



Orchideeën

Tweemaandelijks tijdschrift van de Nederlandse Orchideeën Vereniging

74^{ste} jaargang, nummer 4/2012



Tijdens het nectar drinken stoot de wesp tegen het kleefschijfje waardoor de polliniën op zijn hoofd bevestigd worden



Wesp met polliniën van *Epipactis helleborine*



Epipactis helleborine, habitus



Epipactis helleborine, bloem met tweedelige lip. In het donker glanzende, achterste deel wordt de nectar afgescheiden



De polliniën zijn al aan het bolvormige kleefschijfje bevestigd, daaronder is het glanzende stempeloppervlak

Epipactis palustris, lip met imitatie van pollen. In het verdiepte deel wordt overvloedig nectar afgescheiden

Epipactis palustris, lengtedoorsnede die de voorgeschoven polliniën goed laat zien





De bloem van de Europese orchidee

1

Epipactis helleborine heeft gewoonlijk groenig-bruine tinten die voor wespen aantrekkelijk zijn

Deel 3: de late bloeiers

Tekst en foto's: Jean Claessens en Jacques Kleynen

In dit derde en laatste deel bespreken we enkele zomerbloeiende orchideeën. Vooral de eerste en de tweede soort, de Brede wespenorchis en de Moeraswespenorchis, bieden veel mogelijkheden om bestuivers aan het werk te zien. Trek er een half uurtje voor uit en ga rustig zitten bij een groepje planten. U zult verbaasd staan hoeveel bestuivers zich te goed doen aan de nectar van deze orchideeën. En dat biedt u dan weer de gelegenheid om het gedrag van de bestuivers en het bestuivingsproces zelf in alle rust te bekijken en te fotograferen.

De Brede wespenorchis

De Brede wespenorchis, *Epipactis helleborine*, is heel aantrekkelijk voor zijn bestuivers. Zoals de naam al aangeeft wordt deze orchidee bijna

uitsluitend door wespen bestoven. Bloemen met bruinig-groene kleuren zijn heel aantrekkelijk voor wespen (afbeelding 1). De orchidee zelf is vrij onopvallend en groeit graag in de halfschaduw (afbeelding 2). De lip is tweedelig. Het voorste deel dient als landingsplaats voor insecten. Het achterste, komvormig deel is aan de binnenkant roodbruin en scheidt overvloedig nectar af (afbeelding 3). Het zuiltje is min of meer horizontaal en heeft een anthere met twee gele polliniën die in een uitholling op de bovenkant van het zuiltje liggen. Aan de onderkant is de grote, rechthoekige stempel die glimt van het stempelslijm. Tussen stempel en polliniën zit het kleefschijfje, bij deze orchidee in de vorm van een rond, wit bolletje bestaande uit kleefstof die is omgeven door een heel dun

vliesje. De polliniën zijn aan dit bolletje bevestigd, zodat ze niet in contact kunnen komen met de stempel (afbeelding 4).

Wespen die van de nectar willen snoepen moeten ver vooroverbuigen en komen dan in aanraking met het kleefschijfje. Het vliesje scheurt bij de geringste aanraking waardoor de kleefstof met polliniën aan de wesp bevestigd wordt (afbeelding 5 en 6). Omdat wespen snelle en krachtige insecten zijn, is een onmiddellijke uitharding van de kleefstof cruciaal. Toch lukt het de orchidee om deze wildemannen te kalmeren. Dat gaat als volgt. Wespen bezoeken vaak fruit en dragen dan onbedoeld gistcellen van het fruit op hun lijf met zich mee, die in de nectar terecht komen. De zoete nectar gaat gisten en produceert kleine hoeveelheden alcohol, waardoor de wespen sloom worden. Dit heeft twee voordelen: de wespen zijn bedwelmd en doen minder moeite om de polliniën te verwijderen. Ten tweede blijven ze langer op de plant en kruipen van bloem tot bloem, waardoor een betere vruchtzetting tot stand komt. We

hebben vaak gezien dat de wespen zo dronken waren van de gistende nectar dat ze zich niet meer konden vasthouden en achterover van de plant vielen. Maar steeds krabbelden ze overeind en kropen of vlogen opnieuw naar de bron van alle lekkers. Als resultaat heeft de Brede wespenorchis dan ook een vrijwel volledige vruchtzetting, waarbij meestal alleen de niet goed ontwikkelde topbloemetjes onbestoven blijven.

Moeraswespenorchis

Een kleiner en zeldzamer familielid van de Brede wespenorchis is de Moeraswespenorchis, *Epipactis palustris*



Bloeiaar van *Epipactis palustris*



Epipactis palustris heeft goed toegankelijke bloemen



11



12

Lichte insecten landen op de scharnierende lip van *Epipactis palustris* die iets doorzakt. Bij het zoeken naar nectar klappt de lip weer omhoog en duwt de bezoeker tegen het kleefschijfje

Bij zwaardere insecten zoals deze honingbij (*Apis mellifera*) zakt de lip ver door.

Vlieg met polliniën van *Epipactis palustris* op zijn rug



13



14

lustris. Het is een mooie, opvallende orchidee met een tweedelige lip (afbeelding 7 en 8). De lip bestaat uit een groot, gekroesd wit voorste deel, dat dient als landingsplaats voor insecten, en een ondiep, langwerpig komvormig achterste deel waar rijkelijk nectar wordt geproduceerd. Op het voorste deel zitten oranje-gele kroesjes, die extra stuifmeel imiteren om zo bestuivers te lokken (afbeelding 9). Voor en na de bloei hangen de bloemen naar beneden, maar tijdens de bloei staan ze vrijwel horizontaal. Het zuiltje steekt ver naar voren en heeft net als bij de Brede wespenorchis een bolvormig kleefschijfje (afbeelding 10).

