

5^e Bijlage tot de 27^e Jaarvergadering van de Nederl.
Bot. Vereeniging. (Juli 1873).

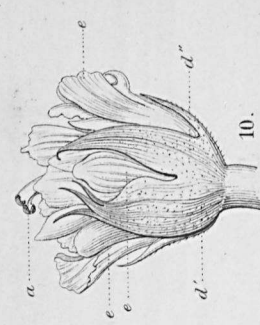
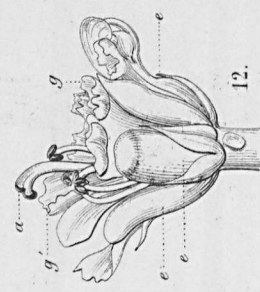
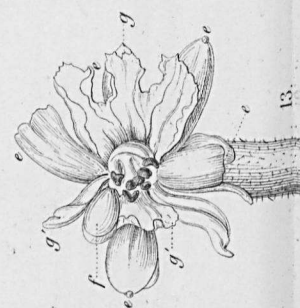
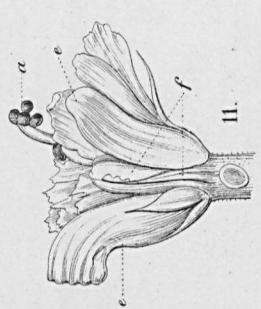
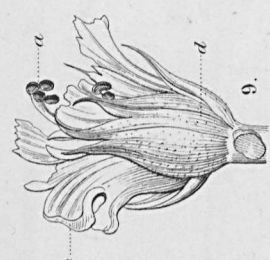
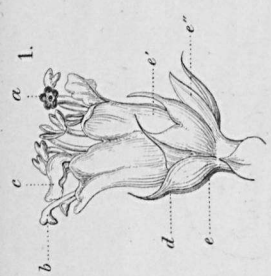
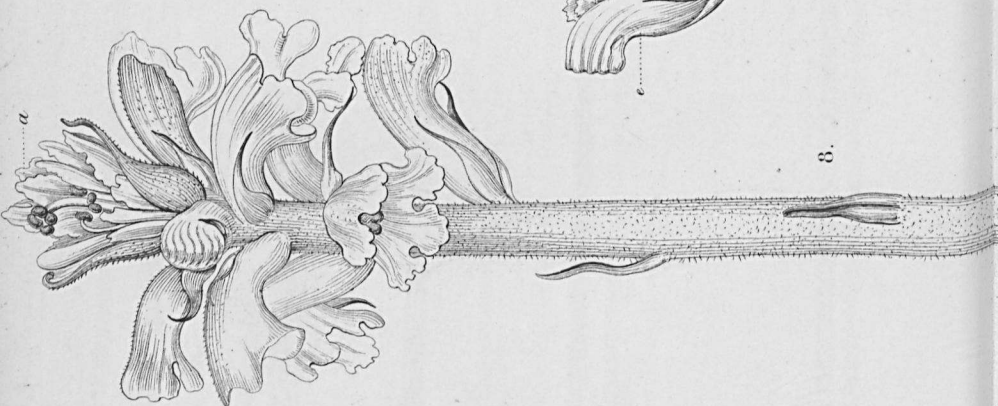
BIJDRAGE
OVER
een geval van *Synanthie* bij *Orobanchè Galii Duby*.
DOOR
W. F. R. SURINGAR.
(*Plaat XVIII.*)

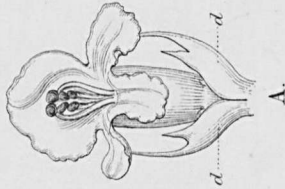
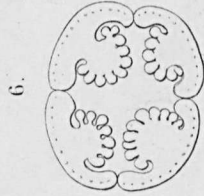
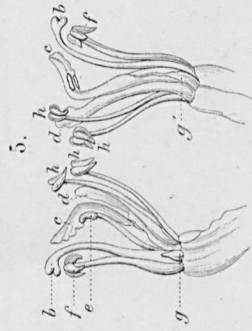
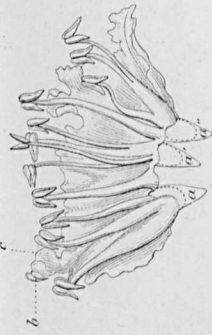
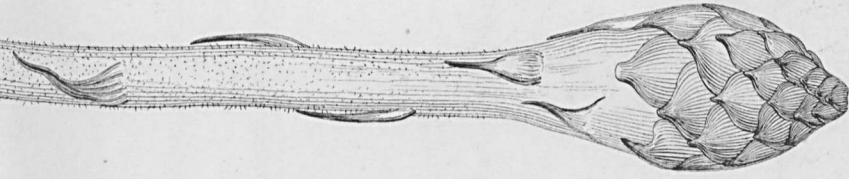
M. H.

