A
05
R
22

057290:07
Standboek nr.
2564

STICHTING PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Morfologische veranderingen in het groeipunt van Freeisa's gedurende de vroegbloeibehandeling

W. van Ravestijn en J. Doorduin

Naaldwijk, mei 1981 Intern rapportnr. 12

2223765

Morfologische veranderingen in het groeipunt van Freesia's gedurende de vroegbloeibehandeling.

Project: C-1.

Tijd: februari-april 1979.

Proefnemers: W. van Ravestijn en J. Doorduin.

1. Inleiding

Op verzoek van de praktijk is door middel van kleurendia's (en zwart-wit duplicaten hiervan) de veranderingen in het groeipunt gedurende de vroegbloeibehandeling vastgelegd. Een serie foto's hiervan is in dit verslag opgenomen.

2. Plantmateriaal

Gebruikt zijn knollen van de cvs 'Ballerina' en 'Auraro'. In beide gevallen is ziftmaat '7 op' gebruikt. De knollen zijn na het rooien en schonen niet bij 2°C geplaatst, maar gingen direct naar 30°C.

Ballerina is begin augustus gerooid en de knollen van dit ras zijn 20 augustus 1978 bij 30°C gezet. De Aurora-knollen zijn begin oktober gerooid. Deze knollen zijn op 20 oktober 1978 bij 30°C geplaatst.

De vroegbloeibehandeling bestond uit een wisseltemperatuur van 11-17°C. Voor beide rassen is de vroegbloeibehandeling op 6 februari begonnen. De knollen hadden toen gedurende verschillende tijden bij 30°C gestaan, te weten Ballerina 5½ maand en Aurora 3½ maand. Ballerina zal dus op het moment van de vroegbloeibehandeling verder uit rust zijn geweest dan Aurora.

Dit is enerzijds veroorzaakt door de langere periode bij 30°C doorgebracht, anderzijds door verschillen in groeiomstandigheden en in rooidatum. De Ballerina-knollen zijn vermoedelijk in een warmere periode afgerijpt dan de Aurora-knollen. De verschillen tussen beide groepen zijn dus niet alleen rasverschillen, maar hierin zijn tevens herkomst en voorgeschiedenis verschillen in verweven.

3. Werkwijze

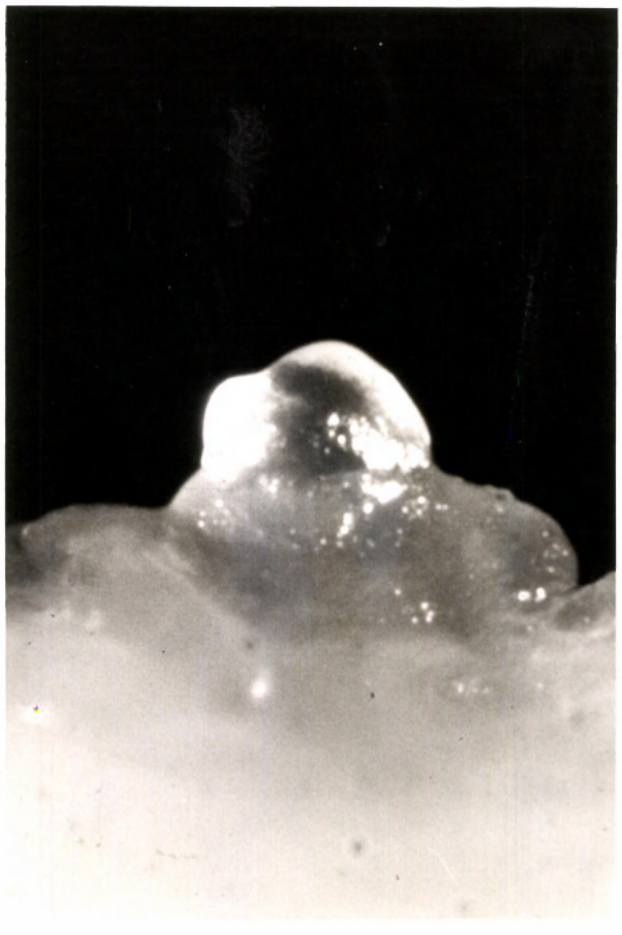
Wekelijks zijn monsters van beide rassen genomen. Met behulp van een stereomicroscoop zijn de groeipunten uitgeprepareerd. Voor het uitprepareren zijn vergrotingen tussen 16 en 40x gebruikt.
Met behulp van Zeisz luminaren (16 - 25 en 40 mm) op een microscoop met oculair 5x zijn de opnamen gemaakt (Oude Leica). Belicht is met twee 'glasvezel koud licht bronnen'. Lichtmetingen met een witte achtergrond, opnamen met een zwarte achtergrond.
Gebruikt is Kodak Ektachroom kunstlichtfilm. De eerste opnamen zijn op 13 februari gemaakt. Dit is na één week vroegbloeibehandeling.
De laatste opnamen zijn op 3 april gemaakt. Dit is na 8 weken vroegbloeibehandeling.

