

11
A N 276 20

Plantkunde. — IDA LUYTEN: „*Het voortkweken van Hippeastrum langs vegetatieven weg.*” Eerste gedeelte. (Mededeeling N^o. 20, Laboratorium voor Plantenphysiologisch Onderzoek, Wageningen.)

(Aangeboden door de heeren A. H. BLAAUW en J. W. MOLL.)

§ 1. Inleiding.

De bollen van de *Hippeastrum*-hybriden (*Amaryllidaceae*) worden reeds sedert tientallen jaren in den handel gebracht; meestal echter worden ze onder den niet meer juisten naam van „*Amaryllis*-hybriden” of „*Amaryllis Hippeastrum*” aangeboden.

De oorspronkelijke species zijn uit Zuid-Amerika afkomstig. Volgens ingewonnen inlichtingen werden de soorten van dit geslacht in Nederland in onderstaande volgorde geïmporteerd:

omstreeks 1700	<i>Hippeastrum</i>	<i>equestre</i>	Herb.
1728	..	<i>Reginae</i>	Herb.
1769	..	<i>vittatum</i>	Herb.
1777	..	<i>reticulatum</i>	Herb.
1810	..	<i>rutilum</i> (<i>fulgidum</i>	Herb.)
1814	..	<i>psittacinum</i>	Herb.
1819	..	<i>aulicum</i>	Herb.
1820	..	<i>solandriflorum</i>	Herb.
1863	..	<i>procerum</i>	Lemaire.
1867	..	<i>pardinum</i>	Dombrain.
1869	..	<i>Leopoldi</i>	Dombrain.

Volgens BAKER ¹⁾ (1888) werd de eerste hybride in 1799 verkregen door een horlogemaker JOHNSON, uit Prescott (Lancashire), die de soort *Reginae* kruiste met de soort *vittatum*. Het bleek, dat de breedbladige soorten bij kruising gemakkelijk goede zaden gaven en dat ook de eerst-verkregen hybriden weer goed konden worden gekruist. Omstreeks 1830 waren de voornaamste soorten, die meestal gekruist werden: *Reginae*, *reticulatum*, *vittatum*, *aulicum*, en *solandriflorum*; zeldzamer werden gebruikt: *equestre*, *fulgidum* en *stylosum*.

Na 1870 werden de door de Engelsche firma VEITCH ingevoerde soorten: *pardinum* en *Leopoldi* veel gebruikt voor kruising. De eerste heeft de gespikkelde typen in de hybriden van VEITCH gegeven.

¹⁾ BAKER, J. G. Handbook of the Amaryllidaceae.

Wel werd ons meegedeeld door kweekers van veel ervaring, dat vooral door het invoeren van *pardinum* (1867) de hybriden zeer verfraaid waren, maar volgens hun ondervinding in bloeibaarheid wel werden verzwakt. Wat dit betreft achten wij het echter niet onmogelijk, dat de rijkdom van bloei door bepaalde omstandigheden is te verbeteren. Omtrent dit belangrijke punt zullen proeven in ons laboratorium genomen worden om de beste voorwaarden te vinden voor de bloeibaarheid.

Men kweekt dus deze bollen voort door mooie uitgezochte variëteiten, wier bloemen door kleur, grootte, vorm en stand uitmunten, te kruisen. Uit dit zaad kan men dan bollen kweken, die in den regel na 3 of 4 jaar bloeien. Bij deze wijze van voortplanten heeft men het nadeel, dat het niet zeker is, hoe de zaailingen zullen bloeien, of ze werkelijk geheel zullen voldoen aan de eischen, die aan de bloemen gesteld worden. Daar alle *zaailingen* soms weinig, maar toch ook wel veel onderling kunnen verschillen, kan men deze bollen niet „op naam” afleveren. De afnemer kan dus nooit tegelijkertijd of een paar jaar achtereen een aantal bollen koopen, die onderling *precies* gelijk zijn. Wel worden door kweekers opgegroeide zaailingen van een mooie bekroonde plant op naam verkocht, dat zijn dus de afstammelingen van een destijds bekroond individu. Zij gelijken er dan op, tevens door een goed uitkiezen, maar ze zijn niet hetzelfde wezen als de vroegere bekroonde generatie. Feitelijk mogen ze dus niet „op naam” geleverd worden, al is het dan gebruikelijk en tot dusver de eenige uitvoerbare weg.

Wij hebben ons nu weinige jaren geleden afgevraagd, of het niet mogelijk zou zijn, deze *Hippeastrum*-bollen *vegetatief* voort te planten, dus b.v. door regeneratie der afgesneden bolrokken, in den trant, zooals dat o.a. bij *Hyacinthus* op groote schaal gebeurt. Zoover we konden nagaan, was men er nog niet in geslaagd, op deze wijze de *Hippeastrum*-bollen te vermenigvuldigen. Zou dit werkelijk slagen, dan zouden dus de eenmaal gewonnen mooie variëteiten behouden kunnen blijven, het aantal steeds uitgebreid en de bollen „op naam” geleverd kunnen worden.

