

# ENKELE AANTEKENINGEN BETREFFENDE DE TAXONOMISCHE STATUS VAN *EPIPACTIS HELLEBORINE* “*NEERLANDICA*” (ORCHIDACEAE)

Walter VAN DEN BUSSCHE

## Samenvatting

Sinds de originele beschrijving in 1949 van *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ var. *neerlandica* VERMEULEN is dit taxon opgewaardeerd tot ondersoort en soort. Tegenwoordig is het zelfs ondergebracht in de groep van *Epipactis tremolsii* PAU. De vraag rijst dan ook of al deze wijzigingen – die zonder al te veel commentaar werden doorgevoerd – gerechtvaardigd zijn. Wat voor onderzoek zou er eigenlijk moeten worden uitgevoerd om de rang van een taxon te kunnen bepalen, zodat de plaats binnen de taxonomie geloofwaardig en gerechtvaardigd is? In deze bijdrage wordt een poging ondernomen om een antwoord op deze vraag te vinden voor *Epipactis neerlandica*. Hier worden enkele voorlopige resultaten gepresenteerd van vijf jaar veldwerk. De lezer kan in dit artikel ook het taxon beter leren kennen.

## Summary

Since its original description in 1949, *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ var. *neerlandica* VERMEULEN has been raised from the taxonomic level of variety to subspecies and even species, belonging to the group of *Epipactis tremolsii* PAU. These taxonomic changes have been implemented without much comment. The question presents itself if changes in taxonomic levels should be discussed and argued by the author. What kind of research should be done which can lead to the right determination of the level of a taxon? In this article, an attempt is made to clarify the situation for *Epipactis neerlandica*. After five years of field studies, some preliminary results are presented. With this article the reader can also become more familiar with this taxon.

## Résumé

Depuis sa description originale en 1949, *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ var. *neerlandica* VERMEULEN a été élevé au rang de sous-espèce puis d'espèce. Certains auteurs, sans plus de commentaires, le classent aujourd'hui comme espèce dans le groupe d'*Epipactis tremolsii* PAU. La question demeure de savoir quel type de recherches il faudrait réaliser pour déterminer le rang d'un taxon. Dans le présent article, un essai de réponse est donné concernant *Epipactis neerlandica*. Après cinq années de recherches sur le terrain, quelques résultats préliminaires sont présentés. Ce papier permettra au lecteur de se familiariser avec ce taxon.

## Zusammenfassung

Seit der Typusbeschreibung 1949 von *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ var. *neerlandica* VERMEULEN wurde dieses Taxon zu einer Unterart aufgewertet und sogar zu einer eigenständigen Art. Es wurde später auch der Gruppe von *E. tremolsii* PAU zugeordnet. Es ist fragwürdig, ob all diese Änderungen - die ohne ausreichende Begründung durchgeführt wurden - berechtigt sind. Was für Untersuchungen müssen eigentlich durchgeführt werden, um den Status eines Taxons bestimmen zu können, damit die taxonomische Stellung glaubwürdig und gerechtfertigt ist? In diesem Beitrag wird versucht, eine Antwort auf diese Frage für *Epipactis neerlandica* zu finden. Es werden einige vorläufige Ergebnisse von fünf Jahren Feldarbeit präsentiert. Der Leser lernt in diesem Artikel auch das Taxon besser kennen.

## Inleiding

In 1958 schreef de Nederlander Vermeulen in *Flora Neerlandica* op uitvoerige wijze over de variëteit van *Epipactis helleborine*, afkomstig uit de Amsterdamse Waterleidingduinen. Hij had dit taxon reeds in 1949 beschreven. In 1986 wordt dit taxon door Buttler in zijn orchideeëngids behandeld als subspecies. Nog later wordt door Delforge, Devillers en Terschuren in 1991 een nieuwe rangsverhoging toegepast zodat *Epipactis neerlandica* een soort is geworden. In de nieuwe orchideeëngids van 2001 van Delforge wordt *Epipactis neerlandica* losgemaakt uit de *helleborine*-groep om ondergebracht te worden in de *tremolsii*-groep. De vraag is of al deze wijzigingen terecht zijn: buiten de grondige beschrijving van Vermeulen zijn de andere rangsverhogingen doorgevoerd zonder al teveel commentaar. Welke argumenten kunnen leiden tot de bepaling van de rang van een taxon? Hoe kan dit geverifieerd worden? Wat voor onderzoek dient er in het veld of laboratorium te worden verricht om uit te maken welke rang past bij *Epipactis neerlandica*?

