Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Lisse

VERSLAG

van een studiereis naar Denemarken
van 6 tot en met 11 juli 1969

Samensteller van het verslag: Ir. M.J.G. Timmer.

Rapport 9: februari 1970

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING

De studiereis naar Denemarken, van 6 tot en met 11 juli 1969, werd gemaakt door drs. A.F.G. Slootweg (Consulent in Algemene Dienst voor de Bloembollenteelt), ir. P.J. Stadhouders (Inspecteur van de Tuinbouw) ir. M.J.G. Timmer (Laboratorium voor Bloembollenonderzoek) en ir. W.J. van der Ven (Consulent voor de Tuinbouw te Hoorn).
Het doel van de reis was een indruk te krijgen van de Deense bloembollenteelt; gezien het tijdstip werd uiteraard veel aandacht geschonken aan het rooien en verwerken van de bollen.
Tot het welslagen van de reis heeft de Deense Consulent voor de bloembollenteelt, de heer A. Pilgaard, die ons gedurende de gehele reis vergezeld heeft, in hoge mate bijgedragen.
Ook het bestuur van de Deense bloembollentelersvereniging heeft in de personen van zijn voorzitter, de heer O.B. Bastianson, en de secretaris, de heer A. Hensen, er veel toe bijgedragen om ons een inzicht in de Deense bloembollenteelt te verschaffen.
De bereidwilligheid waarmee onze vragen werden beantwoord en de gastvrijheid waarmee iedereen, die wij ontmoet hebben, ons ontving, hebben ons aangenaam getroffen.

2. ENIGE ASPECTEN VAN DE BLOEMBOLLENTEELT IN DENEMARKEN

2.1. Betekenis en omvang.

Volgens het jaarverslag 1968 van het P.V.S. werden er in Denemarken in het groeiseizoen 1967-1968 509 ha bloembollen geteeld, te weten 358 ha tulpen, 116 ha narcissen en 35 ha andere bol- en knolgewassen.
Deze cijfers hebben echter alleen betrekking op de oppervlakte bloembollen op tuinbouwbedrijven. Volgens Pilgaard, de Deense Consulent voor bloembollen, waren er in het groeiseizoen 1968-1969 ongeveer 850 ha met bloembollen beteeld , waarvan circa 700 ha met tulpen.
De bloembollenteelt (we beperken ons tot de teelt van tulpen) wordt in Denemarken zowel op lichte klei- als op zavelgronden uitgeoefend. Deze gronden zijn van goede kwaliteit en vergelijkbaar met onze lichte tot middelzware zavelgronden. In het algemeen zijn ze geschikt voor de teelt van bloembollen, behoudens het feit dat ze slempgevoelig zijn. Het zijn overwegend gletsjerafzettingen waardoor er veel stenen in de bouwvoor voorkomen. Deze stenen vormen een belemmering voor de mechanisatie van de oogst.
Hoewel de teelt verspreid over het gehele land voorkomt zijn er twee belangrijke produktiecentra aan te wijzen. Dit zijn de Lammefjord n het Noord-westen van Sjaelland en het gebied rond Odense op Fyn.
De Lammefjord is een ingepolderd gebied bestaande uit lichte zavel- tot zandgronden waarop ongeveer 100 ha bollen geteeld worden. Volgens Pilgaard vinden we daar de beste gronden voor de teelt van bloembollen. Alleen in dit gebied is mechanisch oogsten redelijk goed mogelijk, hoewel de grond er kluitvormend is.
De tulpeteelt komt in Denemarken op verschillende bedrijfstypen voor. In het gebied rond Odense overwegend op bloemisterijbedrijven. Deze bedrijven broeien hun bollen ook zelf af. Meestal is dit kistjesbroei in tablettenkassen. 's Zomers worden er in deze kassen potplanten met een korte groeiperiode geteeld waarvoor waarschijnlijk een goede markt bestaat.
Een belangrijk deel van de bloembollenteelt wordt beoefend op akkerbouwbedrijven. In verband met eventuele problemen betreffende de aardappelmoeheid mogen op deze bedrijven geen aardappelen

worden geteeld. Op de akkerbouwbedrijven is het afbroeien van bollen geen algemeen voorkomende bezigheid. In de Lammefjord vonden we nog een derde bedrijfstype nl. de bollenteelt op het vollegronds-groenteteeltbedrijf (de Lammefjord is een belangrijk centrum van asperge- en peenteelt).
De gemiddelde oppervlakte bloembollen per bedrijf bedraagt in Denemarken ongeveer 3 ha.

2.2. Het sortiment

In paragraaf 2.1 is er op gewezen dat in Denemarken ongeveer 850 ha bloembollen worden geteeld, waarvan 700 ha tulpen. In de officiële Deense literatuur zijn verder geen areaalcijfers te vinden, wel echter gegevens over de geplante hoeveelheden. Deze staan vermeld in het decembernummer 1968 van het orgaan van de Deense bloembollentelersvereniging ("Blomsterløg", Organ for Danmarks Blomsterløgavlerforening). Het is uit de cijfers niet op te maken of ze betrekking hebben op de gehele Deense Bloembollenteelt of alleen op de bedrijven van leden van deze vereniging. In het laatste geval hebben we echter gegevens die betrekking hebben op de bedrijven van 90% van de Deense bollentelers.

In 1968 was de geplante hoeveelheid tulpen 2.813.210 kg, van narcissen 675.964 kg, van hyacinten 42.245 kg en van crocussen 41.687 kg.
Ten opzichte van het voorafgaande jaar betekende dit voor tulpen en narcissen een uitbreiding van 8-9% en voor crocussen één van 25%; voor hyacinten een vermindering van 25%.
In de volgende tabel wordt de verdeling van de totale geplante hoeveelheid over de groepen van tulpen vergeleken met de verdeling in Nederland.

Tabel 1: Procentuele verdeling van de geplante hoeveelheid tulpen over de verschillende groepen in Denemarken en de procentuele verdeling van het beplante areaal over deze groepen in Nederland in het groeiseizoen 1968-1969.

Groep	Percentage van de geplante hoeveelheden in Denemarken	Percentage van het beplante areaal in Nederland
Enkele vroege tulpen	11	12
Dubbele vroege tulpen	4	5
Mendeltulpen	10	4
Triumphtulpen	36	34
Darwintulpen	23	10
Darwin hybride tulpen	17	18
Leliebloemige tulpen	2	2
Enkele late tulpen	3	6
Parkiet tulpen	1	0,2
Dubbele late tulpen	0,1	0,1
Botanische tulpen	0,8	6

In vergelijking met Nederland worden in Denemarken dus relatief meer mendeltulpen en darwintulpen geteeld en minder enkele late en botanische tulpen. Het Deense sortiment doet dus wat verouderd aan en het omvat voorts weinig tuintulpen. Dat blijkt ook uit de volgende tabel waarin de 10 belangrijkste cultivars in Denemarken worden vergeleken met de positie die zij in Nederland innemen.

Tabel 2: De 10 belangrijkste cultivars in Denemarken in volgorde van belangrijkheid en het betreffende rangnummer van deze cultivars in Nederland.

Cultivar	Rangnummer in Denemarken	Rangnummer in Nederland
Apeldoorn	1	1
Rose Copland	2	33
Lustige Witwe	3	2
Copland Record	4	-'
Robinea	5	15
Danton	6	-'
Copland Favourite	7	-'
Olaf	8	9
Cassini	9	11
Paris	10	16

' cultivar die in Nederland een areaal heeft dat kleiner is dan 1.000 RR^2.

