

---

EPIPACTIS HELLEBORINE VAR. NEERLANDICA VERMEULEN

- problematiek, veldwaarnemingen, bestuivers -

---

door D. W. Kapteyn den Boumeester

**Zusammenfassung**

Untersuchungen an *Epipactis helleborine* var. *neerlandica* im niederländischen Küstendünengebiet. Populationen in Kriechweide werden als typische *neerlandica* betrachtet. Diese unterscheiden sich morphologisch und ökologisch deutlich von *E. h.* var. *helleborine*. Kritische Auseinandersetzung mit den in der Literatur beschriebenen Merkmalen und Beschränkung auf einige wesentliche Merkmale. In Kiefern- und Laubwäldchen kommen neben typischer *neerlandica* auch untypische Formen vor, die ein bisher ungelöstes Problem darstellen. Die von BUTTLER nicht begründete Statusänderung (in subsp.) ist wahrscheinlich ohne Kenntnis dieser Waldpopulationen erfolgt und scheint vorläufig noch fragwürdig. Beschreibung einiger Biotope und Beobachtungen an Bestäubern: bisher nur männliche Exemplare zweier *Dolichovespula*-Arten

**Summary**

Studies on *Epipactis helleborine* var. *neerlandica* in the coastal dunes in the Netherlands. Populations in Creeping willow are considered to be typical *neerlandica*. Morphologically and ecologically they can be clearly distinguished from *E. h.* var. *helleborine*. Critical examination of all features described in literature and reduction to a few essential features. In deciduous or pine-groves untypical forms occur together with typical *neerlandica*. Until now they represent an unsolved problem. The change of status (to subsp.) by BUTTLER (unfortunately given without reasons) was probably made without knowledge of these populations in

groves and seems to be questionable yet. Description of some habitats and observations of pollinators: until now only males of two *Dolichovespula* species.

## 1 Inleiding

In het kader van het in 1974 begonnen orchideeënonderzoek in de Amsterdamse Waterleidingduinen is vooral de laatste jaren aandacht besteed aan *Epipactis helleborine* s.l., de Brede wespenorchis. Door tijdgebrek en doordat in de toen bekende biotopen - vooral dennenbossen - een groot percentage Wespenorchis in de loop van het seizoen aan konijnen ten offer valt, lag de belangstelling aanvankelijk bij andere soorten. Vanaf 1985 echter wordt er meer aandacht aan de soort besteed. Ook over *E. helleborine* buiten het gebied van de Amsterdamse Waterleidingduinen wordt de laatste tijd informatie verzameld.

*Epipactis helleborine* komt in de Amsterdamse Waterleidingduinen, ruwweg het duingebied tussen Zandvoort en Noordwijkerhout, in een vijftal biotopen voor: in dennenbossen, in droog, open terrein tussen lage kruipwilgbegroeiing en tussen wat Fakkelgras (*Koeleria macrantha* = *crinata*) in het kale zand, op vochtig terrein tussen Kruipwilg (*Salix repens*), lange een vochtige berkenstrook en soms in eikenbosjes. In de dennenbossen, waarin meestal weinig andere kruiden staan, vallen de planten erg op en worden ze dan ook veel door konijnen weggevreten. Tussen de Kruipwilg op vochtig terrein zijn ze - voor de mens - vaak goed gecamoufleerd. Belangrijker met betrekking tot de konijnen is natuurlijk, dat in dit type biotopen het voedselaanbod veel groter is. De konijnenschade is hier dan ook geringer.

## 2 Kenmerken en status van het taxon "*neerlandica*"

### 2.1 Uitgangspunten

*Epipactis helleborine* var./subsp. *neerlandica* zou karakteristiek zijn voor de Nederlandse duinen, maar komt volgens de laatste gegevens ook in de Deense, Duitse en Belgische duingebieden voor (BUTTLER, 1986). Uitgaande van de hypothese, dat de in de duinen

voorkomende Wespensorchissen zich in habitus en biotoop van de binnenlandse vorm onderscheiden, zijn vele exemplaren in de duinen nader bekeken. In de loop van het onderzoek is gebleken, dat de planten in kruipwilgvegetaties sterk met elkaar overeenkomen en zich van de binnenlandse vormen onderscheiden. Op de overige groeiplaatsen in de duinen is de situatie minder duidelijk. Terwijl VERMEULEN het door hem zelf onderscheiden taxon *neerlandica* als variëteit heeft beschreven, heeft BUTTLER het tot subspecies verheven. Tot nu toe lijken de veldwaarnemingen een zo duidelijke afgrenzing nog niet te staven.

