

1e Bijlage tot de Wintervergadering der *Nederl. Bot.
Vereeniging*, van den 30en December 1884.

OVER ABNORMALITEITEN
BIJ DE BLOEMEN VAN *ADOXA MOSCHATELLINA*. L.

DOOR

E. GILTAY.

(*Plaat II.*)

Gelijk bekend is staan bij *Adoxa* in normale gevallen de bloemen in vijftallige hoofdjes aan het einde van een stengel, die zich ontwikkelt uit een horizontaal rhizoom, en ongeveer ter halver hoogte twee tegenovergesteld geplaatste loofbladen draagt.

Van de vijf bloemen is één topbloem, de vier andere zijn twee aan twee opposiet geplaatst, en decusseeren met elkander en met de twee loofbladen.

Oppervlakkig schijnt het, dat de bloemen schut- en voorbladen missen, en doet het zich voor, alsof beide kransen omhullende bladen tot het perianthium moeten worden gerekend. De zijbloemen zouden dan een drietalligen buitensten, een vijftalligen binnensten perianthiaalkrans, vijf gespleten staminaalbladen en vijf carpellairbladen, de topbloemen een tweetalligen buitensten, een viertalligen binnensten perianthiaalkrans, vier gespleten staminaalbladen en vier carpellairbladen bezitten,

alles geplaatst evenals fig. 1 en 2 dit achtereenvolgens voor zij- en topbloem aangeven.

Eichler heeft in het eerste deel zijner »Blüthendiagramme" (pag. 269) deze verhoudingen aldus geïnterpreteerd, dat bij de zijbloemen de buitenste drietallige perianthiaalkrans, de pseudo-kelk, zou zijn ontstaan door vergroeiing van het schutblad van het bloemsteeltje met twee voorbladen, terwijl de binnenste krans van perianthiaalblaadjes de bloemkroon zou vormen, en derhalve de kelk geheel zou zijn geaborteerd.

Met het oog op de te bespreken anomalieën is voornamelijk de buitenste krans van het perianthium voor ons van belang.

Betrekkelijk den pseudo-kelk baseerde Eichler zijn opvatting hoofdzakelijk op abnormaliteiten bij de topbloem. Soms toch komt het voor, dat op de plaats der twee pseudo-kelkbladen twee zijbloemen worden gevonden, terwijl de topbloem haar pseudo-kelkbladen mist. De verklaring van Eichler vloeit hier reeds vrij geleidelijk uit voort. In den oksel der twee pseudo-kelkbladen van de topbloem hebben zich zijbloemen ontwikkeld, waardoor het aantal kransen zijbloemen met één is vermeerderd. De twee pseudo-kelkbladen; die zich hierdoor als bloeibladen hebben doen kennen, zijn elk met de beide voorbladen van het zijasje weer tot den gewonen drietalligen pseudo-kelk der zijbloemen vergroeid; hierbij komt het eigenlijke schutblad van het asje mediaan naar voren te staan, terwijl de beide voorbladen tengevolge der neiging van op dezelfde hoogte gezeten blaadjes om de voorhanden ruimte zoo gelijk mogelijk te deelen, een weinig naar achter vallen. In sommige gevallen, waar men drie kransen zijbloemen aantreft, heeft toch de topbloem de twee gewone perianthiaalkransen. In dit geval is de verklaring van Eichler eenvoudig deze, dat zich boven de drie kransen fertiele hoogbladen nogmaals een steriele heeft ontwikkeld, die, zooals de waarneming leert, steeds de decussatie blijft voortzetten. Soms zijn de twee laatste kransen bloeibladen steriel en op dezelfde hoogte gezeten, zoodat alsdan de topbloem een vierdeeligen pseudo-kelk heeft. Dit werd vroeger als de voltallige vierdeelige kelk beschouwd, terwijl men de gewone tweedeelige als door abortus ontstaan dacht.

