

Wilde weite

door Dr H. R. Hoogenraad, Deventer

Het was aan het einde van een warme zomerdag in het jaar 1902, waarop wij in de omgeving van Den Briel en op het Groene Strand bij Oostvoorne voor de Plantenkaartjes-GOETHART-JONGMANS hadden „gekwartierhokt“, dat wij door de duinen landwaarts in de richting van eerstgenoemde plaats wandelden, om daar de boot te nemen, die ons weer huiswaarts voeren zou. We passeerden een klein akkertje aan de rand waarvan een groepje planten door zijn zonderling kleureffect onze aandacht trok. We kenden ze niet en hoewel we niet veel tijd meer hadden, konden we niet nalaten, onze „Suringar“ ter hand te nemen om te proberen uit te vinden, welke soort het was. Dat lukte vrij gemakkelijk; de plant bleek *Melampyrum arvense* te heten en een Rhinanthacee te zijn, waarvan, zoals later bleek, de Nederlandse naam wilde weite was. Omdat er genoeg exemplaren stonden, konden er een paar voor het herbarium meegenomen worden (Fig. 1).

Hun opvallend voorkomen dankten de een paar decimeter hoge planten aan een eigenaardige kleurencombinatie. De onderste helft was gewoon groen, de bovenste diep paarsrood, beide delen door een scherpe grens van elkaar gescheiden. Het groene deel werd gevormd door de weinig vertakte stengel met de gewone bladen, het rode door de dichte bloemtros, bestaande uit een aantal kleine, nauwelijks zichtbare, geel-met-rode bloemen, in de oksels van evenveel grote, rode, dakpansgewijs over elkaar liggende schutbladen. De flora leerde verder, dat de plant verwant is met ratelaar, ogentroost en kartelblad. En uit een nadere studie bleek, dat de wilde weite om verschillende redenen bijzondere aandacht wel verdient. Allereerst om haar verspreiding



Fig. 1. Wilde weite; bloeiend exemplaar. Links: onderdelen van de bloem, vrucht en zaad. Naar de gekleurde plaat van KOPS, Flora batava, 1800.

Melampyrum arvense L.

1001. — II. 1939.

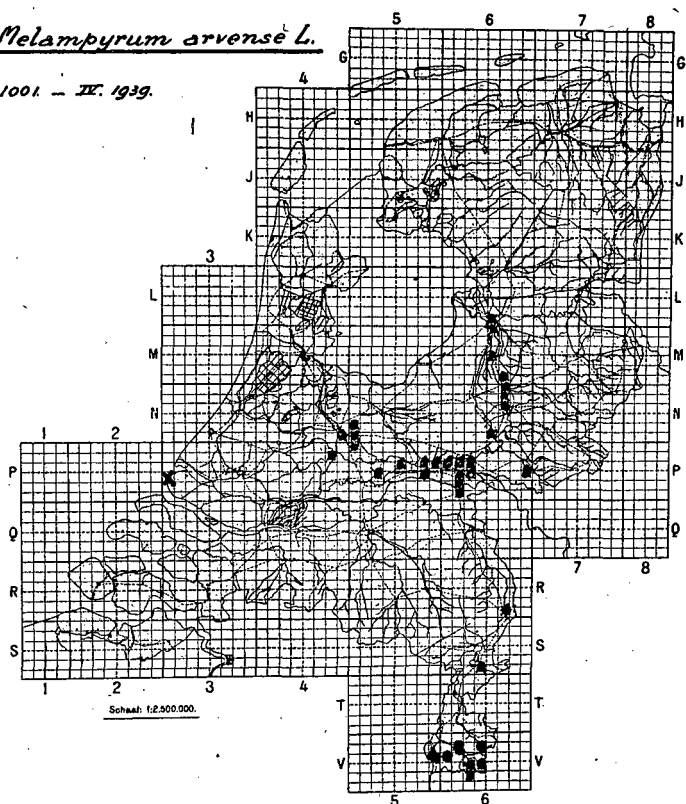


Fig. 2. Wilde weitt; I.V.O.N.-kaartje 1939, X de vindplaats op Voorne, 1902.