Van de 10 belangrijkste cultivars in Denemarken was de hoeveelheid 'Apeldoorn', 'Cassini', 'Robinea' en 'Olaf' ten opzichte van het vorige seizoen met meer dan 20% uitgebreid. Het areaal van de cultivars 'Rose Copland' en 'Copland Record' was ingekrompen.

Andere cultivars waarvan het areaal sterk was uitgebreid waren 'Charles' (193%), 'Golden Apeldoorn' (167%) en 'Peerless Pink (120%). De 10 belangrijkste cultivars in Denemarken vormden ongeveer 50% van de totale geplante hoeveelheid terwijl de 10 belangrijkste cultivars in Nederland 30% van het totale areaal beslaan.

2.3. Het klimaat

In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van het 30-jarig gemiddelde (1931-1960) van temperatuur en neerslag in Denemarken en in Nederland.

Tabel 3: Gemiddelde maandelijkse temperatuur en hoeveelheid neerslag (in mm's) in Nederland (De Bilt) en Denemarken (Kopenhagen).

	Temperatuur in °C											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Denemarken	0,1	-0,1	1,9	6,6	11,8	15,6	17,8	17,3	13,9	9,3	5,4	2,5
Nederland	1,7	2,0	5,0	8,5	12,4	15,5	17,0	16,8	14,3	10	5,9	3,0
	Neerslag in mm											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Denemarken	49	39	32	38	42	47	71	66	62	59	48	49
Nederland	64	49	42	45	49	54	77	82	72	72	71	61

In de voor tulpeteelt belangrijke maanden (sept-juli) liggen tot 1 juni de gemiddelde maandelijkse temperaturen in Denemarken op een lager niveau dan in Nederland. Dit is vooral het geval in de winter en het voorjaar.

Dit betekent dat de "bovengrondse periode" van het gewas in Denemarken later kan beginnen dan in Nederland, maar dat de beëindiging van deze periode, gezien de ongeveer gelijke zomertemperaturen in beide landen, niet veel verschillen zal vertonen. Zo bleek bijv. dat men ten tijde van ons bezoek (begin juli) net aan het begin van het rooiseizoen stond; toen was men in Nederland ook begonnen met rooien. Een en ander houdt in dat het groeiseizoen in Denemarken gemiddeld genomen korter zal zijn dan in Nederland. Een zekere compensatie voor dit kortere groeiseizoen zou verkregen kunnen worden door het grotere aantal uren zonneschijn in Denemarken. Het gemiddeld aantal uren zonneschijn bedraagt in Nederland nl. 1586 per jaar en in Denemarken 1801 uur. Het verschil ontstaat door een groter aantal uren zonneschijn in Denemarken gedurende de periode april tot en met september. Uit de neerslagcijfers blijkt dat in Denemarken per jaar ruim 100 mm minder neerslag valt dan in Nederland. Toch kregen wij de indruk dat ook in Denemarken de tulpen veel last kunnen hebben van

waterschade. In de maanden maart tot juli is de regenval in Denemarken ongeveer 30 mm minder dan in Nederland.

2.4. De teelt

In het algemeen worden de tulpen in Denemarken eerder geplant dan in Nederland. Men begint daarmee in de tweede helft van september en streeft ernaar om de tulpen voor half oktober geplant te hebben. Waarschijlijk laten de telers zich in deze leiden door proeven van RASMUSSEN (verslagen in rapport 777 van het Staatsproefbedrijf voor plantenteelt, 1967) die uitgewezen hebben dat de periode tussen 15 sept. en 1 okt . als de gunstigste planttijd voor tulpebollen moet worden beschouwd (in vergelijking met 1 sept., 15 okt. en 1 nov). Over het feit dat de planttijd vroeger ligt dan in Nederland schrijft RASMUSSEN:

"Ingevolge de proefresultaten schijnt de optimale planttijd in Denemarken ca 1 maand vroeger te liggen dan in Nederland en de reden hiervan zal stellig moeten worden gezocht in het temperatuurverschil tussen de twee landen....In dit verband is het speciaal de temperatuur in de najaarsmaanden die van belang is en vooral het tijdstip waarop de temperatuur onder 9°C komt, omdat deze temperatuur volgens Hartsema, Luyten en Blaauw de optimale is voor tulpen na het planten. Pas wanneer de temperatuur tot omstreeks 9°C daalt komen de tulpen goed op gang. Dit tijdstip valt in Denemarken circa een maand vroeger dan in Nederland en vermoedelijk draagt dit er toe bij dat men hier het best de bollen ca een maand eerder plant."

De temperatuurbehandeling van het plantgoed wijkt nogal af van die in Nederland. De indeling van het sortiment in de drie verklisterings-temperatuurbehandelingsgroepen zoals in Nederland, kennen zij niet. Daardoor wordt ook de voorwarmte van 3-4 weken 25½°C direct na het rooien niet gegeven. De meest toegepaste bewaring bestaat uit het constant toepassen van 23-20°C. Bij de grote plantgoedmaten (opgezet leverbaar) wordt dan nog vaak aan het eind van de bewaarperiode (de laatste twee weken) 28°C gegeven om de verklistering te bevorderen; naar we gemerkt hebben niet altijd met veel succes.

Waarschijnlijk zijn deze bewaartemperaturen voor een deel gebaseerd op onderzoek van RASMUSSEN (verslagen in rapport 659 van het Staatsproefbedrijf voor plantenteelt, 1960) die op grond hiervan tot de volgende advisering komt: "Voor 'Brilliant Star' die tot de E.V.T. behoort en de D.W.T. 'Bartigon' en 'R. Copland' 20°C .... voor 'P. Blossom' 23°C gedurende twee weken, daarna 20°C en

voor de T.T. 'Korneforos', die weinig verklistert, 14 dagen 20°C, 1 maand 23° en dan 20°C".
In deze proeven werden echter de geadviseerde temperaturen niet vergeleken met de in Nederland gebruikelijke behandelingen (deze bestaan voor de groepen I en II uit een 3-4 weken toepassen van 25½°C bij groep I gevolgd door 20°C tot 1 september en vervolgens 17°C, bij groep II 20°C tot 1 oktober en dan 17°C terwijl de tulpecultivars die in groep III horen tot eind augustus 23°C krijgen gevolgd door 25-27°C in de maand september waarna 20°C gegeven wordt. Men kan dus niet zeggen dat de in Denemarken geadviseerde temperaturen gezien moeten worden als een speciale aanpassing aan de aldaar geldende groei-omstandigheden.
In Denemarken wordt ook dunner geplant dan in Nederland. Volgens opgaven van de door ons bezochte kwekers schommelden de door hen toegepaste hoeveelheden plantgoed tussen de 5 en 7 ton per ha. Uit gegevens van het L.E.I. blijkt dat de hoeveelheid plantgoed die in Nederland gebruikt wordt uiteenloopt van 9 kg per RR^2 (in Friesland, ruggenteelt) tot 23 kg per RR^2 (in de Zuidelijke Bollenstreek). Omgerekend per ha betekent dit plantgoedhoeveelheden tussen de 6 en 16 ton. Nemen we echter alleen die gebieden in Nederland die wat de wijze van planten betreft min of meer vergelijkbaar zijn met Denemarken zoals de N.O.P., W.Friesland en Breezand-Julianadorp, dan komen we als gemiddelde voor deze gebieden op 8-10 ton per ha.
Het gaat echter niet zozeer om de hoeveelheid plantgoed per ha maar meer om het aantal bollen en de verdeling daarvan over de geplante regels. In Denemarken worden de meeste bollen geplant op bedden met 4 regels in de lengterichting en een regelafstand van 25-30 cm. Opvallend was dat de padbreedte en ook de ruimte voor de kopeinden groter was dan in Nederland. Dit betekent dat met hetzelfde plantsysteem de 5-7 ton per ha in Denemarken op wat minder strekkende meters per ha komen dan in Nederland.
Al met al zou dit inhouden dat het aantal bollen per meter ongeveer 75-80% is van dat in Nederland. Evenals in Nederland liet de gelijkmatige verdeling van de geplante bollen in de regels veel te wensen over.
Opmerking: Als we de totale hoeveelheid geplante tulpen vergelijken met het areaal dan komen we tot een lagere plantgoedhoeveelheid dan 5-7 ton per ha. Er zou nl. ongeveer 2.800 ton geplant