Bij navraag bleek nog onlangs, dat er door verschillende kweekers naar vegetatieve vermenigvuldiging nog steeds gezocht wordt en dat sommigen door de geringe uitkomsten weinig heil hadden verwacht van een hollen of kruisen dezer bollen.

De bollen geven ook maar zelden of hoogst zelden nieuwe bollen ontstaan uit okselknoppen. Was dit meer voorgekomen, zoo had men deze meer kunnen gebruiken, om het aantal van een variëteit uit te breiden. Uit een oude prijslijst van het jaar 1862 van de firma E. H. KRELAGE en ZOON te Haarlem blijkt, dat men alleen door zulke vegetatieve scheuten het aantal met een paar wist te vermeerderen. Het blijft echter onzeker of de bollen deze scheuten zullen vormen, men moet passief afwachten.

In de praktijk zijn sommigen de meening toegedaan, dat zulke klisters, dus vegetatief voortgebrachte bollen, nooit zullen bloeien.

§ 2. Inrichting der proeven.

Daar er door de weinig hoopvolle berichten, die wij ontvingen over vegetatieve vermenigvuldiging niet veel kans op slagen scheen te zullen zijn, werd het onderzoek in het laboratorium zoo opgezet, dat wij op talrijke wijzen kleine hoeveelheden zouden behandelen. We konden dan nagaan, of er eenige aanwijzing was, die op regeneratie duidde en zoodoende de richting vinden, waarin het onderzoek verder voortgezet moest worden.

Voor het begin der proeven werd de maand gekozen, dat de bollen in de cultuur droog worden gezet, om eenigen tijd bij lagere temperatuur een z.g. rusttijd door te maken. Dit werd in aansluiting met het hollen en snijden van de Hyacinth gedaan; ook deze bollen worden nl. eenigen tijd na het rooien gebruikt om gehold en gekruist te worden.

Nadat wij de bollen twintig November kregen, werden ze eerst nog een dag of 10 in een kamer van 17° gelegd om te drogen; ze waren nl. nog vochtig door de potcultuur.

Nu werden 48 combinaties van 5 verschillende uitwendige omstandigheden, nl. grondsoort, vochtigheid, diepte van de planting, licht en temperatuur gekozen, waarbij de verschillende deelen van de bollen gelegd zullen worden, nl.:

Turfmolm	vochtig	er onder	} in 13°, 20° en 27°
"	"	boven op licht	
"	"	" donker	
"	droog	er onder	
"	"	boven op licht	}
"	"	" donker	
Rivierzand	vochtig	er onder	
"	"	boven op licht	
"	"	" donker	} in 13°, 20° en 27°
"	droog	er onder	
"	"	boven op licht	
"	"	" donker	
Kalkhoudende duingrond	vochtig	er onder	} in 13°, 20° en 27°
"	"	boven op licht	
"	droog	er onder	
"	"	boven op licht	

Op 29 Nov. 1922 werden 48 bollen gehold, d.w.z. telkens werd met een holmesje de schijf uit de bol genomen, daarna werd de bol overlans gehalveerd, zoodat de snede evenwijdig aan de rest der bladschijven viel. Dit doorsnijden was noodig, omdat men anders de bollen niet zonder beschadiging af kon pellen, daar de rokken gesloten zijn en wij, in tegenstelling met geholde Hyacinten, de rokken afzonderlijk gebruiken en niet bijeenlaten. Iedere halve bol werd nu voorzichtig uiteengenomen, zoodat zoo min mogelijk beschadigingen plaats hadden. Alle deelen werden

gebruikt, terwijl de klisters, die soms aanwezig waren, werden weggegooid, om later vergissingen te voorkomen. Nu werd op alle rokken en bladen, die van de eene helft van de bol afkomstig waren, aan boven- en onderzijde op eenigen afstand van de basis een diagonale kruissnede gegeven. Het kon nl. zijn, dat de regeneratie bij of op deze kruissnede eerder plaats zou vinden dan bij de wond aan de basis. Telkens werden nu de deelen afkomstig van een halve bol met en zonder kruissneden bij één van de 48 combinaties gebracht, zoodat op deze wijze 96 combinaties ontstonden. Het aantal mogelijkheden werd nog vermeerderd door de rokken en bladen bij het neerleggen of ingraven in den grond een bepaalden stand te geven. Het zou nl. kunnen wezen, dat de wijze, waarop de zwaartekracht op de boldeelen zou inwerken, ook nog van invloed was.