Het is bekend, dat bij planten met normaal indefiniete bloeiwijze, aan den top der as eene bloem kan ontstaan, die alsdan, indien de bloemen der soort anders onregelmatig zijn, een regelmatigigen vorm aanneemt (*Peloria*); en dat deze regelmatige eindbloem in vele gevallen bestaat uit de elementen van twee of meer zijbloemen, die met elkander zijn vergroeid en tot één geheel samengesmolten. Tot deze *synanthie* behoort het vroeger ook in dezen kring behandelde zeer schoone en instructieve geval van *Digitalis purpurea*; eene lijst van andere planten waarbij eveneens *synanthie*, in meerderen of minderen graad is waargenomen, vindt men in Masters *Vegetable teratology* p. 44.

Een nieuw voorbeeld van ditzelfde verschijnsel vond ik in de duinen bij Noordwijk, bij *Orobanchè Galii*. Het komt in menig opzicht met dat bij *Digitalis* overeen, maar gaat gepaard met zoodanige bijzonderheden, dat eene nadere behandeling mij niet overbodig voorkwam.

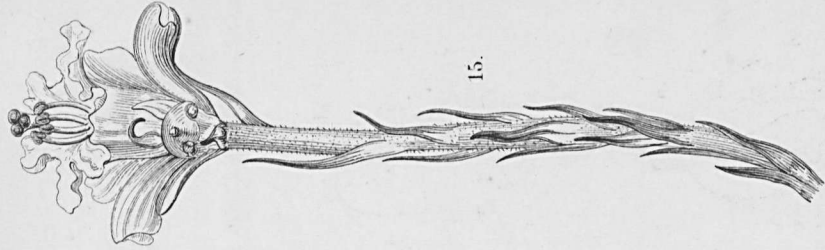
Bij een der voorwerpen (fig. 1—6) was de eindbloem kennelijk uit drie zijbloemen samengesteld. In het midden een stamper met 5-lobbigen stempel (*a* in fig. 1, 2, 3,) en vijf wandstandige zaadlijsten (fig. 3 *b*), voorts twaalf meeldraden, in drie





14.

15.



W.F.R. Springer del.

P.W.M. Trap impr.

A.J. Wendel sculps.

Verbena Galii Duby.

groepen van vier gerangschikt en op de regelmatig klokvormige bloemkroon ingeplant (fig. 4 *a*, *a'*, *a''*.); de bloemkroon zelf met negen lobben, beantwoordende aan de driemaal drie lobben der onderlippen, dus met abortus der deelen die in de enkele bloemen de bovenlippen vormen; rondom de bloemkroon staan eindelijk in een krans de in vorm bijna onveranderde, maar evenzoo in getal verminderde deelen van drie kelken (fig. 1 en 2 *d*).

Bovendien werd nog het volgende waargenomen. Vooreerst stonden tusschen den kelkkrans en de bloemkroon nog vijf normaal gevormde enkelvoudige bloemen (ze zijn vóór het teekenen der figuren 1 en 2 weggesneden op de plaatsen die door *e*, *é enz.* worden aangewezen). In de tweede plaats werd er nog eene bloem gevonden *binnen* de bloemkroon, tusschen deze en de meeldraden, en gedeeltelijk met de naastliggende organen vergroeid. Tot deze ingesloten bloem behoort de tweede stijl met tweelobbigen stempel (doch abnormaal viertallige placenta, zie fig. 6) dien men binnen de topbloem ziet (in fig. 1 en 2 bij *b*); vervolgens behooren tot die bloem twee paar meeldraden (zie *e* en *f* in fig. 5, waar deze bloem, vergezeld van twee meeldraden *h*, *h*, der buitenbloem is afgebeeld) waarvan het voorste tot één bloembladachtig deel met twee helmknopjes vergroeid is (fig. 5 *e*, fig. 7 *e*), het andere eveneens vergroeide, doch overigens normale helmraden bezit (fig. 5 *f*, 7 *f*); daar buiten staan twee tot bijkans aan den voet gescheiden bloemkroonslippen; die welke met de bovenlip overeenkomt ziet men in fig. 1 bij *c*, en evenzoo in fig. 5, de andere hing met de buitenbloemkroon samen; eindelijk waren er twee zeer kleine zijdelingsche kelkslipjes (fig. 5 *g*, *g'*) en één achter de bovenlip zich verheffend bladorgaan (fig. 5 *d*) dat vermoedelijk het onevene, in de normale *Orobanché* bloemen regelmatig aborteerende kelkblad voorstelt.

