LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

73, 3 - spécial « Orchidées » n° 5

JUILLET-SEPTEMBRE 1992

Publication périodique bimestrielle publiée avec l'aide de la *Direction générale de l'Enseignement, de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française* et celle de la *Province de Brabant*

LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles

Conseil d'administration :

Président d'honneur : C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université Catholique de Louvain.
Président : M. A. QUINTART, chef du Service éducatif de l'I.R.Sc.N.B..
Vice-Présidents : M^me^ J. SAINTENOY-SIMON, MM. P. DESSART, chef de la Section Insectes et Arachnomorphes à l'I.R.Sc.N.B., et J. DUVIGNEAUD, professeur.
Organisation des excursions : responsable : M^me^ Lucienne GLASSÉE, av. Léo Errera, 30, bte 3, 1180 Bruxelles, tél. (02) 347 28 97 ; C.C.P. 000-0117185-09, LES NATURALISTES BELGES asbl - Excursions, 't Voorstraat, 6, 1850 Grimbergen.
Trésorier : M^lle^ A.-M. LEROY, Danislaan 80 à 1650 Beersel.
Rédaction de la Revue : M. P. DESSART.
Le Comité de lecture est formé des membres du Conseil et de personnes invitées par celui-ci. Les articles publiés dans la revue n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.
Protection de la nature : M. J. DUVIGNEAUD, professeur, et M. J. MARGOT, chef de travaux aux Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur.
Membres: MM. G. COBUT, D. GEERINCK et L. WOUÉ.
Bibliothécaire: M^lle^ M. DE RIDDER, inspectrice honoraire.
Secrétariat, adresse pour la correspondance et rédaction de la revue : LES NATURALISTES BELGES asbl, Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Tél. (02) 627 42 39. C.C.P. : 000-0282228-55.

TAUX DE COTISATIONS POUR 1992

Avec le service de la revue :

Belgique et Grand-Duché de Luxembourg :	
Adultes	500 F
Étudiants (âgés au maximum de 26 ans)	350 F
Institutions (écoles, etc.)	600 F
Autres pays	550 F
Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire :	
Belgique	700 F
Autres pays	900 F

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit	50 F

Pour les virements et les versements : C.C.P. 000-0282228-55
LES NATURALISTES BELGES **asbl**
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles.

NUMERO SPECIAL DE LA SECTION ORCHIDEES D'EUROPE

Rédaction: F. COULON, C. DELFORGE-LEGUERRIER, P. & J. DEVILLERS-TERSCHUREN, J. DUVIGNEAUD, A. & F. FLAUSCH-MAHILLON, P. & E. TOUSSAINT-KLOPFENSTEIN.
Rédacteur en chef : P. DELFORGE, avenue du Pic Vert, 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse, Belgique.
Prix de vente du numéro: Belgique: 370 F, frais de port compris, à verser au compte 000-1529323-21 de la Section Orchidées d'Europe, drève Pittoresque 64, B-1640 Rhode-Saint-Genèse; pour l'étranger: 400 FB, frais de port compris, payables exclusivement par mandat-poste international ou par eurochèque libellés en FB.

Dessin de couverture: Orchis mâle (*Orchis mascula* L.) par Eliza TOUSSAINT-KLOPFENSTEIN.

Section Orchidées d'Europe
Bilan des activités 1989-1990

par Françoise COULON(*)

En novembre 1989, la Section Orchidées d'Europe entamait sa deuxième décennie d'activités... En mars 1990, elle comptait 159 membres en règle de cotisation dont une vingtaine de correspondants étrangers.

Activités d'hiver

Ces activités ont lieu à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique à Bruxelles. Tous les exposés sont illustrés de diapositives.

21 octobre 1989.- a) Bilan des activités de la Section pour 1988-1989 présenté par F. COULON et, pour les observations réalisées en Bavière en juillet 1989, par P. DELFORGE (COULON 1990).

b) F. COULON fait le point de la participation des membres de la Section au projet de Surveillance de l'Environnement Wallon.

c) Observations d'orchidées rares ou critiques présentées par les membres. Parmi celles-ci: *Ophrys apifera* var. *botteronii* à Elan, dans le département des Ardennes (France) (G. COPPA); *Ophrys apifera* var. *aurita* à Boitsfort (Brabant) (J. MAST DE MAEGHT); *Dactylorhiza incarnata* et *D. praetermissa* dans l'île de Texel (Pays-Bas) (G. DE HEYN); x*Orchiaceras bergonii* dans les Causses et *Epipactis* cf. *tremolsii* dans le Var (France) (A. FLAUSCH); x*Orchiaceras spurium* à Montmédy (Meuse; France) et hybride triple *Dactylorhiza praetermissa* x *D. fuchsii* x *D. incarnata* à Eekeren (Pays-Bas) (W. VANDENBUSSCHE); *Spiranthes romanzoffiana* et *Platanthera hyperborea* aux Etats-Unis d'Amérique (J. MAST DE MAEGHT).

11 novembre 1989.- Orchidées de Chypre observées en avril 1989 par P. DELFORGE. Après avoir situé Chypre des points de vue géologique, géographique et botanique, le conférencier passe en revue les différents biotopes rencontrés et la plupart des espèces d'orchidées de la partie grecque de l'île qu'il a pu observer grâce à des conditions climatiques favorables. Il s'attache à clarifier la systématique des *Ophrys* et des *Serapias* cypriotes, avec la présentation d'une nouvelle espèce, *S. aphroditae* et la première mention pour

(*) Drève Pittoresque 64, B-1640 Rhode-Saint-Genèse

l'île d'un *Ophrys* du groupe d'*O. scolopax*, *O. rhodia*. Il nous présente aussi *Platanthera holmboei* et des orchidées aberrantes et plusieurs hybrides, dont certains, nouveaux, dédiés notamment à des membres belges et étrangers de notre Section (DELFORGE 1990).

2 décembre 1989.- Espèces rares ou critiques de Crète et des îles ioniennes par P. DEVILLERS. Le conférencier commence par décrire les milieux rencontrés puis nous précise la postion systématique des *Ophrys* des groupes d'*O. lutea-fusca*, d'*O. fuciflora*, d'*O. mammosa* et d'*O. reinholdii* et nous fait découvrir des espèces nouvellement décrites ou dont le statut a été récemment clarifié: *O. gortynia*, *O. cretensis*, *O. cretica*. Enfin, quelques taxons des îles ioniennes sont discutés, en particulier *O. cephalonica*, *O. gottfriediana* et *Serapias ionica*.