## 2.2 Bladrandpapillen

Behalve in habitus onderscheidt *E. h.* var. *neerlandica* zich volgens VERMEULEN (1958) ook door de vorm van de bladrandpapillen. In de recentere literatuur wordt dit kenmerk nergens meer genoemd. In het kader van het *Epipactis*-onderzoek is nu ook dit kenmerk nader bekeken. Daartoe is materiaal verzameld in de vorm van stukjes bladrand van ca. 3 cm lang en 4 mm breed; dit formaat heeft de volgende voordelen: 1) de plant lijdt er geen ernstige schade van, 2) deze kleine stukjes zijn gemakkelijker te drogen dan gehele bladeren, waarbij de uiterste randen vaak naar binnen omslaan, 3) ze zijn groot genoeg om genummerd te kunnen worden. De bladranden van duin-*Epipactis*en zijn afkomstig van allerlei vindplaatsen in de AW-duinen en tevens van Koningshof (Aerdenhout) en Hargen aan Zee (N.H.), terwijl binnenlands materiaal verkregen is uit Lelystad, Peest (Dr.), Veenhuizen, Hilversum, Bathmen (Ov.), en Kröv (Eifel).

Volgens VERMEULEN (1958, p. 101 en 104) is de vorm van de bladrandpapillen bij de gewone *E. helleborine* var. *helleborine* "ongelijkbenig driehoekig met de toppen naar de bladtop toe". Bij de var. *neerlandica* zijn de papillen "als gelijkbenige driehoeken met de toppen naar buiten".

Bij de bestudering van het materiaal bleek, dat de werkelijkheid iets minder eenvoudig is. Bij in alle andere opzichten karakteristieke exemplaren van *neerlandica* (zie verderop) wijzen bijvoorbeeld vaak ook de toppen van de papillen richting bladtop, terwijl aan de andere kant bij de gewone *helleborine* de papil-

toppen soms niet naar voren, maar naar buiten wijzen.

Op grond van het onderzochte materiaal zou de beschrijving van de bladrandpapillen bij de beide vormen als volgt kunnen worden gewijzigd:

Bij *E. h. var. helleborine* wijzen de toppen van de papillen meestal schuin naar voren, vaak zijn er hakig gekromde papillen bij; bij de al dan niet naar voren wijzende papillen zijn de onderlinge tussenruimtes duidelijk te zien. Bij *E. h. var. neerlandica* wijzen de bladrandpapillen over het algemeen recht opzij, al komen regelmatig ook schuin naar voren wijzende papillen voor; hakig gekromd zijn ze zelden. Ze maken over het algemeen een gedrongener indruk en sluiten aan de basis meer op elkaar aan. Gemiddeld zijn de papillen kleiner dan bij de gewone vorm.

### 2.3 Overige kenmerken in de literatuur

*Epipactis helleborine var. neerlandica* onderscheidt zich volgens VERMEULEN (1958) door de volgende kenmerken:

- 1 wortels meestal in étages uit de wortelstok ontspringend,
- 2 stengels onderaan vaak paars,
- 3 bladen dicht opeen geplaatst en kort en stevig,
- 4 bladrand met papillen als gelijkbenige driehoeken met de toppen naar buiten (zie boven),
- 5 tros kort tot vrij lang, dichtbloemig, met dicht behaarde as,
- 6a bracteeën kort (korter dan de typische var.),
- 7 bloemen met paars gekleurde petalen en weinig of in het geheel niet gerimpelde kleine knobbels op het vaak paars aangelopen epichilium,
- 8 vruchtbeginsel soms vrij dicht behaard.

Bij BUTTLER (1986) vinden we enige nieuwe kenmerken voor *Epipactis helleborine* subsp. *neerlandica*:

- 6b onderste bracteeën niet voorbij de bloemen uitstekend,
- 9a bladrand niet gegolfd (verschil met *E. h. subsp. tremolsii*),
- 10 hoogte 15-35 cm (in plaats van 40-100 bij de gewone vorm),

- 11 bladen schuin omhoog staand,
- 12 bloemen vaak weinig geopend, klokvormig.

In aanvulling op reeds genoemde kenmerken vermeldt KREUTZ (1987):

- 9b onderste bladen met sterk gegolfde bladrand,
- 13 onderste bladen omsluiten de stengel gedeeltelijk.

Na toetsing in het veld kunnen de kenmerken als volgt becommentarieerd worden:

- 1 valt om praktische redenen als veldkenmerk af,
- 2 komt ook wel bij de gewone *helleborine* voor,
- 3 goed kenmerk,
- 4 in gewijzigde vorm een bruikbaar kenmerk (zie 2.2),
- 5 slechts als aanvullend kenmerk bruikbaar: er komen ook wel dichtbloemige exemplaren van de gewone vorm voor,
- 6a in grote lijnen juist, maar lang niet altijd duidelijk - 6b onjuist,
- 7 onvoldoende verschil met andere vormen,
- 8 onvoldoende onderzocht; het woord "soms" geeft echter weinig houvast,
- 9a en 9b bladrand vrij vaak gegolfd, maar niet altijd; geen bruikbaar kenmerk,
- 10 eerder van standplaats afhankelijk dan erfelijk bepaald,
- 11 goed kenmerk,
- 12 verschillen met de gewone vorm moeilijk te zien,
- 13 is bij de gewone vorm soms ook het geval, wel komt dit verschijnsel bij *neerlandica* sterker voor en ook bij hogere bladen.