De lip van de Moeraswespenorchis verschilt in één aspect van de Brede wespenorchis: voorste en achterste deel zijn flexibel met elkaar verbonden, waardoor beweging van het voorste deel mogelijk is. Door de gemakkelijk bereikbare nectar lokt deze orchidee een breed spectrum aan bezoekers zoals bijen, kevers, vliegen en zweefvliegen. De bezoekers landen op de voorlip, die onder het gewicht van lichte bezoekers iets doorbuigt (afbeelding 11). Als het insect naar voren beweegt om in het kommetje naar nectar te zoeken, verplaatst hij zijn gewicht en klappt het voorste deel van de lip weer in zijn oorspronkelijke positie. Daarbij kan een lichter insect tegen de stempel geduwd worden (afbeelding 12). Bij zwaardere insecten buigt het voorste deel van de lip helemaal naar beneden, waardoor de insecten naar even-

wicht moeten zoeken. Daardoor is er een grote kans dat ze het kleefschijfje aanraken en de twee langwerpige polliniën op hun lichaam bevestigd worden (afbeelding 13). Afhankelijk van de grootte van het insect kunnen de polliniën op de mondwerktuigen, het hoofd of het borststuk geplaatst worden (afbeelding 14).

De Moeraswespenorchis is voor zijn bestuiving niet alleen afhankelijk van insecten. Als bezoek door omstandigheden uitblijft, verliezen de polliniën na enige tijd hun samenhang. Doordat de polliniën voorbij de stempel steken kunnen losse pol-



15

Door vegetatieve vermeerdering kan *Epipactis palustris* massaal voorkomen



16

Goodyera repens, habitus



17

Goodyera repens, bloeiaar. De onderste bloemetjes zijn wijd open, de bovenste zijn weinig geopend

Goodyera repens, lengtedoorsnede die de verdiepte lip laat zien. Tussen kleefschijfje en lip is maar een nauwe doorgang



18

lenkorrels op het stempeloppervlak vallen. Op deze manier bereikt deze orchidee een heel hoge vruchtzetting. Daar komt bij, dat de Moeraswespenorchis zich ook vegetatief vermeerdert door middel van uitlopers. Zo kunnen op plaatsen waar deze orchidee zich gevestigd heeft grote populaties ontstaan (afbeelding 15).

Dennenorchis

Zoals de naam al zegt komt de Dennenorchis, *Goodyera repens*, voor in dennenbossen, met name iets vochtige dennenbossen met een slecht ontwikkelde kruidlaag, waarin mossen domineren (afbeelding 16). Dit kleine orchideetje heeft een dikke moslaag nodig, omdat het anders dan de meeste andere orchideeën geen knollen heeft die in de grond groeien. In plaats daarvan zijn er worteluitlopers die niet in de grond maar in de vochtige moslaag groeien. In dat opzicht zou je de Dennenorchis onze enige Nederlandse epifyt kunnen noemen. De soort vermeerdert zich prima vegetatief.

Kenmerkend voor de Dennenorchis zijn de vele niet-bloemdragende rozetten. Ook heeft deze orchidee kleine, met witte klierharen begroeide bloempjes (afbeelding 17). De bloemdekblaadjes zitten dicht tegen elkaar aan en laten geen opening voor insecten om de bloem van opzij binnen te gaan. De enige toegang is de smalle opening die gevormd wordt door de lip, middelste sepaal en petalen. De lip van de Dennenorchis bestaat



19

De Aardhommel, *Bombus terrestris* is klaar om te landen op het onderste bloemetje



21

De Akkerhommel, *Bombus pascuorum* is een regelmatige bestuiver van *Goodyera repens*

uit een kort, goetvormig voorste deel en een diep, bolvormig achterste deel waarin nectar wordt afgescheiden. Het zuiltje is horizontaal en heeft een roodbruine anthere die tijdens de bloei de polliniën gedeeltelijk vrijlaat. De polliniën zijn direct aan een rond kleefschijfje bevestigd. Aan de onderkant van het zuiltje is de grote, ronde, glimmende stempel (afbeelding 18).

De bestuivers van deze orchidee zijn hommels, die verhoudingsgewijs veel te groot zijn voor zo'n klein bloempje. Ze gebruiken dan ook niet de lip als landingsplaats, maar houden zich vast aan de omringende bloempjes. Ze steken hun lange tong in de bloem en kunnen zo de nectar bereiken.

Daarbij gaan ze onder het kleefschijfje door, dat precies voor de opening van de lip staat. Het kleefschijfje is beschermd door een omhullend vliesje dat kapot scheurt bij aanraking, waarna er een melkachtige kleefstof vrijkomt. Beide polliniën worden dan gelijktijdig aan de tong van de hommel gelijmd. Die tong is breed en stevig en daardoor uitstekend geschikt voor bevestiging van de polliniën (afbeelding 19).

Hommels zijn heel goede bestuivers omdat ze snel zijn en in korte tijd veel bloemen kunnen bezoeken (afbeelding 20 en 21). Ook zijn ze bloemtrouw en verlaten de plant pas als ze alle bloempjes bezocht hebben of gemerkt hebben dat er geen nec-

tar meer aanwezig is. Daardoor vertoont de Dennenorchis een heel hoge vruchtzetting, ook al staat ze in een biotoop waar maar weinig bestuivers komen.

Meer informatie vindt u in ons boek 'The flower of the European orchid – Form and function' en op onze website: www.europeanorchids.com.

De Aardhommel, *Bombus terrestris* zoekt naar nectar. Hij gebruikt de hele bloeiaar als houvast



20