Te dien einde werden die boldeelen, die „er onder” zouden gelegd worden en geen kruissnede hadden, recht overeind geplant; de boven-einden van de bladen of rokken staken dan nog iets uit den grond. Zij, die een kruissnede droegen, werden bij de combinatie „er onder” voor de eene helft met de bolle zijde, voor de andere helft met de holle zijde naar boven gelegd en dan met een laagje grond bedekt. Bij het boven op de aarde leggen, werd ook dit naar boven of onder leggen met de holle zijde half om half toegepast.

De potten en bakken werden in drie kassen, die resp. op 13°, 20° en 27° constant gehouden werden, gebracht, zoodat er volop licht was voor die combinatie, die licht moest hebben. Over die bakken, waarbij de boldeelen bovenop lagen en die toch donker vroegen, werd een hoes van zwart papier gedaan. Daar de vochtige combinaties zonder zwarte hoes snel uitdroogden, werd over deze potten een nat stuk wit neteldoek gelegd, dat veel licht doorliet en het te snel verdampen voorkwam.

Ook werd nog bij 13°, 20° en 27° telkens 1 bol gelegd, die in zijn geheel was doorgesneden en waarvan de eene helft met de sneevlakten op drogen duingrond werd gelegd, terwijl bij de andere helft de sneevlakten aan de lucht werden blootgesteld.

De bollen werden geleverd door de firma VAN TUBERGEN onder den naam „*Hippeastrum*-hybriden”. Uitgekozen werden donkerroode variëteiten, daar wij aan deze kleur, mochten de proeven slagen, de voorkeur gaven om verdere onderzoekingen mee te doen.

§ 3. *Het ontstaan der vegetatieve bollen.*

Na eenige weken (18 Dec. 1922) bleek, dat de rokken, die aan het licht blootgesteld waren, vooral in 20°, maar ook in 27° en bijna niet in 13°, chlorophyll vormden. Ook had sterke anthocyaanvorming plaats. Behalve sommige boldeelen, die geheel rood kleurden, werden ook de sneevlakten geheel rood. De sterkste anthocyaanvorming had plaats in 13°. Eigenaardig was het, dat de anthocyaanvorming daar soms optrad \pm 3 mm. van de wond van de kruissnede af, terwijl het dan het vlak

IDA LUYTEN: „HET VOORTKWEKEN VAN HIPPEASTRUM LANGS
VEGETATIEVEN WEG”. (Eerste gedeelte).

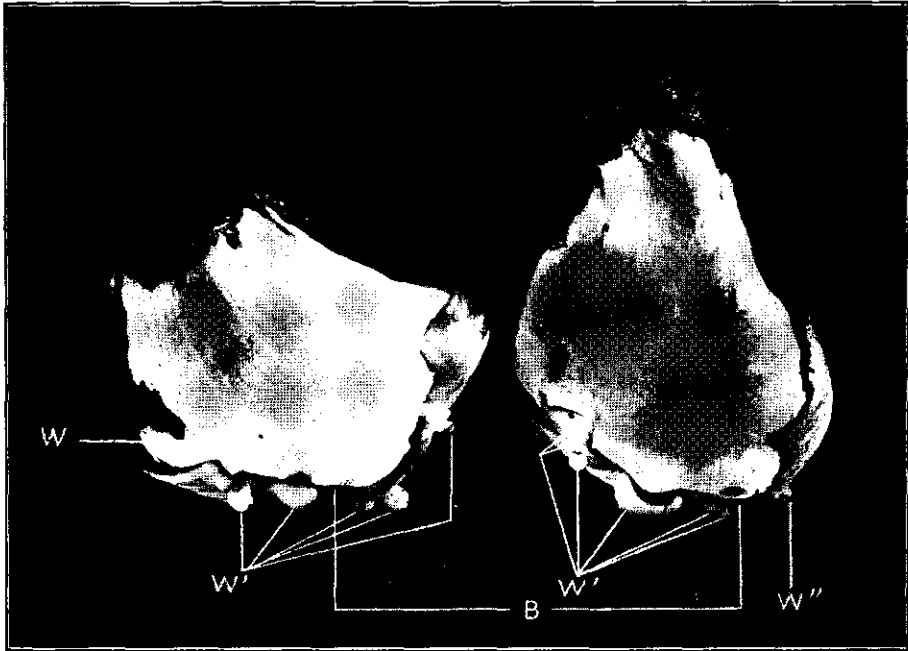


Fig. 1.

