

TERATOLOGISCHE AANTEEKENINGEN II

door

S. J. VAN OOSTSTROOM (Rijksherbarium, Leiden).

Dat deze tweede serie Teratologische Aanteekeningen al zoo spoedig na de eerste kan verschijnen dank ik in niet geringe mate aan hen, die nu reeds naar aanleiding van mijn verzoek om medewerking mij welwillend hun vondsten ter beschikking hebben gesteld. Ook in het vervolg zal ik die medewerking zeer op prijs stellen.

Voor een deel bleken de mij toegezonden monstrositeiten nieuw te zijn. Deze en eenige andere, die ik in het Rijksherbarium heb aangetroffen of zelf in mijn collectie heb, zijn hieronder beschreven. Wat de wijze van bewerking en de rangschikking der soorten betreft, kan ik verwijzen naar de inleiding bij mijn eerste serie (4). Het bewerkte materiaal bevindt zich, evenals dat van de vorige serie, grotendeels in het Rijksherbarium (aangegeven met H.L.B.); slechts een klein deel bevindt zich in mijn eigen collectie (aangegeven met herb. v. O.).

Dr. J. J. SMITH te Oegstgeest was zoo vriendelijk de beschrijving van een zestal abnormale *Orchidaceae* op zich te nemen. Voor de moeite, die hij zich daarvoor gaf, zeg ik hem gaarne dank.

GYMNOSPERMAE.

ZAMIACEAE.

Stangeria paradoxa T. Moore.

Een blad is op ruim 40 cm afstand van den top gevorkt; de twee deelen zijn onderling gelijk ontwikkeld en dragen aan weerszijden van de middelnerf normaal ontwikkelde bladslippen.

Cult., Leiden, Hortus botanicus, 1936 (H.L.B. 937, 47. 327 en 328).

ANGIOSPERMAE.

RANUNCULACEAE.

Delphinium elatum L. (Fig. 1, a).