Er bevinden zich dus in de topbloem, die zelf uit drie vergroeide bloemen bestaat, vooreerst noch eene bijkans vrije bloem binnen de bloemkroon, en ten tweede vijf bloemen tusschen de bloemkroon en den kelk. Beiden treffen wij ook aan in het voorwerp dat in fig. 8—14 is afgebeeld. De voorkomende deelen zijn hier: twee bijna aan elkander tegenovergestelde kelkdeelen, het

eene drie-, het andere viertandig met eene diepe insnijding (fig. 9 en 10: *d*, *d'*, *d''*), daarbinnen vijf bloemen (fig. 9—13 *e*, *e*, *e*, *e*, *e*,) die zich later openen dan de bloemkroon waarom zij gezeten zijn, en elk voorzien zijn van een zoo goed als normaal ontwikkelden kelk, bloemkroon en verdere organen, doch zonder schutbladen. Onmiddellijk daarbinnen eene bloemkroon, die hier, op gelijke wijze als ook wel bij de *synanthie* van *Digitalis* voorkomt, uit twee vrije en naar buiten gebogen lappen bestaat (fig. 13 en 14: *g*, *g'*); elk van deze stelt de bloemkroon voor van eene enkele bloem, die aan de naar de as der bloeiwijze gekeerde zijde opengespleten is, of liever waarin de onderlinge vergroeiing der bloembladen aan die zijde is weggebleven. In elk van deze lappen zijn de drie lobben der onderlip van de normale bloem (zie fig. A) duidelijk te herkennen; bij één van hen ter zijde ook nog eene lob, die als tot de bovenlip behorende moet worden beschouwd; bij de andere waren deze elementen geheel afwezig. Er heeft dus hier dezelfde abortus in de bloemkroondeelen plaats gehad als in het eerstbeschreven geval, nl. van de deelen die gelegen zijn naar de zijde, waar de vergroeiing is geschied. Men weet dat naar die zijde suppressie gewoon is.

Van den kelk schijnt niets te ontbreken dan een enkele tand. De twee stukken waaruit hij bestaat, alterneeren met de twee bloemkroonlappen, en staan dus zijdelings ten opzichte der bloemen; elk van hen schijnt gevormd te zijn uit de vereeniging van twee kelkhelften, waarvan de eene tot de eerste, de andere tot de tweede der vergroeide bloemen behoort; wanneer men zich twee normale bloemen als in fig. A. ruggelings tegen elkander geplaatst voorstelt, dan ziet men in, dat, bij de vergroeiing en ineensmelting der bloemen in dien stand, eene dusdanige vereeniging der kelkdeelen voor de hand ligt. Het aantal meeldraden was vijf, dus met onderdrukking van drie; het stigma vierlobbig, dus dubbel, maar in het vruchtbeginsel hadden zich slechts twee zaadlijsten goed ontwikkeld.

Ook in deze *synanthie* stond een overigens gebrekkig ontwikkelde bloemknop (fig. 11, 13 f.) in denzelfden krans met de twee vergroeide bloemen, maar scheef daartus-

schen gewrongen, en voorzien van twee scheef staande kelk-slippen.

