

JANUARI 1949

JAARGANG LII, ALF. I



NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE

OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS JR EN JAC. P. THIJSSE

Nadruk verboden

Redactie: Prof. Dr J. HEIMANS, Amsterdam; bijgestaan door Prof. Dr N. TINBERGEN, Leiden
en Dr J. WILCKE, Wageningen

Administratie: W. VERSLUYS - 2e Oosterparkstraat 221—223 - Amsterdam-(O).

DE BLOEMEN VAN DE AKKERWINDE

Toen ik onze tuinman op het hart drukte bij de voorjaarsschoonmaak de Akkerwinde te sparen, was hij oprecht verontwaardigd en min of meer in zijn beroepseer getast: wie laat er nu „Lijn” in zijn tuin staan. Van zijn standpunt had hij natuurlijk volkomen gelijk: Akkerwinde is maar al te vaak een lastig onkruid, dat zich met diep ondergrondse stengels snel naar alle kanten kan uitbreiden, met talrijke wortelknoppen overwintert en van deze centra uit het volgend jaar weer nieuwe veroveringstochten onderneemt. Dan komen in April overal de jonge scheuten tevoorschijn en winden zich hinderlijk om allerlei andere planten en alles wat maar verder voor steun kan dienen, en als ze niets van hun gading vinden, kruipen ze straalsgewijs plat over de grond. Maar in de bloeitijd overdekken ze zo ook heel wat heggen en open plekken met een weelde van mooie grote bloemen en dat vergoedt weer veel van de last, die ze op andere wijze veroorzaken.

De bloemen zijn regelmatig, vijftallig. De kelk bestaat uit vijf kleine, groene, stijf aangedrukte blaadjes en wordt niet zoals bij Haag- en Strandwinde omsloten door twee grote schutblaadjes; die zijn er wel maar blijven klein en zitten veel lager aan de bloeistengel. De kroon is een grote, uit vijf delen vergroeide trechter, waaraan de vergroeiingsnaden nog goed te zien zijn en het midden van elk blad heel duidelijk is te herkennen aan een stevige baan, die van buiten paarsbruin maar van binnen



Akkerwinde.

steeds wit is; het overige, tere deel van de kroon is lichter of donkerder rose of zuiver wit. Er zijn vijf meeldraden, die niet even lang zijn; de helmraden zijn van onderen verbreed en over de onderste 2.5 mm met de kroon vergroeid. Alleen de stamper doet niet mee aan de vijftalligheid, is uit twee vruchtbladen opgebouwd en heeft een lange stijl en twee lange stempels, die boven de helmknoppen uitsteken. Er komen wel eens bloemen voor met één of met drie stempels.

De bloeitijd is behoorlijk lang en strekt zich uit van eind Mei tot in October, maar elke bloem afzonderlijk blijft in de regel niet langer dan één enkele dag open. Toch staan de planten dag aan dag volop te bloeien, iedere ochtend weer ontluiken er dan ook talrijke nieuwe knoppen om de uitgebloede bloemen van gisteren te vervangen en het is te begrijpen, dat een flinke plant op die manier in een seizoen al gauw enige duizenden bloemen voortbrengt. Dat is geen kleinigheid.

De jonge knoppen worden geheel omsloten door de kelk, maar die is maar klein en met de groei gaat al spoedig de kroon buiten de kelk uitsteken. Van buiten toont ze ons echter slechts haar vijf stevige paarsbruine middenbanen, die nauw aaneensluiten en de beschermende rol van de kelk overnemen; de tere kroondelen liggen als vijf vouwen of plooien daarbinnen verborgen. Zolang de kroon nog niet buiten de kelk uitsteekt, zijn die plooien niet breder dan de middenbanen, liggen daar van binnen plat tegenaan en nemen zó weinig plaats in, dat er voor de dikke helmknoppen,



Fig. 1. Dwarse doorsnede (zonder kelk) van een jonge knop.

die alle nog op gelijke hoogte liggen, genoeg ruimte overblijft (fig. 1). Naarmate de knop echter ouder wordt, wordt ze wel langer maar nauwelijks dikker, de plooien van de kroon worden evenwel steeds breder, groeien voortdurend verder naar binnen en rollen zich daarbij op in spiralen, en de helmknoppen kunnen dan nog slechts een plaatsje vinden, doordat ze, dank zij een ongelijke groei der helmraden, op verschillende hoogte



Fig. 2. Dwarse doorsnede (zonder kelk) van een volwassen knop.

komen te zitten (fig. 2).

