

Literatuur

- Baumann, H.: Zur Polymorphie von *Orchis papilionacea* L. Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 39, 1986
- Baumann, H. & S. Künkele: Die Orchideen Europas. Stuttgart 1989
- Buttler, K.P.: Orchideen. München 1986
- Kapteyn den Boumeester, D.W. & E. Willing: Orchideen auf Kerkira (Korfu/Griekenland). Ber. Arb. Kr. Heim. Orchid., Beiheft 2, 1988
- Lorenz, R. & C. Gemhardt: Die Orchideenflora des Gargano. Mitt. Bl. Arb. Kr. Heim. Orchid. Baden-Württ. 19 (3), 1987

H. Dekker
Mortonhof 42
7908 AP Hoogeveen

ENIGE OPMERKINGEN OVER DE ORCHIDEEËN VAN ANDALUSIË (SPANJE)

Jean CLAESSENS

Zusammenfassung

In diesem Artikel werden einige für Andalusien (Spanien) kritische Arten besprochen. Alle gefundenen Arten werden in einem Fundortverzeichnis aufgelistet.

Summary

In this article some for Andalusia (Spain) critical species are discussed. All species found are listed.

1. Inleiding

Vergeleken met de enorme stroom publikaties die de laatste tijd over Griekenland en de Griekse eilanden zijn verschenen, wordt er nauwelijks aandacht besteed aan de Spaanse orchideeënpopulaties.

Enkele recente publikaties betreffende de orchideeën van Spanje c.q. Andalusie zijn van Tyteca (1984), Kreutz (1988), Hertel (1989) en Pain (1989).

Niet onvermeld mogen blijven de publikaties van Nieschalk en van Van Bodegom (zie: Willing, 1977), die in een aantal artikelen de aandacht vestigden op de Spaanse orchideeën.

Dit verslag is de neerslag van een 3-weekse studiereis, waarbij vooral de orchideeënpopulaties in de kuststreek van Andalusie bezocht werden.

De opbouw van dit artikel is als volgt: na een opsomming van de gevonden soorten met vermelding van het vindplaatsnummer volgt een bespreking van enkele kritische soorten. Besloten wordt met een opsomming van de vindplaatsen.

2. Lijst van gevonden soorten met vindplaatsnummer

- 1: *Aceras anthropophorum* (L.) W.T. Aiton: 8,9,10,17
- 2: *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch: 20,21
- 3: *Dactylorhiza insularis* (Somm.) Landw.: 21
- 4: *Epipactis atrorubens* (Bernh.) Besser: 4,7,14 (= *E. parviflora*!)

- 5: *Epipactis helleborine* ssp. *tremolsii* (Pau) Klein: 7,14,21
- 6: *Gennaria diphylla* (Link) Parl.: 4
- 7: *Limodorum abortivum* (L.) Sw.: 15
- 8: *Limodorum trabutianum* Batt.: 13,14,15
- 9: *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn: 22
- 10: *Ophrys apifera* Huds.: 15
- 11: *Ophrys atlantica* Munby: 23,24,25,26,27
- 12: *Ophrys bombyliflora* Link: 5,6,8,9,10,11,12
- 13: *Ophrys ciliata* Biv.: 5,6,7,8,9,10,11,18,23,24,25,26,27,28
- 14: *Ophrys omegaifera* subsp. *dyris* (Maire) Del Prete: 23,24
- 15: *Ophrys fusca* Link: 8,18,24,25,26,28
- 16: *Ophrys lutea* Cav.: 5,6,8,9,10,11,12,18,23,24,25,26,27,28
- 17: *Ophrys scolopax* Cav.: 11,19,24,27,28
- 18: *Ophrys tenthredinifera* Willd.: 4,6,7,9,10,12,17,18,24
- 19: *Orchis champagnouxii* Barnéoud: 7,19,22
- 20: *Orchis collina* Banks & Solander: 18,24,25,26,28
- 21: *Orchis conica* Willd.: 9,19
- 22: *Orchis coriophora* L.: 23
- 23: *Orchis italica* Poir.: 17,28
- 24: *Orchis langei* K.Richt.: 20,21
- 25: *Orchis laxiflora* Lam.: 3
- 26: *Orchis olbiensis* Reut. ex Barla: 17,25,26
- 27: *Orchis papilionacea* L.: 19,23,25,26
- 28: *Serapias cordigera* L.: 16
- 29: *Serapias parviflora* Parl.: 2,4,11,12,22,23
- 30: *Serapias strictiflora* Welw. ex Veiga: 1,4
- 31: *Serapias vomeracea* (Burm. fil.) Briq.: 22