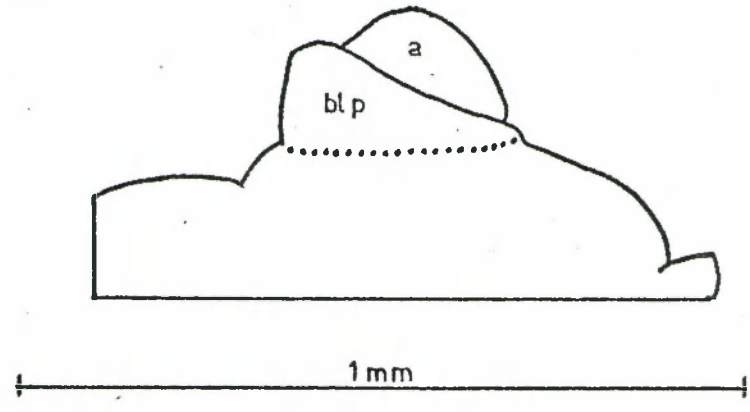
4. Resultaten

4.1. De bladontwikkeling ging bij biede partijen gelijk op en was als volgt:
13/2 (1 week vroegbloeibehandeling) 8 à 9 bladeren
20/2 (2 weken vroegbloeibehandeling) 9 à 11 bladeren
27/2 (3 weken vroegbloeibehandeling) 10 à 12 bladeren.

4.2. Bloemknopaanleg is bij beide rassen duidelijk waargenomen na vier weken vroegbloeibehandeling. Bij Ballerina waren na drie weken vroegbloeibehandeling al enkele groeipunten generatief.
Mogelijk door de beter doorbroken rust hadden de knollen van Ballerina na 5½ à 6 weken voldoende vroegbloeibehandeling gehad, om uitgeplant te kunnen worden. De Aurora-knollen hadden in deze proef hiervoor 8 of meer weken voor nodig.

4.3. Fotografische beelden





tekening 1

Foto 1.

Afbeelding van een vegetatief groeipunt.

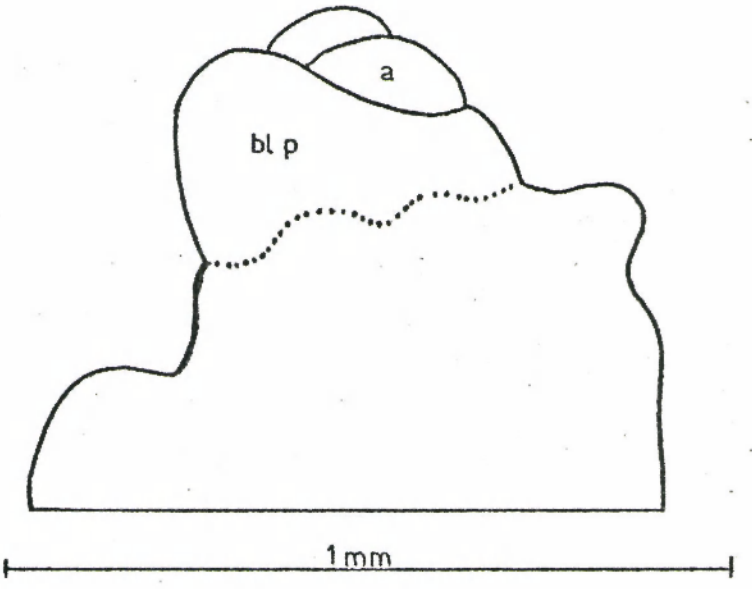
Verklaring:

bl p = bladprimordium

a = apex, vegetatief.

