

heeft een voorkeur voor een bijzonder, waarbij blijkbaar de reukzin een rol speelt”.

Ik wil dit opstel eindigen met deze zoölogische citaten van den grooten wijsgeer en bioloog, wiens werk, voor zoover het die beide wetenschappen betreft, de geheele Middeleeuwen zou beheerschen, en wiens werken op profaan gebied haast even hoog geschat werden als de Bijbel op theologisch.

's-Gravenhage,

DR. A. SCHIERBEEK.

LITTERATUUR.

Vertaald zijn de werken van Aristoteles door Aubert und Wimmer, Leipzig. W. Engelmann 1868.

J. Bekken und Chr. A. Brandis, Berliner Akademie 1831—1870.

Bohn's Classical Library 1887.

G. H. Lewes, Aristotle, A Chapter from the History of Science, London 1864.

H. Siebeck, Frommann's Klassiker der Philosophie, 2e Aufl. 1902.

Cavier, Histoire des Sciences Naturelles 5 rol, 1841—1845.

A. Steier, Aristoteles und Plinius. Studien zur Geschichte der Zoologie 1916.

PAPAVER.



TEGELIJK met de aardappelen en de boontjes, hebben ook de klaprozen hun intocht in mijn tuin gedaan en daar heb ik nog het meeste plezier aan beleefd. Het zijn de beide gewone soorten, de kleine klaproos, *Papaver dubium*, en de echte klaproos, *Papaver rhoeas*. Ze staan vlak bij elkaar en door elkaar, op denzelfden grond, in hetzelfde licht. Maar wat is de kleine klaproos een veel armoediger plantje dan de andere. Zij schiet soms wel net zoo hoog op, maar haar bloemen blijven bleek en klein en haar stengels spichtig, vooral wel doordat de beharing er vlak tegen aangedrukt ligt.

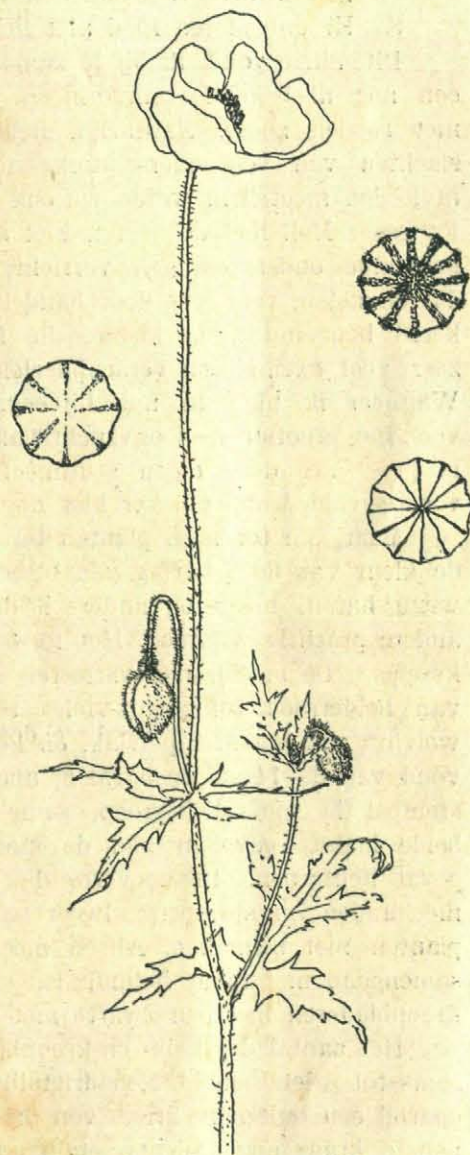
De echte klaproos evenwel is een plant van zeer bijzondere pracht, volop waard om als sierplant gekweekt te worden, wat dan ook wel gebeurt. 't Is wel het aardigst, om de echte wilde te krijgen, als je maar wist, hoe je er aan moet komen. Want van de oudste tijden her is deze plant gekweekt, willens of onwillens, en 't zou moeilijk zijn, te zeggen, waar in de wereld nu de oorspronkelijke klaproos te vinden is.