3. Bespreking van enkele kritische soorten

Uit de voorafgaande lijst wil ik een aantal soorten nader bespreken. Het betreft hier vooral de taxa, waarover een discussie gaande is betreffende de taxonomische status.

3.1. *Epipactis helleborine* ssp. *tremolsii*

Door de zeer summiere beschrijving van Pau wist niemand goed raad met dit taxon. Pas in 1971 werden door A. en C. Nieschalk planten uit Catalonië beschreven, die zij beschouwden als typische *Epipactis tremolsii* (de naam die door Pau gegeven werd). Klein (1979) komt na bestudering van Spaanse herbariumexemplaren tot de conclusie, dat *E. tremolsii* een ondersoort is van *E. helleborine*. *E. helleborine* ssp. *tremolsii* is een xeromorfe plant, die door

aanpassing aan het gedurende de bloeitijd droge en hete klimaat een ecologische niche veroverd heeft. Karakteristiek voor de soort zijn het gereduceerde bladoppervlak, de ronde, schuin rechtopstaande en dicht bij elkaar staande bladeren die een onregelmatig tweerijige stand vertonen.

Dit zijn allemaal aanpassingen om het bladoppervlak en daarmee de verdamping te reduceren. De soort is daardoor in staat biotopen te bewonen die voor bijna alle andere soorten ongeschikt zijn (open dennenbossen en de randzone van eiken-dennenbossen).

Klein stelt, dat *E. helleborine* ssp. *tremolsii* een ecotype is, dus een aanpassing van *E. helleborine* s.l. aan de specifieke Spaanse groeiplaatsen. De genencombinatie van een ecotype is altijd al in de genenpool van de oorspronkelijke soort, in dit geval van *E. helleborine*, aanwezig, maar krijgt door de speciale omstandigheden de kans te domineren.

Anders gezegd: *E. helleborine* ssp. *tremolsii* is een gestabiliseerde variant van *E. helleborine*, die in principe overal gevonden kan worden, maar elders ook weer verdwijnt, omdat daar geen positief discriminerende factoren (in ons geval de specifieke biotoop) bestaan. Inderdaad wordt zo nu en dan melding gemaakt van een afwijkende variëteit die sterk lijkt op *E. helleborine* ssp. *tremolsii*, namelijk *E. helleborine* var. *orbicularis* (Richter) Vermln. Deze variëteit heeft ook bijna cirkelronde, tegen de stengel liggende bladeren. Door hetzelfde toeval als waarmee de variëteit *orbicularis* af en toe bij ons optreedt (zie Vermeulen 1958, p. 105), is ze waarschijnlijk ook in Spanje opgetreden. Door de betere aanpassing aan de specifieke ecologische omstandigheden van de standplaatsen heeft zich *E. helleborine* ssp. *tremolsii* als ecologische ondersoort ontwikkeld.

De door ons gevonden exemplaren van *E. helleborine* ssp. *tremolsii* kwamen overeen met de door Klein (l.c.) gegeven beschrijving. Qua habitus zijn de planten onmiskenbaar. De bloemen verschillen echter weinig van die van *E. helleborine*. Het epichiel is klein, omgeslagen en heeft weinig opvallende bultjes, waardoor het hypochiel breed en groot schijnt.

E. helleborine ssp. *tremolsii* wordt behalve in Zuid-Spanje en Catalonië ook in Frankrijk in zeven departementen aangetroffen (Jacquet, 1988). Raynaud (1984) trof 'de soort bovendien aan in het departement Hérault, zodat *E. helleborine* ssp. *tremolsii* langs bijna de gehele Franse Middellandse-Zee kust is aan te treffen.