Om uit te kunnen zoeken wat de juiste taxonomische status is voor *Epipactis neerlandica*, werd aan de Hoge Raad voor Natuurbehoud toelating gevraagd om een onderzoek te starten in Vlaanderen naar dit taxon. Deze toelating werd verleend in 1999. Leo Vanhecke van de Nationale Plantentuin van België toonde zich bereid op te treden als coach.

## Verspreiding en ecologie van *Epipactis neerlandica*

*Epipactis neerlandica* wordt in Vlaanderen nagenoeg uitsluitend aangetroffen in kruipwilg-bosjes aan de rand van vochtige duinpannen, waar nog regelmatig zand wordt ingestoven van de omliggende duinen. Dit houdt de vergrassing tegen vanwege de aanwezige dynamiek. *Salix repens* L. subsp. *dunensis* ROUX, *Parnassia palustris* L., *Pyrola rotundifolia* L. var. *arenaria* KOCH, *Hippophae rhamnoides* L., *Festuca juncifolia* ST-AMANS, *Agrostis stolonifera* L., *Viola canina* L. var. *dunensis* W. BECK, *Viola hirta* L., *Carex arenaria* L., *Erigeron acer* L., *Inula conyzia* DC, *Hypochoeris radicata* L., *Listera ovata* L., *Morchella esculenta* PERS. ex ST. AMANS en soms ook *Monotropa hypopitys* L. subsp. *hypophegea* (WALLR.) HOLMBOE en *Cephalanthera longifolia* (L.) FRITSCH vormen samen een vegetatie waarin men *Epipactis neerlandica* kan aantreffen. Soms vindt men deze orchidee ook in het naakte duinzand, zonder enige andere vegetatie. Indien men echter graaft vindt men steeds de wortels van *Salix repens* of *Populus alba* L./*canescens* (AITON) SM. in de onmiddellijke

nabijheid, wat ons doet vermoeden dat deze orchidee bij zijn ontwikkeling afhankelijk is van schimmels die in dit soort milieu voorkomen en **ectomycorrhiza** met deze **Salicaceae** aan- gaan.

Tot nu toe werd *Epipactis neerlandica* aangetroffen langs de kusten van Denemarken (Jut- land), Duitsland (Usedom, Ostfriesische Inseln), Nederland (Schiermonnikoog, Noord-Hol- land, Zuid-Holland), België (Westkust) en Frankrijk (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Man- che); (Kapteyn den Boumeester 1989, Jacquet 1995, Leten 1995, SFO 1998, Dekker 1999, Kreutz & Dekker 2000, Kreutz 2002, Lemagnen 2002, Lemagnen & Turner 2003, Van den Bussche 2002, Van de Vijver 2003, pers. obs.)

Bestuiving gebeurt voornamelijk door wespen: *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS), *Doli- chovespula media* (RETZIUS), *Vespula germanica* (FABRICIUS) en *Vespula vulgaris* (LINNA- EUS); (Kapteyn den Boumeester 1989). In Oostduinkerke nam ik zelf bestuiving waar door *Discoelius zonalis* (PANZER). Andere insecten, zoals hommels en graafwespen, vliegen ook de bloemen aan tijdens hun zoektochten naar voedsel, maar tot op heden kon ik bij deze insecten geen pollinia aantreffen.

### Verschillen tussen *Epipactis helleborine* en *E. neerlandica*

Het taxon *neerlandica* onderscheidt zich voornamelijk door de volgende kenmerken van *helleborine*:

- Stengel met dicht opeen geplaatste, korte en stevige bladeren; (bij *helleborine* staan de bladeren meer verspreid gerangschikt langs de stengel).
- Bladeren rond tot eirond, naar boven gericht en met gegolfd rand; (bij *helleborine* zijn de bladeren groter, is de bladrand niet gegolfd en staan de bladeren meer af).
- Onderste blad zeer laag bij de grond geplaatst.
- Bladranden voorzien van papillen die op gelijkbenige driehoeken lijken en doorgaans van gelijke grootte zijn; (bij *helleborine* zijn de papillen veel onregelmatiger van vorm).
- Bloemen in een dichte tros bijeenstaand. Bloemkleur zeer uiteenlopend: van bleek tot intens rood. De bloemen hebben de neiging om sterk naar beneden te hangen. Vaak vinden we ook vlekjes (chloroplasten) op het buitenste bloemdek, wat de indruk geeft dat de bloemen vies of vuil zijn.
- Bracteeën erg kort.
- Bloeiwijze 2-3 weken later dan *helleborine*.
- Optimale voorkomen in het *Pyrolo-Salicetum* (Meltzer 1941) Westhoff 1947 of het *Win- tergroen/kruipwilg-type* (Leten 1995)