Bij het ontluiken, dat eigenlijk alleen maar neerkomt op een ontplooiën van de kroon, moeten de spiralen ontrold en de plooien gladgetrokken worden. Dat gebeurt heel sierlijk maar uiterst eenvoudig door een straalsgewijs uiteenwijken van de middenbanen. Daardoor trekken eerst de spiralen recht (fig. 3) en dan krijgen we een zeer karakteristiek stadium in de ontluiking, met diepe radiaire plooien, dat we het best kunnen aanduiden met „knop half open”, hoewel de bloem eigenlijk nog geheel is afgesloten (fig. 4). Maar het uiteenwijken van de middenbanen gaat verder en nu worden de plooien steeds ondieper (fig. 5) om ten slotte, vaak met een duidelijk schokje op het eind, geheel te verdwijnen. Daarmee is de ontluiking voltooid. De helmhokken openen zich meestal voordat de bloem geheel open is en de beide stempels, die in de pas geopende bloem nog tegen elkaar liggen, gaan langzamerhand uiteenwijken.

Het ontluiken heeft alleen 's morgens plaats en alle ontluikende knoppen beginnen dan vrijwel tegelijk. Dat begin is echter, evenals de openingsduur, afhankelijk van



Fig. 3. *Knoppen*
 $\frac{1}{4}$ -open.

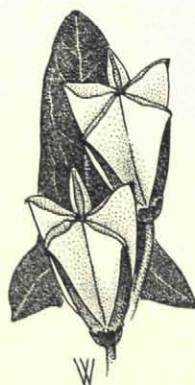


Fig. 4. *Knoppen*
 $\frac{1}{2}$ -open.



Fig. 5. *Knoppen*
 $\frac{3}{4}$ -open.

licht en temperatuur. Op zoele ochtenden kan de ontluiking reeds voor zonsopkomst beginnen en in twee à drie uur, in de gunstigste gevallen zelfs wel eens in anderhalf uur, voltooid zijn; bij lager temperaturen valt het begin uren na zonsopkomst en dan kan het tot na de middag duren eer de eerste bloemen geheel open zijn. Zo begonnen mijn knoppen op 29 Juli 1948 reeds om 4.— uur (zonnetijd), bij een temperatuur van 18°C, en de eerste bloem was om 6.50 uur bij 20°C geheel open; daartegenover begonnen de knoppen op 29 Augustus pas om 9.— uur bij 14°C en was de eerste bloem, terwijl de temperatuur opliep tot 17°C, pas om 12.30 uur open. Met koud regenachtig weer kan het openen nog veel langer worden gerekt, vaak is dan één dag niet voldoende en gaan de knoppen pas de volgende morgen verder. Bij, voor Akkerwinde dan altijd, zeer lage temperaturen van zo onder 12°C, gaan er helemaal geen knoppen open.

Voor planten in het vrije veld is het natuurlijk altijd moeilijk precies de invloed van de temperatuur na te gaan omdat die gedurende het ontluiken nooit gelijk blijft, maar er is nog een tweede factor, die voor Akkerwinde ook bij constante temperatuur een eenvoudige bepaling onmogelijk maakt. We zien nl. dat knoppen, die, door ongunstige omstandigheden 's morgens, in het begin van de middag nog niet geheel open zijn, 's middags niet of nauwelijks meer verder komen, al verbeteren de uitwendige omstandigheden ook zodanig, dat de knoppen daarbij 's morgens in enkele uren zouden zijn opengegaan. Ze blijven dan onveranderd overnachten en krijgen pas de volgende ochtend weer de kans hun ontluiking te voltooien. Blijkbaar treedt er in de loop van de dag een factor op, die remmend op de ontluiking werkt; waarschijnlijk is het ook deze factor, die veroorzaakt dat er alleen 's morgens knoppen ontluiken. Ik heb aanvankelijk gedacht dat de knoppen zelf voor het openen zorgen