Daardoor vervalt de uitspraak van Klein, dat de soort een geografisch duidelijk omschreven gebied bewoont (zijn uitspraak had uitsluitend betrekking op het Spaanse areaal). Op grond daarvan stelt Raynaud, dat er geen geografische en ecologische barrière tussen de verschillende standplaatsen bestaat en dat nomenclatorisch gesproken *E. tremolsii* niets anders is dan een synoniem voor *E. helleborine*.

Duidelijk is wel, dat *E. helleborine* ssp. *tremolsii* niet slechts als individuele uitschieter (zoals de variëteit *E. helleborine* var. *orbicularis*) te vinden is, maar

dat het taxon een eigen ecologische niche bezit en in staat is populaties te vormen. Op grond daarvan ben ik van mening, dat de klassificering van Klein als ondersoort terecht is.

3.2. *Gennaria diphylla*

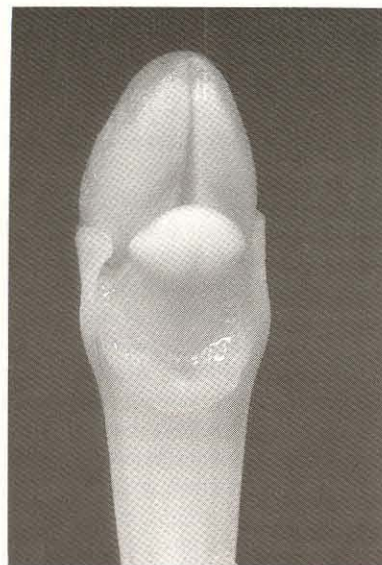
Aangespoord door een artikel van Van Bodegom (1972) ging ik op zoek naar *Gennaria diphylla*, die door hem ergens in de Sierra Blanquilla gevonden werd. Inderdaad trof ik de soort daar aan (zie vindplaats 4). Door Kreutz (1989) wordt ook een vindplaats uit dezelfde streek gemeld (10 km NNW van Los Barrios), zodat bij gericht zoeken zeker nog meer vindplaatsen van deze voor Spanje zeldzame soort te verwachten zijn. Kreutz spreekt ook nog over een vindplaats in de buurt van Elviria (Marbella), maar hiervan is geen vermelding te vinden in het vindplaatsenregister.

3.3. *Limodorum trabutianum*

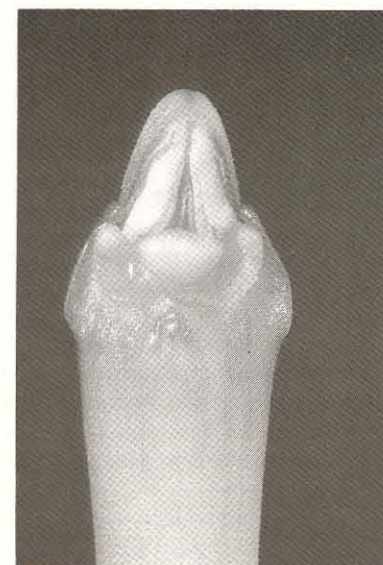
Ook over de taxonomische status van deze soort is er - deels door onbekendheid - lang onzekerheid geweest. Sundermann (1980) is nog van mening, dat *L. trabutianum* nauwelijks als subspecies, maar beter als variëteit opgevat kan worden, een mening die ook door Davies en Huxley (1983) gedeeld wordt.

Onder invloed van publikaties van o.a. Renz (1972), Van Bodegom (1976) en vooral van Baumann en Hoffmann (1985) is men er hoe langer hoe meer van overtuigd geraakt dat *L. trabutianum* wel degelijk een zelfstandige soort is. Zo wordt ze door Delforge en Tyteca (1984) in eerdere publikaties nog opgevat als subspecies, terwijl ze door dezelfde auteurs later als soort erkend wordt (zie bijvoorbeeld Tyteca, 1986).