Normale exemplaren van deze soort vertoonen aan het eind

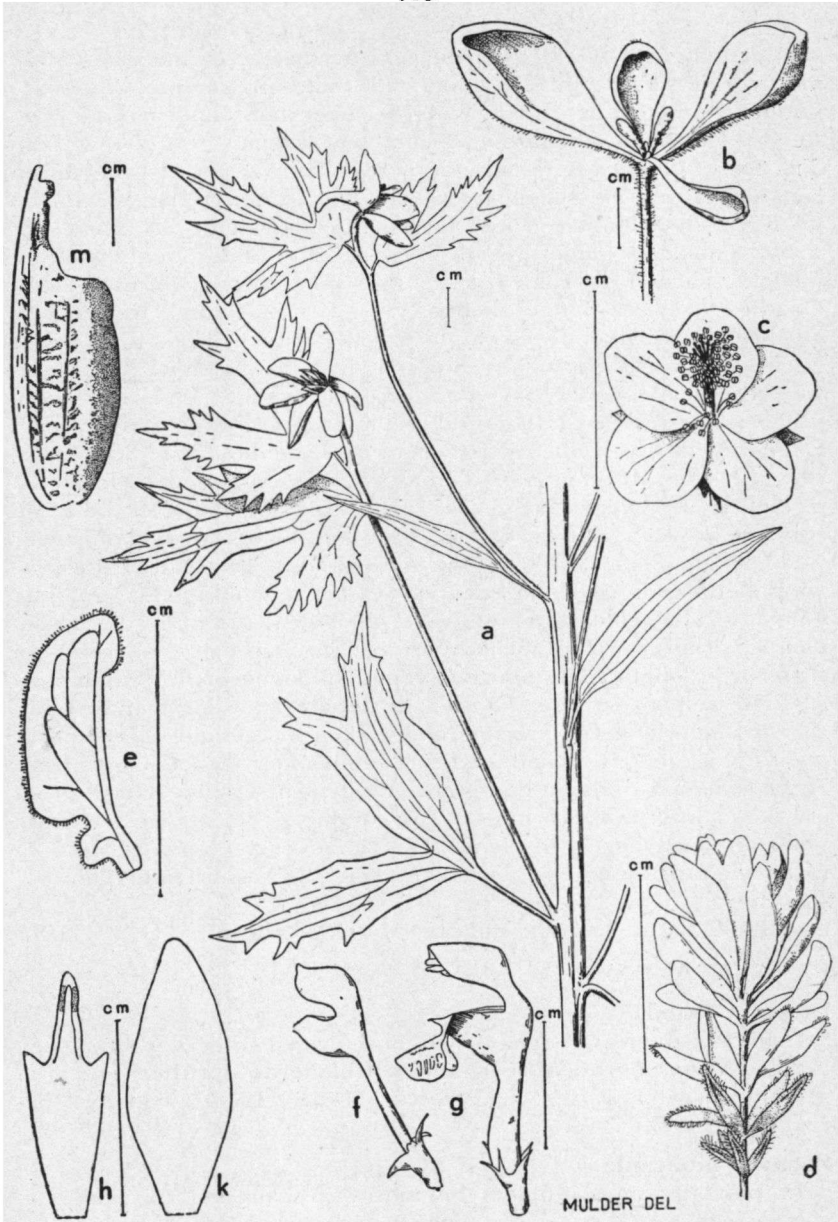


Fig. 1. a. *Delphinium elatum* L.; b. *Papaver nudicaule* L.; c. *Spiraea Vanhouttei* Zabel; d. *Erica Tetralix* L.; e. *Saintpaulia ionantha* Wendl.; f-g. *Lamium maculatum* L.; h-k. *Ornithogalum umbellatum* L.; m. *Coeloglyne speciosa* Lndl. (verklaring zie tekst).

van den stengel een trosvormige bloeiwijze, die onderaan al of niet vertakt kan zijn. De onderste bracteeën in deze bloeiwijze kunnen handvormig zijn evenals de meer naar onderen aan den stengel geplaatste bladeren, maar veel kleiner, of wel ze zijn lijn- tot priemvormig. Meer naar boven zijn ze steeds van dezen laatsten vorm. De bloemstelen zijn kort tot vrij lang, van 1,5 tot 5 cm, in exemplaren met forsche, doch weinig vertakte bloeiwijze soms nog langer. Op korten afstand onder de bloem bevinden zich aan den bloemsteel twee lijn- of priemvormige steelblaadjes, die een lengte hebben van \pm 5—7 mm. Het hierbij afgebeelde afwijkende exemplaar, dat in een tuin te Utrecht gekweekt werd, vertoont aan een forschen stengel een niet-vertakte, armbloemige bloeiwijze; de steel van de onderste bloem is 12 cm lang, de naar boven direct hierop volgende zelfs 15 cm! Dan volgen stelen die resp. een lengte hebben van 8,5, 12, 9, 10,5, 10, 8 en 10 cm. Aan den top der bloeiwijze zijn de stelen plotseling veel korter, ongeveer 2 cm lang. De onderste bloemen zijn geplaatst in den oksel van 2-lobbige bladeren van ongeveer 9 cm lengte, den 2,5—3 cm langen steel inbegrepen (zie fig. 1, a, waar het basale deel der bloeiwijze, met weglating der onderste bloem is afgebeeld). De middelste bloemen zitten in den oksel van smal-langwerpige tot lijnvormige gaafrandige bladeren van 5—6,5 cm lengte met inbegrip van den ongeveer 1,5 cm langen steel. Boven in den tros worden de bracteeën weer wat breeder, ze zijn daar lancetvormig tot langwerpig en getand. Zeer merkwaardig is de ontwikkeling der steelblaadjes (bracteolae). Deze zijn als normaal dicht bij de bloem geplaatst, zijn echter groot en bladachtig, handvormig 2- tot 3-lobbig en bij de onderste bloemen ongeveer 6 cm lang! Bij de bovenste bloemen zijn zij maar weinig kleiner en bereiken daar nog een lengte van 4—4,5 cm.