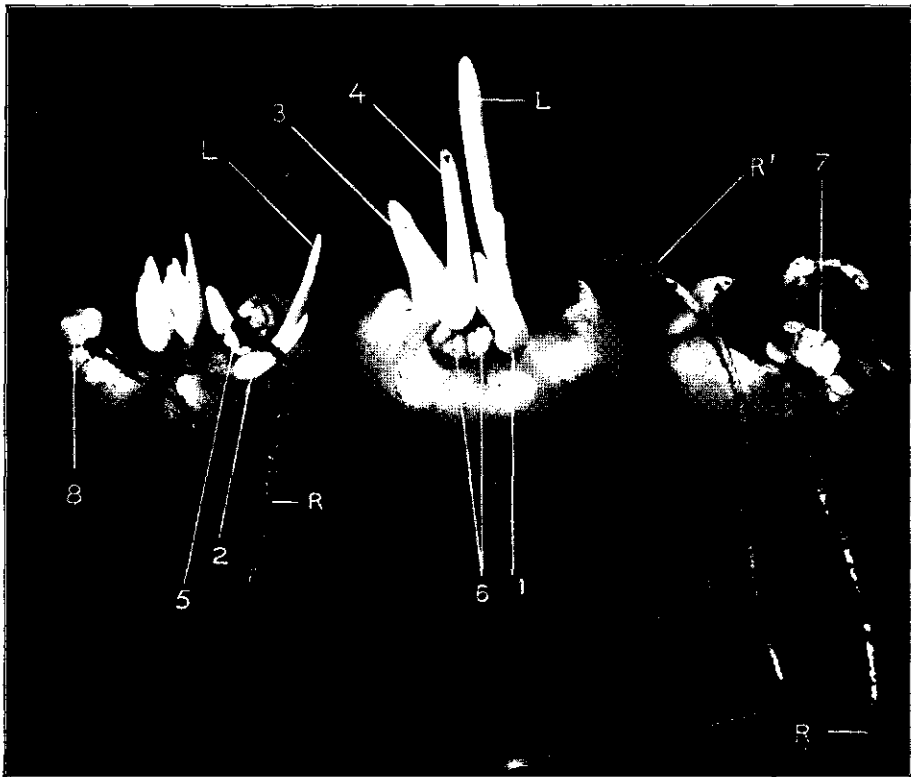


Fig. 2.

tusschen de kruissneden opvulde. Iets dergelijks zagen we bij de lengte-doorsneden van de rokken. De sneevlakte was dan wit en op 1—2 mM. daarachter lag een streep anthocyaan.

Begin Januari 1923 werden veel proeven opgeruimd, omdat er zooveel boldeelen weggerot waren. Dit was in 13° zoo erg, dat er maar twee combinaties bewaard konden blijven. In 20° en 27° was de verrotting minder. Ook bleek, dat de combinatie, waarvan de grond droog werd gehouden, tot geheele verdroging en vergaan der rokken voerde. Opgeruimd werd hetgeen niet meer gezond was en de overblijvende combinaties werden *allen* vochtig gehouden. Nog steeds was echter niets waar te nemen, wanneer we zoo hier en daar steekproeven namen.

24 Januari 1923, dus bijna 2 maanden na het inzetten der proeven, werden echter in 27° langs de sneevlakten van de basis van eenige rokken verdikkingen gevonden. Daar wij te bevreesd waren, om iets te beschadigen, werden de andere proeven met rust gelaten, en alleen deze rokken gefotografeerd. Op Fig. 1 zien we tegen de binnenzijde van een paar halve rokken aan. Langs de sneevlakten aan de basis (*B*) zien we kleinere en grootere verdikkingen (*W*, *W'*, *W''*) liggen. Ook was er een rok bij, die een kleine knobbel droeg, waaraan reeds een wortel zat. We wijzen er op, dat de rokken na deze twee maanden nog goed gezond er uit zien. We zien verder, dat deze regeneratie kan optreden langs de basis aan de binnenzijde van de rokken (*W*), langs de basis aan de buitenzijde (*W'*), en ook, dat het niet behoeft te ontstaan vlak aan de basis, maar dat het kan beginnen op eenigen afstand van de basis (*W''*).

Nu bleef de vraag: groeien uit deze knobbels en verdikkingen nu werkelijk gezonde *Hippeastrum*-bollen.

Na een maand (23 Febr. 1923) waren uit deze weefselwoekeringen bolletjes gegroeid, soms zelfs met blaadjes reeds, die nu bij 25—28° C. bodemtemperatuur onder glas bij een luchttemperatuur van 23—26° C. in de kas opgepot werden.

Om een beeld te geven, hoe de jonge *Hippeastrum*-bollen er in een iets ouder stadium dan Fig. 1 weergeeft uitzien, verwijzen we naar Fig. 2. Dit is een foto genomen van eenige rokken van *Hippeastrum*-bollen, die een jaar later, 5 Dec. 1923, gehold werden. We zien tegen de onderzijde van de basis der rokken aan.

Men kan op deze foto allerlei vormen vinden, nl. verschillende ontwikkeling en verschillende wijzen van ontstaan. 1 en 2 hebben reeds loofbladen (*L*) gevormd, terwijl 3 en 4 een wat langere uitgegroeide buitenste rok hebben. Uit de opening van de rok van boven zal weldra het eerste blad naar buiten schuiven. De meeste van de bolletjes hebben nog geen wortels; liggen de rokken nog iets lager, dan loopen de wortels bij de basis van de bolletjes uit of ze komen later na het oppotten. N^o. 5 heeft reeds een wortel (*R*) gevormd. Zooals hier boven reeds gezegd werd, kan de plaats van het ontstaan der weefselverdikkingen variëren, maar ook blijkt de eerste ontwikkeling verschillend te zijn. Men treft nl. bolletjes

IDA LUYTEN: „HET VOORTKWEKEN VAN HIPPEASTRUM LANGS
VEGETATIEVEN WEG”. (Eerste gedeelte).