16 décembre 1989.- a) Orchidées de Bavière par J. CLAESSENS et J. KLEYNEN qui nous rendent compte du résultat de trois saisons d'observations dans la région de Mittenwald, proche de celle où a eu lieu notre excursion du début du mois de juillet 1989. La présentation biogéographique de la région s'enrichit de rappels du folklore local qui constitue un des charmes de cette très belle contrée. Les conférenciers passent ensuite en revue les orchidées regroupées par biotopes: prairies, bois, prairies humides et surtout, les vastes tourbières alcalines de Mittenwald et d'Ettal, d'une richesse inépuisable en *Dactylorhiza* et multiples hybrides et terminent par quelques orchidées de haute montagne dont *Nigritella widderi* (CLAESSENS & KLEYNEN 1990).

b) Orchidées rares et hybrides de l'Aveyron par H. VAN LOOKEN qui nous rappelle ses découvertes et ses observations faites au cours de cinq années de prospection dans les Grands Causses, ce qui lui permet, en plus des sites et paysages, de nous présenter une bonne trentaine d'hybrides dont quelques rares intergénériques (voir exposés des années précédentes).

13 janvier 1990.- Orchidées estivales d'Italie par P. DELFORGE et P. DEVILLERS. L'exposé, consacré aux orchidées observées au mois de juillet 1989, de la Vénétie à la Calabre, s'articule autour de trois axes: les *Dactylorhiza* des groupes de *D. incarnata* et *D. majalis* dans les Dolomites, avec une discussion du statut de *D. lapponica*; les *Nigritella* des Apennins, avec notamment *Nigritella widderi* rencontré dans le massif du Gran Sasso (Rieti); les *Epipactis* avec mise au point tenant compte des nouvelles observations effectuées dans les Abruzzes, au Monte Gargano, au Monte Pollino ainsi que dans les massifs de la Sila et de l'Aspromonte (Calabre), où sont discutés notamment *E. latina*, *E. meridionalis*, *E. gracilis*.

27 janvier 1990.- a) Orchidées des sierras d'Espagne par P. DELFORGE. Résultats de prospections effectuées au mois de juin 1990 dans plusieurs massifs montagneux de Catalogne (Montagnes de Prades), de Castille (Sierra Alcaraz) et d'Andalousie (Sierra de Segura, Sierra de Cazorla et Sierra Nevada) où fleurissent en abondance *Dactylorhiza*, *Epipactis*, *Ophrys* et *Orchis*. Une place particulière est donnée à la découverte de nouvelles stations d'*Ophrys castellana*, à l'écologie étonnante puisqu'il croît dans les prairies humides, en compagnie, notamment, de *Dactylorhiza incarnata* (DELFORGE 1989).

b) Flore et orchidées de Sardaigne par C. JOUKOFF et F. WEYEMBERGH qui rendent compte du voyage organisé en avril 1989 par des membres de la Section Orchidées d'europe. Les paysages et les associations végétales de l'île sont présentés, ainsi que la plupart des orchidées visibles à cette époque, dont certaines font l'objet d'une discussion: la présence d'*Orchis morio* est mise en doute, seul *O. longicornu* se rencontrant en Sardaigne; un essai de clarification du groupe d'*Ophrys fusca* permet de conclure que les *O. fusca* var. *maxima* E.G. CAMUS devraient être rapportées à *O. iricolor.*

10 février 1990.- Orchidées de Turquie par D. TYTECA. Le conférencier présente les quelque 50 espèces d'orchidées rencontrées entre le 13 mai et le 4 juin 1990 au cours d'un périple de 5700 km dans les parties centrale et orientale de l'Anatolie; une vingtaine d'espèces sont présentées pour la première fois à notre tribune, notamment tous les *Dactylorhiza* endémiques turcs et orientaux dont la systématique est parfois difficile, quelques *Ophrys* dont *O. caucasica*, *O. cilicica* et *O. schulzei*, des *Orchis*: *O. caucasica* et *O. stevenii*, *Cephalanthera kurdica* et *C. kotchyana* ainsi que les genres monospécifiques *Comperia* et *Steveniella.* Le problème de la protection des espèces, très menacées dans le sud du pays par la récolte des tubercules pour la confection du salep, termine cet exposé.

Activités d'été

26 mai 1990.- Excursion dans le cadre de la Surveillance de l'Environnement wallon. Guides F. COULON, J. DUVIGNEAUD et S. CORDIER.

a) Rochers de Moniat, extrémité sud du synclinal de Dinant (calcaire tournaisien) qui forme un éperon d'où l'on domine la vallée de la Meuse et Anseremme. La difficulté des accès a jusqu'à présent protégé ce superbe endroit des promoteurs et sportifs envahissants. Vastes pelouses du *Mesobromion* et, en bordure des falaises, pelouses xérophiles à *Festuca pallens* et *Biscutella laevigata.* Dans le passé, des carrières ont été exploitées qui marquent encore le relief des pelouses. Nous dénombrons une centaine d'*Orchis simia* et environ 200 *O. mascula*, déjà défleuris en cette année exceptionnellement précoce.

b) Prairie de la Fagne au lieu-dit les Tournailles, au sud-ouest de Sart-en-Fagne (commune de Villers-le-Gambon). Il s'agit d'un vaste ensemble d'environ 5 hectares de prairies humides abandonnées depuis deux ans, découvertes par M. LAMBERT et acquises récemment par les R.N.O.B. Le site apparaît de couleur brunâtre du fait de son envahissement par *Juncus effusus.* Lors d'une précédente visite, le 6 mai, il était fleuri de centaines d'*Orchis morio* et de milliers de *Dactylorhiza majalis*, aujourd'hui défleuris. Par contre, nous y découvrons une vingtaine de *D. incarnata* et quelques *D. maculata.*

c) Tienne Breumont à Nismes. Tout le site souffre d'une extrême sécheresse. Les *Ophrys*, parfois très abondants d'autres années, se comptent aujourd'hui sur les doigts de la main: 2 *O. insectifera*, une dizaine d'*O. fuciflora.* Pas trace d'*Orchis ustulata*. Par contre, sur la pente sud, *Himantoglossum hircinum* fleurit abondamment et montre plus de 35 pieds.

d) Les Rivelottes à Treignes. Pelouse du *Mesobromion* qui a aussi souffert de la sécheresse. Elle est beaucoup moins fleurie que d'autres années. Nous y relevons: *Ophrys fuciflora*, *O. insectifera*, *Himantoglossum hircinum*, *Gymnadenia conopsea* (en boutons) et surtout, nous avons le plaisir de constater la réapparition de *Limodorum abortivum* (2 pieds fleuris) qui n'avait plus été vu depuis plusieurs années. Une station remarquable de *Carex montana* est visitée dans le haut du site.