Cult., Utrecht, leg. DE BOUTER, Mei 1933 (herb. v. O. n. 6675).

PAPAVERACEAE.

Dicentra eximia Torr.

In de bloeiwijze treden in den oksel van eenige der bracteeën in plaats van bloemen zeer korte bebladerde spruiten op.

Cult., Oegstgeest, leg. J. J. SMITH, 30 Juli 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

Papaver nudicaule L. (Fig. 1, b).

In plaats van een bloem bevindt zich aan den top van een stengel een aantal twee aan twee tegenover elkaar staande groene bladen, die van buiten naar binnen steeds kleiner worden.

De buitenste paren zijn omgekeerd-eirond tot spatelvormig en min of meer concaaf aan de bovenzijde; de bladen van het eerste paar zijn 3,5 cm lang, die van het tweede paar 2 cm, van het derde resp. 0,6 en 0,8 cm, van het vierde \pm 0,2 cm, van het vijfde \pm 0,075 cm. Hierop volgen aan den top van den stengel nog een aantal zeer kleine, ongeveer 0,2 mm lange schubvormige blaadjes. De bladstand van deze schubjes is niet duidelijk uit te maken, vermoedelijk staan ze echter niet meer twee aan twee tegenover elkaar, maar veeleer in een spiraal.

Cult., Utrecht, Hortus botanicus, leg. S. J. VAN OOSTSTROOM, 23 April 1932 (herb. v. O. n. 4752).

ROSACEAE.

Spiraea Vanhouttei Zabel (Fig. 1, c).

Bloeiwijze met ten deele normale, ten deele abnormale bloemen. Deze laatste zijn in het bezit van het gewone aantal (5) normaal gevormde kelk- en kroonbladen. Op de kroonbladen volgen een aantal meeldraden, waartusschen zich een zuilvormige verlenging van den bloembodem verheft, ter lengte van 2—5 mm, een soort androgynophoor. Op deze zuil zitten n.l. aan den top wederom een aantal meeldraden en bovendien bevinden zich daar de losse vruchtbladen. Soms zijn 1 of 2 meeldraden aan den zijkant van de zuil ingeplant. Ook komt het bij eenige bloemen voor, dat een klein aantal meeldraden van de onderste, of in meer gevallen van de bovenste „étage” petaloid zijn.

Cult., Oegstgeest, leg. C. VAN ZIJP, Mei 1931 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

ACERACEAE.

Acer macrophyllum Pursh

Vruchten met twee en met drie carpellen in één tros.

België, Tervuren, Arboretum, cult., leg. S. J. VAN OOSTSTROOM, 11 Juni 1936 (collectie carpologica n. 11129 in H.L.B.).

Acer Pseudo-platanus L.

De middellob van een blad is gevorkt, de insnijding gaat tot ongeveer de helft van de lengte van de lob.

Luxemburg, Hallerbachtal bij Beaufort, leg. S. J. VAN OOSTSTROOM, 12 Juli 1936 (herb. v. O. n. 6754).

UMBELLIFERAE.

Heracleum Sphondylium L.

Een eindweegs onder een normaal ontwikkeld scherm komt

een zijdelingsche, gesteelde bloeiwijze voor, die niet geplaatst is in den oksel van een normaal blad met stengelomvattende scheede, doch in den oksel van een klein, langwerpig, groen, zittend blaadje, dat slechts 4 mm lang is en dat niet met een scheedevormig deel den stengel omvat.

De Bilt, leg. S. J. VAN OOSTSTROOM, 30 Mei 1929 (herb. v. O. n. 2124).

ERICACEAE.

Erica Tetralix L. (Fig. 1, d).