Deze zienswijze betrekkelijk de bloem van *Adoxa* herriep Eichler in een noot in het tweede deel der »Blüthendiagramme» (pag XII) op grond eener wel wat weinig uitgewerkte argumentatie. — Daar het mij voorkomt dat de vroegere meening van Eichler de door mij gevonden abnormaliteiten 't beste verklaart, wil ik ze aan de hand dier oudere zienswijze bespreken. Ik kan dit te eer doen, nu de in het eerste deel der »Blüthendiagramme» opgeworpen theorie, ofschoon door den ontwerper zelf herroepen, een nieuwen verdediger heeft gevonden in Drude ¹⁾, die, behalve ten opzichte van het eene punt, dat hij de kroon, en niet den kelk voor geaborteerd houdt, verklaard heeft zich met volle overtuiging bij de eerst vermelde meening van Eichler te kunnen aansluiten.

Gedurende dit voorjaar had ik gelegenheid een groot aantal abnormaal ontwikkelde bloemhoofdjes van *Adoxa* te onderzoeken. In den Leidschen Hortus was deze plant, oorspronkelijk uit het Haagsche bosch overgebracht, op een plek wild opgekomen. Bij de zich hier bevindende exemplaren waren, naar ik meen, meer abnormale dan normale, en daaronder in betrekkelijken overvloed gevallen, die, voor zoover mij bekend, hetzij nog niet zijn beschreven, hetzij tot de zeldzaamheden behooren.

Reeds zonder nauwkeuriger onderzoek waren de abnormale gevallen meestal kenbaar, doordien de zijbloemen niet zoo regelmatig decussaat en dicht bijeen waren geplaatst. Overigens had de abnormale ontwikkeling op vrij wel alle bloemdeelen betrekking, en openbaarde zich in de eerste plaats in een vrij geringe standvastigheid van het aantal kroonbladen, meeldraden en stampers, iets wat echter ook daar, waar *Adoxa* onder overigens normale omstandigheden zich ontwikkelt, niet ongewoon schijnt te zijn.

Weinig of niet bekend, voor zoover ik weet, is het geval dat een zijbloem gezeten is in den oksel van een vrij duidelijk schutblad; bij het groot aantal exemplaren dat ik onderzocht,

¹⁾ Dr. Oscar Drude, Ueber die natürliche Verwandtschaft von *Adoxa* und *Chrysosplenium*. Bot. Zeitg., 1879, pag. 665.

is mij hiervan ook slechts één geval onder de ooggen gekomen. De pseudo-kelk van de hier gezeten zijbloem bestond uit een enkel goed gevormd voorblad, het tweede was onduidelijk ontwikkeld.

Eichler vermeldt dat 4—5deelige pseudo-kelken tot de grootste zeldzaamheden behooren. In de hiertoe behoorende gevallen zou het naar voren vallende schutblad zijn blijven bestaan, terwijl de nieuwe deelen rechts en links er van zijn opgetreden. Eichler meent dan ook dat deze gevallen door een splijting der voorbladen zijn ontstaan. — Dergelijke anomalieën heb ik niet waargenomen, wel vierdeelige pseudo-kelken, waarbij het schutblad niet meer voorhanden was, althans zijn normale ligging niet meer had behouden evenals fig. 3 dit aangeeft.

De nieuwe deelen *a* en *b* zijn veelal kleiner dan *c* en *d*. Hoe deze viertallige pseudo-kelk ontstaat, zou ik voorloopig nog niet durven aangeven. Eichler vermeldt dat het schutblad een neiging tot abortus heeft. Nemen we aan dat het hier voorkomen is verdwenen, dan zouden *a* en *b* door splijting der voorbladen kunnen zijn ontstaan. Daar ik evenwel bij de topbloem, zooals weldra zal blijken, een splijting der den pseudo-kelk vormende schutbladen heb waargenomen, acht ik het niet onwaarschijnlijk dat ook *a* en *b* op deze wijze zijn ontstaan. Met zekerheid kan ik echter noch het een, noch het ander beweren; misschien ook komen beide gevallen voor.

Zeër verschillende afwijkingen vond ik bij de topbloem.

Vooreerst ontmoette ik topbloemen, waar de pseudo-kelk viertallig was, soms gevallen als waarvan Eichler reeds melding maakt, en waar dus de vier blaadjes op dezelfde hoogte zijn gezeten, doch soms met deze bijzonderheid, dat twee diametraal geplaatste min of meer lager stonden dan de twee andere; de decussatie tusschen de zijbloemen en de twee kransen steriele hoogbladen was niet gestoord.

