

# KLEINE LEEUWEKLAUW

*Aphanes microcarpa*

A. J. M. GARJEANNE.

Er zijn tamelijk algemene planten, die zeldzaam schijnen. Het zijn onogelijke plantjes, die op hun normale standplaats tijdens hun ontwikkeling spoedig door veel grotere planten overgroeid raken en daardoor alleen worden opgemerkt door hen, die er naar zoeken.

Zulke planten zijn de leeuwklauwen (*Aphanes*), waarvan sinds 1951 bekend is, dat er twee soorten in ons land voorkomen: de Akkerleeuwklauw (*A. arvensis*) en de Kleine leeuwklauw (*A. microcarpa*). Het is pas langzaam aan gebleken, dat de laatste soort, waarvan steeds werd aangenomen, dat ze in het Middellandse-zeegebied thuis hoort, ook in een aantal West-Europese landen voorkomt en niet als adventief, maar als een echte indigeen. Voor Nederland is dit geconstateerd door Th. Reichgelt, die de nieuwe aanwinst van onze flora uitvoerig bespreekt in de Acta Bot. Neerl. dl. I, 1952, blz. 115 e.v.

De beide leeuwklauwen zijn eenjarige planten, maar bezitten twee perioden, waarin het zaad ontkiemt. Dit kan, voor beide soorten, gebeuren in de lente, en dan ontstaan er weinig vertakte, rechtopstaande of opstijgende stengels, òf de ontkieming gebeurt in de herfst en er ontstaat vóór de winter een bladrozet. Voorbeelden van de eerste manier van ontkieming zag ik bij Amersfoort, Zeddam en Venlo, maar ze zal ook wel in nog andere provincies plaats hebben.

Het uiterlijk van de in de herfst ontkiemende plantjes is geheel anders. Voor het eerst zag ik ze op 7 februari van dit jaar en wel in enige tientallen op een

braakliggend akkertje. Het waren ronde, dichtbebladerde kussentjes van verschillende afmetingen en van een lichtblauw bewaasd groen, sterk afstekend tegen het nog nauwelijks tot nieuw leven ontwaakte akkeronkruid, dat hen omgaf. Na enige dagen zoeken vond ik, eveneens op bouwland, nog een paar rozetten. Maar een ware massavegetatie overdekte tientallen m<sup>2</sup> ten NW van Groesbeek, weer op een braakliggend akkertje. Er groeide daar zóveel Kleine leeuwklauw, dat er voor andere planten nauwelijks plaats was. Hoogstens wisten zich wat spichtige stengeltjes tussen de bladkussens omhoog te werken. Eind mei had de concurrerende plantengroei aanmerkelijke winst behaald, waardoor de leeuwklauwtjes niet meer opvielen. Deze concurrenten zijn: Schapezuring, Akkerviooltje, Muur, Muurpeper, Kruiskruid, Herderstasje, Klein Tasjeskruid, Reigersbek, Voederwikke, Ringelwikke, Zandblauwtje, *Poa*, Windhalm, Klimopereprijs, Hardbloem (veel), Korenbloem en nog wel een paar resten van vroegere bebouwing: Rogge, Haver.

Herhaaldelijk heb ik planten mee naar huis genomen en al gauw ontdekt, dat verplanten nu juist niet gemakkelijk gaat. In een paar dagen verdroogden de planten. Wonderlijk genoeg bleven afgesneden stengels in een vochtige omgeving niet alleen in het leven, maar vormden bijwortels, waardoor ze het, bv. tussen vochtig mos gestoken, bijzonder goed uithielden. Daarom probeerde ik enige rozetten als watercultuur te kweken en dat ging uitstekend.



Een der in het begin van februari verzamelde rozetten is in fig. 1 afgebeeld. Uit de wortelhals ontspringen een aantal betrekkelijk langgesteelde bladeren (bladsteel iets langer dan de bladschijf). De steunbladen, die aan de bloeistengels een voor *A. microcarpa* typische vorm hebben, gelijken aan de wortelbladen op die van *A. arvensis*. Bij *A. microcarpa* zijn de steunbladen diep ingesneden met 7-12, maar meestal 9 slippen (zie fig. 1, C, a en b).