Of het met die kweeking samenhangt of met wat anders, dat zou ik niet durven zeggen, maar 't is een feit, dat onze klaproos voorkomt in een groot aantal verscheidenheden, die tegelijk de vreugde en de wanhoop uitmaken van de plantkundigen. Een halve eeuw geleden reeds heeft Jordan, de man van de „kleine soorten“, er zich mee bezig gehouden en hij komt tot de uitkomst dat wat men gewoonlijk *Papaver rhoeas* noemt, alvast gesplitst kan worden in een twintigtal aparte soorten. Of die in haar nakomelingschap geheel bestendig zouden zijn is nog niet zeker. Jordan zelf heeft dat wel beweerd voor de kleine klaproos, *Papaver dubium*, en neemt dan aan, dat het bij de gewone klaproos dan ook nog wel het geval zou zijn. Hij geeft echter den raad, om alles nog eens van voren af aan te onderzoeken en dan van goede gezonde krachtige exemplaren „qui sont dans un état bien normal, plutôt luxuriant que maigre“. Armoede heeft namelijk op alle

papaversoorten een zeer slechten invloed. Friedrich Fedde, die de Papaverfamilie bewerkt heeft voor het „Pflanzenreich“ (1909), zegt dat er van onze klaproos min of meer gemakkelijk honderd en meer variëteiten zijn te onderscheiden. Natuurlijk heeft Professor Hugo de Vries ook aan de Papavers gewerkt en de uitkomst van alles is, dat thans nog gerust iedereen aangevoedigd kan worden, om eens den inhoud van een enkele zaaddoos van de klaproos uit te zaaien en zorgvuldig na te gaan, wat onder bekende omstandigheden in den loop der jaren daarvan al zoo terecht komt. Ik denk er tenminste hard over, om mijn aardappels en boontjes maar overboord te gooien en mij voortaan tot de klapprozen te beperken. En wij kunnen ons dan inspireeren aan het schitterend voorbeeld, dat Hugo de Vries ons gegeven heeft met zijn geniale en geduldige cultures, waarvan die van de Teunisbloem het meest bekend zijn geworden. De kleintjes mogen de grooten wel eens nadoen, dat gebeurt eigenlijk lang niet genoeg. Dat komt, ik weet het aan mijzelf, eenvoudig door gebrek aan werkkraft en inzicht.

Tot nu toe heb ik niet anders gedaan dan toe te kijken hoe mijn klapprozen opschoten en naar wat er al zoo te voorschijn kwam. De verscheidenheid zit hem in den bladform, de beharing, de kleur der bloembladeren, den bouw van den stamper, de bloemstelen en den levensduur. Natuurlijk heb ik het eerst naar de bloemen gekeken en daarbij vond ik al heel gauw een aantal verscheidenheden, en wel de volgende:

1. Alle kroonbladeren geheel effen rood.
2. Kroonbladeren rood met aan den voet een onduidelijke paarsachtige vlek.
3. Twee der kroonbladeren met een zwartviolette vlek aan den voet.
4. Alle vier de kroonbladeren met zwartviolette vlek.
5. Alle vier de kroonbladeren met witten buitenzoom aan de zwarte vlek.



Klaproos. Afzonderlijk: drie verschillende typen van stempelvlakken.