In andere gevallen weer waren er drie op dezelfde hoogte gezeten en was er een wat lager ingeplant.

De vier pseudo-kelkbladen waren lang niet altijd volkomen ontwikkeld, ja het tegenovergestelde vormde verreweg de meer-

derheid. Meest was er een, die neiging tot abortus vertoonde, en bij een zeer groot aantal exemplaren was die eene uitwendig zelfs in 't geheel niet meer zichtbaar. Het kleinste of niet uitwendig zichtbare blaadje ligt steeds in het vlak dat gaat door de hoofdas der inflorescentie en door de twee hoogste zijbloemen (fig. 4); volgens de zienswijze van Eichler behoort dus het ontbrekende blaadje tot den hoogsten krans schutbladen. Wat dus uit de hoofdas ontsproot werd steeds onvolkomener; de voorlaatste krans schutbladen draagt geen bloemen meer, de laatste is maar aan een zij tot ontwikkeling gekomen.

Soms ontmoette ik topbloemen, wier drietallige pseudo-kelk, zooals meestal reeds op het eerste gezicht bleek, op een andere wijze was ontstaan, namelijk door splijting van een der twee oorspronkelijk den pseudo-kelk vormende schutbladen. De hiertoe behorende gevallen doen zich kennen, 1^o. doordien men gevallen vindt, waarin de splijting van het blaadje minder of meer onvolkomen is, 2^o. doordien, als de deelblaadjes geheel vrij zijn, ze met het ongespleten blaadje de voorhanden ruimte gelijkelijk deelen en even ver van elkaar zijn gelegen. Eigenaardig is 't dat in dit geval dikwijls, doch niet altijd, de topbloem tevens in andere deelen vijftallig was, zoodat dus waarschijnlijk de splijting niet alleen bij den pseudo-kelk was blijven staan.

De mogelijkheid blijft wel is waar altijd bestaan dat ook bij drietallige pseudo-kelken, die zijn ontstaan door geringe strekking van 't internodium tusschen den ondersten tweetalligen en den bovensten, slechts aan een zijde tot ontwikkeling gekomen bladkrans, de blaadjes zich op gelijken afstand van elkaar gaan plaatsen. Toch schijnt het mij toe dat dit niet veelvuldig zal voorkomen, vooreerst omdat ik betrekkelijk zoo vele inflorescenties vond, waar de topbloem een pseudo-kelk bezat evenals diagram 4 dit aangeeft, vervolgens ook omdat 't begrijpelijk is, dat de neiging om een voorhanden ruimte gelijkelijk te deelen bij slechts schijnbaar op dezelfde hoogte gezeten blaadjes, die oorspronkelijk in verschillende niveaux zijn aangelegd, niet zoo sterk moet wezen, als bij de leden van een werkelijken krans.

Een afwijking, die zich hierbij aansluit, wordt voorgesteld door diagram 5. Zijbloem *a*, eenigszins kommerlijk ontwikkeld, ligt ± 13 mM. beneden *b*; *c* en *d* liggen ongeveer op dezelfde hoogte. Het normale aantal zijbloemen is hiermede gevormd. Dan volgen echter nog *e* en *f*, *e* bestaande uit een zijbloem met den boven beschreven vierdeeligen pseudo-kelk, terwijl aan de tegenovergestelde zijde bij *f* zich alleen een vrij schutblad bevindt. Nu eerst volgt de topbloem. Niet geheel van belang ontbloomt is 't misschien dat ook zijbloem *b* een 4deeligen pseudo-kelk had. Het was dus alsof de zijde *e*—*b* van de inflorescentie ten koste van de tegenoverliggende zijde was gehypertrophieerd.