DE BLOEMEN VAN DE AKKERWINDE

5

en dat de plant in het licht, bij haar assimilatie b.v., een stof vormde en naar de knoppen voerde, die de remming teweegbracht. Maar afgesneden knoppen op water gedragen zich in alle opzichten eender, zodat we wel moeten aannemen, dat het hele gebeuren van ontluiking en ontluikingsremming zich in de knop zelf afspeelt. We zouden kunnen denken aan een zich in het licht vormende groeistof, die aanvankelijk, in kleine hoeveelheden, stimulerend, doch later, in grotere concentraties, remmend werkt. Er zijn van die groeistoffen.

Als de bloemen nu geheel open zijn dan gebeurt het op warme dagen nogal eens dat sommige na één à anderhalf uur een kleine teruggang te zien geven, alsof ze al begonnen te sluiten. Maar dat is van voorbijgaande aard en binnen een uur weer hersteld of ook wel blijven de bloemen in die bijna open stand volharden tot de werkelijke sluiting intreedt.

Zover is het echter nog niet, eerst krijgen we nog het insectenbezoek. Dat is over het algemeen zeer druk en kan op warme, zonnige dagen werkelijk verbluffend zijn; dan komen de bezoekers in massa's en in grote verscheidenheid van soorten. In mijn tuin waren het: zowat alle gewone en ook vele zeldzamere zweefvliegen, enkele echte vliegen (Musciden) en sluipvliegen, de Bruine knotsvlieg (*Sicus ferrugineus* L.), hommels, Honingbij, wat kleine bijtjes, een graafwesp (*Cerceris rybyensis* L.), een paar wespen (*Vespa*'s), blaaspoten en vele vlinders zoals zandoogjes, dikkopjes, de drie witjes, het Citroentje en een enkele maal een Gammauiltje, maar geen vossen (*Vanessa*'s). De Rosse zweefvlieg (*Epistrophe balteata* DE G.) was de trouwste bezoeker van het hele stel, ze kwam ook 's morgens altijd het vroegst. Onder haar familiegenoten is ze direct te herkennen aan de dubbele dwarsbanden op het achterlijf en ze heeft de eigenaardige gewoonte om eerst enige malen op de bloem te stoten voor ze gaat zitten; dat doet ze niet alleen op Akkerwinde maar ook op allerlei andere bloemen. Drukke bezoekers waren ook de Honingbijen (*Apis mellifica* L.), die nogal met geweld in de bloemtrechter rondwroetten. Het minst trouw was de Menuetzwefvlieg (*Syritta pipiens* L.), die slechts uiterst zelden op Akkerwinde kwam en een uitgesproken voorkeur had voor de onogelijke bloempjes van het Knopkruid. Smaken verschillen.

De bijen, de hommels, de wespen en de vlinders kwamen nectar zuigen, evenals de Bruine knotsvlieg met haar lange, dunne, uitklapbare tong. Maar de blaaspoten, die op warme dagen altijd in de bloemen rondwriemelden, en de overige vliegen was het uitsluitend om het stuifmeel begonnen; alleen de Blinde bij (*Eristalomyia tenax* L.) probeerde ook nog wel eens bij de nectar te komen.