zijn op 700 ha hetgeen een hoeveelheid plantgoed per ha zou impliceren van maar 4 ton.
Over de samenstelling van het plantgoed waren geen gegevens beschikbaar. Naar schattingen van Pilgaard echter was ca driekwart van de uitbreiding van 8% geplant met leverbare bollen. In het algemeen worden plantmaten onder 6-7 of 7-8 cm niet gebruikt.
Het afdekken van de geplante bollen met kort stro is een algemeen toegepaste cultuurmaatregel. Men gebruikt daarvoor ongeveer 10 ton per ha en laat het liggen tot het rooien.
In de meeste jaren is beregening noodzakelijk. Men doet dit meestal met grondwater en twee tot vier maal gedurende het groeiseizoen in een hoeveelheid van 25-30 mm per keer. De drainage is in het algemeen een samengestelde drainage.
Het grootste deel van de verzorging van het gewas te velde is gemechaniseerd. Het spuiten gebeurt bijv. met een trekker met opbouwspuit. Alleen het koppen en rooien zijn in het algemeen niet gemechaniseerd. Omdat men bang is voor virusverspreiding worden weinig of geen kopmachines gebruikt.
Door de aanwezigheid van stenen in de bouwvoor is de mechanisatie van het rooien moeilijk. Veel gronden zijn bovendien evenals veel zavelgronden in Nederland aan de zware kant voor mechanisch rooien. De gronden in de Lammefjord zijn wat zwaarte betreft wel geschikt voor mechanisatie van de oogst.
Meestal worden de bollen dan ook uitgeploegd en later met de hand bijeengezocht.
Er was nu echter een Deense machine ontwikkeld waarmee mechanisch rooien, althans op de lichte gronden, goed mogelijk zou zijn. Aangezien we deze machine maar één keer en toennnog pas voor het eerst in werking hebben gezien is een gefundeerd oordeel nog niet mogelijk. Het leek ons echter toe dat de machine wat te veel mogelijkheden tot beschadiging bood en dat de arbeidsbezetting wat aan de ruime kant was. Dat laatste gold ook voor het uitploegen. Op de allerlichtste gronden, in de Lammefjord, vormden de kluiten nog een probleem.
De verdere verwerking van de oogst (transport en verwerking) geschiedt zeer modern en is goed gemechaniseerd. Het externe transport geschiedde zonder uitzondering met trekkers en het interne in veel gevallen met electrische stapelaars. Overal waren pelmachines en lopende banden bij de verwerking ingeschakeld. Ook hier

werd ons inziens te weinig gelet op het voorkomen van beschadiging.

Het meest gebruikte fust was de gaasbak. Er was echter geen sprake van standaardfust, veelal waren de gaasbakken op het bedrijf zelf gemaakt, en was de grove afwerking ervan opvallend. De indruk bestond dat ze ook wat zwaarder en groter waren dan de in ons land gebruikte typen.
De bewaarruimten die we gezien hebben waren zonder uitzondering ingericht voor gaasbakbewaring. Het bewaarsysteem was in principe gelijk aan het S&L-systeem, maar aangepast door de Deense industrie. Het bestond uit metalen goten met in het midden een heater en een ventilatiekanaal door het plafond. De ventilatoren, kleiner dan bij het S&L-systeem, hingen om de 1½ à 2 meter. Het gehele systeem was vrij van de wanden opgehangen.
In het algemeen was de schuurinrichting modern. Voor zover we konden nagaan werden bevochtigingsinstallaties slechts op een enkel bedrijf toegepast.

2.5. De economie

Door het ontbreken van economisch en statistisch onderzoek op het gebied van de bloembollenteelt, althans in die vorm waarin dat in Nederland gebeurt, is het moeilijk een algemene indruk te krijgen van de omvang van de teelt en de kosten en opbrengsten daarvan.
De produktie van Deense bloembollen is praktisch geheel bestemd voor voorziening van de eigen markt. Export van enige betekenis is er niet. De invoer van bloembollen is gebonden aan een contingent. Voor het eerste halfjaar van 1969 bedroeg dit contingent 5,9 miljoen kronen (is ongeveer 2,9 miljoen gulden). In het seizoen 1967/68 werd echter uit Nederland voor ongeveer 5 miljoen gulden aan bloembollen naar Denemarken geëxporteerd waarvan ongeveer 1,5 miljoen gulden aan tulpen.
We kregen de indruk dat de produktie van Deense tulpen voor de eigen markt ongeveer zijn grens had bereikt.
Van de veilingomzet van bloemen (incl. bolbloemen) wordt drie promille besteed aan reclame en afzetbevordering. Het veilen van bloemen is echter niet verplicht. De produkten kunnen ook op de "grossmarkt" (bv. te Kopenhagen) of direct van het bedrijf af worden verkocht.
Hierdoor heeft de individuele teler weinig inzicht in het prijsverloop. Ook voor de in- en verkoop van bloembollen bestaat geen

beurs of in- en verkoopbureau zoals in Nederland. Wel wordt er door de Deense bloembollentelersvereniging jaarlijks in samenwerking met de handel een catalogus uitgegeven met daarin richtprijzen voor de leverbare maten van de belangrijkste cultivars. Zie hiervoor tabel 4.

Tabel 4: Richtprijzen voor verkoopseizoen 1969 van de leverbare maten van de tien belangrijkste cultivars in Denemarken.
De prijzen zijn in kronen per 100 stuks.
Bron:VVejledende avlerpriser pa danske blomsterløg, marts 1969).

Cultivar	13 op	12 op	11/12
Apeldoorn	210	180'	-
Rose Copland	-	110	110
Lustige Witwe	-	170	170
Copland Record	-	120	120
Robinea	-	180	150
Danton	-	180	150
Copland's Favourite	-	120	120
Olaf	-	140	130
Cassini	-	180	170
Paris	-	200	180

' in dit geval 12-13 cm.

Hierbij valt op dat bij 'Apeldoorn' de zift 13 en groter nog als aparte leverbare maat wordt onderscheiden. Deze zou beter geschikt zijn voor de 5°C-broei dan de maat 12-13 cm.
De prijzen liggen op een hoger niveau dan in Nederland de laatste jaren het geval was. Dit is in nog sterkere mate het geval met de bloemenprijzen. Volgens de P.V.S.-Koerier van 29-9-1969 was de aanvoer op de drie belangrijkste markten (Kopenhagen, Odense, Aarhus) in 1967 en 1968 resp. ongeveer 60,5 en 70,5 miljoen stuks tulpen die tegen een gemiddelde prijs van 22,6 cent (in 1967) en 20,4 cent per stuk (in 1968) van de hand gingen. In Nederland waren in datzelfde tijdvak de gemiddelde prijzen 11,5 en 12,4 cent per stuk. Volgens de P.V.S.-Koerier moet het prijsverschil tussen Nederland en Denemarken voor een deel worden toegeschreven aan het feit dat op de markt in Kopenhagen ook kleinhandel wordt bedreven, over het algemeen tegen hoge prijzen.
Volgens een teler die een eigen opbrengstadministratie bijhield zou de geldelijke opbrengst per ha variëren tussen de 20.000 en 39.000 kronen (is tussen de 10 en 19,5 duizend gulden). Over de fysieke opbrengsten per ha zijn geen gegevens bekend. Wel werden gegevens gepubliceerd over de totale oogst aan leverbare bollen. Zie voor een greep daaruit tabel 5.