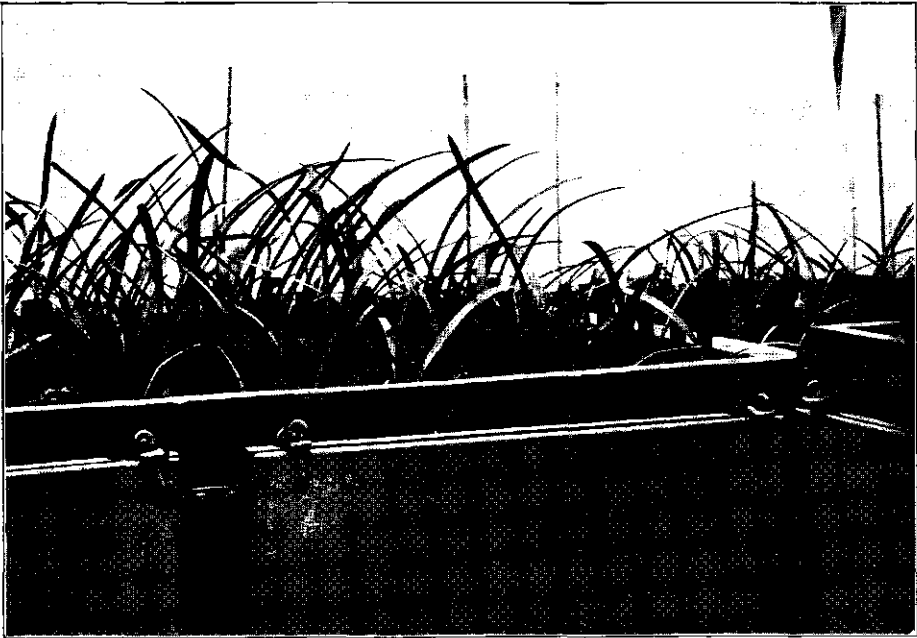


Fig. 3. Op 4 Dec. '23 gehold; 23 Jan. '24 de eerste, 21 Oct. '24 de laatste in pot gezet.
Opname 30 Nov. 1924.



Fig. 4. 29 Nov. 1922 gehold; Febr. tot einde Mei 1922 in potten gezet. Opname
30 Nov. 1924, dus een jaar ouder dan die van Fig. 3.

Uit Tabel 1 kunnen wij verschillende conclusie's trekken, maar toch moet men zich hoeden niet te veel waarde te hechten aan het grootte verschil in verkregen aantal bolletjes in sommige proeven. De volgende punten hebben nl. de uitkomst te veel beïnvloed.

I. Wanneer de bolletjes een grootte van ± 8 mM. bereikt hadden, of nog eerder, wanneer ze al vroeg een loofblad hadden, werden ze opgepot. Wij waagden nog niet deze bolletjes van de rok, waarop ze ontstaan waren, af te snijden, omdat wij nog niet de sterkte van deze nieuwe generatie kenden. Bij het oppotten werd dus aan het jonge bolletje de geheele rok of een groot gedeelte meegegeven. Hierdoor werd telkens dus een groote hoeveelheid materiaal, waarop nog nieuwe bollen hadden kunnen ontstaan, verspeeld. Bij proeven in latere jaren werden met een scherp mesje de bolletjes met een zoo klein mogelijk stuk rok afgesneden, zoodat de rok dan weer door kan gaan met het geven van nieuwe bollen.

II. We wisten echter in dit eerste jaar nog niet bij welke temperatuur en bij welke combinatie juist de bollen lagen, die veel of weinig gaven. Toen we de bollen later op nummer hielden, bleek nl. dat er tusschen de bollen onderling een groot verschil was in het produceeren van jonge bolletjes.

III. Door het eerst drooghouden was veel afgevallen.

IV. 27° had later een grootere hoeveelheid rokken gekregen dan 20°, door het overbrengen van combinaties uit 13° in 27° (zie boven).

V. De proeven werden op 23 Mei 1923 afgebroken, terwijl nog meer bolletjes hadden kunnen gevormd worden, zooals ons in volgende jaren bleek.

Toch kunnen we de volgende conclusies trekken, in combinatie met hetgeen we gedurende de verzorging der proeven opmerkten :

De hoogere temperatuur had, zooals we hierboven reeds opmerkten, een gunstiger invloed dan de lagere.

Het droge neerleggen bleek geheel verkeerd te zijn.