Opname van 27 februari 1979 cv Ballerina (Stadium I)





tekening 2

Foto 2

Afbeelding van een groeipunt in de 'overgangsfase' naar generatief.

Het groeipunt is verhoogd.

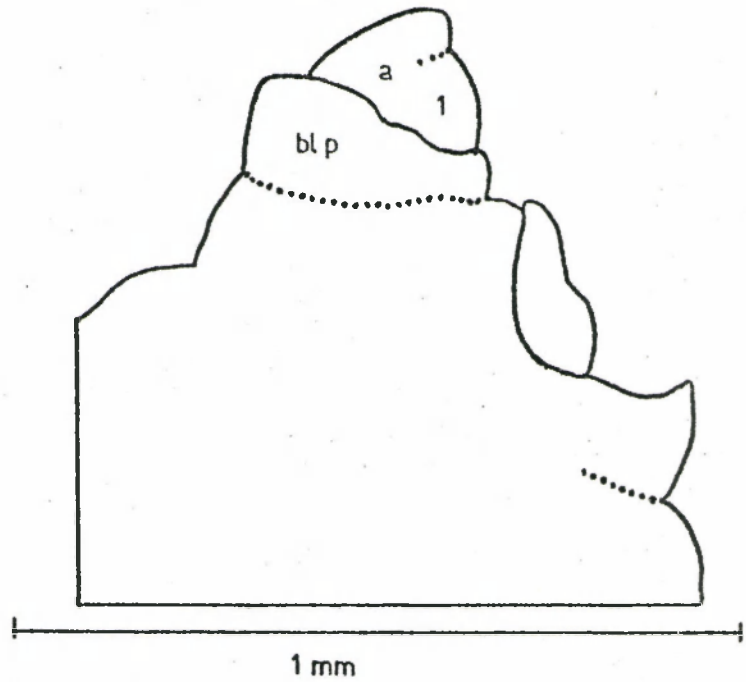
Verklaring:

bl p = bladprimordium

a = apex, begin van de generatieve ontwikkeling.

Opname van 28 februari 1979 cv Ballerina (Stadium II).





tekening 3

Foto 3

Een duidelijk generatief groeipunt.

Verklaring:

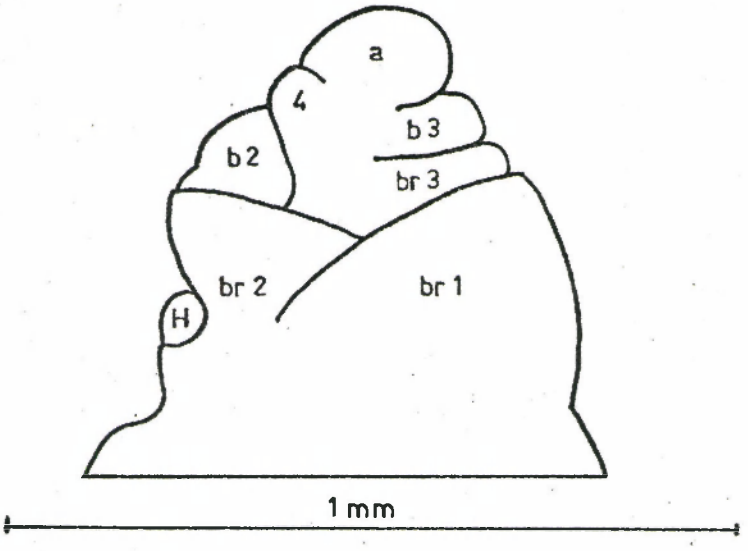
bl.p = bladprimordium

1 = deelweefsel van de eerste bloem in de bloeiwijze

a = apex van de bloeiwijze.