Tabel 5: Oogst aan leverbare bollen in het seizoen 1967-1968 en uitgeplante hoeveelheid in kg. in 1967-1968 van de 10 belangrijkste cultivars in Denemarken.
Bron "Blomsterløg" no. 12, december 1968).

Cultivar	Opgeplante hoeveelheid in kg. in najaar 1967	Opbrengst aan leverbare bollen in zomer 1968
Apeldoorn	280.624	8.121.190
R. Copland	313.386	11.444.980
L. Witwe	139.333	6.257.635
C. Record	117.139	4.654.850
Robinea	65.822	1.338.150
Danton	85.126	2.870.410
C. Favourite	85.562	2.104.850
Olaf	76.688	2.772.960
Cassini	58.145	2.139.670
Paris	70.431	2.306.690

In 1968 was de totale oogst aan leverbare bollen 86 miljoen stuks bij een opplant van 2.675 ton. Bij een oppervlakte van ongeveer 700 ha zou dit een opbrengst betekenen van 120.000 tot 130.000 leverbare bollen per ha. Dit stemt overeen met de gegevens in het rapport van HOFMAN ("Analyse van de bloembollenteelt in Denemarken", Den Haag, 1964) die betrekking hebben op het jaar 1962. Volgens de telers echter: zou de opbrengst rond de 200.000 leverbare bollen per ha schommelen. Ofwel dit is de opbrengst van de betere bedrijven, ofwel het areaal is kleiner dan ons is opgegeven. De schommelingen in opbrengst zijn net als in ons land vrij groot. Voor 'Rose Copland' bijv. liep de opbrengst op een bedrijf in de jaren '58 tot '67 uiteen van 200.000 tot 350.000 leverbare bollen per ha. Het is niet erg zinvol deze produkties te vergelijken met de Nederlandse omdat de teeltwijze in de beide landen teveel verschilt o.m. wat plantdichtheid en plantgoedbewaring betreft. Ook over de hoogte van de produktiekosten zijn weinig concrete gegevens bekend. Ook hier moeten we putten uit door telers zelf verzamelde gegevens. Bovendien moeten we er met de grootste nadruk op wijzen dat de nu volgende gegevens afkomstig zijn van een bedrijf dat tot de beste van Denemarken behoort en het beste bedrijf is wat wij bezocht hebben. De cijfers zijn dus zeker niet representatief voor de gehele Deense bloembollenteelt. Volgens deze gegevens zouden de produktiekosten rond de 27.000 kronen per ha liggen. Dit bedrag is dan exclusief de arbeid van de ondernemer. Hierbij dient echter aangetekend te worden dat uitgegaan werd van een zeer lage kostenpost van de grond, nl. 1.200 kronen per ha per 2 jaar. Voor het 1jaar huren van los land moet in Denemarken 1.600 kr/ha worden betaald, terwijl

de gewone pacht rond de 600 kr/ha ligt. Ook het plantgoed werd zeer laag gewaardeerd nl. tegen 2 kr/kg.
Volgens opgave van de teler besteedde hij ongeveer 50% van zijn arbeidstijd aan tulpen. Dit zou een bedrag per ha betekenen van 4.000-6.000 kr. Als we nu het plantgoed waarderen tegen handelsprijzen komen we tot ongeveer 4-6 kr/kg. Dit betekent een jaarlijkse kostenpost van ± 1.400 kr per ha.
Met deze correcties komen we dan tot produktie-kosten die rond de 34.000 kr per ha liggen, dat is 17.000 gulden per ha. Bij een gemiddelde opbrengst van dit bedrijf van rond de 275.000 leverbare bollen per ha betekent dit een kostprijs per leverbare bol van ongeveer 6 cent. Gemiddeld voor alle bedrijven ligt de kostprijs ongetwijfeld belangrijk hoger.

2.6. Voorlichting en onderzoek

Al eerder is opgemerkt dat circa 90% van de Deense telers lid is van de Deense bloembollentelersvereniging. Deze vereniging telt ruim 250 leden en verzorgt, gesteund door een overheidsbijdrage (nl. 50% van het salaris van de voorlichter), de voorlichting aan de Deense telers, de reclame en de afzetbevordering.
De voorlichting is in handen van één man nl. de heer A. Pilgaard. Hij geeft dus op alle gebieden van teelt en broeierij voorlichting. Onze indruk was dat hij vrij veel informatie uit Nederland krijgt o.m. doordat hij in staat is de Nederlandse vakbladen te lezen. Hij heeft geen formele contacten met enige overheidsdienst, doch incidenteel wel met collega-voorlichters en met de instellingen van onderzoek.
Onderzoek van enige omvang op het gebied van bloembollen werd gevonden op het proefstation te Aarslev. Het onderzoek is hier sterk op de praktijk gericht en het beperkt zich tot proeven zoals we in Nederland op de regionale proeftuinen vinden. De accommodatie van het onderzoek vooral wat betreft de bewaring van droge bollen was echter net in de laatste fase van een zeer indrukwekkende vernieuwing zodat de mogelijkheden tot een verdere diepgang van het onderzoek alleszins aanwezig lijken te zijn.

3. DAGBOEK REIS DENEMARKEN

Bezochte bedrijven en instellingen

Dinsdag 8 juli

Bedrijf te Gloslunde/Dannemare op Lolland.

Bedrijf van 7 ha waarop behalve 3.5 ha tulpen (sinds 1948) ook suikerbieten en gerst worden verbouwd. Bij de tulpen werd een vruchtwisseling toegepast van 1:4. Gezien de totale oppervlakte van het bedrijf moest uiteraard los land worden bijgehuurd waarvoor per seizoen 1.600 D.kr (± 800 gulden) per ha werd betaald. Behalve de 3.5 ha tulpen werden ook nog ¼ ha krokussen van de cv. 'Remembrance' geteeld (enige cultivar in Denemarken). De krokussen werden op het moment van het bezoek gesorteerd op een 5-plaats sorteermachine.

Verder waren aanwezig een Langco pelcombinatie en 2 trekkers (D. Brown 8080, L. Dul). Men beschikte over 1 grote en 3 kleine bewaarruimten met een Déense variant van het S&L systeem. Het grootste deel van de oogst werd nat verkocht, dus de cellen deden alleen dienst voor de plantgoedbewaring. De luchtvochtigheid werd geregeld door water over de vloer te storten. De bollen werden bewaard in pootbakken met een bodem van kippegaas. De bollen stonden op een perceel zware zavelgrond met een vrij hoog gehalte aan organische stof. Men teelde de volgende cultivars: 'K. & M.'s Triumph', 'Olaf', 'Paris', 'Sweet Harmony', 'Robinea', 'Trance' en 'Dix's Favourite'. Er was nog niet gerooid en van de meeste cultivars waren de bollen nog wit. De bollen werden in de 2e helft van september geplant. Men plant in het algemeen vroeg om geen last te hebben van de najaarsregens die structuurbedervend kunnen werken. Om dezelfde reden werden de bollen na het planten afgedekt met stro. In dit geval 10 ton per ha. De grond werd vlak voor het planten geploegd, waarna de bollen met een Excelsior plantmachine geplant werden op 4 rijen. De plantdichtheid was duidelijk lager dan bij ons, nl. 6.5 ton per ha. De plantmaten begonnen vanaf 7 cm, terwijl van sommige soorten ('Olaf') ook grote bollen (14 cm) werden geplant. De opbrengst bedroeg gemiddeld 200.000 stuks leverbare tulpen per ha.

