

Ik ga terug naar de auto. Nauwelijks ben ik op het pad of de Cetti's zanger meldt zich weer. In de ruigte boven het water naast het pad zingt de kleine karekiet en schettert de winterkoning. Ook de rietgors is er en telt zijn grappig 'één-twee-drietje'.

Enkele rauwe kreten uit de dichte begroeiing maken me nog duidelijk, dat ook de water-ral hier huist. Toch nog eens proberen ook deze te zien te krijgen. Enkele jaren geleden heb ik hem eens zeer fraai kunnen bekijken, in de ruigte van een toen nog nat gedeelte van Voorne's Duin.

Met de gedachte aan een spoedig weerzien met dit natuurmonument ga ik naar huis, op naar de koffie.

Adres van de schrijver:

Tekeningen van de auteur

G. Houtman

Afwijkende bloemen

BOTKE leerde in zijn plantkundeboeken: een bloem is een tak, veranderd met het oog op de voortplanting. REINDERS zegt: de bloem is een ineengedrongen tak met bladeren, die ten behoeve van de zaadvorming een diep ingrijpende metamorfose hebben ondergaan. De tak heet bloembodem, de bladeren heten bloembekleedselen en voortplantingsorganen. Deze kennis werd ons bijgebracht na de lagere school. Op de lagere school leerden wij vroeger en leren de kinderen nog: een bloem heeft kelkbladen, kroonbladen, één of meer stampers en meeldraden. En dit hebben we allen ongetwijfeld onthouden.

'Doe je echter aan planten' of wandel je veel buiten, dan merk je al gauw dat de hierboven vermelde eenvoudige of meer ingewikkelde kennis meestal wel opgaat, maar dat het soms toch niet klopt. Grassen, zegges en samengesteldbloemigen brengen de eerste moeilijkheden. Maar het leerboek lost deze schijnbare afwijkingen van de regel spoedig op.

Moeilijker wordt het als de bloem werkelijk afwijkingen gaat vertonen. Hieronder volgen enige voorbeelden.

Papaver

Tussen enige honderden Naaktstengelige papavers (*Papaver nudicaule* L.), die in een groot perk voor het station de entree van Hoorn opsierden, stond één plant met zeer rare bloemen. Twee van deze bloemen tekende ik voor u (*fig. 1, a en b*). Van het kelk en kroon

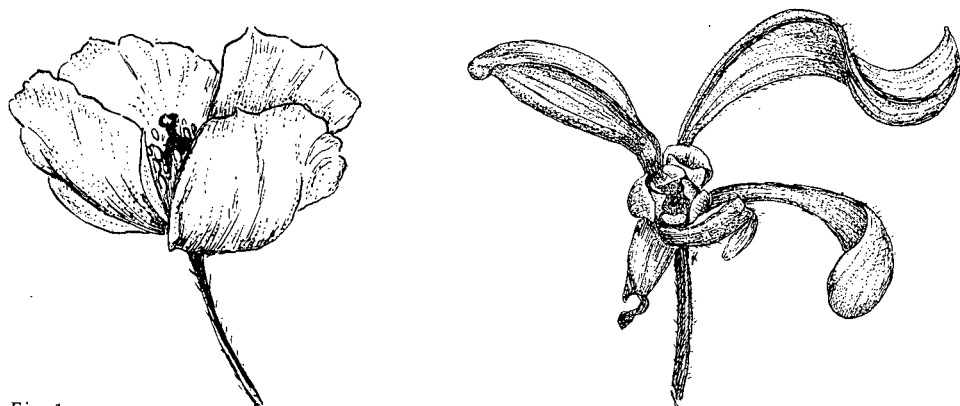


Fig. 1
Naaktstengelige papaver

links normale bloem, rechts abnormale bloem op $\frac{1}{2}$ van de ware grootte

was niets meer waar te nemen: alleen lange groene bladeren op de plaats waar vier gele of roze bloemblaadjes behoorden te zitten. Dat het echt vervormde bloemen waren en geen plotseling opgetreden naar boven opgeschoven stengelbladeren, bewijst de tekening: enige rudimentaire meeldraden en een slechtgevormde stempel waren nog aanwezig. Naar de oorzaak van deze 'vergroening' kan men slechts gissen. Is het een genetische storing, een afwijking van de erfelijke aanleg? Een mutant? De plant is voorlopig op de stadskwekerij nog eens geplant om te zien of de afwijking blijvend is.

Madeliefje

Een tweede voorbeeld van bloemafwijking heb ik al enige jaren in mijn tuin. Mijn gazon staat vol madeliefjes (*Bellis perennis* L.). Ook hebben er één jaar honderden Pinksterbloemen in gestaan; die zijn zo maar verdwenen. De Paardebloem probeer ik eronder te houden, die neemt teveel plaats in. De madeliefjes mogen echter, ondanks dat dit tegen de regels van een goed gazon is, blijven.