Soms vinden we in de duinen op andere plaatsen planten met kenmerken die zowel van *hel- leborine* afkomstig zijn als van *neerlandica*. Deze overgangsvormen kunnen hybriden zijn tussen beide taxa of een aangepaste *helleborine* of *neerlandica*. In Nederland vindt men der- gelijke planten in de naaldbossen langs de kust. Ook in loofbos (berk/eik) in de duinen zijn planten aangetroffen (Kapteyn den Boumeester 1989). In Vlaanderen vinden we deze vorm langs de kust in de nabijheid van bosjes met grauwe abeel of Canada populier met een onderbegroeiing van *Festuca*. Ook op deze overgangspopulaties moet nader onderzoek wor- den gedaan om na te gaan of dit hybriden zijn of eerder atypische *neerlandica* of een eco- logische vorm van *helleborine*, waarbij de aanpassingen aan het droge milieu verantwoor- delijk zijn voor een *neerlandica* uitzicht.



*Figuur 1: Epipactis "neerlandica" habitus en details van de bloeiwijze*

## Materiaal and methode

Het onderzoek bestaat uit een drieluik:

1. **Populatie-dynamiek:** om meer te weten over de ecologie van dit taxon.
2. **Statistisch onderzoek:** in hoeverre kunnen *helleborine* en *neerlandica* morfologisch van elkaar onderscheiden worden?
3. **Fenologisch onderzoek:** zijn de morfologische verschillen tussen *neerlandica* en *helleborine* het resultaat van een ecologische aanpassing aan een nieuw biotoop en/of zijn ze genetisch vastgelegd?

In 1999 werd begonnen met de verschillende onderzoeken. Het einde van de verschillende onderdelen zal niet in hetzelfde jaar vallen. Zo krijgt een onderzoek naar de populatie-dynamiek pas waarde wanneer dit over een zo lang mogelijke periode wordt uitgevoerd. De metingen op *helleborine* en *neerlandica* planten krijgen slechts betekenis indien het aantal metingen en het aantal onderdelen van de plant groot genoeg is.

Het derde luik van het onderzoek is het meest kwetsbare: het overbrengen van *neerlandica* planten uit een duinvallei naar een tuin in het Waasland is niet zonder risico. Na 4 jaar zullen de (nog levende) planten terug naar hun oorspronkelijke biotoop worden gebracht, wat ook niet zonder risico is. Ook enkele *helleborine* planten zullen worden overgebracht naar de duinvallei om na te gaan hoe ze zich zullen gedragen.

Toch is dit deel naar alle waarschijnlijkheid het meest belangrijke, omdat het waardevolle informatie zal opleveren. Verwacht wordt om in het jaar 2007 tot een goede besluitvorming te komen, ook al zal het onderzoek op de populatie-dynamiek dan nog niet afgerond zijn.

### Populatieonderzoek naar de dynamiek

De studie van de populatie gebeurt in een permanent kwadraat van 10 x 10 m in een secundaire duinvallei, gesitueerd in het natuureservaat van het Vlaamse Gewest in Oostduinkerke (Ter Yde/Hannecart/Kartuizerduinen). In de ene helft van dit kwadraat worden alle planten jaarlijks ingemeten. Hierdoor kunnen de planten als individu worden gevolgd en kunnen we meer te weten komen over ouderdom en ontwikkeling. In de andere helft van het kwadraat worden de planten geteld, waardoor een monitoring voor het ganse kwadraat kan uitgevoerd worden.

### Statistisch onderzoek

Voorts zijn er 14 planten die jaarlijks volledig opgemeten worden om na te gaan of bepaalde kenmerken kunnen veranderen met de ouderdom. Indien één van deze planten niet meer verschijnt, wordt zijn plaats ingenomen door een andere plant die willekeurig wordt gekozen. Wat wordt er gemeten:

1. Totale hoogte van de plant
2. Afstand bodem / 1<sup>e</sup> ware blad
3. Aantal bladeren
4. Lengte van het 2<sup>e</sup> ware blad
5. Breedte van het 2<sup>e</sup> ware blad
6. Lengte van het grootste blad

7. Breedte van het grootste blad
8. Lengte bloeiwijze
9. Aantal bloemen
10. Lengte van 1<sup>e</sup> schutblad

Deze onderdelen zijn reeds gebruikt in andere onderzoeken door Tyteca (1995) en Claessens, Kleynen & Wielinga (1998), waardoor een vergelijking met hun gegevens mogelijk zal zijn. Deze criteria worden ook gebruikt om gegevens te verzamelen van *Epipactis helleborine*.