Uit de wortelhals ontstaan ook een aantal stengels met talrijke zijtakken. Om enigszins

een indruk te geven van die takkenontwikkeling is fig. 2, 7 getekend. Hierin zijn alleen de hoofdstengels met de belangrijkste zijtakken voorgesteld; in werkelijkheid zijn er, vooral naar de top toe, nog talrijke kleine zijtakjes. Bij grotere planten is het aantal takken dikwijls meer dan 20. De bladeren, bij *A. microcarpa* kleiner dan bij *A. arvensis*, zijn driedelig, maar er zijn ook veel vijfdelige bladeren (fig. 1, B). Aan de achterkant van het blad blijken er steeds maar drie nerven uit de steel te komen.

Anatomisch vertonen stengel en blad in vele punten een grote overeenkomst met die van een aantal ganzerik-soorten, hoewel de planten zelf zo weinig op elkaar gelijken. Bij de leeuwklauwen zijn nog het meest opvallend: de wijde opperhuidscellen, het losse, uit bijna bolvormige cellen bestaande sponsparenchym, de waterporiën aan de bladspitsen en de haren. Men vindt drie soorten haren, nl. borstelharen (fig. 3. a1), klierharen (a2) en slijmharen (a3). Blijvend zijn alleen de tot 2 mm lange borstelharen, zwak gebogen of recht en dan op dolken gelijkend. Men vindt ze op stengels, bladeren en bloemen. Alleen de jongere delen, speciaal de zeer jonge bladeren, dragen, behalve borstelharen, nog drie- of viercellige klierharen, ongeveer 0.07 tot 0.08 mm lang, met een ovale klier cel op de top. Op oudere bladeren vindt men op de rand nog verdroogde, meest blauw of paars gekleurde resten. Ten slotte komen op de allerjongste bladeren, maar in 't bijzonder aan jonge bloemknoppen, korte eencellige slijmharen voor, die later geheel verdwijnen. De zaadlobben zijn onbehaard. Het is te begrijpen, dat de sinds half februari in de kamer gekweekte planten zich sneller ontwikkelden dan de buiten groeiende. Het was immers nog midden in de

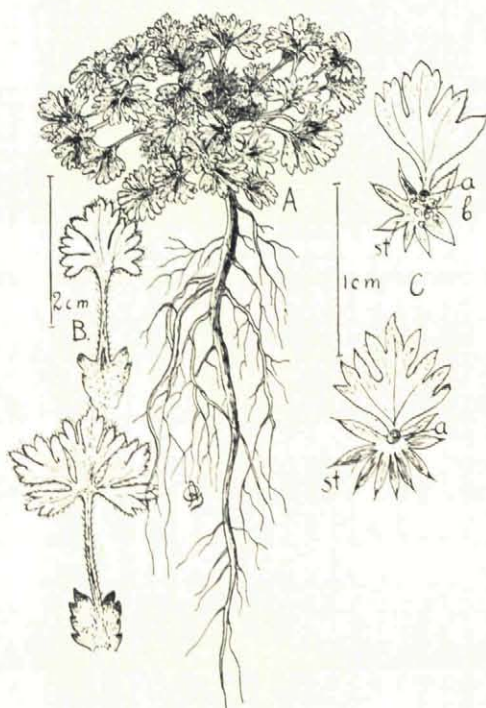


Fig. 1. A. Wortelrozet met langgesteelde wortelbladen op 7-2-'57. B. Een driedelig en een vijfdelig wortelblad met weinig ingesneden steunbladen. C. Bladeren met steunbladen van een bloeistengel, boven: van boven gezien, onder: van onder gezien; a. stengel, st. steunbladen, b. groep van bloemknoppen.