#### 2.4 Bruikbare kenmerken

Aan de hand van de resterende kenmerken kunnen we nu zien, hoe *Epipactis helleborine* subsp. *neerlandica* zich van de gewone *helleborine* onderscheidt:

- 1 bladen dichter opeengeplaatst en steviger (†3),

- 2 bladen schuin omhoog gericht (+11), vaak stengelomvattend en in zekere mate gootvormig,
- 3 bladrandpapillen anders (zie boven) (+4),
- 4 tros meestal (!) met dicht opeen geplaatste bloemen (+5).

Alle tot nu toe in kruipwilgvegetaties gevonden planten vertonen deze kenmerken. Deze planten willen we daarom voorlopig als "typische" *neerlandica* betitelen. In sommige dennenbossen komen zulke planten ook voor, maar in soms kleine, soms grote percentages vindt men daar ook exemplaren, die moeilijk thuis te brengen zijn. In en langs een berkenstrook aan de ooststrand zijn planten met duidelijke *neerlandica*-kenmerken in de minderheid, hoewel het ook geen zuivere subsp. *helleborine* betreft.

De bloeitijd ligt zowel in kruipwilgvegetaties als in bosgebieden later dan in het binnenland, van begin augustus tot in september, zelfs oktober, met het hoogtepunt half tot eind augustus.

De bloemkleur is vaak geelgroen, met een roodachtige lip, maar op enkele plaatsen komen ook planten met rood aangelopen sepalen en petalen voor, die qua kleur aan *Epipactis atrorubens* herinneren.

## 2.5 Status

Terwijl VERMEULEN (1958) de *neerlandica* als variëteit beschrijft, geeft BUTTLER (1986) haar de status van ondersoort. De statusverandering is officieel gepubliceerd, maar bevat geen enkele argumentatie (in: GREUTER, W. & TH. RAUS, 1986). Ook KREUTZ (1987) kiest voor deze status. Gezien de beide publikatiedata moet BUTTLER's verandering als de geldige beschouwd worden. Overigens is KREUTZ niet consequent in zijn status-toekenning: op blz. 108 spreekt hij toch over "var.".

Een variëteit heeft erfelijke eigenschappen, waardoor hij zich van de meeste overige individuen van zijn soort opvallend onderscheidt. Hij kan in het gehele areaal van de soort voorkomen. Een ondersoort bezit daarenboven nog een eigen areaal en eventueel een eigen biotoop (SUNDERMANN 1975, pag. 12; DAVIES & HUXLEY 1983 pag. 38, 39). Om de status "ondersoort" te kunnen voeren, moet de *neerlandica* daarom aan de volgende eisen voldoen:

1. Het taxon moet zich morfologisch van het nominaatras onderscheiden.
2. Het moet een eigen geografisch (eventueel ecologisch) areaal hebben.

Als men uitsluitend naar de *Epipactis* in kruipwilgvegetaties kijkt, zou men geneigd zijn, van een ondersoort met eigen kenmerken en een eigen ecologisch areaal te spreken. De gewone *helleborine* is min of meer een bosplant. Waar deze in het binnenland toch in de volle zon op open terrein staat, neemt hij niet het uiterlijk van *neerlandica* aan (bijv. Havelte, mond. meded. H. Dekker). Het is dus niet waarschijnlijk, dat de *neerlandica* alleen maar een standplaatsmodificatie zou zijn, zoals door sommigen wel geopperd wordt. Ook het voorkomen van de "kruipwilgvorm" in dennenbos pleit daartegen.

In sommige bosgebieden in de duinen komen echter in wisselende verhouding zowel de "typische" *neerlandica* als nauwelijks van de gewone *helleborine* te onderscheiden vormen voor. Is met de boven gegeven kenmerken het taxon te nauw omschreven? Dan zou het taxon zich morfologisch en ecologisch veel minder duidelijk van de gewone *helleborine* onderscheiden en is de status van subspecies niet acceptabel. Als men echter wel voor de boven genoemde afgrenzing van het taxon ten opzichte van de gewone *helleborine* kiest, houdt men naast de 'subspecies' in vele bosbiotopen tot nu toe onverklaarbare tussenvormen over.

Men zou de variabiliteit in bosbiotopen wellicht willen verklaren door invloeden van *E. h.* var./subsp. *helleborine* aan te nemen, omdat het een ook voor dit taxon geschikt biotoop betreft. Men moet dan echter wel bedenken, dat de bloeitijd van deze duinbosplanten altijd veel later ligt dan bij de gewone binnenlandse *helleborine*. Hybride populaties zijn om andere redenen ook onwaarschijnlijk: zuivere *E. h.* var./subsp. *helleborine* is nog niet in het duingebied aangetroffen en gezien de geringe afstanden tussen sommige groeiplaatsen zou men de als "hybriden" te omschrijven vormen dan niet alleen in bosgebieden, maar ook in de kruipwilgvegetaties moeten kunnen verwachten.