Opname van 7 maart 1979 cv Ballerina (Stadium II).





tekening 4

Foto 4

Een verder ontwikkeld generatief groeipunt.

Verklaring:

bl.p = bladprimordia

H = Haak

br 1 - 2 - 3 = bractee van respectievelijk de eerste, tweede en derde bloem

b (1) - 2 - 3 = meristeem van respectievelijk de eerste, tweede en derde bloem

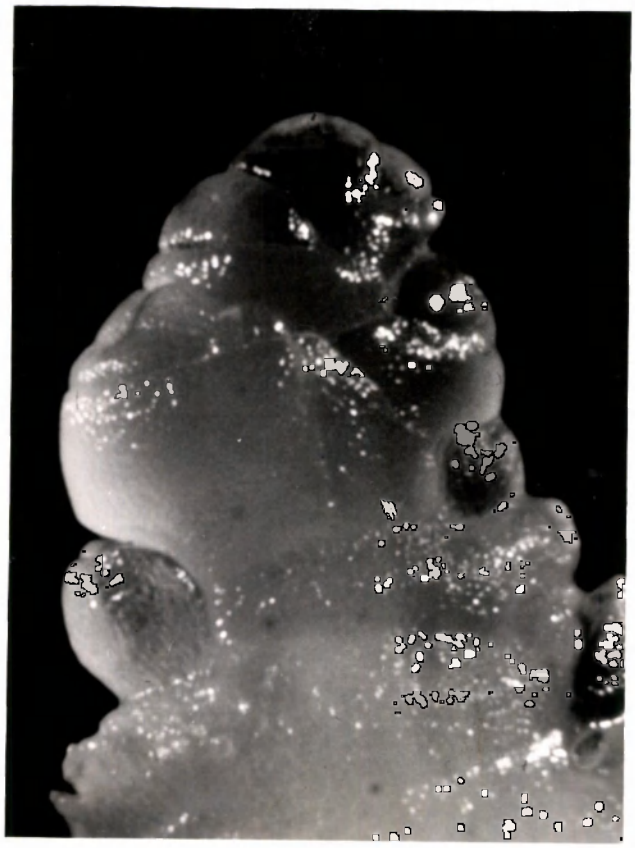
4 = meristeem van de vierde bloem in de bloeiwijze. Dit deel is te vergelijken met '1' in tek. 3.

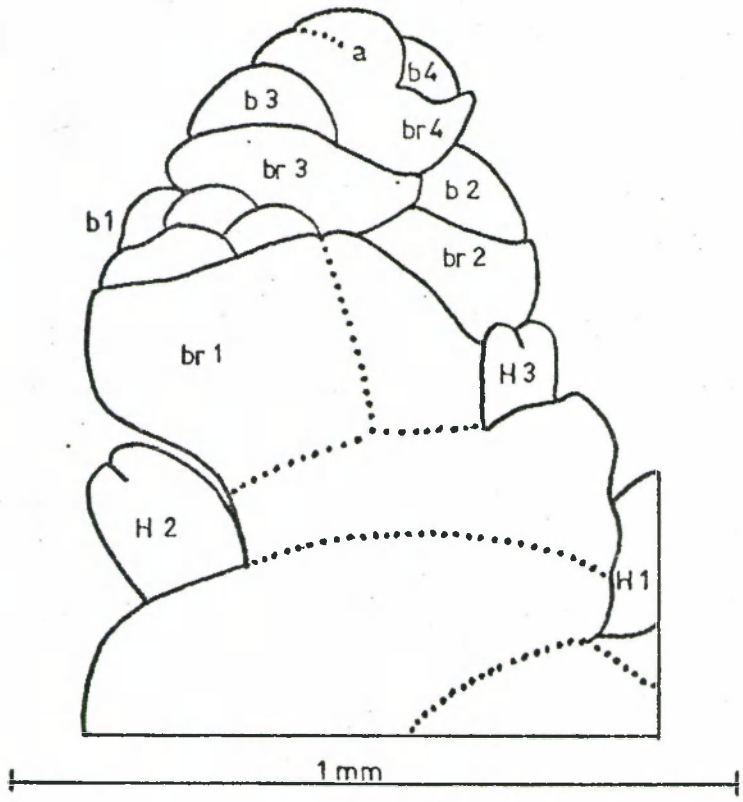
a = apex van de bloeiwijze

(Stadium Br.).