in ons land. Reeds in de oude kruidboeken van de zestiende en zeventiende eeuw wordt zij vermeld. Zo geeft DODOENS (1583, 1618) er een beschrijving van met een eenvoudige afbeelding, waaruit zij echter goed te herkennen is. Hij vertelt, dat ze tusschen de tarwe en de rogge groeit in goede, vette graanvelden en volgens THEOPHRASTUS (ca. 300 vóór Chr.) de planten „uit verdorven Terwe of Gerste wassen oft hunnen oorspronck hebben”. De naam *Melampyrum* betekent zwartetarwe; de zaden hebben nl. de vorm en de grootte van graankorrels, maar zijn donkerder van kleur. In het Hoogduits, zegt DODOENS, heet de plant „Kuweyssen” (d.i. Kuhweizen); in Brabant noemt men ze „Peertsbloemen”.

Bij latere schrijvers vinden we nauwkeuriger gegevens over de verspreiding in ons land. DE GORTER (1781) noemt de plant „overvloedig bij Bronkhorst, Steenderen, Uilenpas enz.”; op een andere plaats zegt hij: „overvloedig in koornvelden in 't Graafschap Zutphen, bij Tiel, Utrecht en Zwolle”. KOPS (1800) herhaalt deze vindplaatsen en noemt enkele nieuwe; hij noemt de plant zwartkoorn. De *Prodromus Florae Batavae* (eerste druk 1850, tweede 1904) voegt aan de oude opgaven enige nieuwe, voornamelijk in Zeeland, toe; in de laatste druk wordt haar voorkomen „zeer plaatselijk” genoemd. En in 1939 geeft het I.V.O.N.-kaartje ook een zeer locale ver-

verspreiding aan, in hoofdzaak in Z.-Limburg, om Utrecht, de streek tussen Wageningen en Arnhem en om Deventer (Fig. 2). Op grond van deze verspreiding wordt zij tot de zg. stroomdalplanten gerekend en als een der kensoorten van het fluviratiele district beschouwd. De flora van HEIMANS c.s. ten slotte (1948) noemt haar z.z.z. Buiten Nederland is zij over een groot deel van Europa en W.-Azië verspreid.

Het spreekt vanzelf, dat wij na de ontdekking der plant op Voorne in 1902 steeds goed uitgekeken hebben, of ze in die omgeving meer voorkwam, maar altijd te vergeefs. Ook in de wijdere omtrek werd zij niet gevonden en in de „Flora van de omstreken van 's-Gravenhage” (1906) dan ook niet vermeld. Maar nadat ik in 1911 mijn domicilie naar Deventer verplaatst had, werd de kennismaking spoedig vernieuwd, want toen kwam ze hier zowel ten N. (Diepenveen) als ten Z. (Wilp, Voorst) der stad op verschillende plaatsen nog vrij veel voor, steeds aan de randen der akkers op de rivierklei. Daarna raakte ze weer wat in het vergeetboek, totdat ik in 1940, ongeveer terzelfder tijd, het I.V.O.N.-kaartje en het deel der Flora Batava van KOPS in handen kreeg, waar de soort beschreven wordt. Onder de vindplaatsen wordt hier ook genoemd: „in de landen van Voorne en Putten”, terwijl ze op het genoemde kaartje in het gehele W. (en N.) van het land ontbreekt. Volgens een mededeling van de heer SIPKES, die op Voorne woont en de flora van het eiland goed kent, is ze daar verdwenen en ook in mijn omgeving heb ik ze in de laatste jaren nergens meer gezien. Wellicht is, zoals ook voor de bolderik en andere akkeronkruiden vermoed wordt, de tegenwoordige grondige zuivering der zaaigranen de oorzaak van de achteruitgang.