17 juin 1990.- Excursion dans le département des Ardennes (France), organisée à la demande de la Régionale Nord dc la France de la Société Française d'Orchidophilie. Guide J.-P. LION. Nos amis français sont nombreux au rendez-vous (une cinquantaine de participants).

a) Tourbière de Gué d'Hossus. Tourbière basse, très acide, à *Eriophorum angustifolium*, *Erica tetralix* et *Menyanthes trifoliata*. Nous pouvons y observer *Dactylorhiza sphagnicola* sous sa forme classique et aussi sa variante pourpre foncé, ainsi que *D. maculata* et l'hybride *D.* x *wiefelspuetziana*.

b) Rièze Sainte-Anne, au sud-est de Rocroi. Autre tourbière acide, particulièrement sèche ce printemps et peu fleurie. Quelques *Dactylorhiza sphagnicola* et D. *maculata* encore en boutons. L'accès à cette tourbière se fait par une lande humide malheureusement dégradée par le drainage et les engrais. Nous y trouvons cependant en abondance *Arnica montana* et *Pedicularis sylvatica* ainsi qu'un pied de *Carum verticillatum*.

c) Boulzicourt, Vallon du Risque Tout. Notre guide, qui est originaire de Boulzicourt, nous fait découvrir ce très beau site: nous rencontrons d'abord des pelouses envahies par des pins, où abondent *Listera ovata*, *Platanthera bifolia* (très grands), *P. chlorantha* et leur hybride *P.* x *hybrida*. Le fond du vallon comprend une zone humide où croît une belle colonie d'une cinquantaine de pieds de *Dactylorhiza praetermissa*, actuellement la seule du département à notre connaissance. Dans le bois qui domine le site, nous trouvons également *Orchis militaris*, *O. purpurea*, *O.* x *hybrida* et *Epipactis muelleri*.

d) Guignicourt-sur-Vence, Vallon de Mérale. Ce site, déjà visité il y a quelques années, ne nous déçoit pas. Les vastes pelouses ont fait l'objet d'une gestion qui a empêché leur envahissement par les épineux et autres arbustes. Nous pouvons y observer les deux *Platanthera* et leur hybride, *Orchis militaris*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Aceras anthropophorum* et surtout de nombreux *Ophrys fuciflora*. Dans la partie supérieure du site, quelques *Epipactis atrorubens* en début de floraison et une très belle colonie d'*Ophrys insectifera* de grande taille.

23 juin 1990.- Excursion dans le cadre de la Surveillance de l'Environnement Wallon . Marais et tourbières de Haute Ardenne.

a) Matin - guide P. TOUSSAINT. Plateau des Tailles. Le temps froid et nuageux s'accorde avec le paysage sévère du site. Nous visitons d'abord la Grande Fange, bas-marais acide à *Erica tetralix*, *Vaccinium oxycoccos*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium palustre* et *Andromeda polifolia*. Le site présente des moliniaies et des jonçaies ainsi que des zones plus humides à sphaignes. *Dactylorhiza sphagnicola*, particulièrement vigoureux, abonde dans ces différents milieux où nous trouvons aussi *D. maculata* et *D.* x *wiefelspuetziana*. De

nombreuses plantes sont malheureusement sectionnées à la base de la tige fleurie, les épis mauves gisant à leur pied... Il semble que des limaces soient responsables de ces destructions. Nous renonçons ensuite à pénétrer dans la Fange de Pisserote, le drapeau rouge étant hissé. Mais nous apercevons de loin *D. sphagnicola* ainsi que *Trientalis europea*.

b) Après-midi - guide P. DEMARET.

- Ruisseau de Sommeringes. Ce vaste site en cours de mise en réserve domaniale comprend des prairies humides à *Nardus stricta* et *Polygonum bistorta*, qui se transforment, au fur et à mesure de la pente du terrain, en lande humide et en tourbière. Nous y observons *Dactylorhiza maculata*, très variable, clair ou foncé, à dessin de type *D. fuchsii*, à feuilles peu ou très tachetées. Certains exemplaires à nombreuses feuilles font penser à la subsp. *arduennensis*; également *D. majalis*, variable aussi avec ses feuilles plus ou moins étroites et plus ou moins tachetées. Nous continuons à descendre le cours du ruisseau qui traverse des prairies luxuriantes parsemées d'épicéas. Encore *Dactylorhiza majalis* dont certains exemplaires presque mauves et quelques hybrides *D. maculata* x *D. majalis*.

- Solfagne (commune de Tavigny). Notre guide nous fait découvrir ce site remarquable: il s'agit d'une tourbière recolonisée par des bouleaux, des saules et des aulnes constituant un maquis assez impénétrable. Le sol, couvert de sphaignes, est très mouilleux et parsemé de ruisselets et de trous d'eau. Nous y trouvons en abondance *Dactylorhiza maculata*, une vingtaine de *D. sphagnicola*, un peu en dehors de l'aire reconnue en Belgique pour cette espèce, ainsi que quelques *D.* x *wiefelspuetziana*. *Platanthera bifolia* est également présent. Abondance aussi de *Menyanthes trifoliata* et de *Comarum palustre*.

30 juin 1990.- Prospection orchidologique dans la région de Givet sur des sites qui sont menacés de destruction à brève échéance puisqu'une concession d'exploitation de carrière a été délivrée à un groupe hollandais. Guides: E. MOUETTE et J. DUVIGNEAUD.

a) Mont d'Haurs. Nous abordons ce massif par le Moulin Boreux et une montée raide du coteau qui longe la vallée de la Houille. Dans le bois touffu qui constitue la première partie de la montée, nous trouvons de nombreux pieds de *Listera ovata* et d'*Epipactis helleborine*. Nous accédons ainsi à des pelouses mésophiles plus ou moins envahies par une recolonisation forestière. C'est dans ce biotope que *Cephalanthera rubra* a été récemment signalé, mais nous le recherchons vainement... A la lisière d'un bois de pins, nous observons *Orchis mascula* (en fruits), *Neottia nidus-avis*, les deux *Platanthera* et un *Epipactis* en bouton rappelant par le port et la couleur *E. purpurata* (à revoir). Nous atteignons les pelouses (*Mesobromion*) du plateau où *Gymnadenia conopsea* fleurit dans les hautes herbes en compagnie de quelques *Epipactis atrorubens*. Un orage accompagné de pluie violente nous empêche d'explorer l'ensemble de ce grand site et nous oblige à une retraite précipitée.

b) Rancennes: pelouses à proximité du terrain de football. Ce site bien connu est hélas déparé par des baraquements destinés à abreuver et à distraire les sportifs et leurs supporters. Les pelouses restent belles et pas trop envahies par la recolonisation. Peu d'orchidées comparativement à d'autres années, du fait de la sécheresse sans doute. Quelques *Ophrys fuciflora* seulement et

Gymnadenia conopsea assez abondant. Sur l'éperon au nord des Carrières, quelques *Himantoglossum hircinum* défleuris. Le retour s'effectue par les friches et les moissons encore assez riches en messicoles.