De toppen der bloeitakjes zijn in plaats van met bloemen, met dicht opeen geplaatste petaloïde, lila-rose blaadjes bezet. De onderste van deze blaadjes staan in viertallige kransen, juist als de gewone groene bladen en zijn aan hun rand ook klierachtig gewimperd. Meer naar boven zijn de bladen spiraalsgewijze gerangschikt, zitten zeer dicht opeen en vormen met elkaar een bolvormige massa; zij zijn kaal, langwerpig en hebben een lengte van 4—6 mm. Zij omgeven een aantal (ongeveer 8) steriele, min of meer petaloïde meeldraden en bovendien een aantal (12 of meer) zeer dicht opeengedrongen dikke groene blaadjes (steriele vruchtbladen?).

Eenigszins hiermede overeenkomende afwijkingen bij *Erica cinerea* L. en bij *E. multiflora* L. worden vermeld respectievelijk door RENDLE (8) en door LORTET (3).

In een brief, gedateerd 14 November 1936, deelde de heer JOH. JANSEN, Malden, mij mede, dat hij deze afwijking, die hij oorspronkelijk vond te Wijchen, Q5, 18, 22, al gedurende ongeveer vier jaar in zijn tuin kweekt. Ieder jaar worden de abnormale „bloemen” gevormd, in 1936 ver over de honderd. De plant maakt ook normale bloemen.

Cult., Malden, afkomstig van een wild exemplaar verzameld te Wijchen, leg. JOH. JANSEN, 1936 (herb. v. O. n. 6958).

SCROPHULARIACEAE.

Calceolaria violacea Cav.

Fasciatie van een stengel; stengel sterk afgeplat en gekromd.

Cult., Leiden, Hortus botanicus, leg. H. VEENDORP, Februari 1937 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

GESNERIACEAE.

Saintpaulia ionantha Wendl. (Fig. 1, e; fig. 2, a—f).

Een normale bloem van deze soort is in het bezit van een 5-talligen kelk, een 5-tallige zygomorphe kroon, 2 meeldraden