## Fenologisch onderzoek

In november 1999 werd een aantal planten uitgegraven en overgebracht naar mijn tuin in Nieuwkerken-Waas, waar ze aan de voet van een haag van *Carpinus betulus* werden geplant. Hier was in de loop der jaren een spontane kolonie ontstaan van *Epipactis helleborine*. Elk jaar worden de opkomende *neerlandica* planten opgemeten, zodat kan worden nagegaan of er veranderingen optreden. Als deze planten hun typische kenmerken verliezen, komt dat omdat ze zich aanpassen aan hun nieuwe omgeving. Zo kunnen we bepalen of de kenmerken wel of niet genetisch bepaald zijn. En de snelheid waarmee sommige zaken veranderen, leert ons dan weer meer over de verwantschap tussen *helleborine* en *neerlandica*.

## Bespreking van de verzamelde gegevens

### Populatieonderzoek

In 2001 bleef in het permanente studiekwadraat in Oostduinkerke het waterpeil abnormaal hoog in de lente en de vroege zomer. Hierdoor kwam een groot deel van de populatie niet meer tot bloei. Ook 2002 was natter dan normaal, waardoor het aantal bloeiende planten nog meer terugliep. Wel kwamen er vele nieuwe zaailingen boven, al bestaat de mogelijkheid dat hier een aantal vegetatieve *Epipactis palustris* (L.) CRANTZ werden meegeteld. Het zal interessant zijn om na te gaan hoe snel de populatie zich zal herstellen. Op dit ogenblik zijn *E. palustris* en *Parnassia palustris* in het permanent kwadraat opgeklommen tot op het hoogste duintje.

De allerkleinste vegetatieve scheuten moeten nauwkeurig worden bekeken om foutieve determinaties te vermijden. Soms brengt alleen de studie van de bladrand uitsluitsel: bij *Epipactis palustris* zijn er geen papillen op de bladrand te zien. Vermoedelijk zullen de zaailingen van *Epipactis palustris* het niet blijven uithouden in de droge kruipwilgduintjes als de toestand zich weer normaliseert.

---

Foto's pagina 80, behorend bij artikel op pagina's 89-97.

Boven: Uit meer dan één digitale afbeelding samengestelde panoramafoto van biotoop. De eerste foto laat het beeld zien na het samenvoegen, de tweede het beeld na 'schoonsnijden'.  
Onder: Digitale opnames van *Orchis quadripunctata*.

Foto's: Rien Schot

**Tabel 1 Telling *Epipactis neerlandica* per jaar**

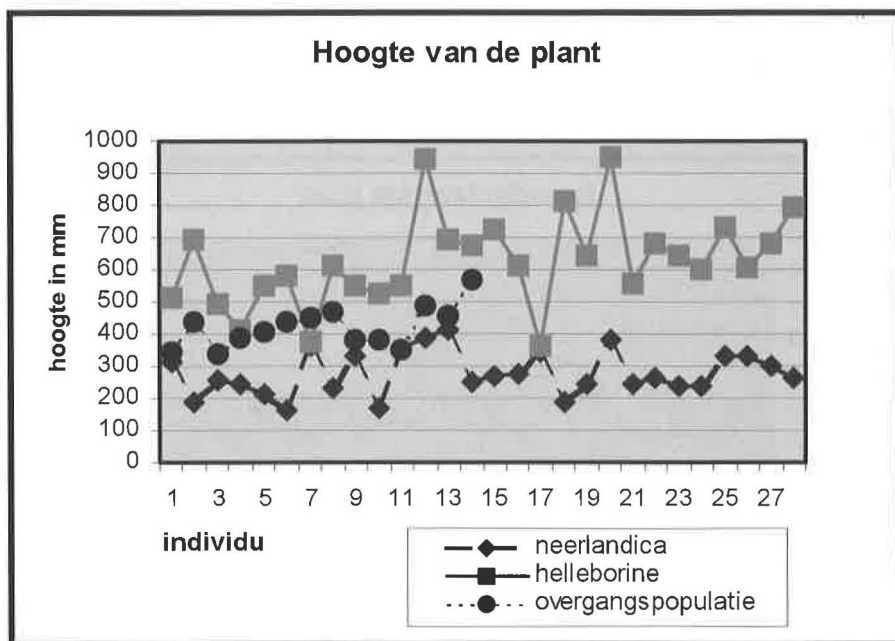
|                   | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       | 2003      |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| <i>bloeiend</i>   | 414        | 363        | 107        | 66         | 41        |
| <i>vegetatief</i> | 130        | 88         | 52         | 156        | 51        |
| <i>Totaal</i>     | <b>544</b> | <b>451</b> | <b>159</b> | <b>222</b> | <b>92</b> |