L. trabutianum valt direkt op door zijn groenig-paarse kleur, het vrijwel ontbreken van een spoor (die hier gereduceerd is tot hoogstens 2 mm) en zijn smalle, petaloïde, niet in epichiel en hypochiel gescheiden lip. Ook het zuiltje verschilt van dat van *L. abortivum*, doordat het is omgeven door 3 staminodiën (zie foto). In Andalusië zijn vooral oostelijk van Marbella (Elviria, Calahonda) mooie populaties van *L. trabutianum* te vinden. Slechts éénmaal (vindplaats no.15) werd *L. trabutianum* aangetroffen in begeleiding van *L. abortivum*. Van deze laatste stonden enkele exemplaren temidden van honderden exemplaren van *L. trabutianum*. De soort stond op de mij bekende vindplaatsen uitsluitend in *Pinus*-bossen. Door de bouw van het zuiltje (zie foto), is zelfbestuiving regel. Zoals gewoonlijk hadden ook de Spaanse planten, op enkele uitzonderingen na, praktisch gesloten bloemen. Bij vergelijking van de zuiltjes van beide *Limodorum*-soorten is duidelijk te zien, dat de stand van de stempel verschilt (zie foto's). Bij *L. abortivum* staat de stempel ongeveer evenwijdig met de as van het zuiltje, terwijl de stempel bij *L. trabutianum* ongeveer haaks op het zuiltje staat.



Zuil van *L. abortivum*



Zuil van *L. trabutianum*



E. helleborine ssp. *tremolsii*



Zuil van *L. trabutianum*, schuin opzij

Zodoende is zelfbestuiving bijna onvermijdbaar. Zodra de polliniën uit de anthere zakken, komen ze in contact met de stempel. Dit laatste wordt nog bevorderd doordat de polliniën een losse korrelstructuur bezitten en gemakkelijk op de stempel vallen. Opvallend was bij de Spaanse populaties van *L. trabutianum*, dat de drie staminodiën niet zo sterk uitgegroeid waren. Bij exemplaren die ik in Frankrijk (Cavalaire sur Mer) observeerde, was de stempel geheel omgeven door de drie staminodiën.

In hun publikatie stellen Baumann en Hoffmann (1985), dat de verbreiding van *L. trabutianum* ook een bewijs is voor de opvatting als zelfstandige soort. In tegenstelling tot *L. abortivum*, die in praktisch het gehele mediterrane gebied tot aan Iran voorkomt, bezit *L. trabutianum* een westmediterraan-atlantisch areaal. Door nieuwe vondsten in Frankrijk en Italië (Heinrich e.a., 1986) zien we dat er steeds meer vindplaatsen in oostelijke richting bijkomen. Hiermee wordt dus één van de redenen om *L. trabutianum* als zelfstandige soort te beschouwen, afgezwakt. Toch ben ik van mening, dat de soort genoeg differentiërende kenmerken (andere bloemstructuur, groeiplaatsen waar uitsluitend *L. trabutianum* voorkomt, vroegere bloeitijd) bezit tegenover *L. abortivum* om de soortstatus te behouden.

3.4. *Ophrys atlantica*

Een onmiskenbare soort, die een groter areaal bewoont dan men aanvankelijk dacht. De vermeldingen van andere auteurs (Hertel, Kreutz, Pain) meegerekend, kan dit taxon nu in minstens acht 10-kilometerhokken aangetroffen worden.

Door de vondsten bij Casabermeja (UF 72.84) en Antequera (UF 67.98) is een duidelijke uitbreiding van het areaal in noordoostelijke richting waar te nemen (zie verspreidingskaart).

3.5. *Ophrys omegaifera* ssp. *dyris*

Over de exacte status van dit taxon bestaat nog geen overeenstemming. Sundermann (1980) noemt het *O. fusca* ssp. *omegaifera*, Delforge en Tyteca (1984) alsook Baumann & Künkele (1988) *O. dyris*, terwijl Buttler (1986) het klasseert als *O. omegaifera* ssp. *dyris*. Del Petre (1984) stelt, dat het *O. omegaifera*-complex onderverdeeld kan worden in drie groepen, te weten *O. omegaifera* ssp. *omegaifera* (alleen aan te treffen in West-Kreta), *O. omegaifera* ssp. *fleischmannii* (Oost-Kreta, Oost-Griekenland, Zuid-Turkije en Palestina) en *O. omegaifera* ssp. *dyris* (Noord-Afrika, Zuid-Spanje, Portugal, Balearen en misschien Zuid-Frankrijk). Ze verschillen slechts gering qua kenmerken, maar vooral qua verspreiding.