Zoals ik hiervoor reeds opmerkte, hebben oude waarnemers tussen de wilde weit en de granen, waarbij ze groeit, een geheimzinnig verband vermoed: zij zou uit in ontbinding overgaande graanplanten ontstaan. Latere ervaringen hebben dit vermoeden niet bevestigd, maar wel een samenhang van geheel andere aard ontdekt. Men vond nl. bij voorzichtig uitgraven, dat de wortels der plant met die der granen, waartussen ze leeft, innig vergroeid zijn. Een nader onderzoek bracht aan het licht, dat de wilde weit aan de planten, waarmee ze op deze wijze in verbinding staat, bepaalde voedingsstoffen, nl. water en de daarin opgeloste zouten, onttrekt. Het is dus een woekerplant, een parasiet; maar, daar zij groene bladeren heeft, is zij in staat, daarmee uit de lucht koolzuur op te nemen, te assimileren, en is zij dus geen volledige (holo-), maar een half-(hemi-)parasiet, evenals haar bovengenoemde verwanten de ratelaar, de ogentroost en het kartelblad en de tweede inlandse soort van haar geslacht, de hengel (*Melampyrum pratense*), die vrij algemeen in naaldbossen voorkomt en op de wortels van dennen en sparren woekert.

Ook nog in een ander opzicht is de wilde weit een merkwaardige plant. De kleine geel-met-rode bloemen zijn zelf geheel onopvallend, maar de grote rode schutbladen, in de oksels waarvan zij staan, vallen des te meer in het oog, zodat men wel niet kan betwijfelen, dat de bestuivende insecten — het zijn vnl. hommels — veel meer door deze schutbladen dan door de bloemen aangelokt worden. Bij andere *Melampyrum*-soorten zijn de schutbladen ook, maar anders gekleurd; bij de hengel, die gele bloemen heeft, geelachtig groen, bij buitenlandse soorten geel, groenachtig wit of blauw. Soms is dat naar de streek verschillend; zo heeft *M. cristatum* in Z.-Tirol bleekgele, in Hongarije en Nederoostenrijk rode, in N.-Duitsland groenachtig witte



Fig. 3. Wilde weitt; dwarse doorsnede van een schutblad met extraflorale honingklie. Onderaan deel van het bladmoes; in het midden de drukcel; daarboven de laag palissadencellen. De donkere stippen zijn de celkernen. Celloidine, safranine, canadabalsem. $\times 196$. Foto Drs E. C. H. Kolvoort.

schutbladen. Voor zulke gekleurde organen buiten, maar in de onmiddellijke omgeving van de bloem, die de functie van lokmiddel vervullen, hebben Duitse botanici de naam „extraflorale Schauapparate” ingevoerd, uithangborden buiten de bloem dus. Andere bekende voorbeelden zijn de grote, witte bloemschede der gekweekte aronskelk (*Richardia*), de rode van de flamingoplant (*Anthurium*), de krans rode schutbladen om de bloeiwijze van de kerstster (*Poinsettia*) en de twee kleine rode schutbladen van de zg. Christusdoorn (*Euphorbia splendens*). Ook onze inlandse wolfsmelk- (*Euphorbia*)-soorten hebben gekleurde schutbladen om de bloeiwijze; daar zijn ze geel, maar bij de cypreswolfsmelk verkleuren ze dikwijls tot rood en herinneren dan aan die van de genoemde Christusdoorn.