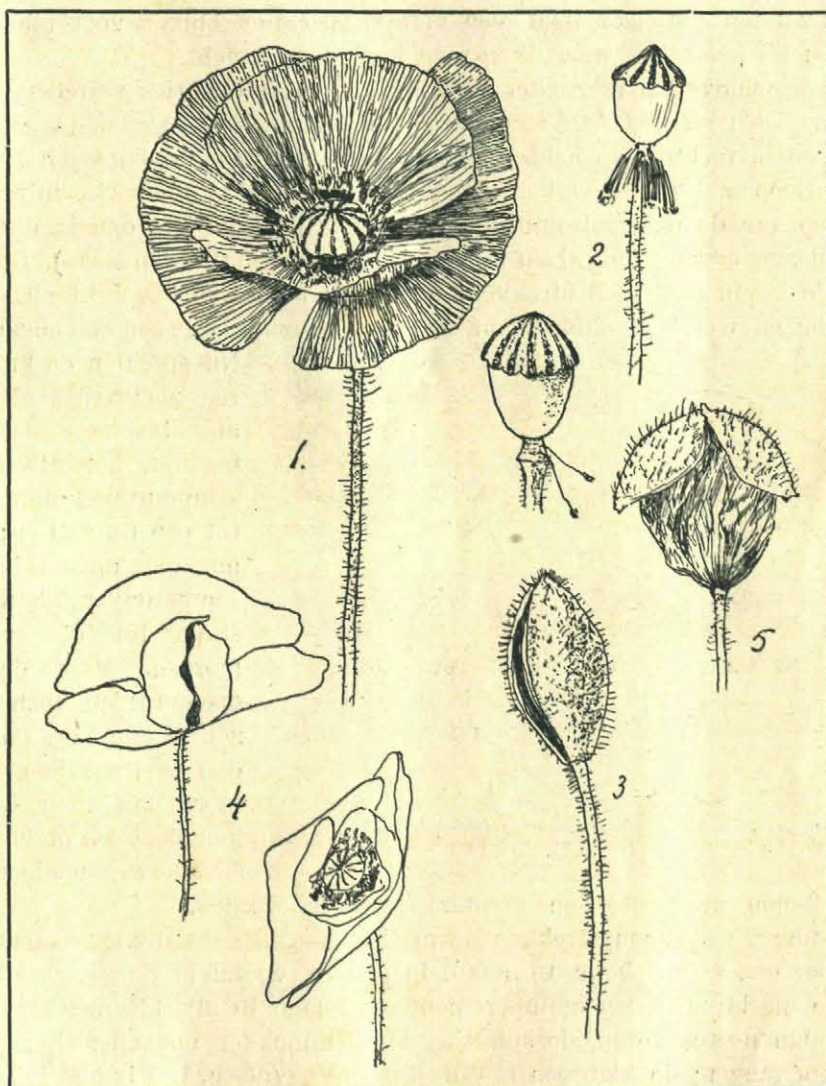
6. De met wit gezoomde vlekken in tweeën gedeeld.
7. Kroonbladeren streeperig en vlekkelig gemengd licht en donkerrood en met zwarte vlek aan den voet.
8. Kroonbladeren rood met lichten zoom.

Dit alles vond ik bij te zamen nog geen zestig planten. Nummer acht is een nog al bekende tuinvorm, en nog meer gekweekt wordt de witte klaproos met rooden zoom. Natuurlijk hebben mijn planten en wie weet hoeveel geslachten van voorouders sterk onder tuin-invloeden verkeerd. In hoeverre die invloeden meetellen, weten we ook nog lang niet zeker. In 1892 en 1893 hebben Professor Moll met de heeren Fiet en Pijp in den Groninger Hortus daaromtrent beroemde onderzoekingen verricht, waarbij onder andere aan het licht kwam, dat de zaden, verstrekt door handelaars en door botanische tuinen, dikwijls verkeerd benoemd zijn. Fedde, die het materiaal nog eens doorwerkte, vond bij zeer veel exemplaren verschijnselen van bastaardeering, ontaarding en mutatie. Wanneer ik hier nu nog bijvoeg, dat *naar men meent* de papaverbastaarden voor het grootste deel onvruchtbaar zijn en dat *misschien* de klaproos zelf-steriel is (dus niet door eigen stuifmeel kan worden bevrucht), dan ziet ge, dat er voor een goed onderzoeker hier nog heel wat dankbaar werk te verrichten valt.

Maar, om tot mijn planten terug te komen, ze verschillen ook heel mooi in de kleur van de beharing van bloemknoppen en bloemstelen. De meeste hebben witte haren, maar bij andere is de beharing stroogeel tot goudgeel en bij nog andere prachtig wijnrood. Het mooiste effect wordt verkregen bij de nog jeugdige knoppen. De meeldraden varieeren in talrijkheid, lengte, stand en kleur; ze zijn van helderrood tot zwart-violet toe. De stampers varieeren in de kleur en werving van het stempelvlak, en het aantal en de kleur der stempelstralen. Ik vond van 8—14 stempelstralen, maar Fedde geeft zelfs op van 6—18. De heele stempel is soms lichtgroen, soms donkergroen, soms blauwachtig en in de beide laatste gevallen zijn de stempelstralen breed en violet, in het eerste geval lichtgroen. In hoeverre de verschillende kenmerken van bloembladeren, meeldraden en stampers alweer samengaan, kon ik bij een zoo gering aantal planten niet uitmaken. Alleen meen ik, dat de ongevlekte kroonbladeren altijd samengaan met roode helmraden en den lichtgekleurden stempel vond ik altijd bij kroonbladeren met een zwarte met wit omzoomde vlek.