Licht of donker blijkt geen factor van belang te zijn. Daar het echter voor het vochtig houden der rokken veel gunstiger is, om ze iets in te graven, werd dit laatste als betere behandeling genoteerd. Of daarbij de holle of bolle zijde naar beneden werd gelegd, heeft geen merkbaaren invloed op het ontstaan der jonge bolletjes. Latere ervaringen leerden ons, dat het practisch het beste is, om de rokken scheef in den grond te plaatsen met de holle zijde naar boven.

In de buurt van of op de kruissneden ontstond nooit eenige regeneratie; het had ook geen gunstigen invloed op het ontstaan van bolletjes langs de basis. Een nadeel was zelfs, dat door de kruissnede de rokken eerder tot rotting overgingen.

Wat de keuze van den grond aangaat, ook dit gaf geen groote verschillen, wel kregen we den indruk, dat de vochtige turfmoalm door zijn zuurheid eerder de rokken tot rotting bracht.

Nooit werden regeneratie-verschijnselen gevonden op de loofbladen, de bloemstengels of de schijf. Bij het inzetten der proeven in latere jaren werden daarom deze deelen van den bol bij het hollen weggedaan. Wel kan men de moeite nemen de schijven nog op te potten. Wanneer nl. het vegetatiepunt daarop nog intact gebleven is, kan het gebeuren, dat dit blijft doorgaan met afsplitsingen te geven en zoo de oude bol hersteld wordt. Bij ons zijn zoo 5 bollen, waarmee we dit probeerden, behouden gebleven; 2 bollen hiervan bloeiden reeds weer na 3 jaar.

Nog valt te vermelden, dat na maanden bij de gehalveerde bollen heel kleine verdikkingen optraden aan de basis van de gehalveerde rokken. Het was echter zoo weinig, dat in vergelijking met de andere resultaten wel bleek, dat deze behandeling geen voordeelen bood.

Nader zal nog onderzocht worden of een andere maand dan Nov.-Dec. gunstiger voor het hollen is.

§ 5. *Het opkweeken en tot bloei brengen der vegetatief gewonnen bollen.*

Er moest nu nog blijken of deze kleine bollen werkelijk levensvatbaar waren en of ze dezelfde groei-kracht bezaten als de zaailingen. In de vorige § wezen we er reeds op, dat wanneer de bolletjes op de rokken een zekere grootte hadden, ze opgepot werden. Bij het oppotten kregen ze in het eerste jaar der proeven de heele rok mee, of wanneer op iedere helft een bolletje zat, een halve. Zaten dus een paar bolletjes dicht bijeen, dan werden ze tezamen opgepot. In latere jaren bleek, dat men zulke bolletjes van elkaar kan nemen. Zelfs wanneer ze samen op één verdikking zitten, kan men zonder blijvende beschadiging te veroorzaken, het voetstuk halveeren.

Als grond werd gekozen half om half gezeefde turfmoalm en duin-grond, terwijl de potjes werden ingegraven in vochtige turfmoalm in een plantbak in de kweekkas. Deze kas had een temperatuur van 21°—23°, terwijl de bodemwarmte in de plantbak 25°—28° was. Om de ruimte vochtig te houden werd de plantbak met glas afgedekt, waardoor het onder 't glas 25°—26° was. Fig. 3 laat U rechts een klein gedeelte van zoo'n afgesloten plantbak zien: Waren de plantjes na eenigen tijd flink beworteld en sterk geworden, zoo werden ze in een plantbak met denzelfden bodemtemperatuur gebracht, maar zonder glasafdekking.

Van de proeven uit 27° had voor het eerst oppotting plaats op 23 Februari 1923 en wel 26 stuks. Uit 20° werd de eerste 8 stuks op 5 Maart onder glas gebracht. De oogst ging door tot 23 Mei, het tijdstip, waarop in het eerste jaar de proeven afgebroken werden. Latere jaren werden de proeven veel langer voortgezet.

Er waren op dien datum in 27° 103 en in 20° 57 bolletjes geoogst. Zijn zulke jonge plantjes 7—10 maanden oud, zoo geven ze een beeld als Fig. 3. Op 23 Oct. 1923 werden de bollen, wanneer het noodig

IDA LUYTEN: „HET VOORTKWEKEN VAN HIPPEASTRUM LANGS
VEGETATIEVEN WEG”. (Eerste gedeelte).