* * *

En plus de ces activités de la Section, plusieurs trouvailles intéressantes nous ont été signalées par nos membres :

- une station remarquable d'une centaine d'*Epipactis palustris* dans une marnière à Charleville-Mézières (France) (A. GRAFTAUX et R. BEHR);
- une nouvelle station du très rare *Epipactis leptochila* dans les environs de Virelles (Hainaut) (P. DEFLORENNE);
- une station de *Dactylorhiza majalis* dans une prairie jouxtant le Bois de Hal (Brabant) (excursion des Naturalistes belges);
- une colonie d'*Ophrys apifera* dans le parc du château de la Hulpe (F. DE KEULENEERE);
- la réapparition, après plusieurs années d'éclipse, de *Dactylorhiza majalis* dans la pelouse du Thier à la Tombe de la Montagne Saint-Pierre (J. CLAESSENS et J. KLEYNEN);

Au chapitre des publications de cette année, nous pouvons rappeler la parution du troisième numéro "Spécial Orchidées" des *Naturalistes belges* (1989, **70**, 3) ainsi que celle des Actes du Colloque "Orchidées d'Europe" organisé le 25 février 1989 par la Société Royale de Botanique de Belgique et la Section Orchidées d'Europe des Naturalistes belges, sous forme d'un volume des *Mémoires de la Société Royale de Botanique de Belgique* (1989, **11**).

Enfin, nous ne serions pas complets si nous n'évoquions pas la participation de notre Section au projet de Surveillance de l'Environnement Wallon. Outre les deux excursions qui ont été consacrées à cette action, une vingtaine de nos membres ont visité régulièrement une centaine de sites pour en suivre l'évolution.

Remerciements

L'auteur adresse ses meilleurs remerciements à P. DELFORGE et à J. DUVIGNEAUD pour l'aide apportée à la rédaction de ce bilan.

Bibliographie

CLAESSENS, J. & KLEYNEN, J., 1990.- De orchideeën van Mittenwald (Zuid-Duitsland). *Eurorchis* **2**: 95-106.

COULON, F., 1990.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1988-1989. *Natural. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 65-73.

DELFORGE, P., 1990.- Nouvelles observations sur l'ophrys de Castille. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **11**: 113-116.

DELFORGE, P., 1990.- Contribution à la connaissance des orchidées du sud-ouest de Chypre et remarques sur quelques espèces méditerranéennes. *Natural. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 99-144.

Summary

F. COULON: **Section Orchids of Europe - Report of activities 1989-1990.** There was a winter programme of illustrated talks on a wide variety of topics: distribution, systematics, ecology, protection, and other aspects of orchid study: Summer field trips and significant observations are reported.

Contribution à l'étude de trois espèces d'*Ophrys* récemment décrites: *Ophrys cephalonica*, *Ophrys herae* et *Ophrys minoa* (*Orchidaceae*)

par Pierre DELFORGE(*)

Introduction

Ophrys cephalonica, *O. herae* et *O. minoa* ont été décrits de Grèce ces dernières années, *O. herae* au rang spécifique, les autres comme sous-espèces qui furent ensuite élevées au rang spécifique. Les aires de répartition reconnues jusqu'à présent pour ces taxons sont très restreintes et ils sont tous trois considérés comme des endémiques insulaires par les auteurs respectifs des descriptions, explicitement pour le premier, implicitement pour les deux autres. Cependant, mes observations personnelles ainsi que le dépouillement de la littérature montrent que ces trois espèces possèdent, chacune, une distribution plus vaste: *O. cephalonica* n'est pas endémique de l'île de Céphalonie et de la toute proche Ithaque (Nissia ioniou, Kefallinia), *O. herae* ne se rencontre pas que dans l'île de Samos (Égée orientale) et *O. minoa* fleurit ailleurs que dans l'ouest de la Crète, il s'en faut même de beaucoup pour les deux derniers. Les notes qui suivent résument des observations faites dans le bassin méditerranéen oriental depuis 1983 et portant sur environ 3.780 individus examinés et 104 sites visités, parfois à plusieurs reprises; elles ont pour but de préciser la position systématique et l'aire de distribution des trois espèces et devront être complétées par une réévaluation de certaines données et des cartographies déjà publiées, par l'examen des anciens exemplaires d'herbiers ainsi que par de nouvelles recherches sur le terrain.

1. *Ophrys cephalonica*
(B. & H. BAUMANN 1984) J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN 1988

Ophrys cephalonica (Fig. 1) est une plante souvent élancée et robuste, haute de 15-50 (-70) cm, munie de 5-10 feuilles ovales à lancéolées, longues de 5-9 cm, larges de 2-3,5 cm, vert blanchâtre, étalées en rosette basilaire, les 1-3 supérieures subdressées, subengainantes; l'inflorescence est sublaxiflore,

(*) Avenue du Pic Vert, 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse

allongée, atteignant parfois 30 cm de hauteur, et composée de (2-) 3-12 (-17) fleurs assez grandes; les sépales sont vert blanchâtre à vert pâle, lancéolés, longs de 11-15 mm, larges de 5-7 mm, paraissant étroits; les pétales sont vert jaunâtre à olivâtre vif, étroitement triangulaires, longs de 9-13 mm, larges de 2-4 mm, les bords ondulés, parfois plus foncés que le centre; le labelle est entier, (sub)orbiculaire à obcordiforme, long de 12-15 mm, large de 7-10 mm (12-16 mm étalé), paraissant obscurément trilobé, parfois pourvu de gibbosités discrètes ou nettes, la base pincée, très convexe au centre, les bords rabattus en arrière, brun verdâtre, muni, sur tout son pourtour, d'une pilosité marginale, ocrée à parfois violacée, dense et assez longue; la macule est centrale, souvent étendue, en H plus ou moins ramifié, grisâtre, souvent bordée d'une fine ligne blanchâtre; l'appendice est vert jaunâtre vif, triangulaire, long de 0,5 mm environ, dressé, inséré dans une échancrure importante; la cavité stigmatique est étroite à la base, vert olive, souvent striée, bordée par 2 gros pseudo-yeux ovales, brun noirâtre luisant, inclinés obliquement; les points staminodiaux sont souvent présents (description d'après BAUMANN & BAUMANN 1984; BAUMANN & KÜNKELE 1988; DELFORGE 1993, obs. pers.).

Ophrys cephalonica est un taxon précoce, fleurissant un peu avant *Barlia robertiana* ou en même temps que lui, du milieu du mois de mars au milieu du mois d'avril; la fleur sommitale est parfois encore reconnaissable à la fin du mois d'avril, si la saison est tardive. Il se rencontre jusqu'à 500 m d'altitude, dans les zones herbeuses, garrigues et phryganas ouvertes, anciennes terrasses de cultures, talus, bois clairs, principalement des bosquets de Cyprès, rarement dans les prairies maigres. Le pollinisateur n'est pas connu.