**Tabel 2 Vergelijking tussen *E. neerlandica*, *E. helleborine* en overgangsvorm ( in mm)**

|                       | Epipactis neerlandica |     |      |        | Epipactis helleborine |     |      |        | Overgangspopulatie |     |      |        |
|-----------------------|-----------------------|-----|------|--------|-----------------------|-----|------|--------|--------------------|-----|------|--------|
|                       | n = 28                |     |      |        | n = 28                |     |      |        | n = 14             |     |      |        |
|                       | max                   | min | gem. | st.dev | max                   | min | gem. | st.dev | max                | min | gem. | st.dev |
| Hoogte plant          | 415                   | 165 | 278  | 68     | 948                   | 362 | 627  | 143    | 567                | 335 | 421  | 64     |
| Afstand bodem 1e blad | 47                    | 1   | 17   | 12     | 205                   | 38  | 98   | 39     | 186                | 51  | 122  | 35     |
| Aantal bladeren       | 8                     | 3   | 6    | 1      | 10                    | 5   | 7    | 1      | 7                  | 5   | 6    | 1      |
| Lengte 2e blad        | 52                    | 20  | 37   | 7      | 86                    | 35  | 55   | 13     | 65                 | 36  | 48   | 7      |
| Breedte 2e blad       | 39                    | 16  | 26   | 6      | 62                    | 33  | 45   | 9      | 40                 | 23  | 30   | 5      |
| Lengte grootste blad  | 60                    | 31  | 45   | 7      | 171                   | 65  | 92   | 23     | 98                 | 50  | 72   | 12     |
| Breedte grootste blad | 40                    | 16  | 27   | 6      | 75                    | 30  | 52   | 12     | 45                 | 28  | 35   | 5      |
| Lengte bloeiwijze     | 240                   | 73  | 131  | 37     | 392                   | 22  | 219  | 85     | 192                | 73  | 112  | 36     |
| Aantal bloemen        | 46                    | 13  | 27   | 9      | 79                    | 18  | 42   | 17     | 44                 | 17  | 27   | 8      |
| Lengte 1e schutblad   | 47                    | 9   | 21   | 7      | 81                    | 16  | 42   | 16     | 41                 | 21  | 34   | 6      |

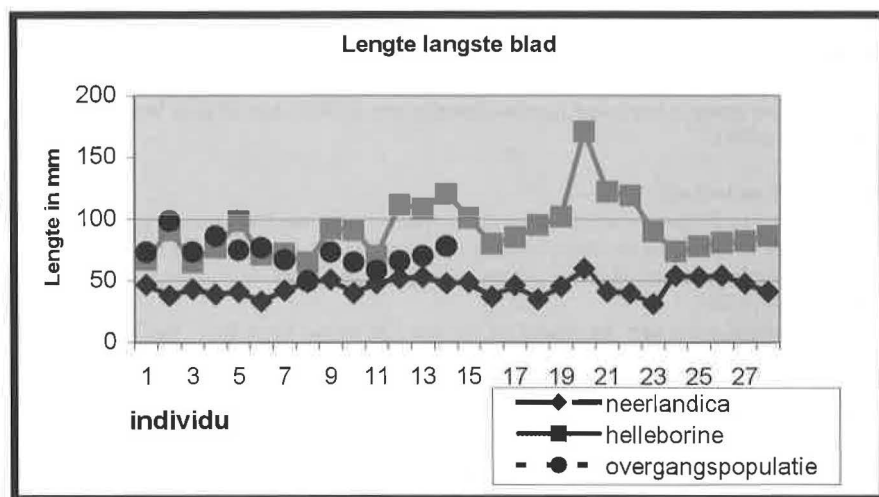
### *Statistisch onderzoek*

Elk jaar worden er meetgegevens verzameld. Het is de bedoeling om van elk taxon minstens 100 individuen te meten, zodat de meetresultaten erg betrouwbaar worden. In tabel 2 zijn de meetresultaten opgenomen van 28 *Epipactis neerlandica*, afkomstig uit Oostduinkerke, 28 *Epipactis helleborine*, afkomstig van een opgespoten haverterrein te Antwerpen, en tenslotte 14 planten uit een overgangspopulatie die zich bevindt op het grondgebied van De Panne. Voorts worden er van *Epipactis neerlandica* individuen jaarlijks maten genomen, waardoor er informatie kan gewonnen worden over de relatie met de ouderdom van de plant. Hoe langer de plant blijft leven, hoe nauwkeuriger de informatie zal zijn. Jammer genoeg is er vanwege de natte jaren nog geen enkel individu langer blijven leven dan 2 opeenvolgende jaren. Hopelijk verandert dit in de nabije toekomst.