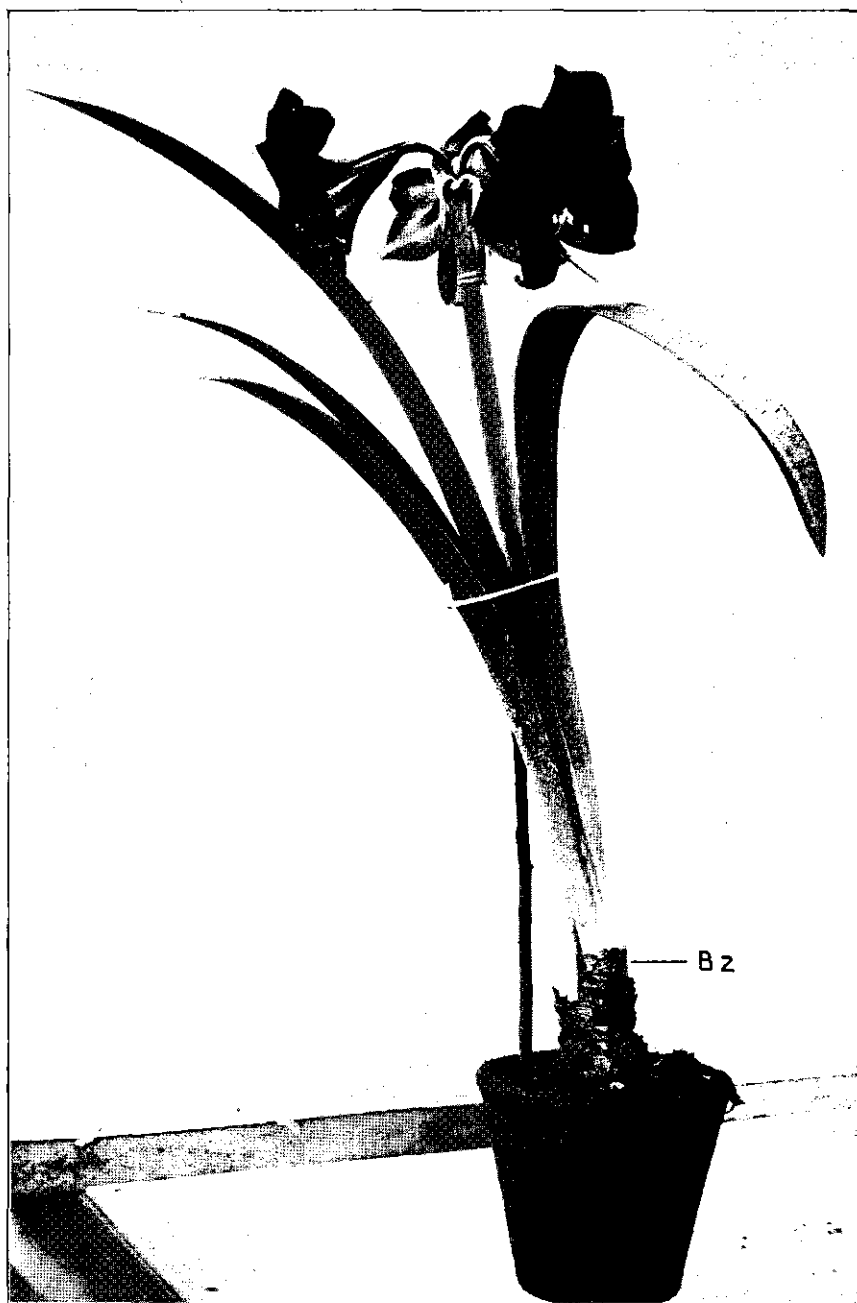


Fig. 5. De eerste *Hippeastrum* uit rokken gekweekt in bloei. Gehold 29 Nov. 1922;
in pot 6 April 1923; in bloei 23 Jan. 1925.

was, in een grooteren pot gezet en de grond met klei iets zwaarder gemaakt. De bollen werden steeds aan den groei gehouden.

Fig. 4 geeft de grootte van de planten weer, als ze wederom een jaar ouder zijn (30 Nov. 1924). Op 27 Sept. daaraan voorafgaande waren ze weer in grootere potten gezet en was de grond wat zwaarder gemaakt. Zoo brachten ze den winter en zomer van 1925 door.

Uit de stevigheid der planten was dus reeds gebleken, dat bollen, langs vegetatieve weg gewonnen, gezond blijven en even goed zich ontwikkelen als zaailingen.

Nu moest nog blijken of de bollen werkelijk bloemen zouden geven, hetgeen wel eens betwijfeld werd. Hiervoor werden nu alle planten begin October 1925 droog gezet en half October (de bladeren zijn dan aan het afsterven) naar een lagere temperatuur (16°) overgebracht. 17 Dec. komt de eerste bloeiwijze te voorschijn bij een bol, die 6 April 1923 als holbolletje van een combinatie 27° , duingrond, opgepot was. 30 Dec. werd de bol bij $\pm 23^{\circ}$ gezet en vochtig gehouden, zoodat de eerste bloem op 23 Jan. 1926 opengaat. Fig. 5 geeft een foto van deze eerste bloeiende, op vegetatieve wijze voortgebrachte, *Hippeastrum*. Onderaan bij den bol ziet men reeds weer een tweede bloeiwijze te voorschijn treden. (B 2).