Ten slotte bezit de wilde weitt nog andere merkwaardige organen, de z.g. extraflorale nectariën, d.w.z. honingklieren buiten de bloem. Reeds in 1848 werden onder deze naam voor de eerste maal door de Duitse botanicus CASPARY bij verschillende planten buiten de bloem geplaatste klieren beschreven, die een suikerhoudend, zoet vocht uitscheiden. Het is vooral de Italiaanse botanicus DELPINO (1873 en volgende jaren) geweest, die zulke organen, in groten getale over allerlei groepen van hogere planten verspreid, ontdekt en hun betekenis begrepen heeft. Het zijn kleine klieren van een bijzondere bouw, dikwijls in de buurt van de bloem, maar soms ook op gewone groene bladeren geplaatst; in het laatste geval noemt men ze wel extranuptiale of asexuele nectariën. Met het blote oog gemakkelijk waarneembaar vindt men ze bv. bij de grote of tuinboon; daar bevinden ze zich aan de buitenzijde van de aan de voet der bladeren geplaatste steunblaadjes. En daar kan men gemakkelijk waarnemen, dat het uitgescheiden zoete vocht niet door gevleugelde insecten, maar zeer regelmatig door mieren, die langs de stengel der plant omhoog klimmen, wordt afgelikt. Men heeft zich natuurlijk afgevraagd, of dit mierenbezoek een of andere betekenis voor de plant zou kunnen hebben. Aanvankelijk heeft men gemeend, dat deze hierin gelegen zou zijn, dat de op de weg naar de bloemen geplaatste nectariën de mieren er van zouden afhouden, tot de bloem zelf door te dringen. Zulk bloemenbezoek is schadelijk, omdat de mieren wel de honing roven, maar niet geschikt zijn om de bloem te be-

stuiven. Of men meende, dat — vooral bij tropische planten — de door de extraflorale honing aangelokte mieren de plant tegen andere schadelijke, bv. bladretende, insecten zouden verdedigen. Deze mogelijkheden schijnen in enkele gevallen inderdaad te bestaan, maar aan een andere schijnt meer waarde gehecht te moeten worden; daarvan is ook de wilde weite een voorbeeld.

Bij de verschillende *Melampyrum*-soorten komen de extraflorale nectariën op de schutbladen, maar ook op de gewone bladeren en zelfs op de kiembladen („zaadlobben”) voor. Bij de wilde weite zijn ze met een loupe gemakkelijk als kleine, donkere puntjes aan de onderkant der schutbladen te zien *). Op de dwarse doorsnede (Fig. 3) ziet men, dat ze bestaan uit een grote, basale cel, de „drukcel”, bedekt door een schildvormige laag palissadencellen. De drukcel schijnt de functie te hebben, de turgordruk in het gehele orgaan te regelen; de palissadencellen scheiden de honing uit. Ook bij de wilde weite worden de extraflorale honingklieren druk door mieren bezocht. Daarbij heeft men opgemerkt, dat deze de bloemen zelf geheel ongemoeid laten, maar na de bloei de opengesprongen doosvruchten der plant, die gewoonlijk twee zaden bevatten, beklimmen, de zaden er uit halen en naar hun nesten slepen. En zij doen dit met een bepaalde „bedoeling”. Aan de zaadkorrel bevindt zich nl. een aanhangsel, dat veel vet bevat, een zg. *elaiosoom*, waarop de mieren bijzonder verlekkerd zijn en dat zij dan ook regelmatig afknagen. Voor de ontkieming van het zaad heeft dit geen enkel nadelig gevolg. Maar wanneer de mieren bij het transport der zaden er onderweg enige verliezen, dan wordt op deze manier de verspreiding der plant bevorderd. Men heeft waargenomen, dat mieren van een kolonie, die zich onder een steen bevond, wanneer deze weggenomen en zaad van de wilde weite in de kolonie gestrooid werd, ook dit zaad, evenals de cocons, wegsleepten. Men kent een groot aantal planten, die zulke elaiosomen aan hun zaden bezitten, waardoor deze door mieren verspreid worden. Men noemt ze *myrmekochore* planten; de Zweedse botanicus SERNANDER, die deze term invoerde, heeft alle toenmaals bekende in een omvangrijke monographie beschreven en experimenteel onderzocht (1906). Een algemeen bekende plant, waaraan men zulke organen gemakkelijk kan waarnemen, is de stinkende gouwe; hier zijn het grote, gele aanhangsels aan de bruinzwarte zaden. Ook deze zaden bezitten geen directe middelen ter verspreiding, bv. door de wind of door vogels, en het feit, dat men de stinkende gouwe niet zelden hoog aan muren of op knotwilgen groeiend vindt, zal wel aan het transport der zaden door mieren toegeschreven moeten worden. Zeer illustratief is in dit verband de mededeling, dat in de Hortus botanicus der Weense Universiteit de stinkende gouwe eertijds een regelmatige begeleider der mierenpaadjes was.