Position systématique

L'ensemble des caractères morphologiques évoque ceux du complexe d'*O. sphegodes* tel qu'ils ont été définis par DEVILLERS-TERSCHUREN et DEVILLERS (en prép., comm. pers.; voir aussi DELFORGE 1990, 1993): en particulier les sépales latéraux monochromes, les pétales glabres, allongés, à bords ondulés, le labelle à pilosité marginale complète, l'entourant complètement, et l'appendice réduit, ayant une texture propre, inséré dans une échancrure importante du labelle. Plus précisément, le port élancé, la précocité, la teinte vert blanchâtre générale, les sépales souvent vert blanchâtre et relativement étroits du fait de l'enroulement des bords, la macule à dessin de base en forme de H souvent bordé d'une ligne pâle sont des caractères présents chez *O. exaltata*, un des deux représentants du groupe d'*O. arachnitiformis* en Calabre et en Sicile. Ces similitudes avaient déjà été notées par BAUMANN et BAUMANN lors de leur description (1984) et DEVILLERS-TERSCHUREN et DEVILLERS en ont très logiquement tiré les conséquences en soustrayant la subsp. *cephalonica* d'*O. sphegodes* pour l'élever au rang spécifique et la placer dans le groupe d'*O. arachnitiformis* dont ils avaient entrepris la révision systématique (DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1988). *Ophrys cephalonica* montre, me semble-t-il aussi, une similitude générale avec *O. archipelagi*, lui-même très voisin d'*O. exaltata*, avec qui il partage le même pollinisateur (PAULUS & GACK 1990A); par le port, la forme, la structure et la pilosité du labelle, *O. cephalonica* semble d'autre part morphologiquement assez voisin d'*O. tarentina*, une espèce du groupe d'*O. sphegodes*

qui, par ses caractères primitifs, paraît proche de la souche du complexe d'*O. sphegodes*.

Par ailleurs, *Ophrys cephalonica* est, fort probablement, le représentant le plus oriental du groupe d'*O. arachnitiformis* comme aussi du complexe d'*O. sphegodes* tout entier; cette position périphérique le met en contact avec de nombreux individus de plusieurs espèces du groupe d'*O. mammosa* et l'expose à des introgressions en provenance de ce groupe, ce qui se marque surtout par des sépales latéraux parfois un peu lavés de violet dans leur moitié inférieure (ou labelloscopique pour les puristes !) et par des pétales souvent finement ciliés, parfois même entièrement veloutés.

Répartition

Jusqu'à présent, la répartition connue d'*O. cephalonica* se résume aux 18 stations rassemblées et publiées par BAUMANN et BAUMANN lors de la description (1984), 17 à Céphalonie, dont 16 dans le quart sud-ouest de l'île, et une station de l'île d'Ithaque. L'espèce est donc considérée depuis sa description comme endémique de ces deux îles ioniennes très proches et présentée comme telle quand elle apparaît dans un ouvrage général, ce qui est rare (BAUMANN & KÜNKELE 1988; KALOPISSIS 1988).

Mes observations en 1991 et en 1992 permettent d'agrandir notablement cette aire de répartition sans lui ôter cependant son caractère ionien (Carte 1). J'ai en effet pu observer *O. cephalonica* sur le continent, dans les zones littorales de la Grèce centrale (Sterea Ellas), province d'Étolie-et-Acarnanie (nomos Etolia-Akarnania), et de l'Épire (Ipiros), provinces de Preveza et de Thesprotia, ainsi que sur l'île de Corfou (Kerkira), où sa présence avait déjà été détectée par DEVILLERS-TERSCHUREN et DEVILLERS lors d'un bref passage en 1990 (comm. pers.); l'allusion de RENZ (1928: 249) à des *O. aranifera* de Corfou aux labelles munis d'une pilosité marginale violacée pourrait peut-être être rapportée à *O. cephalonica* qui est parfois doté de ce caractère. Je ne l'ai par contre pas trouvé, et c'est un peu inattendu, dans l'île de Leucade (Lefkada), distante seulement d'une dizaine de kilomètres de Céphalonie et d'Ithaque (DELFORGE 1992). Au total, 1.507 individus ont été observés sur 24 stations auxquelles il faut ajouter sans doute 15 autres stations publiées par BAUMANN et BAUMANN (1984), malheureusement avec des erreurs rendant leur repérage hasardeux; *O. cephalonica* est donc probablement connu actuellement de 39 carrés de 1 x 1 km mais demeure une espèce localisée et souvent peu abondante dans ses stations.

Il peut paraître étonnant qu'*O. cephalonica* n'ait pas été signalé depuis 8 ans de régions souvent parcourues, ce qui est particulièrement vrai de Corfou. Cette lacune est cependant explicable. En effet, *O. cephalonica* est une espèce précoce, généralement tout à fait défleurie dans la première quinzaine du mois d'avril, alors que la plupart des botanistes n'ont pas encore entamé leurs recherches. Par exemple, les très nombreux sites publiés pour l'Épire, l'Étolie-et-Acarnanie et Leucade proviennent d'observations effectuées sur plusieurs années mais toujours après le 15 avril (GÖLZ & REINHARD 1983; WILLING 1991; WILLING & WILLING 1983, 1985, 1986); de même, les observations sur Corfou, rassemblées dans deux travaux successifs

(WILLING 1984, KAPTEYN DEN BOUMEESTER & WILLING 1988), comme aussi celles de BAUMMANN et BAUMANN (1984) ou d'ETTLINGER (1992) portent principalement sur la seconde quinzaine du mois d'avril et le mois de mai. Les rares observations réalisées plus tôt sont toutes antérieures à la description d'*O. cephalonica*, c'est le cas par exemple de celles de GRAF, du 19 mars au 8 avril 1975 (in WILLING 1984), de celles de VÖTH, entamées les 30 mars 1965 et 1970 (VÖTH 1981) ou de celles rassemblées par HÖLZINGER et al. (1985), ou, plus loin encore, de celles de RENZ (1928). Il n'est donc pas étonnant qu'*O. cephalonica* ait échappé à tous ces botanistes; j'ai pu constater aux sites 1.5, 1.6 et 1,8 que les individus vus en fin de floraison le 2 avril 1991 étaient à peine repérables, tout à fait méconnaissables et en aucun cas identifiables 3 semaines plus tard, le 24 avril.