Die nectar is moeilijk te bereiken. Hij wordt afgescheiden door een dikke geelachtige ring om het vruchtbeginsel en daaromheen en daaroverheen vormen de verbrede bases van de helmdraden met hun strategisch opgestelde haartjes een gesloten wal, waar voor een insectentong geen doorkomen aan is, in geen geval van bovenaf, en van opzij alleen maar geheel onderaan, want daar ontbreken de haartjes en laten tussen de vijf helmdraden vijf smalle, ongeveer 1 mm hoge spleetjes open, die toegang geven tot de nectarring (fig. 6). Vijf donkere putjes op de bodem van de bloem-

kroon wijzen de weg, waaraan al direct aan het begin boven in de kroontrechter de zijwaarts uitstaande stempels en de zich naar buiten openende helmknoppen liggen. Slechts bezoekers met zeer lange en dunne zuigers, zoals de vlinders, kunnen zittend op de bloemkroonrand de nectar bereiken; alle overige nectarzuigers moeten eerst in de kroontrechter afdalen. De stuifmeeeters hebben het natuurlijk gemakkelijker.

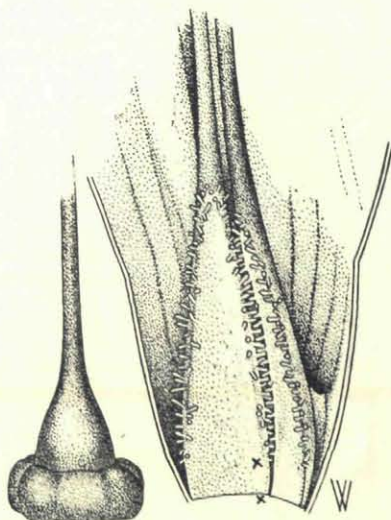


Fig. 6. Stukje van de bloemkroon van binnen uit gezien, met de verbrede bases van 2 meeldraden ($\times - \times$: spleet); vruchtbeginsel met de nectarring er uit gelicht en naar links verschoven.

In de boeken vinden we algemeen vermeld, dat de bloemen van de Akkerwinde nog op de dag van hun ontluiken heel vroeg, soms al voor de middag, weer dicht gaan en in de meeste gevallen is dat ook wel zo, maar dat is dan uitsluitend en alleen een gevolg van het insectenbezoek. Wordt dat geweerd, door de bloemen onder gaas te plaatsen, dan begint de sluiting veel later, op zijn vroegst achter in de namiddag, heel vaak ook pas 's avonds, en bij lagere temperaturen blijven de bloemen zelfs de gehele nacht open en sluiten eerst in de loop van de volgende morgen. Ik heb wel bloemen onder gaas gehad, die nog een tweede dag en een tweede nacht open bleven en het dus ruim twee etmalen uithielden. Bij het overnachten trekken ze dan wel eens een eindje dicht, maar dat herstelt zich de volgende ochtend weer.

Laten we echter zonder meer insecten toe dan beginnen de bloemen een bepaalde tijd na het bezoek te sluiten. Hóeveel tijd daarna hangt weer af van de temperatuur en misschien ook van het licht. Bij een temperatuur oplopend van 18 tot 23°C vond ik een reactietijd van $\pm 6\frac{1}{2}$ uur, bij een temperatuur van 22 tot 30°C 4 à 5 uur, en daartussen alle overgangen. Bij het sluiten krijgen we dan de ontluikingsbewegingen in omgekeerde volgorde terug, eerst een samenvouwen van de kroon in vijf plooien en daarna een spiraalvormige oprolling van de plooien zodat ten slotte een compact cylindertje ontstaat. Daarna gaat de gesloten bloem overhangen en een paar dagen later valt de ineengedraaide kroon met de meeldraden af.

Hoe komt het nu, dat op insectenbezoek een vroegtijdige sluiting volgt? Het ligt voor de hand daarvoor de teweeggebrachte bestuiving aansprakelijk te stellen en ik ben dan ook braaf bloemen onder gaas kunstmatig gaan bestuiven. Evenwel, zonder het verwachte resultaat, ze bleven net zo lang open als de onbestoven controlebloemen onder gaas, in vele gevallen dus ook nog de gehele nacht, terwijl daarnaast de bloemen buiten het gaas, die insectenbezoek hadden gehad, netjes vroegtijdig sloten. In de bestuiving zat het hem dus niet.