Het aantal der kelk- en kroonbladeren is vrij standvastig, maar de bloem neigt soms tot drietalligheid. Een drietallige kelk vond ik vijf maal en twee maal kwam daarbij een buitenste krans van drie kroonbladeren voor, maar dan was de binnenste krans nog altijd tweetallig. Een zuiver drietallige bloem heb ik nog niet gezien, maar die moet toch ook wel voorkomen, zelfs wordt ook een vijftallige klaproosbloem vermeld. Het spijt mij, dat ik die bijna drietallige bloemen van mijn partijtje niet gedroogd heb. 't Is altijd goed, als je die dingen kunt vertoonen. Papaverbloemen zijn heel goed te drogen; als je ze maar neemt op den eersten morgen van den bloei; dan vallen ze niet licht uiteen. Dat wisten de oude Egypt-

tenaren al. Ge kunt in het Museum te Kaïro prachtig bewaarde klaproosbloemen zien; afkomstig van de mummie van prinses Nsi-chonsu, dochter van koning Tonthontuti van de 21ste dynastie (± 1000 v. C.)

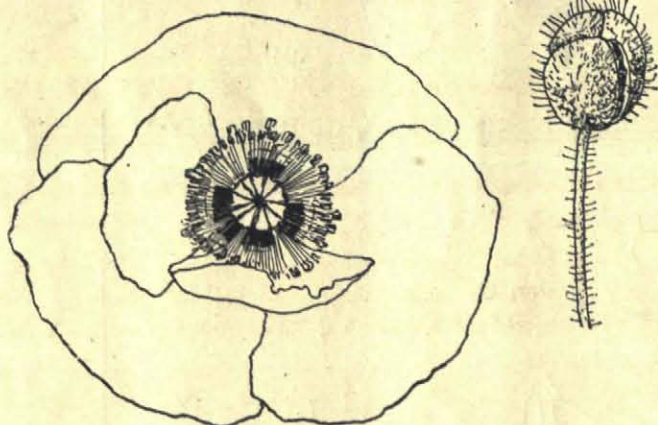


De klaproos, *Papaver Rhoeas*. 1. Een bloem pas open en naar het licht gekeerd; 2. de vruchtdoos; 3. knop op den avond vóór het opengaan; 4. twee sluimerstanden in den namiddag; 5. het afwerpen van de kelk.

Het verloop van den bloei is zeer interessant, mijn bloemen doen het weer een beetje anders, dan bij Knuth beschreven staat. In vroeger tijd amuseerden emeritus-onderwijzers zich dikwijls met het opsporen van fouten in het een of

ander beroemd rekenboek, ik ben vergeten welk. Zoo kunnen wij ons tegenwoordig bezighouden met het controleeren van Knuth. Ik zou haast zeggen, het komt er niet op aan welke bloem je neemt, altijd is er wat nieuws. Dat neemt niet weg dat Knuth's Handbuch een voortreffelijken grondslag vormt en het boek van Sprengel zal ten eeuwigen dage een vreugd en genot blijven voor alle bloemenminnaars: hij heeft ons waarlijk in een lusttuin gebracht.

Korthedshalve zal ik zonder verwijzingen maar eventjes vertellen, hoe mijn klapprozen zich gedragen. 's Avonds staan de knoppen, die zich den volgenden dag zullen openen, rechtop, ze hebben dan in den loop van den dag een halven cirkelboog doorloopen. Bij vele wijken de kelkblaadjes dan al eenigszins uiteen, zoodat een streep van de ineengefrommelde kroon zichtbaar is. Het openen der bloemen begint bij zonsopgang (nog al aardig voor het zinnebeeld van den slaap). De ineengefrommelde kroon gaat zich strekken, wringt de kelkblaadjes van hun basis af, tilt ze omhoog en werpt ze eindelijk af. Een enkele maal blijft een kelkblaadje zitten.



Een „vijftallige“ (eigenlijk onvolkomen dubbel drietallige) papaverbloemkroon en een drietallige kelk.

Nu spreiden de kroonbladen zich vrij snel uit. Niet alle bloemen openen zich tegelijk, het afwerpen der slaapmutsjes duurt nog wel tot een uur of tien; wat dan nog niet open is blijft doorgaans onveranderd rechtop staan tot den volgenden morgen. Maar de meeste openen zich toch kort na zonsopgang en dat ziet er dan heel aardig uit, hoe nu hier, dan daar de groote kelkblaadjes omlaag rollen en allerwegen die prachtige

roode bloemen al grooter en grooter staan te worden.