Tenslotte moet worden opgemerkt, dat de rangschikking van

"bruikbare kenmerken" wel enigszins verschilt van de beschrijving van VERMEULEN (1958), maar dat ook met raadpleging van zijn beschrijving de planten in bosbiotopen problematisch blijven. Blijkbaar heeft hij alleen bospopulaties met typische *neerlandica* gekend.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat er weliswaar een duidelijk te onderscheiden taxon *neerlandica* in de kruipwilgvegetaties voorkomt, maar dat de in bosgebieden voorkomende en er aan verwante planten een probleem vormen, dat ook in dit artikel niet opgelost kan worden.

BUTTLER (1986) en KREUTZ (1987) zullen alleen de typische *neerlandica* kennen en op grond daarvan tot de status van ondersoort besloten hebben. De eraan verwante bosplanten, die de morfologische en ecologische afgrenzing ten zichte van *Epipactis hel.* subsp. *helleborine* zo problematisch maken, zijn hun waarschijnlijk onbekend. Het is te betreuren, dat BUTTLER zijn statusverandering zonder enige argumentatie heeft gepubliceerd, ook al is dit volgens de regels inderdaad toegestaan. Bij de huidige kennis van zaken moet de verheffing tot 'subspecies' op zijn minst als prematuur worden gekenmerkt. Verder onderzoek aan alle *Epipactis*-vormen in het duingebied en langs de oostgrens daarvan lijkt noodzakelijk, voordat een definitieve uitspraak mogelijk is.

### 3 Waarnemingen in enige biotopen

#### 3.1 Droge Kruipwilgvegetatie

Op een open stuk terrein komt een groeiplaats voor op een vrij kale, slechts gedeeltelijk met Kruipwilg en wat Duindoorn (*Hippophaë rhamnoides*) begroeide helling. In 1985 werd besloten deze populatie in de komende jaren nader te bestuderen. De planten staan ten dele in het kale zand, soms naast een polletje Fakkelas, ten dele tussen de Kruipwilg. In 1985 werden er 16 exemplaren geteld, in 1986 24 en in 1987 44 op dezelfde plek. Op enkele vlakbij gelegen plekken werden in 1987 nog eens 15 exemplaren geteld. In 1988 werden slechts 7 bloeiende en 3 niet-bloeiende

planten aangetroffen. Enkele andere exemplaren die vóór de bloeitijd wel als opkomende planten waren gezien, waren verdwenen. Van de 7 bloeiende waren er tegen het eind van de bloeitijd nog 4 over. Het gehele terrein maakte een kalere indruk dan in de voorafgaande jaren, ook het Fakkелgras was bijv. veel schaarser en minder florissant. Het raster, dat dit terreingedeelte omgaf, was niet overal meer geheel in goede staat en in de loop van 1987 is het ten dele door een gewone eendraads-afzetting vervangen. De voorlopige conclusie is, dat het "openstellen" van het terrein voor konijnen de belangrijkste oorzaak van de teruggang is, te meer daar de konijnenstand in grote delen van het terrein op het ogenblik erg hoog is. Wel werden op 21 augustus 1988 op een nieuwe plek even verderop in hetzelfde terrein 6 bloeiende exemplaren gevonden, waarvan 4 rondom door dode duindoorntakken tegen konijnen beschermd. Toch was op 2 oktober van deze 6 planten nog maar één exemplaar terug te vinden; dit droeg rijpe vruchten.

De hoogte van de planten bedraagt op deze groeiplaatsen zelden meer dan 25 cm. De hoogste planten staan bovendien alle tussen de Kruiplwilg. In tegenstelling tot 1985 en 1987 waren er in 1986 enkele exemplaren met niet-uitgegroeide, verdroogde bloemtrossen. Waarschijnlijk is dit toe te schrijven aan de neerslagarme zomer. In dit opzicht veroorzaakt de late bloeitijd - half augustus - extra grote risico's. Aan de andere kant is deze periode een aanpassing aan het moment, waarop veel wespen van dierlijke voeding overgaan op nectar en plantesappen, zodat ze meer aandacht voor de *Epipactis*-bloemen hebben, zoals de zeer aannemelijke verklaring van VÖTH (1982) luidt.

Bij onderzoek in 1986 bleek, dat bij vrijwel alle bloemen het rostellum en de polliniën al verdwenen waren. Alleen bij pas geopende bloemen waren ze nog aanwezig. Er moet dus een zeer frequent insektenbezoek hebben plaatsgevonden. Op andere groeiplaatsen is nadien ook vastgesteld, dat tijdens de hoofdbloeitijd vrijwel alle bloemen door insekten moeten zijn bezocht.