winter, al was die ook zacht. Maar toch was het wel verrassend, dat aan de zich ontwikkelende stengels zich tegen half maart al bloemknoppen vertoonden. Ze zijn weinig opvallend, maar ook als de bloempjes volledig ontwikkeld en open zijn, is er niets, waardoor ze de aandacht kunnen trekken. Bij de Kleine leeuwklauw is het aantal in één bladoksel staande bloempjes klein, nl. 3 of een paar meer, bij de Akkerleeuweklauw kan het tot 20 stijgen. De eerste drie bloempjes staan in een bijscherf, waarvan één der zijtakken uitgroeien kan tot een schicht. Maar behalve de donker gekleurde helmknop is alles aan deze bloempjes groen. Er is maar één meeldraad, bij de „echte” *Alchemilla*'s, waartoe onze mooie Vrouwenmantel behoort, zijn er vier en zijn de bloempjes, die in een rijk vertakte, losse bloeiwijze staan, geel.

Dat alles lijkt heel gewoon, maar toch is er veel eigenaardigs aan de bloemen van alle leeuwklauwen, zowel *Aphanes* als *Alchemilla*. De komvormige bloembodem heeft een vrije rand van kleincellig, dunwandig weefsel, die er als een klierring, een nectarium, uitziet, maar het onmogelijk zijn kan, want hij scheidt niets uit. Wel draagt deze ring een vierbladige, groene kelk met soms vrij talrijke huidmondjes, een veel kleinere, eveneens groene „bijkelk” (fig. 3, b1 en b2) en ook de ene meeldraad. Bloempjes met twee meeldraden komen ook voor: bij de paar honderd *microcarpa*-bloempjes, die ik bekeken heb, waren er 27.

Alles, wat we gewend zijn als lokmiddelen voor insecten te beschouwen, ontbreekt hier en behalve nu en dan een bladluis of een thrips heb ik geen insecten op de bloemen gezien. Bovendien heeft de bestuiving al plaats gehad, als de bloempjes open gaan. Het stuifmeel wordt nl.

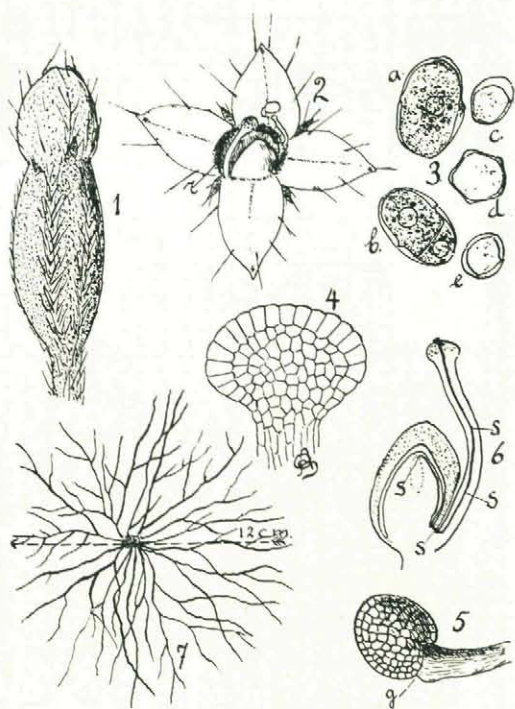


Fig. 2. 1. Bloemknop (ong. 4 mm). 2. Geopende bloem, enigszins scheef van boven gezien; r. ring. 3. Stuifmeelkorrels; a. normaal, b. er is een tweede cel ontstaan, c. d. e. loze stuifmeelkorrels. 4. Stempel (zonder eigenlijke stempelpapillen). 5. Meeldraad, van achteren en terzijde gezien; de geleding g is nu zichtbaar. 6. De stuifmeelbuis s groeit door de stijl in de aangegeven richting. 7. De belangrijkste uit de wortelhals groeiende stengels; de middellijn van deze middelmatig grote rozet is 12 cm.