In sommige bloemen strekken de meeldraden zich ook buitenwaarts, zoodat de stamper geheel vrij komt te staan. In andere, vooral in de gevlekte bloemen, blijven de meeldraden den stamper dicht omringen. In alle bloemen zijn de helmknoppen dan nog gesloten, de spleetjes der helmhokken openen zich pas na een half uur of langer; de klapproos is duidelijk protogynisch. Het is niet juist, dat bij 't openen van de bloem de meeldraden hun stuifmeel reeds zouden hebben uitgestrooid. De eerste honigbijen (ze komen al heel gauw) worden dikwijls genoeg teleurgesteld, ze gaan dan de helmknoppen openbijten, of houden zich, wat wel zoo verstandig is, eerst bezig met de bloemen van den tweeden dag. De meeste bloemen staan gekeerd naar den kant van het sterkste licht, trouwens de bijna rijpe knoppen ook al, maar er zijn er ook wel, die het licht den rug toedraaien.

De zwarte vlekken aan den voet der kroonbladeren glinsteren en spiegelen en zouden den indruk kunnen wekken van honigdruppels.

Den heelen morgen is het druk van insecten, vooraan de honigbijen, soms twee of drie in eenzelfde bloem. Ze vliegen vaak aan op den stempel, maar ook wel op de kroonbladen en zwemmen dan al stuifmeel zamelend een toertje rond, zoowel op den rug als op den buik, net zooals ze in rozen doen. Ook kringen ze wel in 't rond met de achterpooten den stempel vasthoudend en dan vooral is mooi te zien, hoe ze van bek en voorpooten over de middenpooten heen hun stuifmeel brengen naar het korfje aan de buitenzijde van de achterpooten. Ze zijn zoo verdiept, dat een vergrootglas ze dikwijls niet eens stoort. Ongetwijfeld worden onze klaprozen voor 99 % of meer door de honigbijen bestoven. Er komen ook hommels, werkstertjes van den aardhommel, tuinhommel, akkerhommel en weidehommel en ook veel kleine graafbijtjes, soorten van *Anthrena* en *Halictus* met allerlei zweefvliegen (*Syrphus balteatus*, *S. pyrastri*, *S. ribesii*, *Melthreptus scriptus*, *Syritta pipiens*). Die graafbijtjes en zweefvliegen werken dikwijls niets uit, want meestal strijken ze neer op de kroonbladeren en wandelen zoo naar de meeldraden toe. Ze dwalen dan soms langen tijd tusschen de roode bladeren, alsof ze den weg niet wisten.

In den namiddag gaan de bloemen zich sluiten, dat begint al een uur of drie na den waren middag. De binnenste kroonbladeren richten zich op en krullen zich ineen tot een koker met een cirkelvormige of elliptische doorsnee. Ook de buitenste kroonbladeren richten zich op, maar blijven bijna vlak uitgespreid, zoodat ze met de buitenranden elkander raken en het papaverbed krijgt nu opeens een heel ander aanzien, zeer mooi. Terwijl nu de bloemen van den eersten dag zich sluiten, zijn die van den tweeden dag bezig uiteen te vallen en strooien hun groote roode bladeren op den grond. Enkele blijven flets rondom den stamper kleven. Tegelijk vallen ook de meeldraden af en daar zijn ook alweer blijvertjes bij. Om een kort regenbuitje bekommert de bloem zich niet; het stuifmeel kan tegen water. Maar als de bui wat aanhoudt en vooral als er wind achter zit, dan gaan de bloemen hangen en trouwens de heele plant gaat dan licht opzij, want hij staat maar zwak op zijn wortel. De stengeltoppen moeten dan weer hun loodrechten stand hernemen en de groeikrommingen, die ze daarbij vertoonen, zijn alweer een apart onderzoek waard, maar dat is voor later.

Eén kleinigheid nog. Zooals ik zei, staan in mijn tuin *Papaver dubium* en *Papaver rhoeas* door elkander. Er is een galwesp, die zijn eitjes legt in de stampers van deze klaprozen. Die zwellen dan geweldig op tot vele malen hun normale grootte. Ze zijn altijd te vinden, maar nu heeft in mijn tuin de wesp uitsluitend de kleine papaver aangetast en de groote met rust gelaten. Deze galwesp heet *Aylax* (vroeger *Aulax*) *papaveris*. Er is ook een *Aylax minor*, die veroorzaakt gallen niet aan de zaaddoos, maar alleen aan de zaden. De zaaddoos ziet er dan normaal uit, maar bevat in plaats van zaden groote, witte galletjes. Ik heb ze nog niet gevonden.

JAC. P. THJSSSE.