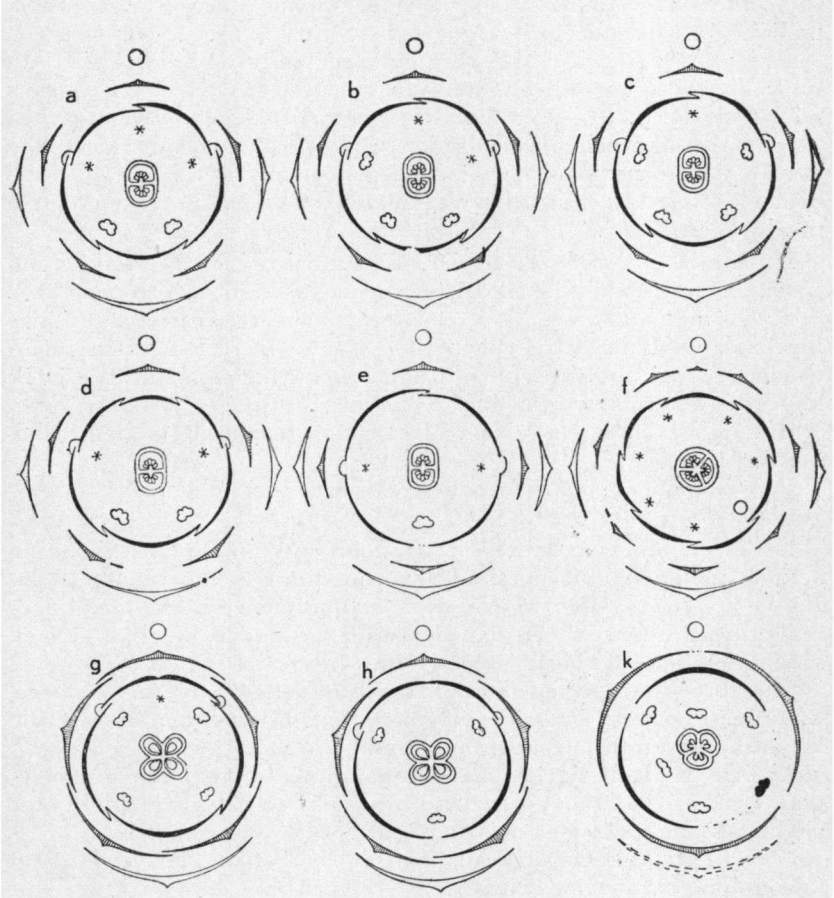


Fig. 2. a-f. *Saintpaulia ionantha* Wendl.; g-h. *Lamium maculatum* L.; k. *Polygonatum officinale* All. (verklaring zie tekst).

en een tweehokkig, meerzadig vruchtbeginsel met priemvormigen stijl. Van de 5 kroonslippen zijn er twee naar achteren en drie naar voren gericht; de twee meeldraden staan voorin de bloem, terwijl de twee achterste laterale meeldraden benevens de achterste mediane meeldraad tot kleine wratvormige staminodiën zijn gereduceerd (zie diagram, fig. 2, a).

PENZIG (5, III, p. 135) vermeldt eenige afwijkingen van dit normale geval en ontleent die aan DÜMMER (2) en aan COSTERUS en SMITH (1, p. 91—92). DÜMMER beschrijft regelmatige 5-tallige bloemen, welke ook 5 meeldraden vertoonen en noemt bovendien gevallen van normaal zygomorphe bloemen met 3 of 4 meeldraden. COSTERUS en SMITH vermelden bloemen met 3 en met 5 meeldraden.

In Augustus 1936 stelde Dr. J. J. SMITH te Oegstgeest mij bloemen ter hand, die in zijn cultuur waren opgetreden. Ook deze vertoonden weer 3 of 4 meeldraden en waren overigens normaal. Om aan te geven welke plaats door den extra meeldraad of door de extra meeldraden werd ingenomen verwijs ik naar de diagrammen in fig. 2, b en c.

Het materiaal bevindt zich als alcoholpraeparaat in het Rijks-herbarium.

Voorts nam ik bij *Saintpaulia ionantha* de volgende afwijkingen waar:

1. Twee bloemen met een petaloid ontwikkeld staminodium, achter, mediaan. Dit petaloïde staminodium is ingeplant op dezelfde hoogte als de twee andere staminodiën en de twee normale meeldraden. In één van de twee gevallen is het half-eirond, scheef en aan de basis gelobd (fig. 1, e), in het andere geval is het breed-eirond en komt in vorm geheel met een bloemkroonslip overeen. In beide bloemen zijn de twee voorste laterale kroonslippen min of meer uitgerand.

2. Als 1, doch het petaloïde staminodium veel hoger ingeplant en er volkomen uitzienend als een zesde mediaan achter geplaatste bloemkroonslip (fig. 2, d).

1 en 2, cult., Oegstgeest, leg. J. J. SMITH, 11 Aug. 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

3. Een vrijwel regelmatige pelorische bloem, maar nu niet 5-tallig, zooals DÜMMER beschrijft, doch 7-tallig (zie diagram, fig. 2, f); de kelk vertoont 7 goed ontwikkelde slippen en mediaan achter nog een kleine achtste slip, de kroon is regelmatig 7-tallig. Er zijn 7 kleine wratvormige staminodiën, één daarvan is wat grooter (in het diagram met een cirkeltje aangegeven). Het vruchtbeginsel is 3-hokkig.

Cult., 's-Gravenhage, leg. J. TH. KOSTER, 2 October 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

4. Een viertallige bloem met 4 kelkslippen, 4 kroonslippen (aestivatie ten deele niet meer duidelijk waar te nemen en daarom in het diagram in fig. 2, e niet aangegeven), 1 fertielen meeldraad, welke mediaan voor in de bloem geplaatst is en 2 lateraal geplaatste staminodiën (vergelijk hiermede de in dit artikel beschreven afwijking bij *Lamium maculatum*).