zeer vroeg in de nog gesloten bloem rijp en komt uit de helmknop te voorschijn. De tamelijk grote stuifmeelkorrels (fig. 2, 3) zijn min of meer ovaal, 0.027 mm lang en 0.017 mm dik, en kunnen niet anders dan op de vlak erbij staande stempel terecht komen, waar er altijd wel één van de ongeveer 60 stuifmeelkorrels volledig tot een stuifmeelbuis uitgroeit. Dikwijls ziet men



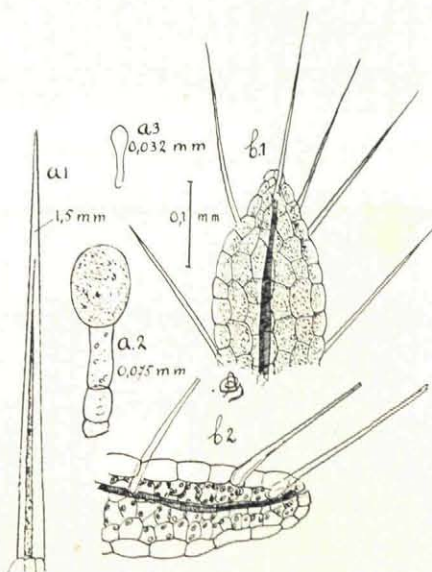


Fig. 3. a1. Borstelhaar, a2. klierhaar, a3. slijmhaar. b1. Buitenkelkblad van onderen gezien. b2. Overlangse doorsnede van een buitenkelkblad; aan de top, bij het vaatbundeluiteinde, een waterporie.

losse stuifmeelkorrels, die tweecellig geworden zijn, en loze korrels ontbreken ook niet. De stuifmeelbuis groeit door de stijl (zonder stijlkanaal) naar beneden tot aan de basis van het vruchtbeginsel, dringt dan door de vruchtbeginselwand naar binnen en komt zo in de zaadknop en ten slotte bij de eicel (fig. 2, 6). De gewone weg door een poortje (micropyle) kan niet gevolgd worden, want het poortje ontwikkelt zich niet of is dicht gegroeid.

De bloempjes van de Kleine leeuwklauw zijn dus tijdelijk (in het begin) kleistogaam en ze vertonen chalazogamie, d.w.z. de bevruchting heeft plaats via het basale deel van de zaadknop. Dit is niet zó zeldzaam, maar de weg die de stuifmeelbuis volgt is hier nogal ingewikkeld. Gelukkig kan men met veel geduld, een beetje geluk en handigheid, ook zonder van een microtoom gebruik te maken, de

stuifmeelbuis in oudere, bevruchte bloemen volgen.

Het is toch wel van belang om hier even te wijzen op de ontwikkeling van de kiem van de meeste *Alchemilla*-soorten, al kan men hier zonder met het microtoom gemaakte preparatenseries niets van te zien krijgen. Bij deze *Alchemilla*'s, ook bij de vormen van de Vrouwenmantel die in ons land voorkomen, valt de bevruchting geheel uit: een kiem ontstaat uit een willekeurige cel van de zaadknop of uit de onbevruchte eicel. Later is gebleken, dat bij *A. arvensis* (en dus vermoedelijk ook wel bij *A. microcarpa*) ook kiemen zonder bevruchting kunnen ontstaan. Maar eer deze veranderingen in de bloemen zich hebben afgespeeld, is er ook aan de gehele plant nogal wat veranderd. Zoals in fig. 1 is afgebeeld: een wortelrozet met een lange penwortel en langgesteelde wortelbladen met steunbladen, zoals *A. arvensis* ze heeft, blijft de plant niet. Aan de takken ontstaan een groot aantal dunne bijwortels, terwijl de hoofdwortel afsterft. Daardoor komt er op de plek, waar eerst duidelijk maar één plant groeide, een groep van min of meer zelfstandig geworden planten. Van de wortelbladen zijn alleen droge resten over en wat we in het begin van de zomer vinden, lijkt op de afbeelding van bloeiende stengels, zoals we die in geïllustreerde flora's vinden afgebeeld. Aan deze stengels zien we nu goed het verschil tussen de talrijke smalle slippen van de steunbladen bij *A. microcarpa* en de meer eivormige, minder talrijke slippen bij *A. arvensis*. Bovendien is nu ook duidelijk te zien, dat de vruchtjes (met bloembodem en kelk) bij *A. microcarpa* aanmerkelijk kleiner zijn dan bij *A. arvensis* en een langwerpige-ovale vorm hebben zonder insnoering. De vruchtjes van *A. arvensis* hebben op  $\frac{1}{4}$  van de