### 3.2 Dennenbos en grashelling ernaast

Op slechts enkele honderden meters van de vorige groeiplaats komt een groeiplaats voor in een dennenbos en in een binnen een raster

vallende strook ernaast. De hier groeiende planten vertonen grotendeels de kenmerken van *neerlandica*. Van de ruim 50 Wespenorchissen onder de dennen valt in de loop van het seizoen meer dan de helft ten prooi aan de konijnen. Het betreft vooral planten op de kale bosbodem, ook al staan ze soms tussen en onder gekapte en achtergelaten dennetakken. Exemplaren in wat hoger gras worden eerder ongemoeid gelaten. Uit divers onderzoek naar het gedrag van konijnen is inderdaad gebleken, dat deze dieren liefst grazen op plaatsen met kort gras. Achter het raster, langs het bos, kan een tiental planten in alle veiligheid groeien en bloeien. Op 2 oktober 1988 werden behalve enige bloeiende planten ook nog enkele exemplaren geheel in knop aangetroffen. Deze stonden op 23 oktober pas in volle bloei. Bij alle in oktober bloeiende exemplaren had geen bestuiving meer plaatsgevonden. Geconstateerd kon worden, dat ook op den duur geen zelfbestuiving optreedt, maar dat stempel en rostellum geleidelijk verkleuren en verdrogen, terwijl de polliniën in het clinandrium blijven liggen. Tenslotte valt de niet-bestoven bloem af. Ook veel knoppen van laatbloeiende planten vallen al vrij snel af.

### 3.3 Overige dennenbossen

In dennenbosjes waar vroeger al eens *Epipactis* gevonden is, wordt af en toe gekeken, of de soort zich daar ondanks de konijnen heeft kunnen handhaven. Gebleken is, dat in dennenaanplanten waar de omrastering is verwijderd, de Wespenorchis na een aantal jaren meestal verdwenen is. Een uitzondering vormt de "Dennenstrook" in het NO deel van het gebied, waar toch altijd wel een aantal exemplaren staat. Rasters hebben hier, in ieder geval de laatste veertien jaar, nooit gestaan. Wellicht is hier het voedselaanbod voor de konijnen groter, omdat het oudere dennenbossen met wat meer ondergroei betreft. Een biotoop met veel opener en graziger dennenbos komt op het landgoed Koningshof voor.

### 3.4 Berkenstrook

In september 1986 werd een voor de duinen geheel nieuw type biotoop van *Epipactis helleborine* onder de aandacht gebracht. Het

betreft een strook vochtige berkenbosjes vlak langs het buitenraster aan de oostrand van het duinterrein. Er staan hier veel exemplaren, waaronder tamelijk grote, zowel in de bosstrook als er langs in het hoge gras op de helling. Op sommige plaatsen waren er bloetrossen door konijnen afgevreten, maar elders, in het hoge gras, waar de planten zelfs gemakkelijker bereikbaar zijn, werd geen schade vastgesteld. In zijn totaliteit lijkt de groeiplaats weinig bedreigd. De habitus van veel planten op deze plaats is anders dan op alle andere groeiplaatsen en herinnert meer aan de gewone *helleborine*: de onderlinge afstand tussen de bladeren is ruimer, de bladeren zijn smaller en vaak meer opzij afstaand, de trossen zijn soms ijler. De bladrandpapillen lijken soms op die van *neerlandica*, soms op die van de gewone *helleborine*. In 1987 werden op zo'n vijftig meter afstand van de vorige groeiplaats in een eikenbosje ook enige exemplaren gevonden. Hoewel dit soort bosjes dikwijls een geschikt biotoop lijkt te vormen, was een dergelijke vondst toch sinds bijna tien jaar niet meer gedaan. In 1988 werd in het bosje niets gevonden.

Tenslotte werd in september 1988 een tweetal exemplaren in vrij hoog gras tussen Balsempopulieren (*Populus gileadensis*) gevonden. De omstandigheden zullen hier het midden houden tussen die in de berkenstrook en die in grazig dennenbos.

### 3.5 Vochtige kruipwilgvegetaties

Tenslotte vragen twee matig vochtige kruipwilgbiotopen de aandacht. Het ene werd in 1988 gevonden. Vlak bij een breed (op een meer gelijkend) kanaal zijn langs de rietzones plekken met Zeggen en Kruipwilg. Tussen de Kruipwilg staan, zeer verspreid, zo'n acht exemplaren van *neerlandica*. Vlakbij staat Rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*) en in 1986 werden ook twee exemplaren van *Dactylorhiza fuchsii* gevonden. Aan de andere kant van de groeiplaats is een plek waar tussen de Kruipwilg o.a. veel Rondbladig wintergroen (*Pyrola rotundifolia*), Stranduilzenguldenkruid (*Centaureium littorale*) en Rolklaver (*Lotus* sp.) staat. Deze plek gaat weer over in een zone met Rietorchis en ijl Riet en vervolgens komt een dichte rietzone langs een poel. Zoals meestal in zulke biotopen het geval is, staat de *neerlandica* hier zeer verspreid.