Dat deze planten niet achter behoeven te staan in sterkte bij zaailingen volgt reeds uit deze figuur, maar wordt ten overvloede nog beezen door Fig. 6 (gefotografeerd 4 Febr. 1926), waar de twee krachtige bloemstengels gelijktijdig in bloei staan. De eene stengel draagt 3, de andere 4 bloemen. Deze bol, afkomstig van een bol, die op 29 Nov. 1922 gehold werd, is op 6 April 1923 opgepot en bloeit ± 4 Februari 1926. Binnen de drie jaar is hij dus tot een bloeiende plant gegroeid.

Het was te verwachten, dat niet alle bollen zouden bloeien in 1926, evenmin als dit met zaailingen het geval is. In den loop der 3 jaar gingen 6 bollen verloren, waarvan er drie dood gingen. Wij gaan dus nu uit van 154 bollen, die we als volgt kunnen indeelen :

TABEL 2. De bloei na ± 3 jaar.

	Turf- strooi- sel 27°	Rivier- zand 27°	Duin- grond 27°	Turf- strooi- sel 20°	Rivier- zand 20°	Duin- grond 20°	Tezamen	
							in 27°	in 20°
2 bloemstengels	6	4	5	—	—	1	} 43	} 6
1 bloemstengel	17	3	8	1	1	3		
Geen bloemstengel	15	25	14	23	19	9	54	51

We lezen uit deze tabel af, dat van de bollen, die oorspronkelijk bij 27° gevormd zijn, bijna de helft binnen drie jaar bloeiden; nl. van de 97 exemplaren bloeiden 43 stuks, waarvan 15 met 2 bloemstengels. Van de

bollen afkomstig uit 20° bloeiden van de 57 bollen maar 6 exemplaren. We kunnen hieruit met zekerheid concluderen, dat de bollen uit 27° sterker exemplaren zijn, dan de bollen uit 20°.

Daar bij zaailingen meestal niet meer dan 40 à 50 % na 3 jaar bloeit, kunnen we de verhouding, die we uit 27° kregen, zeker gunstig noemen, vooral omdat van de verschillende geprobeerde behandelingen sommige achteraf niet gunstig bleken te zijn, zoodat er veel zwakke bolletjes bij waren, die allen voortgekweekt werden. Uit latere proeven zal moeten blijken of dit percentage van bloeibare bollen na 3 jaar niet opgevoerd kan worden, wanneer nl. bij het hollen direct de juiste behandeling toegepast wordt; en tevens zal door voortzetting van onze *Hippeastrum*-cultuur blijken of de bloei-rijkdom in het vierde jaar toeneemt, hetgeen wel te verwachten is.

Uit het voorgaande is dus gebleken, dat de kweeker voortaan de *Hippeastrum* zuiver naar kleur en vorm, als variëteiten dus, kan voortkweeken — hij kan dus in het vervolg de *Hippeastrum*-bollen op naam leveren. Door kruisingen kan hij trachten uit zaad nieuwe variëteiten te blijven winnen, terwijl hij daarnaast door hollen in staat is, de gewonnen variëteiten zuiver in stand te houden en het aantal er van uit te breiden.

Inmiddels zijn na einde 1922 de proeven ieder jaar voortgezet. Daar de eerste proeven als gunstigste temperatuur 27° aanwezen, terwijl tevens bleek, dat het het beste was, om de rokken te leggen in vochtigen, niet te zuren grond, werd op deze resultaten verder voortgebouwd. De holbolletjes, die telkens van eenzelfde bol kwamen, werden nu voortaan bijeen gehouden op het zelfde nummer, zoodat we thans reeds in het bezit zijn van partijtjes van zuiver vegetatieve afstamming.

Zoodra deze gebloeid hebben, zullen we in een tweede stuk nadere gegevens publiceeren over de beste kweekwijze naar onze ervaring. We kunnen nu wel reeds zeggen, dat 29°—30° C. en zaaipannen onder glas de gunstigste resultaten oplevert.

Erkentelijk wijzen wij er nog eens op, dat wij geheel belangeloos door de *Hollandsche Cultuurmaatschappij* in de extra-kosten van deze en andere publicaties van ons laboratorium worden gesteund.

Met dank vermelden wij hier, dat wij verschillende inlichtingen over de *Hippeastrum*-cultuur mochten ontvangen van de firma C. G. VAN TUBERGEN te Haarlem, Gebr. DEN OLDER te Leiden, den heer E. H. KRELAGE te Haarlem en de firma WARMENHOVEN te Hillegom.

*Laboratorium voor Plantenphysiologisch Onderzoek,
Wageningen.*

Februari 1926.

IDA LUYTEN: „HET VOORTKWEKEN VAN HIPPEASTRUM LANGS
VEGETATIEVEN WEG”. (Eerste gedeelte).



Fig. 6. Hippeastrum uit rokken gekweekt met 2 stengels gelijktijdig bloeiend.