Tussen de vele witte bloempjes staan er altijd een aantal die niet wit en geel zijn. Een Madeliefje behoort een gele schijf van buisbloempjes te hebben met daar omheen witte straalbloempjes. Maar in mijn gazon staan er ook met groene buisbloempjes en zonder lintbloempjes. Ook zijn er, die behalve een iets bolvormige groene schijf nog een enkel lintbloempje vertonen (fig. 2).



Fig. 2
Madeliefjes,
abnormale bloemen

ware grootte

Ook hier dus vergroening, die veroorzaakt zou kunnen zijn door:

- 1e een erfelijke afwijking
- 2e een virus of mycoplasma
- 3e steken en zuigen van galmijten.

Ook na nauwkeurig onderzoek met behulp van een binoculaire mikroskoop waren er geen mijten te vinden. De tweede genoemde oorzaak is niet onderzocht. Maar de groei van de planten en de gezonde groene kleur van de bladeren maakten een ziekte als oorzaak niet waarschijnlijk. Er blijft dus over: een al of niet erfelijke afwijking met onbekende oorzaak.

Parnassia

Een lid van de afdeling Hoorn van de K.N.N.V. bracht me twee bloemen van een mij onbekende plant, gevonden op Ameland. Na het erbij behorende verhaal te hebben angehooord, bleken het bloem-afwijkingen te zijn van *Parnassia palustris* L. De bloemen waren geheel opgevuld met smetteloos witte blaadjes (fig. 3). Ze zijn geplukt van één plant. Als de kwekers de bloem ongeveer tienvoudig hadden weten te vergroten, zou het een prijswinnaar op de Floriade geworden zijn! Daar waren zeer veel cultuurgewassen,

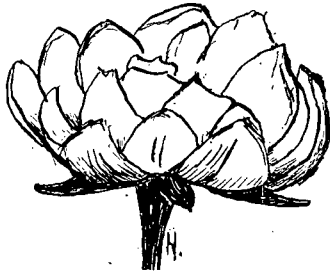


Fig. 3. Gevulde bloem van *Parnassia*, circa 2 x vergroot

pronkend met gevulde bloemen, te bewonderen. Naar de oorzaak van deze 'verdubbeling' blijft het eveneens slechts bij gissen. (In 'De Levende Natuur', 2e jaargang, 1898, pag. 157, beschrijft E. HEIMANS ook een afwijking bij *Parnassia*, door hem gevonden in een duinpan bij IJmuiden).

Literatuur

Mij is betrekkelijk weinig Nederlandse literatuur bekend over de afwijkingen en monstrositeiten van de planten. In enkele leerboeken worden wat voorbeelden gegeven, b.v. een gevulde tulp, een doorgegroeide roos, een étage-peer, een 'hen-and-chicken' (veel bloempjes rondom de eerste bloem) bij Madeliefje en Goudsbloem. Aan publicaties kan ik in chronologische volgorde noemen: een drietal 'Teratologische aantekeningen' van Dr S. J. VAN OOSTSTROOM in het Nederlandsch Kruidkundig Archief, respectievelijk deel 46 (1936), deel 47 (1937) en deel 49 (1939), waarin vele in Nederland gevonden afwijkingen werden beschreven, o.a. die welke ik bij *Papaver nudicaule* aantrof. Zelf publiceerde ik in 'De Fruitteelt' en in 'Natura' (in de serie: In mijn tuintje) in de jaren 1953 tot 1959 diverse door mij gevonden abnormaliteiten. Verder heeft nu wijlen ons lid J. MART. DUIVEN in 1970 in 'De Vacature' drie artikelen over afwijkingen bij planten gepubliceerd. Tenslotte kan ik ook nog verwijzen naar deel VI, bladz. 208-211 van de ENSIE, waar PROF. DR H. J. VENEMA een aantal afwijkingen vermeldt.

Buitenlandse literatuur is er meer. Zo is in de 'Kosmos-Bibliotheek' als Band 222 uitgegeven: 'Missbildungen im Pflanzenreich', geschreven door KLAUS NAPP ZINN (1959). In ongeveer 80 blz. wordt een goed overzicht gegeven van vele soorten monstrositeiten, die zich aan verschillende delen van de plant kunnen voordoen. Een oude dikke publicatie van 405 blz., uitgegeven in Parijs in 1841 is 'Eléments de Tératologie Végétale' in 'Histoire abrégée des anomalies de l'organisation dans les végétaux', door A. MOQUIN-TANDON. In dit werk worden o.a. op vijf plaatsen afwijkingen bij het Madeliefje beschreven.