De andere groeiplaats bevindt zich in de buitenduinen, aan de westgrens van het AW-terrein. In een vrij diep duinkommetje komt in het centrum het grondwater juist aan de oppervlakte. Tussen deze drassige plek en de droge bovenrand bevindt zich op een glooiend deel van de kom een kruipwilgvegetatie. Zowel vocht-indicatoren - Watermunt (*Mentha aquatica*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Wolfspoot (*Lycopus europaeus*) - komen hierin voor, als Dauwbraam (*Rubus caesius*), die ook in drogere gebieden groeit. In deze kruipwilgzone staat een twintigtal exemplaren *neerlandica*. Alle vertonen ze de typische kenmerken, terwijl de bloemkleur varieert van geelgroen (met alleen wat rood aan de de binnenzijde van de bloembladen) tot een donkerrode kleur, die aan *E. atrorubens* herinnert.

#### 4 Bestuivers en ander insektenbezoek

In 1986 en 1987 zijn wespen gefotografeerd, maar niet voor determinatie gevangen. Het bestuderen van het gedrag had voorlopig voorrang. Aan de hand van de dia's is geprobeerd tot een soortbepaling te komen. Dit bleek gezien de te onderzoeken kenmerken erg moeilijk. Daarom worden vanaf 1988 toch exemplaren voor determinatie gevangen en bewaard. Drs. R.V. Hensen dank ik vanaf deze plaats hartelijk voor zijn controle van de determinaties.

##### 4.1 Droge kruipwilgvegetatie

Op 15 augustus 1986, in dat jaar ongeveer het hoogtepunt van de bloei, werd een wesp waargenomen, die een bloemtroos bezocht (determinatie via dia: ♂ *Dolichovespula saxonica* of *sylvestris*). De bloemen, die alle hun rostellum en polliniën reeds verloren hadden, werden desondanks vaak meer dan eenmaal bezocht. De wesp had een flinke hoeveelheid polliniën op de kop, die hij af en toe tevergeefs probeerde te verwijderen. Vervolgens vloog de wesp tegen de harde wind in (windkracht 5/6) naar een naburige plant. Later werden nog drie vlak bijeenstaande planten bezocht en ook de beide eerste planten werden zeker nog tweemaal vrij uitvoerig bezocht. Steeds werden de planten tegen de harde wind in benaderd en wel in een rechte lijn, ogenschijnlijk zonder zoeken.

Op de in 1988 nieuw ontdekte plek werd op 28 augustus van dat jaar een wesp op een *Epipactis* gevangen, die na determinatie een ♂ *Dolichovespula saxonica* bleek te zijn.

Op een Wespenorchis, die vlakbij deze groeiplaatsen in een geïsoleerde kruipwilgplek stond, werd op dezelfde dag een hommelt (*Bombus spec.*) waargenomen, die een aantal bloemen bezocht en klaarblijkelijk ook nectar vond, maar geen polliniën droeg.

#### 4.2 Dennenbos en grashelling ernaast

Op 28 augustus 1987 werd in het dennebos niet ver van de vorige groeiplaats eveneens het gedrag van wespen waargenomen. Bestudering van de dia's en vergelijking met later verzamelde exemplaren wijst in de richting van *Dolichovespula saxonica* of *D. sylvestris*; in ieder geval was het gefotografeerde exemplaar een ♂. Er was een drietal wespen bezig op de in enkele groepjes staande Wespenorchissen. De dieren waren alle zeer traag in hun bewegingen. Ook het vliegen naar verderop staande Wespenorchissen ging moeizaam en leidde soms tot "noodlandingen" op de grond. Dit gedrag is ook door LØJTNANT (1974) waargenomen, die meent, dat de nectar een giftige stof bevat, waardoor het "wilde" gedrag van de wespen trager en rustiger wordt. Hierdoor zouden meer bloemen aan één plant bestoven worden en dus zou de kans op overleving of verspreiding van de soort toenemen. Fysisch is deze vorm van bestuiving geen zelfbestuiving of autogamie, omdat de bestuiving zich niet binnen één bloem afspeelt, maar in genetisch opzicht wel, omdat het bloemen van één plant betreft. Deze bestuivingsvorm wordt in de Duitse literatuur 'Geitonogamie' (= buurbestuiving) genoemd, in tegenstelling tot de echte kruisbestuiving (allogamie) tussen bloemen van verschillende planten, die dan 'Xenogamie' (= vreembestuiving) genoemd wordt (o. a. WIEFELSPÜTZ, 1970).