De plantgoedbewaring geschiedde tot augustus bij 20°C en daarna bij 28°C voor deze grote bollen, normaliter echter bij 23°C.

Het stukstoken had echter niet veel succes want de bollen waren weinig verklisterd, maar ook weinig gegroeid. Alle spuitwerkzaamheden (10-12 x per groeiseizoen) werden uitgevoerd met de trekker. Daartoe had men om de 5 bedden vaste trekkerpaden. Het koppen gebeurde nog met de hand, omdat men bij gebruik van een kopmachine, bang was voor virusverspreiding. De kosten van dit koppen met de hand bedragen 540 D.kr per ha. Bij het rooien had men hulp van 25 man los personeel. Verder was er 1 vaste arbeidskracht aanwezig. Er werd beregend met grondwater door middel van een bron. Het bedrijf was voorzien van een samengestelde drainage.

Bedrijf te Nagelsty

Bloembollenbedrijf van 8 ha met bijhuur van land waarop 3.5 ha tulpen en 600 m^2 bloemen onder glas.
De schuur bevatte 4 grote cellen van 10 meter lang en ongeveer 6 meter breed, waarvan 2 met koeling. 3 ventilatoren per cel. Capaciteit 1.300 gaasbakken. 1 aparte koelcel voor droge koeling zonder ventilatoren. De koelcellen werden ook benut als bewortelingsruimte. Men trekt per seizoen ongeveer 475.000 tulpen, waarvan ongeveer 100.000 gekoeld. Voor late trek werd ook kunstlichtbroei toegepast (april). Men gebruikte smalle broeikistjes, in de afmetingen 35x70x10 cm, waarin 50 12/op en 60 11-12 cm bollen konden. De afzet liep via de veiling in Nyköping naar de supermarkt. Door de veiling wordt 3 °/oo van de omzet ingehouden ten behoeve van reclame.
De geteelde cultivars waren 'Prominence', 'Rose Copland', 'Pax', 'Lustige Witwe' en 'Queen of the Bartigons'. Het land was nogal vuil, omdat de onkruidbestrijding door het koude droge weer weinig effectief was geweest. De grond was lössachtig, vrij van stenen, en na het planten afgedekt met stro dat echter door slecht weer gedeeltelijk was weggewaaid. Hierdoor was op sommige onbedekte plaatsen sterke verslemping opgetreden. Opvallend was dat de buitenregels van de met 4 lengteregels beplante bedden groener waren dan de binnenregels. Misschien door minder verdamping van het gewas door het strodek dat wel in de paden was blijven liggen en niet tussen de regels. Er was in het groeiseizoen 2 maal met 20-25 mm per keer beregend. De tulpen stonden er nog groen bij; de huid van de bollen - die slechts matig waren gegroeid ('Prominence') - was nog wit. De plantgoedbewaring was als volgt:

1 week 23-20°C tot het planten (½ september - ½ oktober). Vaak geeft men 2 weken vóór het planten nog 17°C. 'Pax' was sterk gesprongen. De plantdichtheid was 5½ ton per ha en de paden waren ongeveer 60 cm breed.

C. Bedrijf te Kestrup.
Op dit bedrijf worden groente- en bloemzaden geteeld en voorts 5 ha tulpen op zand- en kleigrond. De tulpen staan in de Lammefjord.
In de schuur bevonden zich 4 grote cellen voor gaasbakkenbewaring, met het "Deense S&L systeem", geïsoleerd met gasbeton en van binnen bekleed met bitumen of plastic. De cellen werden ook gebruikt als bewortelingsruimten en voor de bewaring van plantuitjes.
De tulpen waren in plaats van met stro voor een deel afgedekt met champignonmest, wat zo te zien goede resultaten had gegeven (door betere structuur langer groen?). De bollen (o.a. cvs 'Golden Apeldoorn', 'Olaf' en 'Rose Copland') werden vanaf de eerste week van september tot begin oktober geplant.
Na het ploegen werd direct geplant. De bollen waren voor het planten niet ontsmet. Er werd met systox gespoten om virusverspreiding door bladluizen tegen te gaan. Er was een sterke aantasting van zwartbenigheid en daardoor een slechte groei. De teler wilde een week later pas gaan rooien, alhoewel de huid van de bollen van cv. 'Golden Apeldoorn' al zeer bruin was.
Er was slechts voor een deel beregend. De dikke bollen zouden wegens te grote beschadigingskansen niet over de pelmachine gaan.
De vruchtwisseling was 1 op 7. Door de bedrijfsleider wordt een eigen opbrengstadministratie gevoerd.

Woensdag 9 juli

A. Staatsproefstation Lyngby (State Institute of Plant Pathology) directeur: Pedersen. 35 onderzoekers, totaal 100 man personeel.

Het proefstation bestaat uit 5 afdelingen nl.:
1) Zoölogie (entomologie en nematologie), 2) Virologie, 3) Informatie (voorlichtings- en waarschuwingsdienst), 4) Botanie (Mycologie) en 5) Bestudering en testen van nieuwe chemische middelen.
Het instituut wordt geheel door de overheid betaald. In een

drie-jarig onderzoek worden nieuwe bestrijdingsmiddelen op verzoek van de industrie getest. Na testing worden de resultaten van het onderzoek gepubliceerd. Er is wel een verplichte registratie van middelen door de zgn. POISON BOARD waarin ook vertegenwoordigers van de industrie zitting hebben. Het gehele onderzoek ressorteert onder de STATE BOARD OF PLANT CULTURE, die bestaat uit door de minister benoemde leden op voordracht van een aantal organisaties. De voorzitter wordt direkt door de minister benoemd. De BOARD heeft inspraak in het werkprogramma van de instituten en laboratoria en verzorgt ook in overleg de publikaties van onderzoek-resultaten in een door hen uitgegeven tijdschrift (Journal of Plant Culture). Er zijn geen jaarverslagen.
Het onderzoek wordt verricht op 16 hoofd- en 3 bijinstituten; er zijn 3 laboratoria, 1 bijlaboratorium en 950 ha aan proeftuinen. Het personeel omvat 19 hoofden, 10 afdelingshoofden en 100 assistenten (1963). Bovendien hebben de boerenorganisaties ook proeftuinen bij de leden ondergebracht, waar ook onderzoek naar nieuwe middelen wordt gedaan. Deze situatie werd onbevredigend geacht.
Er werd door ons een kort bezoek gebracht aan de afdeling virologie (hoofdzakelijk diagnostisch onderzoek van ratelvirus en augustaziek en voorts meristeemcultuur van gladiolen) en aan de afdeling nematologie (vooral routineonderzoek van grondmonsters).