Cult., Oegstgeest, leg. J. J. SMITH, najaar 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

VERBENACEAE.

Callicarpa lanata L.

Eén van twee tegenoverstaande bladen gevorkt; de insnijding gaat tot op 1/3 van den top. De middelnerf is gevorkt op ongeveer 2 cm afstand van de basis. Lengte blad 12 cm.

Ceylon, bij Kalutara, leg. V. SCHIFFNER n. 2443, 23 Aug. 1894 (H.L.B.).

LABIATAE.

Lamium maculatum L. (Fig. 1, g, normale bloem, f, abnormale bloem; fig. 2, g, normale bloem, h, abnormale bloem).

PEYRITSCH (7, p. 134) noemt van *Lamium maculatum* zeer in het kort een afwijking, die hij beschrijft als: „eine Blüte mit zweilappiger Unterlippe, 3 Staubgefässen und dünner Blumenkronröhre”. In een reeds eerder verschenen artikel (6, p. 10) beschrijft hij ook van *Lamium Galeobdolon* een dergelijke afwijking. Hij zegt hier, dat de onderlip 2 slippen vertoont en dat slechts 3 meeldraden aanwezig zijn, waarvan de voorste mediaan staat. Op Taf. II, fig. 5, 6 en 7 bij dit artikel geeft hij afbeeldingen van dit geval. Ook in zijn eerstgenoemde stuk geeft PEYRITSCH een afbeelding van de afwijkende bloem van *L. Galeobdolon* (7, Taf. III, fig. 4, 4a, b, c).

Een plant van *Lamium maculatum*, verzameld door JOH. JANSEN te Malden, vertoont bloemen, die in bouw geheel met de door PEYRITSCH beschreven en afgebeelde bloemen van *L. Galeobdolon* overeenkomen. Ook hier is de onderlip in twee slippen verdeeld en zijn maar drie meeldraden aanwezig waarvan een mediaan voor staat. Hoewel dit uit de beschrijving van PEYRITSCH van de door hem gevonden afwijking van *L. maculatum* niet met volkomen zekerheid is op te maken, vermoed ik toch, dat de door JOH. JANSEN gevonden plant dezelfde afwijking vertoont.

Malden, leg. JOH. JANSEN, 25 October 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

CAPRIFOLIACEAE.

Sambucus nigra L. var. *pendula* Dipp.

Fasciatie van een tak.

Cult., Leiden, Hortus botanicus, leg. H. VEENDORP, Januari 1937 (H.L.B.).

COMPOSITAE.

Aster Tripolium L. f. *discoideus*.

De bij de soort reeds herhaaldelijk beschreven fasciatie van den stengel werd ook waargenomen bij de f. *discoideus* (zie ook PENZIG, II, p. 476).

Halsteren, langs de Eendracht, leg. J. G. SLOFF, 4 October 1936 (herb. v. O. n. 6968).

Galinsoga parviflora Cav.

Prolificatie: in den oksel van een der omwindselbladen zit een gesteeld (8 mm) hoofdje.

Harderwijk, leg. W. K. H. KARSTENS, Aug. 1925 (herb. v. O. n. 6974).

Matricaria Chamomilla L.

Samen met normale exemplaren werden door WASSINK bij Bunnik (U.) planten verzameld, waarvan de hoofdjes 10—13 lintbloemen vertoonden en een gering aantal rudimentaire buisbloemen.

Bunnik (U.), in grintbak aan wegrand, leg. E. C. WASSINK, 21 Juli 1935 (herb. v. O. n. 6917).

LILIACEAE.

Ornithogalum umbellatum L. (Fig. 1, h, bloemdekblad van den binnensten krans; k, idem van den buitensten krans).

In het herb. LAKO bevindt zich een exemplaar met afwijkende bloemen. Het bij de plant behorende etiket draagt van de hand van LAKO de volgende opmerking: „De bloemdekbladen van den binnensten krans zijn hier korter dan die van den buitensten krans, en ook anders ontwikkeld. Zij hebben ter weerszijde een tandvormig uitsteeksel en de top vertoont zeer duidelijk een overgang tot een helmknop”.