Er komen dus in deze beide gevallen binnen de topbloem, behalve de twee of drie zijbloemen uit welker vergroeiing zij ontstaan is, nog tweederlei bloemen voor, ééne van gelijke waarde als de vergroeide maar die van de vergroeiing uitgesloten gebleven is, en bovendien een vijftal tusschen de bloemkroon en den kelk, die ik meen te moeten beschouwen als bloemen die uit okselknoppen van kelkbladen zijn ontstaan. De synanthie kan wel niet anders worden beschouwd dan als het gevolg van onderdrukte ontwikkeling der bloei-as, tengevolge waarvan de vorming van nieuwe deelen ophoudt, en de reeds aangelegde nabij den top dicht opeen worden gedrongen en min of meer volkomen vergroeien. Het ontstaan van nieuwe bloemknoppen uit de oksels van kelkbladen, die gewoonlijk geen knoppen voortbrengen, zou dan een gevolg zijn van een vernieuwden groei na de ondergane stoornis; een verschijnsel dus van denzelfden aard als de proliferatie die in anologe gevallen elders niet zeldzaam voorkomt; maar met deze tegenstelling, dat het daar de hoofdas is die zijn groei hervat, terwijl hier daarentegen de hoofdas onontwikkeld blijft, maar in plaats daarvan nieuwe zijassen, die zich anders niet zouden ontwikkelen, geboren worden.

* Ten slotte zij een derde voorwerp (fig. 15) vermeld, dat zeer sterke verarming vertoont zonder dusdanige hervatting. Aan de geheele bloeisteng kwamen slechts een zestal bloemen voor, en onmiddellijk op deze volgde de regelmatige topbloem met zeslobbige kroon, vijf meeldraden en een tricarpellairen stamper. Van de twee kelkdeelen is het ééne twee-, het andere drietandig. De topbloem blijkt dus hier ook eene *synanthie* van twee bloemen te zijn, maar met onderdrukking van een groot aantal der constitueerende elementen. Ware de bloemkroon vijflobbig geweest, dan zou zij niet meer te onderscheiden zijn geweest van eene gewone *peloria*.

De lagere bloemen waren eveneens armelijk ontwikkeld, vooral de twee die het naast bij de topbloem stonden en daarmede eenigszins waren vereenigd; van de ééne ontbrak een kelkblad,

van de andere een lob der bloemkroon, die bovendien in tweeën gescheiden was; en één der meeldraden van het bovenste paar; van den anderen meeldraad van dat paar was het helmknopje half bloembladachtig ontwikkeld en de helm draad geheel met de bloemkroon vergroeid; de stempel was daarentegen drielobbig.

VERKLARING DER PLAAT XVIII.

- Fig. 1 en 2. Topbloem (3-bloemige synanthie) van *Orobanché Galii*, gezien van twee tegenoverstelde zijden.
- a. De stempel der klokvormige topbloem.
 - b. De stempel van een binnen de bloemkroon der synanthie ingesloten enkelvoudige bloem.
 - c. Achterste bloemdeel der ingesloten bloem.
 - d. Kelk.
 - e, e'. enz. Plaatsen waar bloemknoppen tusschen de kroon en den kelk zijn weggesneden.
- » 3. a. Stamper der synanthie.
- b. Doorsnede van het vruchtbeginsel.
- » 4. Opengeslagen bloemkroon der synanthie.
- a, a', a'', De drie groepen meeldraden.
 - b. De eenigszins aangegroeide stamper van de ingesloten bloem.
- » 5. a. De ingesloten bloem afzonderlijk, van twee zijden gezien.
- b. Stempel.
 - c. Achterhelft der bloemkroon (Bovenlipdeel).
 - d. Slip achter dit bovenlipdeel, dat waarschijnlijk als oneven kelkblad moet worden beschouwd.
 - e, f. Helmknoppen.
 - g, g' Kleine zijdelingsche kelkspijes.
- » 6. Doorsnede van het vruchtbeginsel der ingesloten bloem.
- » 7. De paarswijs vergroeide meeldraden (e, f) der ingesloten bloem afzonderlijk en een weinig vergroot.

Fig. 8. Exemplaar van *Orobanchè Galii* met monstrueuse topbloem.

- » 9. De topbloem van fig. 8 afzonderlijk.
- » 10. Dezelfde van de andere zijde.
- » 11. Dezelfde na wegneming van den kelk.
- » 12. Van de andere zijde.
- » 13. Van boven gezien.
- » 14. Dezelfde in een anderen stand.

(De figuren 10—14 zijn later geteekend, toen de bloem verder geopend was, dan in fig. 8—10)

In al deze fig. is *a* de stempel, *d* kelk, *e* accessore bloemen tusschen den kelk en de kroon, *f* accessore bloem binnen de bloemkroon, *g*, *g'* lappen der bloemkroon.

- » 15. Verarmd exemplaar van *Orobanchè Galii* met 6 lobbige topbloem.