Opname van 13 maart 1979 cv Ballerina.

Let op, bloemprimordium van de eerste bloem gaat verscholen achter één van de bactereeën van de eerste bloem.





tekening 5

Foto 5

Een reeds sterk ontwikkelde bloeiwijze.

Verkaring:

H 1 t/m H 3 = haken, resp. laag en hoger aangelegd, ofwel vroeg en laat aangelegd (resp. 'oud', 'jong').

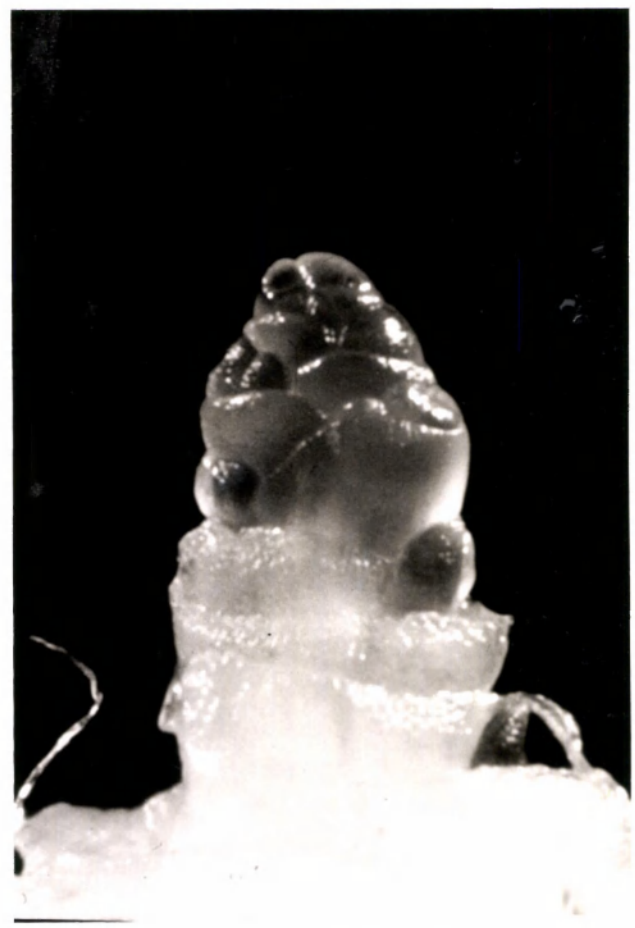
Br 1 t/m Br 4 = bracteeën, behorende bij de opeenvolgende aangelegde bloemen in de bloeiwijze.

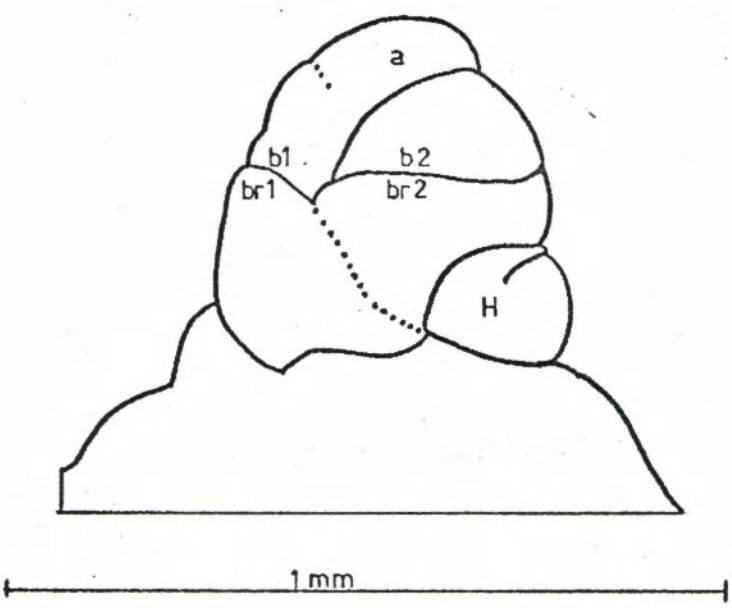
B 1 t/m B 5 = bloemprimordia. Het bloemprimordium b1 heeft reeds bloembekleedsels aangelegd.

a = apex van de bloeiwijze. Het meristeem, dat bloem 5 gaat vormen valt reeds te onderscheiden. Het bovenste deel van de apex kan bloem 6 als eindknop vormen of deelt zich verder tot meerdere bloemen.