B. Bedrijf te Ringholm

De betreffende ondernemer beschikte over een aantal bedrijven. De totale oppervlakte hiervan bedroeg 200 ha, waarvan 50 ha bos, 40 ha gras, 90 ha akkerbouw en 18 ha tulpen. Op het bezochte bedrijf stonden 9 ha tulpen en ook narcissen en crocussen. Van het bedrijf te Ringholm ligt ± 18 ha in een ingepolderde fjord (Lammefjord). Dit gedeelte bestaat uit kalkrijk, iets slibhoudend zand en is speciaal geschikt voor de teelt van tulpen. De tulpen van het eigen bedrijf worden alle door het bedrijf zelf geforceerd. Bij de eerste trek wordt gebruik gemaakt van Italiaanse en Franse tulpebollen. Zo worden 3.5 miljoen tulpen in kassen na begonia's in bloei gebracht. Voor dit werk zijn 11 mannen en 5-6 vrouwen (inpaksters) in dienst.
Snijtulpen worden op de "Grossmarkt" verkocht (te Kopenhagen). 5°C tulpen worden in bollenkelders geplaatst bij 11-12°C tot ze

beworteld zijn, daarna in de kas bij 17-18°C. Sortiment: cvs 'Apeldoorn', 'Paul Richter' en 'K. & M.'s Triumph'. De bollen worden dus in kisten geplant. Men experimenteert met grote kisten van 140x150x8 cm, waarin ± 450 bollen kunnen. Deze zouden met een korte poot in de kas geplaatst worden op gasbeton stellages van 30 cm hoog. Het geheel past op een heftruck. Geen rollenbanen-transport.
De eerste tulpen worden met bol verkocht. Van de tulpen op de "Grossmarkt" gaat ongeveer de helft naar supermarkten. Er gaan 5 tulpen in een bosje, de behandeling op de supermarkt is slecht (te warm). De supermarkt heeft geen contractprijzen maar koopt tegen dagprijzen. Men trekt ook geremde irissen van 1 september tot half oktober. Bovendien ook spruithyacinten die m.b.v. kunstlicht opgegroend worden. In het algemeen zijn de ervaringen met de afzet van irissen minder gunstig.
De schuur was nog in aanbouw. Er waren 6 grote bewaarcellen waarvan 3 met koelinstallaties (bewortelingsruimten). De wanden en plafonds waren afgezet met aluminium golfplaten, enerzijds voor isolatie, anderzijds ter beperking van het vochtverlies. Er was geen regeling van de relatieve vochtigheid in de cellen aanwezig. De bewaring geschiedde door middel van het "Deense S&L systeem". Het interne transport had plaats met een heftruck, waarop 18 gaasbakken geplaatst werden. Ook dit bedrijf had een pelmachine (Dokex) met afzuiger en lopende band met 7-plaats sorteermachine. Na het rooien werden de gaasbakken 8 hoog op een rooster in de vloer gezet, waardoor hete lucht geblazen werd. Om luchtverlies voor een deel te beperken werden tegen de gaasbakken hardboard platen gezet. Boven de gaasbakken was echter geen luchtbeweging meer te voelen. Achter de schuur waren bakken ingegraven voor het ontsmetten (cap. 44 bak per uur) en voor de warmwaterbehandeling van narcissen. De capaciteit leek ons te klein. Naast de schuur was een nieuwe kas in aanbouw voor 5°C-tulpen in grote kisten.
Op het veld: iets slempige zavel met korstvorming omdat het grootste deel van het stro in maart was weggewaaid. De tulpen waren erg vuil (onkruid, koolrabi). Men was aan het rooien. Wegens de stenen in de grond werd er uitgeploegd waarna de bollen in gaasbakken geraapt werden, die op pallets gezet, met de trekker naar de schuur werden vervoerd (ongeveer 140 gaasbakken per vracht).

De arbeidsbezetting in de rooitijd was: 1 ploeger, 1 trekkerchauffer, 20 rapers en 1 opzichter. Het tulpeloof werd afgemaaid met een maaikneuzer en van het land vervoerd.
De maaikneuzer werd ook gebruikt voor de stroverspreiding in het najaar. Ook hier werd met het plantsysteem: 4 regels met 70 cm brede paden (regelafstand 30 cm) 5 ton per ha geplant. Ongeveer 2/3 van het plantgoed bestond uit de maten 7-9 cm, die tijdens de bewaring 20°C kregen. Van sommige soorten werden ook de grote maten opgeplant, die behalve de genoemde temperatuurbehandeling de laatste twee weken voor het planten 28°C kregen. De bollen werden praktisch uitgerooid. De oogst was niet zwaar. Gerooid waren reeds de cvs 'Dyanito', 'Alladin', 'C. Pink' en 'Maytime'.

Donderdag 10 juli

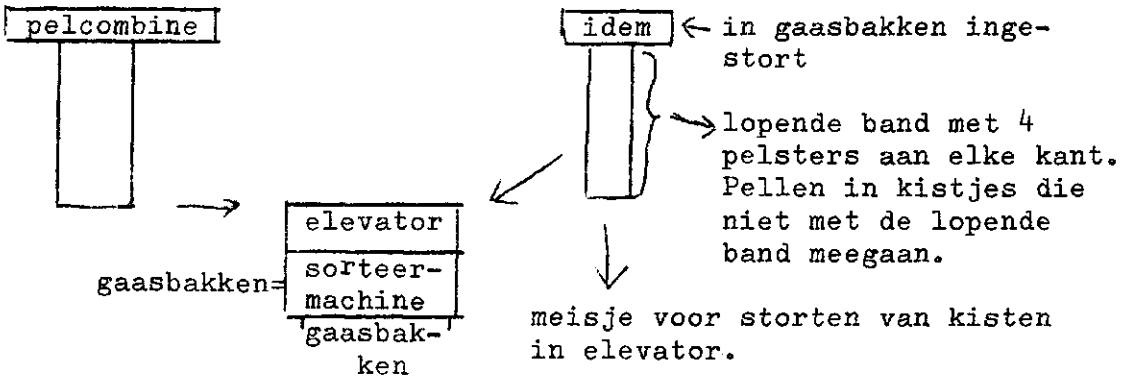
Eerst werd een kort bezoek gebracht aan de "Grossmarkt" te Kopenhagen.

A. Bedrijf in de Lammefjord.

De Lammefjord is een ingepolderd gebied met zandige grond, waarop ± 100 ha tulpen worden geteeld. Het bezochte bedrijf teelt hier 6 ha tulpen, 3 ha hyacinten en 3 ha narcissen. Daarnaast worden op een bedrijf in Røskylde (ook broeierij, 1 miljoen bollen) nog 60 ha bollen geteeld, terwijl verder nog 20 ha op contract geteeld wordt bij 5 Deense telers. Men plant en rooit de bollen zelf (kosten ƒ1.500/ha, kosten contractteelt ƒ 6.000 per ha). Ook de ziektebestrijding bij de contracttelers wordt door het bedrijf uitgevoerd.

Schuur. De bewaarruimten waren ingericht met het S&L systeem. Schuurbehandeling volgens groep III. Ook hier pelmachines van Langco, pas aangeschaft en voor het eerst in gebruik. De Langco deed weinig (te droge bollen?).

De verwerkingslijn was als volgt:



De arbeidsbezetting in de rooitijd was: 1 ploeger, 1 trekkerchauffer, 20 rapers en 1 opzichter. Het tulpeloof werd afgemaaid met een maaikneuzer en van het land vervoerd.
De maaikneuzer werd ook gebruikt voor de stroverspreiding in het najaar. Ook hier werd met het plantsysteem: 4 regels met 70 cm brede paden (regelafstand 30 cm) 5 ton per ha geplant. Ongeveer 2/3 van het plantgoed bestond uit de maten 7-9 cm, die tijdens de bewaring 20°C kregen. Van sommige soorten werden ook de grote maten opgeplant, die behalve de genoemde temperatuurbehandeling de laatste twee weken voor het planten 28°C kregen. De bollen werden praktisch uitgerooid. De oogst was niet zwaar. Gerooid waren reeds de cvs 'Dyanito', 'Alladin', 'C. Pink' en 'Maytime'.