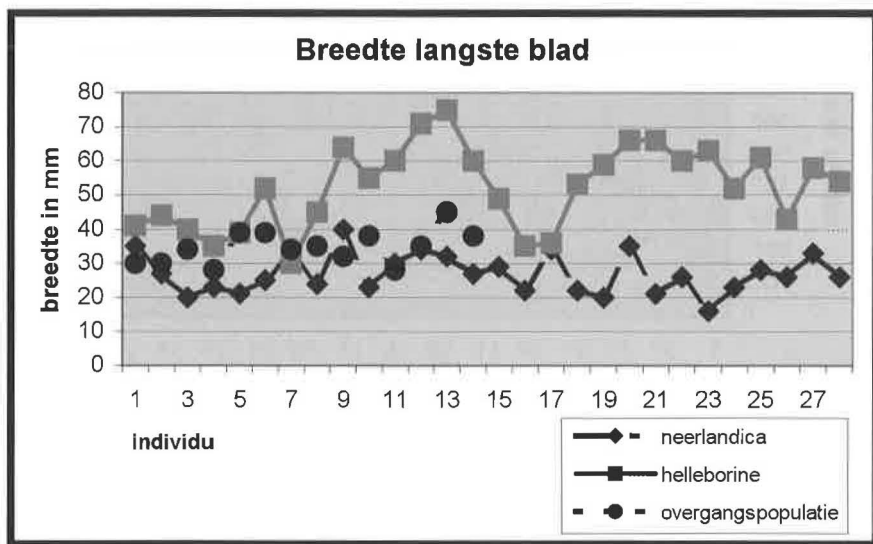
*Figuur 2 : Vergelijking totale hoogte van de planten*

*Epipactis neerlandica* en *Epipactis helleborine* hebben slechts 2 raakpunten. Beide taxa zijn duidelijk gescheiden in de grafiek. De overgangspopulatie zit netjes tussen beide in.



*Figuur 3: Vergelijking totale lengte van het langste blad*

*Epipactis neerlandica* en *Epipactis helleborine* vertonen nergens raakvlakken in deze grafiek. Beide taxa zijn duidelijk gescheiden. De overgangspopulatie blijkt meer overeenkomst te vertonen met *E. helleborine* dan met *E. neerlandica*.



*Figuur 4: Vergelijking totale breedte van het langste blad*

Wat de breedte betreft van het grootste blad zien we een kleine overlapping tussen *E. neerlandica* en *E. helleborine*. Toch is er nog steeds een duidelijk verschil waarneembaar tussen beide taxa. De overgangspopulatie vertoont zowel raakvlakken met *neerlandica* als met *helleborine*. Wie de gegevens over bloemkenmerken, zoals lengte bloeiwijze, aantal bloemen en lengte van het onderste schutblad vergelijkt, komt tot de vaststelling dat de overgangspopulatie meer gemeen heeft met *neerlandica* dan met *helleborine*. Ook de bloeitijd valt met *neerlandica* samen.

### **Fenologisch onderzoek**

Alle planten van *Epipactis neerlandica* die verplaatst zijn van Oostduinkerke naar Nieuwkerken-Waas overleefden de transplantatie en behielden in het volgende bloeiseizoen hun morfologische kenmerken. Ook het daarop volgende jaar bleven de planten hun *neerlandica* eigenheid behouden.

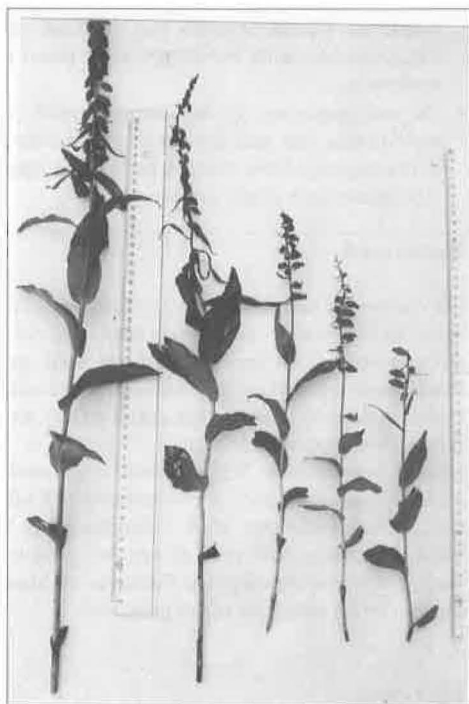
Ook de bloeitijd werd niet vervroegd of verlaat. De eerste twee jaren was er geen overlapping in de bloeitijd. Op 23 juli 2002 nam ik echter een wesp waar die eerst de laatste bloemen van *Epipactis helleborine* bezocht, om daarna de eerste bloemen van *Epipactis neerlandica* te bezoeken. Tijdens deze bloembezoeken konden duidelijk pollinia op de kop van de wesp waargenomen worden. Hybridisatie tussen beide taxa is dus mogelijk. De bestoven *neerlandica* plant zette vrucht zoals de andere planten. Het is dus mogelijk dat over