Zo is dus de wilde weite een plant met een bijzondere verspreiding in ons land, een voorbeeld van een halfparasiet, in het bezit van extraflorale Schuapparaat en dito nectariën en in verband met dit laatste tevens een voorbeeld van een *myrmekochore* plant.

*) Tussen deze organen komen overeenkomstige, maar eenvoudiger gebouwde, voor, die alleen water uitscheiden, zg. *hydathoden*.

VERKLARING DER TECHNISCHE TERMEN

Melampyrum. Gr. melas = zwart; purèn, puros = tarwe, graan.

parasiet. Gr. parasitos = mede-eter, disgenoot, klaploper.

Gr. holos = geheel; hèmi = half.

extrafloraal. Lat. extra = buiten; flos, floris = bloem.

Lat. nuptialis = de bruiloft betreffend, van: nuptiae = bruiloft.

Gr. nektar = godendrank.

hydathoden. Gr. hudoor, hudatos = water; hodos = weg.

claiosooin. Gr. elaion (Lat. oleum) = olie, vet; soma = lichaam.

myrmekechoor. Gr. murmex, murmekos = mier; chorizein = scheiden, verdelen, verspreiden.

Enkele opmerkingen naar aanleiding van enige hoornaarnesten,

door B. J. J. Walrecht. Biezellinge

In bovengenoemde afleveringen van Natura kwamen een paar hoornaarnesten ter sprake, die opvielen door hun bijzondere bouw.

In verband met mijn pogingen (zie De Lev. Nat. Nov. 1950) tot verheldering van het inzicht in de bouwinstincten der sociale wespen, wil ik gaarne enige opmerkingen maken naar aanleiding van de foto's, die mij welwillend werden toegezonden voor mijn archief.

Ook in verband met hetgeen bij die foto's in Natura werd meegedeeld.

In de eerste plaats dan het nest, genoemd door de heer Tom Hogendijk uit Vriezenveen. Deze merkte op, dat de wespen de reten tussen de planken van de schuurwand in de nabijheid van het nest hadden *dichtgemaakt* met papierstrepen. Men reageert daar onmiddellijk op met de gedachte: Wat hadden de wespen daarmee voor? Was het een reactie op de tocht door die reten ontstaan of ging het hier om een afsluiting van het licht. Of misschien beide? (Zie foto 1.)

Ongetwijfeld is in deze richting iets bereikt, al blijkt uit een zeer donkere afdruk van de foto, dat *het licht* niet volkomen werd afgesloten, terwijl *de tocht* het nest van binnen in 't geheel niet kan deren, ingesloten als het is binnen een vele lagen tellend omhulsel.

M.i. moet de verklaring elders worden gezocht. Vooraf merk ik op, dat via een oppervlakkige beschouwing de indruk bij mij was gewekt, dat het nest *vrij* hing. Ik stelde mij daarom in verbinding met de vinder en deelde hem mee, dat in verband met de afsluiting van de reten er *ergens aan de achterzijde van het nest* een verbinding met de schuurwand moest bestaan, hetgeen de heer Hogendijk bevestigde. Bij nauwkeurige beschouwing der foto komt het ook duidelijk uit. Volgens mijn mening hangt het dichtmaken van de naden samen met de bevestiging van het nest tegen de wand. De wespen, die een tendens hebben eenmaal begonnen hulselsestrepen **NAAR BENEDEN** te verlengen hebben dit bouwinstinct *automatisch* uitgeleefd.



Foto 1. Nest V. crabro. Vriezenveen. Scheve bouw, voortzetting hulsel op de planken en tussen de naden van de planken.