Del Prete (l.c.) beschouwt deze drie taxa als resultaat van de differentiatie en evolutionaire convergenties aan de randen van het verspreidingsgebied van de sectie Pseudophrys. Gezien hun nauwe morphologische verwantschap worden

ze door hem dan ook beschreven als subspecies. Opvallend is, dat op veel plaatsen *O. omegaifera* ssp. *dyris* in gezelschap van *O. atlantica* groeit. Door het ontbreken van de V-vormige insnijding aan de basis van de lip is geen verwisseling met *O. fusca* mogelijk.

3.6. *Ophrys scolopax*, "apiforme variant"

Wat mij vooral trof bij de bestudering van dit taxon was de geringe variabiliteit binnen en tussen de verschillende populaties. Alleen de kleuren van het perianth (dit is soms groen) en de plaatsing van de tekening op de lip kunnen iets verschillen. Tyteca (1984) benadrukt ook de grote stabiliteit van de Zuid-Spaanse populaties. *O. scolopax* ssp. *scolopax* werd oorspronkelijk beschreven vanuit het oostelijk deel van Midden-Spanje (tussen Valencia en Alicante) (Baumann 1975). Vanuit dit centrum zijn glijdende overgangen zichtbaar. Door geografische isolatie hebben zich daarnaast overgangspopulaties ontwikkeld, die met name in Zuid-Frankrijk sterk afwijken van het type.

Deze ontwikkeling is ook in zuidelijke richting waar te nemen. In Zuid-Spanje is een "apiforme variant" aan te treffen die sterk in de richting gaat van *O. scolopax* ssp. *apiformis*, zonder daarmee identiek te zijn. De Spaanse planten zijn krachtiger ontwikkeld en hebben grotere afmetingen. Ze vallen daardoor volgens Baumann nog binnen de variatiebreedte van *O. scolopax* ssp. *scolopax*. Toch gaan ze op een aantal punten sterk in de richting van *O. scolopax* ssp. *apiformis*. Enige punten sprongen in het oog gedurende deze reis. Opvallend was de eenvoudige, grote, schildvormige tekening, al dan niet met witte omranding. De tekening bevond zich steeds in het basale deel van de lip. Door de sterk convexe lip viel het krachtige aanhangsel des te meer op. Het strekte zich uit over de gehele breedte van de lip, was weinig drielobbig en vrij recht. De lip was aan de basis licht ingesnoerd. De petalen waren smal, opgerold en sterk behaard. Ze hadden dezelfde kleur als de sepalen of waren iets donkerder.

Als men bovengenoemde kenmerken vergelijkt met de beschrijving van *O. scolopax* ssp. *apiformis* zoals gegeven door Baumann & Künkele (1982, p.268), komt het intermediaire karakter van de Zuidspaanse populaties duidelijk naar voren. Ook Sundermann (1980, p.111) die toch niet bepaald als "splitter" bekend staat, suggereert dat de *O. scolopax* van Zuid-Spanje mogelijk als ssp. *apiformis* beschouwd moet worden.

In ieder geval maken de grote homogeniteit van de Zuidspaanse populaties en hun tendens in de richting van de ssp. *apiformis* aanvullende observaties interessant en zeer aan te raden.

3.7. *Orchis conica*.

In 1984 trok Tyteca de terechte conclusie dat de Spaanse populaties van *O. lactea* zodanig verschilden van de populaties in de rest van Europa, dat ze als aparte soort beschouwd moesten worden. De nieuwe soort verschilde zowel kwalitatief als kwantitatief van de meest verwante soorten, te weten *O. lactea* en *O. tridentata*. Ze werd door Tyteca (1984) beschreven als *O. pusilla*. Buttler (1989) komt tot de conclusie, dat de naam *O. conica* Willd. synoniem is met *O. pusilla* en dus prioriteit verdient. De verschillen tussen *O. conica*, *O. tridentata* en *O. lactea* zijn vooral kwalitatief van aard. In een tabel samengevat:

	<u><i>O. conica</i></u>	<u><i>O. lactea</i></u>	<u><i>O. tridentata</i></u>
lip	concaaf of praktisch plat	convex	concaaf of praktisch plat
lipbasis	recht of licht omgebogen	sterk omgebogen	recht of licht omgebogen
zijlobben	min of meer omhooggericht	omgebogen	min of meer omhooggericht
sepalen	groen met gekleurde boord	als <i>conica</i>	geheel rood gekleurd

Bepalend is volgens Buttler (l.c.) de structuur van de lip en de kleur van de sepalen. Daarbij komen dan de kwantitatieve kenmerken, zoals grootte van de bloem, grootte van de bladeren, dichtheid van de aar en tekening van de lip. De door mij in Andalusië gevonden exemplaren vertoonden de door Buttler genoemde kenmerken.

3.8. *Serapias strictiflora*

Na de introductie door Sundermann (1980) als *Serapias parviflora* ssp. nova (zonder geldige beschrijving) heeft vooral Tyteca (1986 a, 1986 b, 1987) zich met dit taxon beziggehouden, maar heeft het niet als soort beschreven. Kort nadat Kreutz (1989) het beschreef als *S. gracilis*, verscheen een publikatie van Baumann & Künkele (1989), waarin aangetoond werd dat de naam *S. strictiflora* prioriteit bezat.

Goede beschrijvingen van de soort zijn te vinden bij Kreutz (1989) en Hertel (1989). De door mij bezochte populaties kwamen overeen met de beschrijvingen. Doordat *S. strictiflora* vrij onbekend is, zijn meer vindplaatsen in Zuid-Spanje zeker te verwachten.

4. Vindplaatsen (UTM 1-km raster)

- TF 89.11 6,0 km O van La Linea, grasland, 14-4-1991
S. strictiflora
- TE 63.90 3,3 km NW van Tarifa, open dennenbos, grasland grenzend aan het strand, 15-4-1991
S. parviflora
- TE 51.96 4,6 km NO van El Lentiscal, vochtig grasland, 15-4-1991
O. laxiflora
- TF 66.03 9,6 km ONO van Facinas, open bos met onderbegroeiing van struiken, straatrand, 15-4-1991
C. longifolia, *E. atrorubens*, *G. diphylla*, *O. tenthredinifera*, *S. parviflora*, *S. strictiflora*
- UF 01.21 2,2 km NO van San Luis de Sabinillas, Eucalyptus-bosje 9-4-1991
O. bombyliflora, *O. ciliata*, *O. lutea*
- UF 00.31 9,5 km ZZO van Casares, grasland, maquis, 9-4-1991
O. bombyliflora, *O. ciliata*, *O. lutea*, *O. tenthredinifera*
- TF 98.35 4 km ZZO van Casares, Pinus-bosje met open plekken, 2-4-1991, 17-4-1991
E. atrorubens, *E. helleborine* ssp. *tremolsii*, *O. ciliata*, *O. tenthredinifera*, *O. champagneuxii*
- TF 95.35 1,5 km W van Casares, kalkheuvel met struikgewas, 9-4-1991
A. antropophorum, *O. bombyliflora*, *O. ciliata*, *O. fusca*, *O. lutea*
- TF 95.34 2,8 km W van Casares, weiland, maquis, 2-4-1991
A. antropophorum, *O. bombyliflora*, *O. ciliata*, *O. lutea*, *O. tenthredinifera*, *O. conica*
- TF 97.29 3,9 km N van Manilva, kalkhelling, 9-4-1991
A. antropophorum, *O. bombyliflora*, *O. ciliata*, *O. lutea*, *O. tenthredinifera*
- UF 04.31 8,2 km ZW van Estepona, weiland, maquis 8-4-1991, 17-4-1991
O. bombyliflora, *O. ciliata*, *O. lutea*, *O. scolopax*, *S. parviflora*
- UF 25.42 1 km N van Marbella, open dennenbos, 7-4-1991
O. bombyliflora, *O. lutea*, *O. tenthredinifera*, *S. parviflora*
- UF 25.48 6 km Z van Istan, dennenbos, 7-4-1991
L. trabutianum
- UF 42.41 11 km O van Marbella, dennenbos, 7-4-1991
E. atrorubens, *E. helleborine* ssp. *tremolsii*, *L. trabutianum*
- UF 46.40 5 km O van Elviria, dennenbos, 7-4-1991
L. abortivum, *L. trabutianum*, *O. apifera*