D'autre part, une grande confusion a régné et règne encore souvent dans la systématique du groupe d'*O. mammosa* et par conséquent dans celle du groupe d'*O. sphegodes*. En effet, *O. mammosa* et ses alliés ont été assez unanimement classés, jusqu'à présent, dans le groupe d'*O. sphegodes*, soit comme espèces à part entière, soit assez souvent comme sous-espèces d'*O. sphegodes* (par exemple NELSON 1962; SUNDERMANN 1980; BAUMANN & KÜNKELE 1988), de sorte qu'on peut se demander selon quels critères les botanistes déterminent les différents taxons des deux groupes dans une zone où, justement, ces deux groupes sont en contact et où leurs représentants semblent s'introgresser sur le terrain, comme la discussion d'*O. herae* le montrera plus loin. Dans ce contexte, que recouvrent les mentions d'*O. sphegodes* "subsp. *sphegodes*" qui se retrouvent dans pratiquement tous les relevés cités plus haut ? Elles concernent en effet tantôt des populations précoces, tantôt des plantes fleurissant à la fin du mois de mai, et sont souvent accompagnées de considérations sur la pilosité et la forme du labelle ou la coloration des sépales qui renvoient au groupe d'*O. mammosa*. Si elles doivent sans doute fréquemment désigner en fait des représentants du groupe d'*O. mammosa*, il n'est pas interdit de penser qu'a fortiori certaines de ces mentions d'*O. "sphegodes"*, concernant des plantes précoces dans la zone ionienne, se rapportent en réalité à *O. cephalonica* qui possède bien, lui, les caractères morphologiques du complexe d'*O. sphegodes* tels qu'ils ont été brièvement résumés plus haut. C'est sans doute le cas notammant de la mention d'*O. sphegodes* subsp. *sphegodes* à Céphalonie (KREY et al. 1980) qui a été interprétée comme *O. cephalonica* par BAUMANN et BAUMANN (1984).

Observations personnelles

Les sites prospectés sont classés selon leurs coordonnées U.T.M. (Universal Transverse Mercator) (Cartes 1 à 3), employées dans les travaux de cartographie et de répartition des plantes européennes, notamment dans le cadre du projet OPTIMA (pour les Orchidées, voir par exemple BAUMANN & KÜNKELE 1979). La maille utilisée est de 1 x 1 km pour la localisation des sites, de 10 x 10 km pour les pointages sur les cartes. Les distances sont données en ligne droite depuis les localités utilisées comme repères; la mention de l'altitude est suivie de la date de l'observation, d'une brève description du biotope, du nombre d'individus (ind.) et de l'état de floraison (B: boutons; ddF: première fleur ouverte; dF: début de floraison; F: floraison; ffF extrême fin de floraison, fleur sommitale seule identifiable; FR: fruits); les localités publiées par d'autres auteurs et/ou repérables dans le quadrillage U.T.M. sont données dans la seconde partie de chaque liste.

Pour la bonne compréhension de certaines discordances entre les observations de 1991 et 1992 sur les mêmes sites, il faut préciser qu'en 1991, le mois d'avril, très pluvieux, connut une contraction des floraisons des Orchidées très nombreuses cette année, les espèces tardives fleurissant peu après les précoces. En 1992, au contraire, les floraisons furent retardées par un hiver exceptionnellement froid et sec dans la région; par exemple, la neige a tenu 3 jours au niveau de la mer à Corfou, ce qui n'était plus arrivé depuis au moins 20 ans; en conséquence, les Orchidées furent moins nombreuses et souvent perdues dans la croissance explosive des Graminées (voir aussi DELFORGE 1992; ETTLINGER 1992).

GRÈCE

ILES IONIENNES (Nissia Ioniou)

Ile de Corfou (Kerkira): 4 stations, 3 dans le nord, 1 dans le centre de l'île.

1.1. CJ 92-99 — 1 km NO Valanio. 30 m. Terrasses de cultures abandonnées, en partie sur sol acide, recolonisées par des cyprès avec *Spartium junceum*, *Erica arborea*. 1.IV.1992: 23 ind. fF-FR (Herbier 9203; dias 920330›)

1.2. CK 95-03 — N Platanos. 60 m. Petite pâture avec *Asphodelus microcarpus*. 1.IV.1992: 17 ind. F-fF.

1.3. CK 96-04 — NE Sfakera. 40 m. Olivaie en partie abandonnée sur calcaire avec *Asphodelus microcarpus*, *Thymus*, *Cistus* divers et quelques Cyprès. 1.IV.1992: 32 ind. fF (Herbier 9204 a-b; dias 920336›, 920412›).

1.4. DJ01-85 — S Agios Ioannis. 20 m. Friche avec *Pteridium aquilinum* et Cyprès. 2.IV.1992: 2 ind. F.

Ile de Céphalonie (Kefallinia): 12 stations.

1.5. DH 53-35/6 — 0,5-1 km S Kardakata. 160 m. Vaste olivaie abandonnée et pâturée, bois de Cyprès récemment incendié. 4.IV.1991: 5 ind. ffF-FR.

1.6. DH 61-24 — 1,5 km ENE Trojanata. 340 m. Phrygana sur vignoble abandonné. 10.IV.1992: 120 ind. F.

1.7. DH 70-28 — O Koulourato. 240 m. Terrasses de cultures abandonnées avec Cyprès. 9.IV.1992: 253 ind. fF-ffF.

1.8. DH 73-24. — 1 km O Agios Nikolaos. 280 m. Terrasses de cultures abandonnées avec Cyprès. Site en cours de destruction par suite de l'élargissement de la piste Sami-Poros. 5.IV.1991: 267 ind. fF (Herbier 9131; dias 911301›); 9.IV.1992: 95 ind. fF (dias 920828›).

1.9. DH 73-25. — 1 km NO Agios Nikolaos. 360 m. Lisière de chênaie de *Quercus coccifera* sur calcaire. 9.IV.1992: 2 ind. fF.

1.10. DH 74-22 — O Agios Nikolaos. 150 m. Phrygana sur anciennes terrasses de cultures. 9.IV.1992: 32 ind. fF (dias 920833›).