Bij onderzoek van den aan weerszijden verdikten top der bloemdekbladen bleek, dat hier werkelijk goed ontwikkeld pollen gevormd was.

H. SCHMIDT (9, p. 325) vermeldt zijdelingsche insnijdingen van de petalen bij deze soort. Een afwijking bij *O. narbonense* L.,

waarvan ik de oorspronkelijke beschrijving niet ter inzage kon krijgen, wordt door PENZIG vermeld (5, III, p. 373). Deze schijnt geheel met het boven beschreven geval overeen te stemmen.

Tusschen Laag-Zuthem en Heino (Ov.), leg. D. LAKO, Mei 1884 (H.L.B. 927, 10.601).

Polygonatum officinale All. (Fig. 2, k).

Eén der meeldraden van den binnensten meeldraadkrans neemt de plaats in van het tegenoverstaande bloemdekblad van den binnensten krans.

's-Gravenhage, leg. J. TH. KOSTER, Mei 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

ORCHIDACEAE (door Dr. J. J. SMITH).

Calanthe × *Butterfly*.

Aan een bloemtros van 44 bloemen merkte ik tusschen de normale bloemen de volgende afwijkingen op:

1. Bij 2 der bloemen zijn het middelste sepalum en één der petalen (bij de eene bloem rechts, bij de andere links) aan de naar elkaar gekeerde randen van een tand voorzien.

2. Rechter zijdelingsch sepalum met rechter petalum langs de naar elkaar gekeerde randen vergroeid tot een scheef tweelobbig geheel, elke lob met een mucro. Scherp afstekend tegen het petalum loopt een overlangsche, aan den voet smalle en donkerpurperen (als kleur der lip) naar boven verbrede en lichtere strook, die aan den voet een smallen, witten rand vrij laat. De linkerhelft van lip en zuil zijn op de normale wijze met elkaar vergroeid, aan den rechter kant zijn zij echter geheel vrij van elkaar. De hier ontbrekende strook moet misschien gezocht worden op de grens tusschen het boven vermelde zijdelingsche sepalum en petalum. Bij deze bloem heeft blijkbaar zelfbevruchting plaats gehad. De stempelholte was gevuld met vocht, dat vermoedelijk tusschen de rostelumlobben door de stuifmeelklompjes heeft bereikt. De bloem verwelkte veel eerder dan de andere, het ovarium zwol en boog naar beneden.

3. Het rechter zijdelingsche sepalum en het rechter petalum met de naar elkaar gekeerde randen over de geheele lengte samengegroeid. Over dit sepalum loopt een zeer donkere, overlangsche band. De zuilkoker vertoont aan de rechterzijde een korten inham.

4. Bij deze bloem ontbreekt de bractee op de normale plaats, maar is waarschijnlijk opgenomen in het middelste sepalum, welks linkerzijde, behalve aan den voet, lichtgroen is. Overigens is de bloem onvolkomen pelorisch met labelloidie der petalen.

De eigenlijke lip is niet geheel normaal, met name de middellob. Het rechter petalum is tot een nagenoeg normaal labellum uitgegroeid. Tegenover dit petalum is een tweede stempelzuil ontwikkeld, zóó, dat de toegang tot de beide sporen elk door een zuilkoker wordt gevormd. De beide kokers zijn echter zijdelingsch met elkaar samenhangend. Helmknoppen ontbreken. Eén klein stigma bevindt zich als een kleverige holte juist boven den top van het tusschenschot, dat de beide zuilkokers scheidt. Het linker petalum is wel labelloid, maar veel minder volmaakt dan het rechter. Het is scheef, aan den top tweelobbig en bezit slechts een korte, 4,5 mm lange spoor (bij de andere labella is deze ongeveer 16 mm lang). Er staat geen zuil tegenover.