Maar het boek voor iemand die teratologische afwijkingen bestudeert, is en blijft 'Pflanzen-Teratologie' van DR O. PENZIG, 2e druk, Berlijn 1921-1922. Dit handboek bestaat uit drie delen, er staan duizenden afwijkingen van honderden soorten planten in beschreven. Hoe één man zoveel feitenkennis bijeen kon brengen, is voor mij onbegrijpelijk.

In het tweede deel vinden we vier bladzijden over het Madeliefje (*Bellis perennis*). Om u enig idee te geven van het boek, neem ik een deel van het geschrevene verkort over:

'*Bellis perennis*. Er komen zeer veel afwijkingen voor, vooral in de bloem. Monstrositeiten in de vegetatieve organen zijn veel zeldzamer'. Penzig noemt dan o.a.: 'Fasciatie van de bloemsteel. Door deze bandvorming (platstelen) kunnen meerdere bloemhoofdjes op één stengel voorkomen. Dit kan ook ontstaan door splijting van de jonge bloemaanleg.

Ook de bloemen kunnen bandvorming vertonen. De bloemen kunnen gevuld zijn, waarbij er twee mogelijkheden zijn, d.w.z. alle bloempjes van het bloemhoofdje zijn buisvormig verlengd óf de buisbloempjes zijn omgevormd tot lintbloemen. Er kunnen bloempjes ontstaan uit de oksels van de omwindselblaadjes, dan ontstaat de 'Hen-and-chicken-daisy', één bloem waaromheen nieuwe bloemstengels met bloemen. Ook étage-bloemen komen voor, ontstaande door het doorgroeien van de stengel, waardoor er meerdere bloemen boven elkaar komen. Verder zijn er de afwijkingen door galmijten. Hierdoor komt vergroening en soms ook doorgroei van de bloem voor. Echte vergroening treedt op als de omwindselblaadjes de vorm aannemen van de rozetblaadjes'. Tot zover *Penzig*.

Economisch belang

In de natuur zullen de bloemafwijkingen doorgaans wel niet in stand blijven, maar in de cultuur, verzorgd door de mens, worden afwijkingen soms zeer waardevol gevonden. Denkt u maar b.v. aan de Dubbelbloemige Witte Paardekastanje (*Aesculus hippocastanum* L. cultuurvariëteit 'Baumanni') die door plantsoendiensten veel wordt toegepast. In de straten van dorpen en steden vormen ze een goede beplanting met een prachtige bloei in het voorjaar. Toch zullen de jongens in de herfst die straten niet onveilig maken door het gooien met stokken en stenen, want de bomen krijgen immers geen vruchten! Aan de teelt van veel soorten gevuldbloemige rassen wordt veel geld verdiend, b.v. aan gevuldbloemige tulpen. Alleen al in 1971 hadden de bloembollentelers in ons land 238 ha *dubbele* vroege tulpen op het veld staan, o.a. van de cultivar 'Hytuna' circa 25 ha en van 'Peach Blossom' rond 17 ha.

Andere in de handel zijnde afwijkingen zijn Leeuwebekken met pelorische bloemen; die bloemen zijn dan niet normaal tweezijdig symmetrisch maar alzijdig symmetrisch. Bekend zijn ook exemplaren van het Vingerhoedskruid met aan de top der bloeiwijze een grote klokvormige pelorische bloem, te koop onder de naam van *Digitalis purpurea* L. cv. 'Campanulata'. Heel gewoon zijn verder de z.g. 'cristata'-vormingen, de kamvormingen bij cactussen en bij de zaaiplant Hanekam (*Celosia argentea* L. cv. 'Cristata'). En u bewondert toch ook de Deense boerenhuizen met de gevuldbloemige Stokrozen (*Althaea rosea* (L.) Cav.)?

De studie van de teratologie (de leer der afwijkingen) der planten is een boeiend onderwerp. Jammer dat er zo weinig over de oorzaken van het ontstaan van deze abnormale vormen bekend is!

Adres van de schrijver:

Tekeningen van de auteur

Nog enige grassen gevraagd

In aansluiting aan het verzoek van de heer J. Landwehr, Graaf Aelbrechtlaan 93 te Amstelveen in de vorige Natura nóg enige soorten, waarvan hij gaarne materiaal zou willen ontvangen, bij voorkeur één of twee volledige planten desnoods ook alleen zaad, resp. opgave van de plaats waar een soort te vinden is:

Festuca trachyphylla (Hack.) Kraj.
Puccinellia holmbergii J. et W. (adventief)
Bromus arduennensis Dum.
Poa pratensis L. subsp. *angustifolia* (L.) Lindb. f.
Koeleria cristata (L.) Pers. (incl. *Koeleria albescens*)
Agrostis gigantea Roth.
Pbleum bertolonii D.C.