VÖTH (1982, blz. 425) daarentegen heeft een andere verklaring voor het gedrag van de wespen en meent, dat soms sprake is van gisting van de nectar tijdens perioden van grote warmte, zodat de dan ontstane alcohol de wespen bedwelmt. Mijns inziens zou het verschijnsel dan op meerdere groeiplaatsen moeten optreden en bovendien kende augustus 1987 geen extreme warmte. Met LØJTNANT's

theorie is echter evenmin te verklaren, waarom het fenomeen wel in 1987 waargenomen werd en niet in 1988.

Op dezelfde groeiplaats werd op 14 augustus 1988 een wesp gevangen, die op een *Epipactis*-blad zat en een paar polliniën op de kop droeg. Deze werd als een ♂ *Dolichovespula media* gedetermineerd. Hoewel de wesp stil op het blad zat, is niet zeker, of hij "bedwelmd" was.

Op 28 augustus 1988 werd in hetzelfde dennenbosje opnieuw naar bestuivers gekeken. Er waren verscheidene wespen in de buurt, waarvan één of enkele bij het fotograferen erg schuw bleken te zijn. Naast het bezoek aan *Epipactis* werd ook waargenomen, dat exemplaren aan de rand van een betonnen toevoerkanaal kwamen drinken, boven de waterlijn, daar waar het beton door capillaire werking nog water opzuigt. Er was één drinkend exemplaar bij met polliniën op de kop. Tenslotte werd er een wesp op een *Epipactis* gevangen en evenals het op dezelfde dag in het open duin gevangen exemplaar werd deze als ♂ *Dolichovespula saxonica* gedetermineerd. Geen van de op deze dag waargenomen wespen leek ook maar enigszins bedwelmd.

Tenslotte werd nog een klein, langwerpig, donkergroen glanzend kevertje waargenomen, dat zeer snel achtereen een aantal *Epipactis*-bloemen bezocht. Het nam geen polliniën mee uit de bloemen.

#### 4.3 Kruiwilgvegetatie in de buitenduinen

Op 8 augustus 1988 werd gezien, hoe een wesp (*Vespula* of *Dolichovespula* spec.) een grote plant bezocht. De wesp vloog vervolgens snel van de groeiplaats weg en kon niet voor determinatie gevangen worden. Drie maal bezocht een hommelmel (*Bombus* spec.) een andere grote plant en één maal een kleiner exemplaar. De hommelmel leek de honing op de basis van de lippen op te zuigen, maar bleef op afstand van de rostellum en droeg geen polliniën op zijn kop of tong. Vijf dagen later bleek er echter zoveel bezoek van andere insecten te zijn geweest, dat een groot deel van de bloemen geen rostellum meer bezat. Op 18 augustus werd opnieuw hommelmelbezoek vastgesteld, eveneens zonder dat het dier polliniën droeg.

Opvallend is, dat alle 5 tot nu toe gedetermineerde of gefotografeerde wespen ♂♂ zijn. VÖTH (1982) heeft op de door hem onderzochte groeiplaatsen ook werksters waargenomen en dit zou men in het duingebied ook verwachten. Hij maakt in zijn artikel aannemelijk, dat de bloeitijd van de Brede wespenorchis afgestemd is op het tijdstip waarop de wespen overschakelen van dierlijk voedsel (voor de larven) op zoetigheden. Ook CHINERY (1973) schrijft, dat als de ♀♀ en ♂♂ zijn uitgevlogen, de kolonies in verval raken en de werksters op zoetigheden overschakelen. Gezien de late bloeitijd van de duin-*Epipactis* en het feit, dat de ♂♂ dan reeds zijn uitgevlogen, wordt de vangst van werksters nog wel verwacht.

Het onderzoek wordt de komende jaren voortgezet.

#### Literatuur

- BUTTLER, K. P.: Orchideen. München 1986 ; S. 18
- CHINERY, M.: A field Guide to the Insects of Britain and Northern Europe. London 1973
- DAVIES, P. & J. & A. HUXLEY: Wild Orchids of Britain and Europe. London 1983
- GREUTER, W. & TH. RAUS (ed.), Med-Checklist Notulae, 13, Willdenowia 16: 103-116; 1986
- HENSEN, R.: De Plooi vleugelwespen. Jeugdbondsuitgeverij. 1985
- KREUTZ, C. A. J.: De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland. Zutphen 1987
- LØJTNANT, B.: Giftig nektar, "fulde" hvespe og orchideer. Kaskelot (15) : 3-7 ; 1974
- SUNDERMANN, H.: Europäische und mediterrane Orchideen. Hildesheim 1975 (2e dr.)
- VERMEULEN, P.: Orchidaceae. Flora Neerlandica, deel 1, aflevering 5 : 100-105 ; 1958