**Tabel 3** Vergelijking van enkele fenologische waarnemingen bij  
*E. helleborine* en *E. neerlandica*

|                              | <i>Epipactis helleborine</i> | <i>Epipactis neerlandica</i> |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Zaailingen zichtbaar in 2000 | Eerste week van mei          | Derde week van mei           |
| Begin bloei in 2000          | 10.07.2000                   | 02.08.2000                   |
| Zaailingen zichtbaar in 2001 | Eerste week van mei          | Laatste week van mei         |
| Begin bloei in 2001          | 12.07.2001                   | 28.07.2001                   |
| Zaailingen zichtbaar in 2002 | 09.05.2002                   | 27.05.2002                   |
| Begin bloei in 2002          | 10.07.2002                   | 23.07.2002                   |
| Zaailingen zichtbaar in 2003 | 10.05.2003                   | 01.06.2003                   |
| Begin bloei 20 2003          | 06.07.2003                   | 21.07.2003                   |

enkele jaren nakomelingen verschijnen. Of men hier over hybriden kan spreken is twijfelachtig. In 2002 begonnen echter de veranderingen. De planten van *Epipactis neerlandica* bleken te verzwakken. Sommige kwamen niet meer op, andere vertoonden vervormingen aan de bloeiwijze en nog andere verloren het typische *neerlandica* uitzicht. Bij het opkomen vallen sommige scheuten ten prooi aan slakkenvraat. De planten worden jaarlijks opgemeten en vergeleken met de aanwezige *E. helleborine*. De fenologie van de planten is niet echt veranderd. De planten blijven later bovenkomen dan *E. helleborine* en de bloeitijd blijft later.

*Figuur 5: Foto van 23 november 2002. Er zijn drie seizoenen verlopen na de overplanting. De twee planten links zijn Epipactis helleborine. De andere drie behoren tot Epipactis neerlandica. Ze zien er niet meer uit als typische neerlandica*



Het is duidelijk dat we minstens twee jaar moesten wachten om veranderingen te zien. De planten kunnen zich blijkbaar uiteindelijk toch niet aanpassen aan de tuinomgeving. Met de uitwerking van deze gegevens is nog niet begonnen. Wel toont Figuur 5 een vergelijking van de planten uit de tuin.

## Conclusies

Omdat alle onderzoeken nog volop bezig zijn en alle gegevens nog niet zijn verwerkt, kunnen we slechts voorlopige resultaten weergeven en moeten we voorzichtig zijn met het trekken van eindconclusies. Dit blijkt duidelijk uit het feit dat het meer dan twee seizoenen duurde vooraleer de overgeplante *neerlandica* begonnen te veranderen.

Het ziet er naar uit dat de volgende conclusies kunnen worden getrokken:

- *Epipactis neerlandica* vertoont een zekere autonomie ten opzichte van *Epipactis helleborine*. Deze autonomie is te wijten aan de ecologische omstandigheden waaraan de plant zich heeft aangepast. Het voorkomen in kruipwilgstruwelen of in de nabijheid van populieren/abelenbosjes toont in ieder geval aan dat dit taxon of een voorouder ervan een bosbewoner was, die zich vestigde in een nieuw type bos en zich daar aanpaste om te kunnen overleven. Op dit ogenblik kan de graad van autonomie nog niet met zekerheid worden vastgesteld en is de bepaling van de graad van het taxon (variëteit – ondersoort – soort) voorbarig.
- De overgangsvorm die men soms aantreft is vermoedelijk nauwer verwant met het taxon *neerlandica* dan met het taxon *helleborine*. Er moeten echter nog meer van dergelijke overgangspopulaties worden bezocht en opgemeten, om na te gaan of de bevindingen uit Vlaanderen ook elders opgaan.

## Dankwoord

Dit onderzoek kon enkel tot stand komen door de hulp van vele mensen en als het uiteindelijk – na vele jaren – zal worden afgerond, zal het resultaat niet het werk van één zijn, maar dat van velen. Een eerste woord van dank gaat uit naar Leo Vanhecke van de Nationale Plantentuin van Meise, die zich bereid toonde om namens de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud te fungeren als coach en mij zo de kans gaf om onderzoek te doen naar deze door de wet beschermde plant.