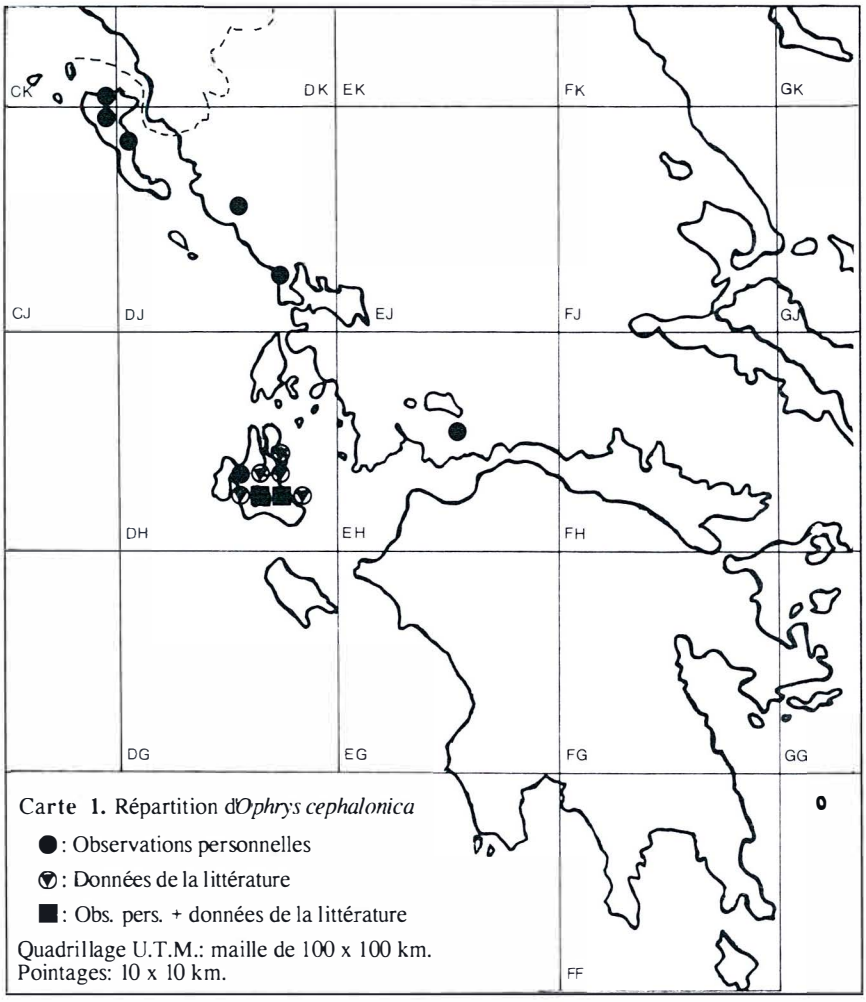
1.11. DH 75-21 — N. Xeropoulos. 250 m. Terrasses de cultures abandonnées avec Cyprès. 5.IV.1991: 61 ind. fF.

1.12. DH 75-23 — 2 km NO Tzanata. 100 m. Phrygana sur anciennes terrasses de cultures. 9.IV.1992: 3 ind. ffF.

1.13. DH 75-24 — O Agios Nikolaos. 140 m. Phrygana avec Cyprès sur anciennes terrasses de cultures. 5.IV.1991: 6 ind. fF.

1.14. DH 76-20 — ESE Xenopoulo. 90 m. Phrygana très ouverte et zones herbeuses sur anciennes terrasses de cultures; substrat marno-calcaire avec suintement. 5.IV.1991: 33 ind. fF-FR; 9.IV.1992: 107 ind. F-fF.

1.15. DH 76-22 — 0,5 k NO Tzanata. 90 m. Phrygana. 5.IV.1991: 6 ind. ffF-FR; 9.IV.1992: aucun ind. repéré.



Carte 1. Répartition d'*Ophrys cephalonica*

●: Observations personnelles

▽: Données de la littérature

■: Obs. pers. + données de la littérature

Quadrillage U.T.M.: maille de 100 x 100 km.
Pointages: 10 x 10 km.

1.16. DH 76-23 1,5 k NO Tzanata. 90 m. Terrasses de cultures abandonnées avec bosquets de Cyprès. 5.IV.1991: 5 ind. ffF; 9.IV.1992: 31 ind. fF.

1.17. DH 77-20 NO Agia Irini. 90 m. Terrasses de cultures abandonnées, pâturées, envahies par *Asphodelus microcarpus*, sur substrat marno-calcaire avec nombreux suintements. 5.IV.1991: 37 ind. fF-ffF; 9.IV.1992: 12 ind. F.

ÉPIRE (Ipiros)

Thesprotia: 3 stations peu éloignées des côtes.

1.18. DJ 50-59 2,5 km NO Margariti. 100 m. Petite pâture avec *Asphodelus microcarpus* sur substrat marno-calcaire avec quelques oliviers et amandiers. 2.IV.1991: 35 ind. fF (Herbier 9111; dias 910536›, 910602›); 24.IV.1991: 12 ind. FR repérés mais non identifiables; 3.IV.1992: 21 ind. dF.

1.19. DJ 51-54 3 km S Margariti. 70 m. Vaste zone broussailleuse pâturée sur calcaire avec *Asphodelus microcarpus* et *Asphodeline lutea*. 2.IV.1991: 56 ind.

fF (dias 910608›); 24.IV.1991: 2 ind. FR repérés mais non identifiables; 3.IV.1992: 5 ind. dF.

1.20. DJ 52-53 — 3 km NNE Elevtheri. 100 m. Vaste pelouse pâturée sous chênaie claire avec *Asphodelus microcarpus* et talus bordant des champs. 4.IV.1991: 3 ind. ffF-FR; 3.IV.1992: 13 ind. dF.

Preveza: 1 station peu éloignée des côtes.

1.21. DJ 79-22 — O Mihalitsi. 20 m. Friche avec *Asphodelus microcarpus* sur argiles calcarifères. 8.V.1990: aucun ind. repéré; 2.IV.1991: 112 ind. fF; 24.IV.1991: 14 ind. FR repérés mais non identifiables; 3.IV.1992: 104 ind. F-fF.

GRÈCE CENTRALE (Sterea Ellas)

Étolie-et-Acarnanie (Etolia-Akarnania): 3 stations groupées, peu éloignées des côtes.

1.22. EH 55-58. — 3 km ONO Dounaika. 180 m. Bosquet de Cyprès dans chênaie sur grès bordant la route. 23.IV.1991: 2 ind. ffF dont une plante haute de 70 cm avec 16 fleurs (dias 914306›).

1.23. EH 55-59. — SE Kato Makrinou. 160 m. Lambeaux de garrigues en bordure de champs. 23.IV.1991: 5 ind. ffF.

1.24. EH 55-59. — SE Kato Makrinou (0,4 km NO site précédent). 150 m. Broussailles à *Phlomis fruticosa* sur grès dans chênaie et bois de Cyprès. 23.IV.1991: 4 ind. ffF-FR.

Autres mentions localisables

Ile de Corfou (Kerkira)

Les mentions à Corfou d'*O. "atrata"*, reprises dans certaines cartographies (HÖLZINGER et al. 1985; KALOPISSIS 1988) concernent peut-être en partie *O. cephalonica*. La présence d'*O. incubacea* à Corfou est fortement mise en doute (KAPTEYN DEN BOUMEESTER & WILLING 1988), je ne l'ai, pour ma part, pas rencontré, ni ETTLINGER (1992) d'ailleurs.