Wat doen bezoekende insecten nog meer dan bestuiven? Vele soorten wroeten zo in de kroontrechter rond om bij de fel begeerde en moeilijk bereikbare nectar te komen,

DE BLOEMEN VAN DE AKKERWINDE

7

dat je al gauw op het idee komt, dat ze daarbij wel eens stempels of stijl kunnen beschadigen. En inderdaad gingen bloemen onder gaas, waaraan ik stijl of stempels verwondde, even vroeg sluiten als hun door insecten bezochte lotgenoten buiten het gaas, bij welke ik nu aan de andere kant bijna steeds stijl- of stempelbeschadigingen (gemakkelijk te herkennen als bruin verkleurde plekjes) kon terugvinden. Ik ben er dan ook wel van overtuigd dat we in de verwonding van de stamper het verband tussen insectenbezoek en vroegtijdige sluiting moeten zoeken.

We zouden nu geneigd zijn, die sluiting als een toevallige bijkomstigheid te beschouwen, maar ik geloof toch wel dat ze voor de plant een zekere betekenis heeft. Het stuifmeel kiemt n.l. blijkbaar zeer moeilijk; ik heb het op allerlei manieren aan de gang proberen te krijgen, maar dat lukte slechts in zeer vochtig milieu en dan moest je nog erg oppassen, dat er geen water op de korrels condenseerde, want dan barstten ze. Ik kan me nu voorstellen dat de ingerolde bloemkroon zo'n vochtig milieu vormt en tegelijk het stuifmeel op de stempels 's nachts bij dalende temperatuur tegen de vorming van condenswater beschermt. Ook voor de bescherming van het stuifmeel in de helmhokken heeft de bloem van de Akkerwinde haar inrichtingen. Als het regent gaan de bloemen en de knoppen, die meer dan half open zijn, hangen, maar dat komt alleen door het gewicht van het regenwater, dat in de kroontrechter wordt opgevangen, en het lijkt me twijfelachtig of daar het stuifmeel mee gered wordt. De helmhokken zelf passen een beter systeem toe: hun wand, die bij het openen der hokken uitdroogt en samenschrompelt, zwelt in vochtige toestand weer snel op en trekt het hok dicht.

Ondanks al die vernuftige inrichtingen, ondanks de duizenden bloemen en ondanks het zeer drukke insectenbezoek is er aan mijn planten geen enkele vrucht gerijpt. De Akkerwinde schijnt trouwens in heel Nederland en Midden-Europa maar uiterst zelden vruchten te vormen. Dat hangt er wel mee samen, dat ze eigenlijk in zuidelijker streken thuishoort, maar wat nu precies de oorzaak is, zou ik nog niet durven zeggen.

J. WILCKE.

NACHTVOGELS

Uilenballen pluizen is door de jaren heen een geliefde bezigheid geweest voor vele leden van ons gilde. Jammer genoeg zijn daarbij de uilen zelf wel eens wat op de achtergrond geraakt. Vaak werden ze slechts gebruikt en geapprecieerd als muizenvallen van ongekende capaciteit. De reden, dat men aan de uilen zelf niet toekwam, ligt natuurlijk voor de hand. Toch zou er, zelfs bij klaarlichte dag, nog zoveel aardigs op te lossen zijn over hun leven. Wie gaat er eens enige jaren achtereen na, waar en onder welke omstandigheden de grote ransuilentroepen gevormd worden, die wij af en toe in duin- en polderbossen zien? Of hoe het zit met de „vette en magere” jaren van de broedende ransuilenbevolking? En zo zijn er nog zoveel andere onderwerpen, voor iedere vogelaar om van te watertanden. Alleen al om deze reden is het zo goed, dat wij kort geleden een Nederlands boek over uilen hebben gekregen: *Nachtvogels*, door Hans Warren. Uitgave S. Gouda Quint — D. Brouwer & Zn., Arnhem.

Warrens boek is duidelijk geïnspireerd op het bekende fotoboek van Hosking en Newberry¹⁾, maar het is er geen tweelingbroer van geworden, hoogstens een verre neef. De tekst is geheel

1) *Birds of the Night*, Collins, Londen.