16. UF 44.41 3,4 km O van Elviria, dennenbos, 8-4-1991
S. cordigera
17. UF 11.61 13 km ZZO van Ronda, kalkrotsen, maquis, 5 & 12-4-1991
A. antropophorum, O. tenthredinifera, O. conica, O. italica,
O. olbiensis
18. UF 06.70 1,8 km NNW Ronda, rotsig kalkgrasland, open dennenbos
O. ciliata, O. fusca, O. lutea, O. tenthredinifera, O. collina
19. UF 49.34 2 km NO van Ojén, berm, dennenbomen, 18-4-1991
O. champagneuxii, O. papilionacea, O. scolopax
20. UF 34.49 4,4 km, NNO van Ojén, kastanjesbosje, 18-4-1991
C. longifolia, O. langei
21. UF 31.50 4,1 km NW van Ojén, kastanjesbos, 11-4-1991, 18-4-1991
C. longifolia, D. insularis, E. helleborine ssp. tremolsii, O. langei
22. UF 38.61 5,7 km WNW van Coin, maquis, 18-4-1991
N. maculata, O. champagneuxii, S. vomeracea, S. parviflora
23. UF 44.57 4,5 km ZZO van Coin, open dennenbos, 18-4-1991
O. atlantica, O. ciliata, O. lutea, O. omegaifera ssp. dyris,
O. coriophora, S. parviflora
24. UF 57.56 4,3 km W van Alhaurin de la Torre, dennenbos, 3-4-1991
O. atlantica, O. ciliata, O. fusca, O. lutea, O. omegaifera ssp.
dyris, O. tenthredinifera, O. scolopax, O. collina, O. coriophora
25. UF 72.84 2,2 km ZO van Casabermeja, kalkhelling, maquis, 8-4-1991
O. atlantica, O. ciliata, O. fusca, O. lutea, O. olbiensis, O. pa-
pilionacea
26. UF 72.84 2,5 km ZO van Casabermeja, kalkhelling, maquis, 8-4-1991
O. atlantica, O. ciliata, O. fusca, O. lutea, O. collina, O. olbien-
sis, O. papilionacea
27. UF 67.98 4,9 km ZO van Antequera, maquis, 16-4-1991
O. atlantica, O. ciliata, O. lutea, O. scolopax
28. UG 75 3,8 km Z van Nueva Carteya, berm, kalkrotsen, 16-4-1991
O. ciliata, O. fusca (grote bloemen), O. lutea, O. scolopax,
O. collina, O. italica

foto's op pag. 46: 1 2
 3 4

- 1 *Orchis conica*, Casares, 2-4-1991
2 *Ophrys atlantica*, Alhaurin de la Torre, 3-4-1991
3 *Ophrys omegaifera* ssp. *dyris*, idem
4 *Epipactis helleborine* ssp. *tremolsii*, Elviria, 8-4-1991
alle foto's: J. Claessens