Donderdag 10 juli

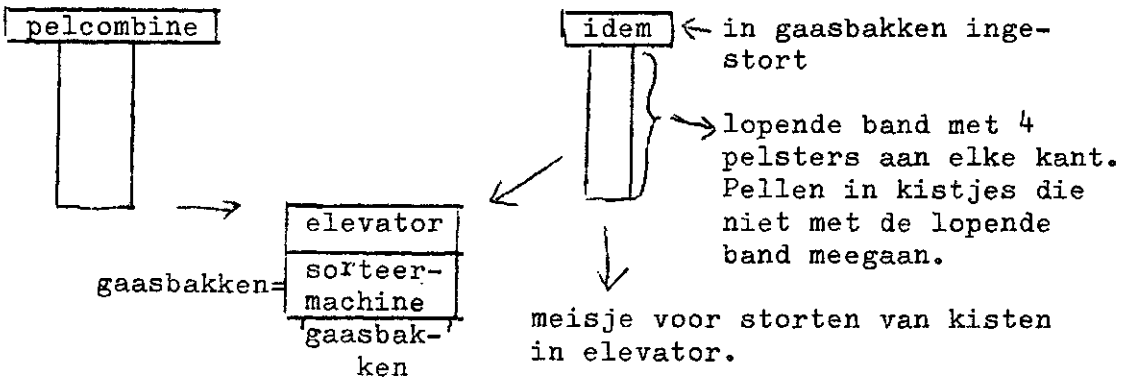
Eerst werd een kort bezoek gebracht aan de "Grossmarkt" te Kopenhagen.

A. Bedrijf in de Lammefjord.

De Lammefjord is een ingepolderd gebied met zandige grond, waarop ± 100 ha tulpen worden geteeld. Het bezochte bedrijf teelt hier 6 ha tulpen, 3 ha hyacinten en 3 ha narcissen. Daarnaast worden op een bedrijf in Røskylde (ook broeierij, 1 miljoen bollen) nog 60 ha bollen geteeld, terwijl verder nog 20 ha op contract geteeld wordt bij 5 Deense telers. Men plant en rooit de bollen zelf (kosten ƒ1.500/ha, kosten contractteelt ƒ 6.000 per ha). Ook de ziektebestrijding bij de contracttelers wordt door het bedrijf uitgevoerd.

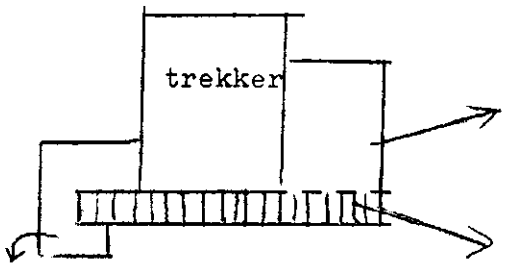
Schuur. De bewaarruimten waren ingericht met het S&L systeem. Schuurbehandeling volgens groep III. Ook hier pelmachines van Langco, pas aangeschaft en voor het eerst in gebruik. De Langco deed weinig (te droge bollen?).

De verwerkingslijn was als volgt:



Er waren spoelmachines en kookketels aanwezig.
Op het veld: Zandige zavel met veel stenen. Door de vele stenen vormde het mechanische rooien een probleem. Daarom werd door het bedrijf zelf een rooimachine ontwikkeld, die echter volgens ons verre van ideaal was, omdat hij niet instelbaar was, de schudzeef licht omhoog liep en met ijzeren risters was uitgerust. De bollen werden waarschijnlijk in ernstige mate beschadigd. Zij werden op voorraad gerooid en opgezocht. Alle 4 regels werden tegelijk gerooid. De padbreedte was 65 cm, bij een regelafstand van 30 cm. Per 100 m bedlengte werd 3 mand bollen geplant. Ondanks het strodek had men toch last van verzopen bollen.

B. In de Lammefjord werd nog het rooien op 2 bedrijven bekeken. Op het ene bedrijf in Stubherupholm, volgens Pilgaard het beste bedrijf, werd gerooid met All Round bedderooier. De grond was een kluiterige zandgrond zonder stenen. Op de rooier stonden 4 jongens de kluiten uit de bollen te wrijven. Het ging niet bepaald zachtzinnig. Dit bedrijf teelde 10 ha tulpen, waarvan 2½ ha 'P. Blossom', ook 'Mr v.d. Hoef' en 'M. Niel'. Behalve 4 jongens op de rooimachine nog 1 op de trekker en 1 man voor de afvoer van bollen. De tulpen waren tussen de regels met de cultivator bewerkt en praktisch onkruidvrij. Op het andere bedrijf, dat hier vlak bij lag, was de ASA-rooimachine in werking. Van deze rooimachine heeft men in Denemarken hoge verwachtingen.



rooien met opvoerketting. 2 regels tegelijk. De kettingsnelheid was zeer hoog.

Schudzeef met op een staanplank 3 vrouwen die de bollen schoon maken en de stenen er uitzoeken (te grote val van de opvoerketting).

ruimte waar de bollen in gaasbakken komen. Hier staat 1 vrouw.

Achter deze rooicombinatie reed een trekker met pallet op hefinstallatie, waarop de volle gaasbakken gezet werden. De volledige bezetting bestond uit 2 trekkers, 3 mannen en 4 vrouwen.

C. Proeftuin te Aarslev

Directeur de heer Larsen.

Op het 40 ha grote proefstation wordt behalve onderzoek bij handelsgewassen en graszaden, veel onderzoek gedaan bij bloembollen, vooral tulpen. De staf bestaat uit 8 academici, bijgestaan door 45 assistenten. Men beschikt over een scheikundig en botanisch laboratorium. Hier worden uit heel Denemarken gewasmonsters geanalyseerd op N, P, K en spoor-elementen. Ook voor tulpen worden gewasanalyses gemaakt van bemestingsproeven. Daarnaast wordt door de heer HANSEN fundamenteel biochemisch onderzoek gedaan naar de achtergronden van de broei en het verloop van voedingselementen in de bol tijdens het groeiseizoen. De indruk was dat dit onderzoek nog pas was begonnen. In het algemeen waren de bereikte resultaten gelijk aan die welke in Nederland al gevonden waren. Het biochemisch onderzoek concentreert zich op de eiwitstofwisseling. Hiertoe was een U.V. spectro-fotometer aangeschaft.

Het grootste deel van het onderzoek bij tulpen wordt gedaan door de heer Rasmussen. De oppervlakte met tulpeproeven is ongeveer 2 ha. Er worden veel proeven gedaan o.a. op het gebied van bemesting, grondbedekking, bewaring, onkruid- en ziektebestrijding, plantdichtheid, broei (kunstlicht, 5°C), etc. In het algemeen was het onderzoek nogal oppervlakkig en de resultaten ervan waren meestal al in Nederland bekend.

Daarom was het nogal opvallend dat het bollenonderzoek met een uitgebreide schuur- en bewaaraccommodatie was toegerust.

Naast 7 grote bewaarcellen van 6x4,5x2 m (netto) waren nog 10 kleine cellen van 3x2x2 m in aanbouw. In de cellen was alles regelbaar, nl. temperatuur, bevochtiging, ventilatie en circulatie. De laatste cellen waren ook geschikt voor kunstlichtbroei en als groeikamer.