- VÖTH, W.: Blütenökologische Untersuchungen an *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine* und *E. purpurata* in Niederösterreich. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 14 (4): 393-437; 1982
- WIEFELSPÜTZ, W.: Über die Blütenbiologie der Gattung *Epipactis*. J. Ber. Naturw. Ver. Wuppertal (Probleme der Orchideengattung *Epipactis*) 23 : 53-69 ; 1970

D. W. Kapteyn den Boumeester  
 Ligusterlaan 3  
 2015 LH Haarlem

foto's bij bovenstaand artikel:

blz. 109:	1	3	blz. 111:	6	8	10
	2	4		5	7	9

- 1 *Dolichovespula saxonica* ♂ op *E. hel.* var. *neerlandica*
- 2 typische *E. hel.* var. *neerlandica* in kruipwilgvegetatie
- 3 typische *E. hel.* var. *neerlandica* in kruipwilgvegetatie
- 4 a-typische *E. hel.* var. *neerlandica* in dennenbos
- 5 bladrand van *E. hel.* var. *helleborine* (Veenhuizen, Dr.)
- 6 bladrand van *E. hel.* var. *helleborine* (Kröv, Eifel, D)
- 7 bladrand van *E. hel.* var. *neerlandica* (Amst. Waterl.-duinen)
- 8 bladrand van *E. hel.* var. *neerlandica* (duinen bij Hargen, NH)  
 microscoop-opnamen: objectief 10x, oculair 5x.
- 9 biotoop van *E. hel.* var. *neerlandica*: duinpan achter de zee-reep met een vrij vochtige kruipwilgplek op de voorgrond.
- 10 biotoop van *E. hel.* var. *neerlandica*: droge helling met kruipwilgplekken (donker op de foto) en Fakkelgras.

De foto's 1 t/m 4, 9 en 10 zijn in de Amsterdamee Waterleiding-duinen gemaakt.





6



5



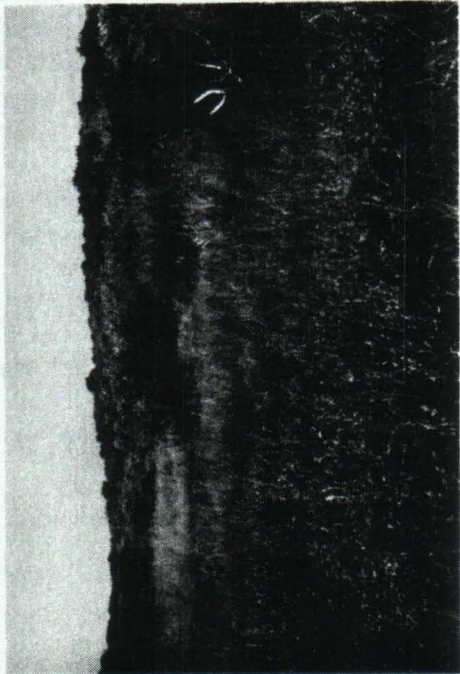
8



7



10



9

Naschrift.

Na afsluiting van het artikel over *Epipactis helleborine* var. *neerlandica* is een interessant artikel verschenen, waarvan een aantal aspecten ook voor het duinonderzoek van belang is:

MÜLLER, Ilona: Vergleichende Blütenökologische Untersuchungen an der Orchideengattung *Epipactis*. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ. 20(4) 1988, S. 701-803.

Hierin wordt het optreden van *Dolichovespula saxonica* als een belangrijke bestuiver van *Epipactis helleborine* bevestigd. Het betreft hier de gewone var. *helleborine* en er wordt, zoals ook bij eerdere auteurs het geval was, een verband gelegd tussen de grootste omvang van de volken van de betreffende wespesoort en de bloei van de Wespensorchis. In Duitsland is dit voornamelijk augustus. Aannemende, dat ook in de duinen dit verband tussen *E. hell.* var. *neerlandica* en *Dolichovespula saxonica* bestaat, zou men moeten concluderen, dat bij de latere bloei van de duin-Wespensorchis ook de genoemde wespesoort hier op een later tijdstip dan in het binnenland zijn grootste omvang bereikt. Tevens is de nectar van *Epipactis helleborine* onderzocht. Het bleek, dat de nectar dikwijls veel ethanol (alcohol) bevat, die onder bepaalde omstandigheden met behulp van de vaak ook in de nectar aanwezige bacteriën en gisten uit de suikers kan ontstaan. Dit verklaart het optreden van "bedwelmd" wespen. VÖTH's verklaring lijkt dus toch terecht, maar nu microorganismen mede een rol spelen, is "grote hitte" niet meer van doorslaggevende betekenis. Juist dit laatste aspect was in strijd met de veldwaarnemingen in de duinen.

Het uitvoerige en gedegen artikel van MÜLLER wordt met een uitvoerige bibliografie besloten, maar hierin ontbreken zowel LØJT-NANT (1974) als VÖTH (1982). Vooral dit laatste wekt verbazing.

D. W. Kapteyn den Boumeester