Literatuur

- Baumann, H.: Zur Problematik der *Ophrys scolopax* Cav. s.l. in ihrem westmediterranean Teilareal. *Orchidee* 26 (5): 222-230; 1975
- Baumann, H. & S. Künkele: Die wildwachsenden Orchideen Europas. Stuttgart 1982
- Baumann, H. & V. Hoffmann: Zur Systematik und Verbreitung von *Limodorum trabutianum* Battand. *Mitt.Bl.Arbeitskr.Heim.Orchid.Baden-Württ.* 17 (2): 161-185; 1985
- Baumann, H. & S. Künkele: Die Orchideen Europas. Stuttgart 1988
- Baumann, H. & S. Künkele: Die Gattung *Serapias* L. - eine taxonomische Übersicht. *Mitt.Bl.Arbeitskr.Heim.Orchid.Baden-Württ.* 21 (3): 701-946; 1989
- Bodegom, J. van: Orchideeën in Spanje. *Orchideeën* 34 (5): 114-116; 1972
- Bodegom, J. van: Orchideeën in Spanje, 6. *Limodorum abortivum* Sw ssp. *trabutianum* (Batt.) Soó. *Orchideeën* 38 (6): 220-221; 1976
- Buttler, K.P.: *Orchideen*. München 1986
- Buttler, K.P.: Remarques sur la taxonomie et la distribution du groupe d'*Orchis tridentata*. *Soc.Franç.Orchidophilie*, 11e colloque : 9-13 ; 1989
- Davies, P., J. Davies & A. Huxley: *Wild orchids of Britain and Europe*. London 1983
- Delforge, P. & D. Tyteca: Europese orchideeën in een oogopslag. Kapellen/Weesp 1984
- Del Prete, C.: The genus "*Ophrys*" L. (Orchidaceae): a new taxonomic approach. *Webbia* 38: 209-220; 1984
- Hertel, H.J.: Beiträge zur Verbreitung der Orchideen in Andalusien. *Ber.Arbeitskr.Heim.Orchid.* 6 (1): 106-111; 1989
- Heinrich, H., V. Hoffmann & R. Lorenz: Ergänzungen zur Verbreitung von *Limodorum trabutianum* Battand. *Ber.Arbeitskr.Heim.Orchid.* 3 (2): 229-234, 1986
- Jacquet, P.: Une répartition des orchidées sauvages de France. Paris 1988
- Klein, E.: Revision der spanischen *Epipactis-taxa* E. *atrorubens* (Hoffm.) Schult ssp. *parviflora* A. et C. Nieschalk, "*E. atrorubenti-microphylla*" und *E. tremolsii* C.Pau. *Orchidee* 30 (2): 45-51; 1979
- Kreutz, C.: Ergänzung zur Verbreitung einiger Orchideenarten auf der Iberischen Halbinsel sowie Neubeschreibung von *Serapias gracilis*. *Mitt.Bl.Arbeitskr.Heim.Orchid.Baden-Württ.* 21 (1): 103-125; 1989
- Nieschalk, A. & C.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Epipactis* (Zinn)Sw. emend. L.C.Rich. (Sektion *Epipactis*, Stendelwurz) in Spanien. *Philippia* 1 (2): 57-64; 1971
- Pain, T.: Un printemps Andalou. *l'Orchidophile* 86: 64-68; 1989
- Raynaud, C.: *Epipactis tremolsii* Pau. *Soc.Franç.Orchidophilie*, 8e colloque: 101-103; 1984
- Renz, J.: Über *Limodorum trabutianum* Batt. *Candollea* 27; 41-45; 1972
- Sundermann, H.: Europäische und mediterrane Orchideen. Hildesheim 1980
- Tyteca, D.: Orchidées observées en Espagne et au Portugal en 1982 et 1983. *Bull.Soc.Roy.Bot.Belg.* 117: 51-62; 1984
- Tyteca, D.: Une nouvelle espèce du groupe d'*Orchis tridentata* Scop. *l'Orchidophile* 15: 627-632; 1984
- Tyteca, D.: Orchidées du Portugal - 10. Quelques remarques sur le *Serapias nova* de H. Sundermann. *l'Orchidophile* 71: 1028-1032; 1986
- Tyteca, D.: Orchidées du Portugal - 11. Esquisse systématique, chorologique et cartographique. *Les Naturalistes Belges* 67 (5/6): 163-192; 1986
- Tyteca, D.: Orchidées du Portugal - 12. Remarques sur les espèces du genre *Serapias*. *Bull.Soc.Roy.Belg.* 120: 53-58; 1987
- Vermeulen, P.: *Orchidaceae*. in: *Flora Neerlandica* Bd. 1, Fasc. 5, Amsterdam 1958
- Willing, B. & E.: Bibliographie über die Orchideen Europas und der Mittelmeerländer 1744-1976. *Willdenowia*, Beiheft 11, Berlin-Dahlem 1977

Jean Claessens
Moorveld 3a
6243 AW Geulle