Boven reeds vermeldden wij die afwijking in den pseudo-kelk van de topbloem, waarbij zich zijbloempjes in de oksels zijner bladen ontwikkelen. Is dit het geval, dan versmelt weer het pseudo-kelkblaadje met de voorbladen van het zijasje tot den gewonen driedeeligen pseudo-kelk van een zijbloem. Ook deze kan, evenals wij dit bij de gewone zijbloemen zagen, vierdeelig worden. Deze zijbloempjes zijn ten gevolge van de ligging der blaadjes, in wier oksels wij hen oorspronkelijk ontstaan moeten denken, zeer dicht bij de topbloem gelegen, en vormen met die pseudo-kelkblaadjes, in wier oksels zich geen zijasje heeft ontwikkeld, een omhulsel van de eindbloem. In alle hiertoe behoorende gevallen die mij in handen kwamen, was de pseudo-kelk vierdeelig, terwijl buitendien meestal slechts in één van hen het zijasje was ontwikkeld. Zooals uit de decussatie bleek, was dat schutblaadje steeds een der twee laagste pseudo-kelkbladen. Soms ook was in beide laagste een zijbloempje aanwezig, zooals dit reeds door Eichler is beschreven.

Van deze en van andere gevallen vond ik nog verschillende overgangen en combinaties in dezelfde inflorescentie. Zoo bijv. een, waar boven de normale zijbloempjes zich eerst nog twee schutbladen hadden gevormd, een van welke slechts een zijbloem droeg, terwijl buitendien een der pseudo-kelkbladen van de topbloem gespleten was. Daar echter deze voorloopig op zichzelf ntets nieuws leeren, wil ik van eene verdere beschrijving er van afzien.

De hier vermelde in zoo groot aantal bijeengevonden afwijkingen geven tot verschillende vragen aanleiding. Eenmaal op hun voorkomen opmerkzaam gemaakt, hoop ik, mochten zij zich herhalen, door van den aanvang af hun ontwikkeling te kunnen volgen, later iets meer daaromtrent te kunnen mededeelen.

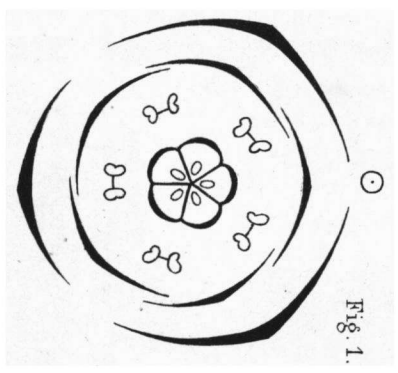


Fig. 1.

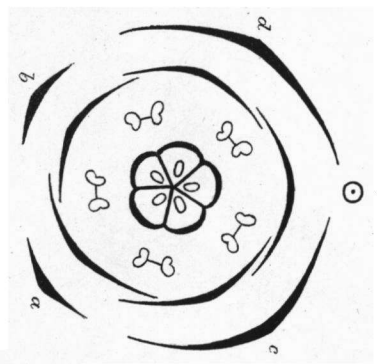


Fig. 3.

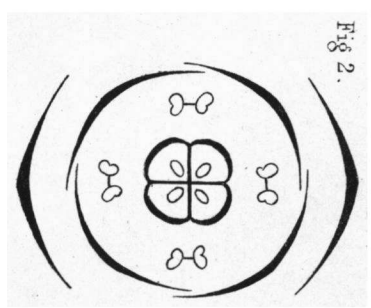


Fig. 2.

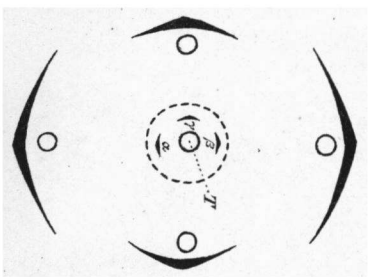


Fig. 4.

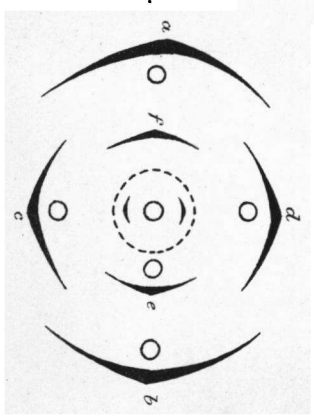


Fig. 5.

E. G. del.

E. W. M. T. imp.

A. J. W. Rob.