hoogte een (soms zwakke) overdwarse insnoering onder de verdroogde kelkblaadjes.

Ongeveer half juli is alles totaal verdroogd en geelachtig bruin. Zowel de schutbladen als de stengelblaadjes omgeven de nog aanwezige vruchtjes geheel. Zij zijn zeer talrijk, maar de manier van verspreiding is niet zeker bekend. Men heeft gedacht aan vogels, aan schapen en mogelijk nog aan andere dieren. Maar hoe komt dan zo'n massale vegetatie op één

akkertje te voorschijn, terwijl er op naburige stukken land, met dezelfde bodem en, zo gezien, in dezelfde omstandigheden, geen enkel exemplaar groeit? Hier denk ik in de eerste plaats aan de invloed van de mens, hier in de vorm van bemesting. Want vlak bij die leeuweklauwvegetatie is een soort vuilnisbelt, die compost oplevert, welke lokaal gebruikt wordt. Maar hoe dan juist op één akkertje talloze leeuweklauw-vruchtjes zijn terecht gekomen, is nog een raadsel.

## OVER HET VOEDSEL VAN DE ZILVERMEEUWEN

J. ROOTH.

R.I.V.O.N., Mededeling no. 9.

Het onderzoek naar het voedsel van de Zilvermeeuwen is weer actueel geworden. Het is nl. denkbaar, dat door de beperking van het aantal meeuwen de schade aan andere vogels toegebracht ook is afgenomen, hetgeen weer zou kunnen leiden tot minder ingrijpende beperkingsmaatregelen.

Om het een en ander te weten te komen van het menu van de Zilvermeeuwen werden gedurende enkele dagen in juli en augustus 1955 en in augustus 1956 gegevens over het voedsel verzameld in de zilvermeeuwenkolonies in het staatsnatuurreservaat de Boschplaat op Terschelling. Alle aanwezige prooidierresten werden in verschillende delen van de kolonie genoteerd. Deze werd op verschillende manieren doorkruist om een representatief beeld van de aanwezige voedselresten te verkrijgen. De waarnemingen geven enige aanknopingspunten met het grondige onderzoek van Meyering (1954) over het zilvermeeuwevoedsel op Spiekeroog. Meyering verzamelde dagelijks braakballen van het vroege voorjaar tot in de herfst

en kon op deze manier de aantalsschommelingen van de verschillende prooidiersoorten in het voedsel in de loop van het jaar nagaan. Wij hebben ons moeten beperken tot drie „momentopnamen”, en gingen daarom anders te werk.

De oude braakballen vallen door regen e.d. uit elkaar, waardoor het veelal niet goed mogelijk is ze te scheiden. Bepaalde plekken in de kolonie zijn nl. bezaaid met deze voedselresten. Bovendien worden nogal eens grote aantallen krabbeschilden bij elkaar gevonden. Het is ook in zo'n geval niet doenlijk na te gaan uit hoeveel braakballen die afkomstig zijn. Wij hebben daarom de aantallen prooidieren in de braakbalresten geschat.

Ondanks de bezwaren, die aan de momentopnamen kleven, is in grote lijnen toch een vergelijking met Meyering's gegevens mogelijk gebleken. In de tabellen zijn de gegevens in percentages per prooidiersoort weergegeven, gescheiden naar tijd en plaats. De gegevens van augustus 1956 zijn ook voor de twee verschillende momentopnamen gescheiden. Dit is ge-