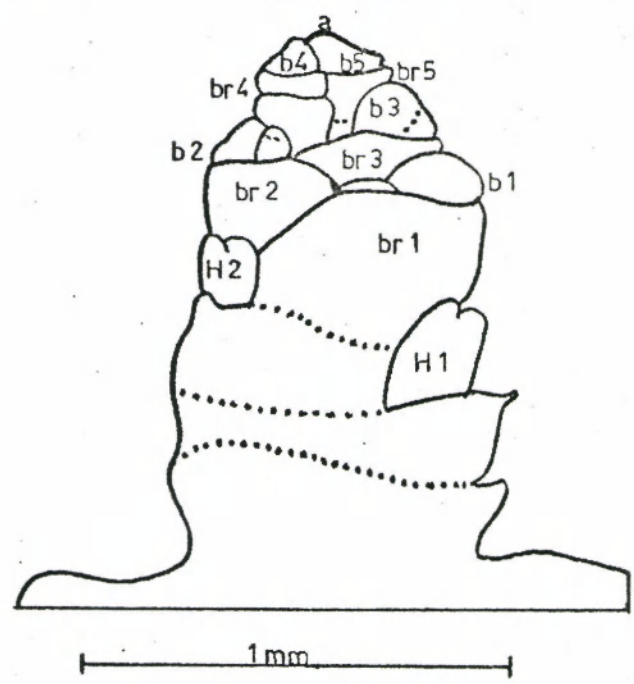
Opname van 20 maart 1979 cv Ballerina (Stadium P2).







tekening 6



tekening 7

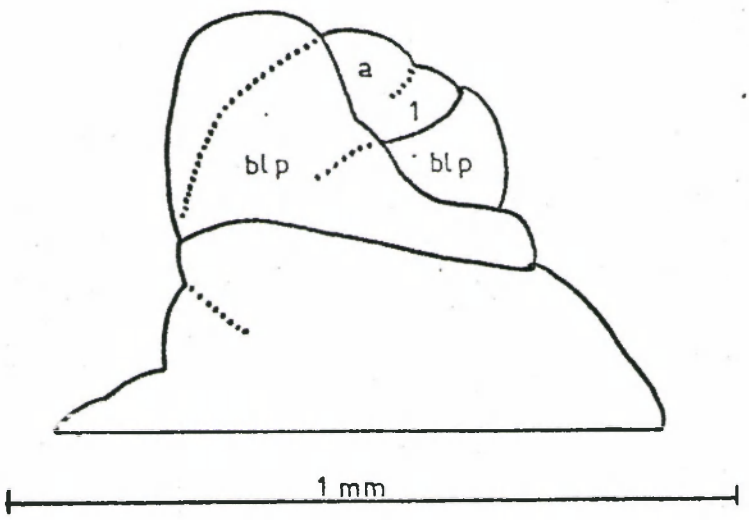
Foto 6 en 7 zijn beide genomen op 3 april 1979 van de cv Ballerina. Hiermee wordt in beeld gebracht de grote variatie in ontwikkeling in één partij knollen.