Vrijdag 11 juli

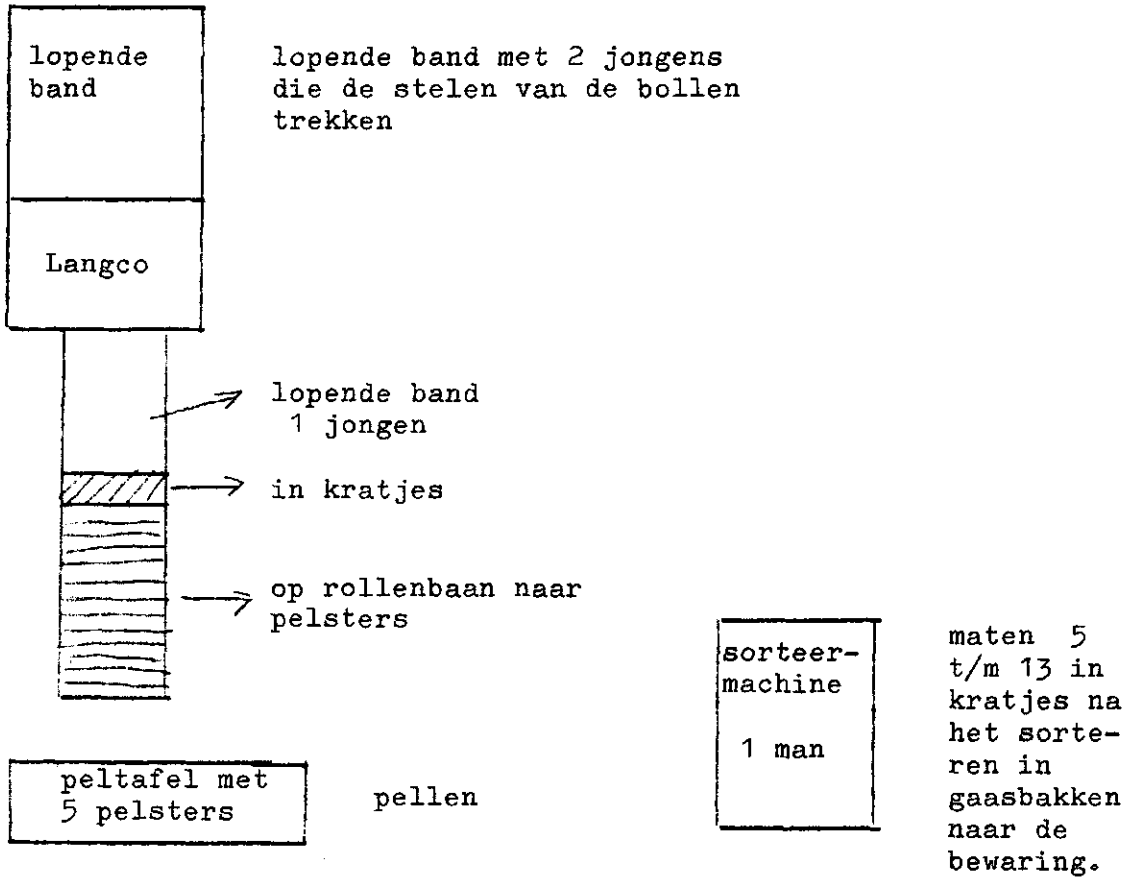
A. Allereerst een kort bezoek aan de veiling te Odense (GASA). Veiling van groenten, fruit en bloemen. Omzet 70 miljoen gulden, waarvan 20 miljoen aan groenten, 15 miljoen aan fruit en 35 miljoen aan bloemen. Kas met permanente expositie monsters voor de verkoop van potplanten. Centrale sortering en verpakking van Asparagus plumosus, rozen, freesia's, tomaten en komkommers. Ook transport verzorgd door de GASA.

B. Bedrijf op Thurø.

Op dit zeer goed geleide bedrijf van 45 ha werden behalve akkerbouwgewassen, fruit (18 ha) en rozen, 4 ha tulpen geteeld. Het sortiment bestond uit de cvs 'Apeldoorn', 'First Lady', 'Cassini', 'White Sail', 'Gander' en 'Copland'.

De schuur bevatte 5 grote bewaarcellen met een capaciteit van 5.000 gaasbakken. De cellen waren naast de gebruikelijke uitrusting (S&L.) voorzien van bevochtigers die werkten met behulp van een natte en droge thermometer. Gedurende de hele bewaarperiode werd zo de relatieve vochtigheid op 75-80% gehouden. De teler doet dit om de beworteling te verbeteren. Direct na het rooien werden de bollen gedurende 2 dagen bij 25½°C gebracht en bij een luchtvochtigheid van 80% om het produkt beter pelbaar te maken. Ook hier was een Langco pelcombinatie aanwezig. Voor een schets van de verwerkingslijn, zie hieronder.

gaasbakken uit 25½°C



Op het land. De tulpen werden op gescheurd grasland geteeld. Na de tulpen werd op het betreffende perceel 3 jaar graan en 1 jaar Italiaans raaygras geteeld waarna weer tulpen werden geteeld. Daarna gras voor structuurverbetering. De tulpen werden uitgeploegd. Daarna met een hark bovenop de grond getrokken en opgezocht in emmers. Deze emmers werden in grote rechthoekige handzeven geleegd, waarna de grond met de hand werd uitgeschud. Daarna werden de bollen gestort in kratjes; de inhoud van een schudzeef in 5 kratjes. De rooicapaciteit van 20 jongens en 4 volwassenen was ongeveer 5 ton per dag. De gerooide 'Apeldoorns' waren niet beregend, de andere cultivars 2 maal met 25-30 mm per keer. Geplant was 7.300 kg en de oogstverwachting 22.000 kg. De plantgoedbewaring geschiedde bij 20°C. Geplant werden de maten 6 t/m 10. Ook hier werd gedekt met stro.
De teler broeide het uitschot zelf af.
Hij had een eigen accurate opbrengstadministratie en kostprijsberekening.

4. Conclusies en samenvatting

Het valt niet mee om na een reis van een week waarbij uiteraard slechts een beperkt aantal bedrijven bezocht kon worden een volledig beeld te krijgen van de bloembollenteelt in Denemarken. Toch willen we een paar punten, die ons opgevallen zijn, onder de aandacht brengen.

Als gunstige factoren voor de Deense bloembollenteelt kunnen genoemd worden de goede verkaveling, de ruime mogelijkheden tot vruchtwisseling en het in voldoende mate beschikbaar zijn van goede en goedkope grond. De bedrijfsstructuur is ook gunstig wat betreft de oppervlakte bloembollen per bedrijf; deze ligt nl. rond de drie hectare.

Opvallend was dat op zoveel bedrijven behalve de teelt van bollen ook de broei voorkwam. Naar schatting was dit zeker op 50% van de bedrijven het geval.

Als min of meer storende factoren kunnen worden genoemd de geringe mogelijkheden tot mechanisatie van de oogst door het voorkomen van stenen in de bouwvoor en ook de voor Nederlandse begrippen toch wel onvoldoende zorg die besteed wordt aan het voorkomen van beschadigingen. Dit laatste zal echter niet vreemd zijn aan het feit dat er niet voor een buitenlandse markt wordt geproduceerd. Ware dit wel het geval dan moet gezegd worden dat het Nederlandse produkt een vergelijking met het Deense zeer wel kan doorstaan ook al doordat het sortiment dat in Denemarken wordt geteeld naar onze begrippen wat verouderd is.

In hoeverre het feit dat het groeiseizoen korter duurt dan in Nederland, ongunstig is voor de produktie kon niet worden beoordeeld; ook al niet omdat dit nadeel misschien gecompenseerd wordt door het groter aantal uren zonneschijn gedurende het groeiseizoen in Denemarken. Voorts is de geringere regenval gedurende de herfst-en wintermaanden waarschijnlijk een gunstige factor. De geringere regenval in de periode april-juni heeft tengevolge dat kunstmatige beregening in Denemarken een nog noodzakelijker cultuurmaatregel is dan op de Nederlandse klei- en zavelgronden. Hoewel hieromtrent geen nauwkeurig inzicht kon worden verkregen moet het zeer ohwaarschijnlijk worden geacht dat de kostprijs van leverbare tulpen in Denemarken lager zou zijn dan die op Nederlandse bedrijven met een voldoende groot tulpenareaal.