Mark Leten en Guy Villeyn, beiden natuurwachters van de Vlaamse Administratie voor Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL afdeling Natuur) hebben mij geholpen bij de voorbereidingen. Mark Leten koos mee het proefvlak uit en hielp inventariseren. Guy Villeyn zorgde steeds voor de vrije toegang in het natuureservaat. Verder zou ik de leden van de Vlaamse Studiegroep Europese en Mediterrane Orchideeën willen bedanken die mij hielpen bij de metingen in het proefvlak.

## Literatuur

- Bournérias, M. Et al. 1998. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthenope, SFO Paris, 300-308.
- Buttler Karl Peter. 1986. Orchideen; Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas. Mosaik Verlag GmbH, München.

- Claessens J., J. Kleynen J. & R. Wielinga. 1998. Some notes on *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ ssp. *neerlandica* (VERMEULEN) BUTTLER and *Epipactis renzii* (ROBATSCH). Eurorchis 10, 55-64.
- Dekker H. 1999. Twee opmerkelijk orchideeën vondsten in Normandië (Frankrijk). Eurorchis 11, 59-65
- Delforge P., J. Devillers-Terschuren & P. Devillers. 1991. Contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe (*Orchidaceae*). Les Naturalistes Belges 72 (3), 99-101.
- Delforge P. 2001. Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient; 2<sup>e</sup> édition entièrement revue et corrigée. Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris.
- Hensen R. 1985. De plooiwleugelwespen. Jeugdbondsuitgeverij.
- Jacquet P. 1995. Une Répartition des Orchidées Sauvages de France (3<sup>ème</sup> édition). S.F.O. Editeur, Paris.
- Kapteyn den Boumeester D. W. 1989: *Epipactis helleborine* var. *neerlandica* – problematiek, veldwaarnemingen, bestuivers. Eurorchis 1, 93-112
- Kreutz C.A.J. & H. Dekker. 2000. De orchideeën van Nederland. Seckel & Kreutz, Raalte & Landgraaf.
- Kreutz C.A.J. 2002. Feldführer Deutsche Orchideen. Kreutz, Landgraaf.
- Lemagnen R. 2002. D'étonnantes stations d'*Epipactis* dans le nord-ouest du Cotentin. L'Orchidophile 153, 201-203.
- Lemagnen R., R. Turner. 2003. *Epipactis helleborine* s.l. dans la Manche. 'Les orchidées sauvages de la Manche', la Société des Sciences de Cherbourg.
- Leten M. 1995. De Orchideeënflora van het Westhoekreservaat (De Panne, West-Vlaanderen): een evaluatie van 38 jaar bescherming en beheer. Liparis 1, 12-41
- Tyteca D. 1995. Multivariate analyses of western European allogamous populations of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ s.l., with special emphasis on *Epipactis tremolsii* PAU in southeastern France. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen 12(1), 4-49.
- Van den Bussche W. 2000. Eerste tussentijdse verslag betreffende het onderzoek naar de status van *Epipactis helleborine* var. *neerlandica*. Liparis 6, 43-50
- Van den Bussche W. 2001. Excursieverslag SEMO-weekend Nord/Pas-de-Calais 10-11-12 juni 2000. Liparis 7, 16-42
- Van den Bussche W. 2003. Some Notes regarding the taxonomical status of *Epipactis helleborine* var. *neerlandica* (Orchidaceae). In: Rappé. G., K. Busschots & E. Robbrecht (editors), BBB 2001 Botanical Biodiversity and the Belgian Expertise. Proceedings of a symposium held in October 2001 at the National Botanic Garden of Belgium. Scripta Botanica Belgica 24, 39-44
- Van de Vijver B. 2003. Excursieverslag 'Op zoek naar *Spiranthes spiralis* op Goeree' (17 augustus 2003). Liparis 9, 39-40.
- Van de Vijver B. 2003. Excursieverslag duinen van Oostduinkerke en De Panne 8 Juni 2002. Liparis 9, 35-38.
- Van Soest J. L., J. Heimans, S.J. van Oostroom, Th.J. Reichgelt & V. Westhoff (reds). 1958. Flora Neerlandica. Deel 1, Aflevering 5, Orchidaceae. Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- Westhoff V. & A.J. den Held. 1975. Plantengemeenschappen in Nederland, 2<sup>e</sup> druk. Thieme & Cie, Zutphen.
- Wielinga R. 1998. Orchideeën in de duinen. Eurorchis 10, 21-38

Walter Van den Bussche  
Heihoekstraat 188  
B-9100 Nieuwkerken-Waas  
walter.van\_den\_bussche@pi.be