Cult., Oegstgeest, leg. J. J. SMITH, Februari 1937 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

Coelogyne speciosa Lndl. (Fig. 1, m).

Twee bloemen, waarbij het (in normalen staat lijnvormige) rechte petalum aan de naar het labellum gekeerde zijde lipvormig verbreed en ook als de lip geteekend is. De verbrede zijde vertoont een ongeveer rechthoekige lob (zijlob) en op de grens van het eigenlijke petalum bevindt zich op de bovenste helft een korte, tot de zijlob reikende lijst, die evenals bij de kammen der lip in tandjes is verdeeld.

Een dergelijk geval hebben COSTERUS en ik vermeld bij *C. Swaniana* Rolfe in Ann. Jard. Bot. Buitenz. XIX (1904) p. 74.

Leg. v. SCHUYLENBURCH, Juli 1933 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

Dendrobium moschatum Sw.

Twee samengegroeide bloemen.

Cult., Singapore, leg. J. LAYCOCK, Juli 1933 (alcoholpraeparaat in H.L.B.); idem, cult., Java, Tjilatjap, leg. Mevr. BECKER—DE LA RIVIÈRE, Juni 1932.

Phajus Tankervilliae Bl.

Zijdelingsche sepalen vergroeid.

Cult., Java, Soerabaja, leg. Mevr. T. HEIL, 1936 (H.L.B.).

Phalaenopsis serpentilingua J.J.S.

Pseudodimere bloem. Zijdelingsche sepalen vergroeid, lip ontbrekend.

Cult., Oegstgeest, leg. J. J. SMITH, Juli 1936 (H.L.B.).

Vanda × **Miss Joaquim** (*V. Hookeriana* Rchb. f. × *V. teres* Lndl.).

Twee samengegroeide bloemen.

Cult., Java, Tjibadak, leg. M. J. EEKMAN, Februari 1936 (H.L.B.).

ARACEAE.

Zantedeschia Elliottiana (Knight) Engler

2 bloeistengels, die met elkaar vergroeid zijn dragen aan den top 2 normaal gevormde met de opening naar elkaar toegewende bloeischeeden en een eenigermate verbreedte, aan den top drielobbigge bloeikolf.

Cult., leg. S. J. GEERTS, Juli 1936 (alcoholpraeparaat in H.L.B.).

LITERATUUR.

1. COSTERUS, J. C. and SMITH, J. J., Studies in tropical Teratology, in Ann. Jard. Bot. Buitenz., 2 sér., XIV (1915) p. 83-94.
 2. DÜMMER, R. A., Peloria in *Saintpaulia ionantha* Wendland, in Ann. of Bot. XXVI (1912) p. 946-947.
 3. LORTET, L., Sur une anomalie de l'*Erica multiflora* etc., in Bull. Soc. Bot. France VI (1859) p. 268.
 4. OOSTSTROOM, S. J. van, Teratologische Aanteekeningen I, in Nederl. Kruidk. Archief XLVI (1936) p. 510-520, Pl. 1.
 5. PENZIG, O., Pflanzen-Teratologie, 2. Aufl., 3 Bände, Berlin 1921-'22.
 6. PEYRITSCH, J., Über Pelorien bei Labiaten, in Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. LX, 1. Abth., Juli-Heft (1869) p. 1-24, Taf. I-VI.
 7. ———, Untersuchungen über die Aetiologie pelorischer Blütenbildungen, in Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch., Mathem. Cl. XXXVIII, 2 (1877) p. 109-162, Taf. I-VIII.
 8. RENDLE, A. B., Abnormal flowers in *Erica cinerea* L., in Journ. of Bot. XLVII (1909) p. 437-439.
 9. SCHMIDT, H., Teratologische Beobachtungen an einigen einheimischen Pflanzen, in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII, 2 (1911) p. 301-328.
 10. WETTSTEIN, R. von, Handbuch der systematischen Botanik, 4 Aufl., 2 Bände, Leipzig u. Wien, 1933-'35.
-