Foto 6 geeft een beeld van een groeipunt, dat verder ontwikkeld is dan bij foto 4, maar duidelijk achter in ontwikkeling is dan

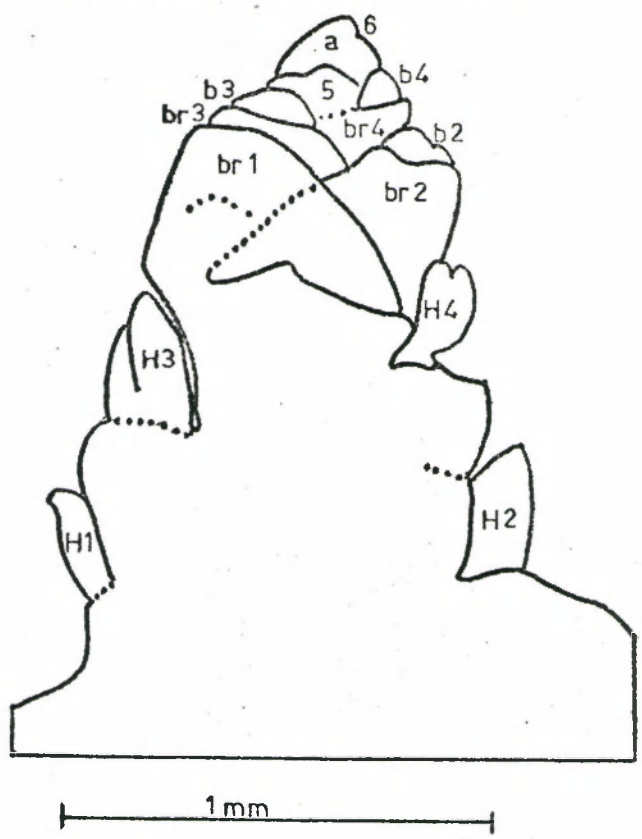
bij foto 5.
Het groeipunt van foto 7 is duidelijk verder ontwikkeld dan van foto 5.
Verklaring:
H = Haken
Br 1 t/m Br 5 = bractieën, behorende bij bloem 1 t/m 5.
B 1 t/m B5 = meristemen van bloem 1 t/m 5.
a = apex van de bloeiwijze.
Bij foto 6 is het begin van de differentiatie van het meristeem van bloem 3 te zien.
Bij foto 7 is de differentiatie van de bloembekleedsels te zien bij bloem 1 en 2. Bij het stippellijntje in bloem 3 is het begin van differentiatie van de bloembekleedsels waar te nemen.







tekening 8



tekening 9

Foto 8 en foto 9 zijn beiden genomen op 3 april 1979 van de cv Aurora. Hier is de variatie in ontwikkeling nog groter dan bij Ballerina.

Foto 8 geeft een beeld van een groeipunt, waarvan de ontwikkeling slechts weinig verder is dan bij foto 3.
Foto 9 geeft een ontwikkelingsbeeld dat vergelijkbaar is met foto 7, mogelijk zelfs iets verder, maar 'bractee'10 bedekt een deel van de eerste bloem. Wellicht wordt dit een 'geduimde' bloeiwijze.
Verklaring:
Zie hiervoor de verklaringen bij de overige foto's en tekeningen.

Opmerking

Volgt men de stadia-aanduiding, welke in de bollenteelt wordt gebruikt dan kan de volgende indeling worden gebruikt.

Stadium I (zie foto + tek. 1)	= vegetatief groeipunt
Stadium II (zie foto + tek. 2)	= verhoogd groeipunt, generatief
Stadium Br (foto + tek. 4)	= bractee-vorming
Stadium P1	= perianthium, bloembekleedselen van de 1e krans.
Stadium P2 (foto + tek. 5)	= perianthium, bloembekleedselen van de 2e krans
Stadium A	= androecium, meeldraadvorming
Stadium G	= gynoicium, vruchtbladen.

Stadia A en G zijn niet waargenomen en zijn vermoedelijk ook niet bereikt. Hiertoe zou bij foto 9 eventueel verder doorgeprepareerd moeten zijn om dit te bepalen.
Voor een goede vroegbloeibehandeling zijn de knollen plantbaar als het stadium van foto 7 of 9 is bereikt, vooral gezien de grote variabiliteit in het materiaal.
In bijlage 1 zijn enkele aanvullende gegevens opgenomen (onder andere dia en neg. nummers).

Bijlage I

	Dianummer	Neg nummer
Foto 1	63.5	23843-11
2	63.23	23820-7
3	64.3	23820-6
4	65.5	23871-6
5	66.14	23820-3
6	68.12	23820-1
7	68.30	23820-2
8	68.5	23843-10
9	68.18	23843-12