Ile de Céphalonie (Kefallinia)

Toutes les autres mentions d'*O. cephalonica* se situent dans l'île de Céphalonie sauf une station pour l'île d'Ithaque (3.39.); elles ont été publiées par BAUMANN et BAUMANN (1984). Malheureusement, il s'avère que toutes les coordonnées U.T.M. pour *O. cephalonica* fournies dans ce travail sont erronées. Par exemple, les coordonnées du premier site "4.1 DH 52-74 Argostoli" (op. cit.: 123) désignent un carré situé en pleine mer, au large de l'île de Leucade, 50 km environ au nord d'Argostoli; pour le même site, ces coordonnées deviennent, à la liste des données d'herbiers (ibid.: 157), "DH 52-47", ce qui désigne un carré situé au milieu du golfe de Môlo, au coeur de l'île d'Ithaque; les coordonnées exactes sont sans doute DH 53-26 si l'on se réfère au pointage de la carte 28 publiée pour *O. cephalonica*, qui est basé sur un quadrillage de 2,5 x 2,5 km bien malencontreux pour la localisation de nombreux pointages de 1 x 1 km. Du fait de ces nombreuses imprécisions, les pointages de la plupart des cartes publiées par BAUMANN et BAUMANN ne correspondent pas aux coordonnées de la liste des sites de Céphalonie fournies dans leur article, même parfois lorsqu'elles ont été corrigées.

1.25. DH 53-26 — ("52-74") Argostoli. IV.1976. A. SCHATTANEK in BAUMANN & BAUMANN (1984).

1.26. DH 66-29 — ("62-69") 7 km SO Sami. 200 m. Phrygana. 14.IV.1979. W.-D. KREY et al. (ibid.).

1.27. DH 66-35 — ("63-74") 2,7 km NO Sami. 20 m. Phrygana côtière. 14.IV.1979. W.-D. KREY et al. (ibid.).

1.28. DH 70-34 — ("73-04") 0,5 km NE Sami. 30 m. Bois de Cyprès. 28.III.1983. (ibid.).

1.29. DH 70-35 — ("73-05") 1,3 km NE Sami. 80 m. Phrygana. 28.III.1983. (ibid.).

1.30. DH 71-34 — ("73-14") Mont Agrillion. 150 m. Phrygana. 28.III.1983. (ibid.).

1.31. DH 71-35 ("73-15") 1,6 km NE Sami. 80 m. Prairie. 28.III.1983. (ibid.).

1.32. DH 74-20 ("72-44") 4,0 km SE Poros. 250 m. Bois de Cyprès. 2.IV.1983. (ibid.).

1.33. DH 76-24? ("72-64") entre Sami et Poros. 7.IV.1976. A. SCHATTANEK. (ibid.).

1.34. DH 77-21 ("72-81") 0,9 km SE Tzanata. 80 m. Phrygana. 28.III.1983. (ibid.).

1.35. DH 77-22 ("72-82") 4,3 km Agios Nikolaos. 20 m. Phrygana. 2.IV.1983. (ibid.).

1.36. DH 78-20? ("72-18") 5,3 km SE Zervata. 180 m. Phrygana. 2.IV.1983. (ibid.).

1.37. DH 78-21? ("72-08") 4,2 km SE Zervata. 100 m. Phrygana. 2.IV.1983. (ibid.).

1.38. DH 80-20? ("82-00") 2,5 km SE Asprogerakas. 180 m. Phrygana. 2.IV.1983. (ibid.).

Ile d'Ithaque (Ithaki, nomos Kefallinia)

1.39. DH 76-43 ("74-63") 2,7 km NO Perapigadion. 200 m. Phrygana. 02.IV.1983. (ibid.).

Iconographie

BAUMANN & BAUMANN 1984 : Abb. 8-13 (Céphalonie); BAUMANN & KÜNKELE 1988: 130C (Céphalonie); DELFORGE Fig 1 in hoc op. (Corfou), 1993: 408A-B (Céphalonie).

2. *Ophrys herae*
HIRTH & SPAETH 1992

Ophrys herae (Fig. 2) est une plante élancée, haute de (15-) 20-50 (-60) cm, souvent moins robuste qu'*O. mammosa*; l'inflorescence est lâche et porte 2-12 fleurs de taille souvent moyenne; les sépales sont ovales, les bords récurvés, longs de 9-15 mm, larges de 3,5-7 mm, assez pâles, vert blanchâtre à rosâtres, le dorsal dressé ou, quelquefois, arqué vers l'avant, les latéraux étalés, unicolores ou parfois lavés plus ou moins fortement de violet dans leur moitié inférieure; les pétales, à bords droits, sont souvent plus foncés que les sépales, vert jaunâtre, ocrés, olivâtres, brunâtres ou violacés, finement veloutés et ciliés, lancéolés, parfois auriculés, longs de 4,5-10 mm, larges de 1,5-3,5 mm; le labelle est entier ou, rarement, obscurément trilobé, (sub)orbiculaire à trapéziforme, long de 9-14 mm, large (étalé) de 10-16 mm, peu à assez fortement convexe, brun noirâtre, rougeâtre ou olivâtre, parfois finement bordé de jaune, muni de 2 petites gibbosités arrondies à subaiguës; le labelle est pourvu d'une pilosité marginale courte et grisâtre sur les épaulements, très atténuée sur les bords; il est velouté au centre; l'appendice est important à nul, pendant à subhorizontal, triangulaire-aigu, souvent jaunâtre, prolongeant les bords du labelle ou parfois inséré dans une faible échancrure; la cavité stigmatique est souvent marquée d'un ocelle central pâle, elle est, comme le champ basal, un peu plus claire que le labelle et d'une couleur sale, brun orangé lavé de vert; les pseudo-yeux sont ordinairement vert pâle; le gynostème, brièvement acuminé, forme un angle ouvert avec le labelle (description d'après HIRTH & SPAETH 1992; DELFORGE 1993, obs. pers.).

Ophrys herae est un taxon très précoce, s'épanouissant généralement avant *Barlia robertiana* et *Ophrys cephalonica*, principalement du milieu du mois de février à la fin du mois de mars; la première fleur peut cependant s'ouvrir dès janvier dans les stations les plus méridionales une année précoce et la

fleur sommitale est parfois encore reconnaissable à la fin du mois d'avril, si la saison est tardive et dans des situations abritées ou d'altitude élevée. Il se rencontre jusqu'à 800 m d'altitude, sur substrats acides comme calcaires, dans les garrigues et phryganas ouvertes, aux lisières des bois clairs, ainsi que dans des biotopes plus perturbés, anciennes terrasses de cultures, talus, bords de route et de chemin.

Position systématique

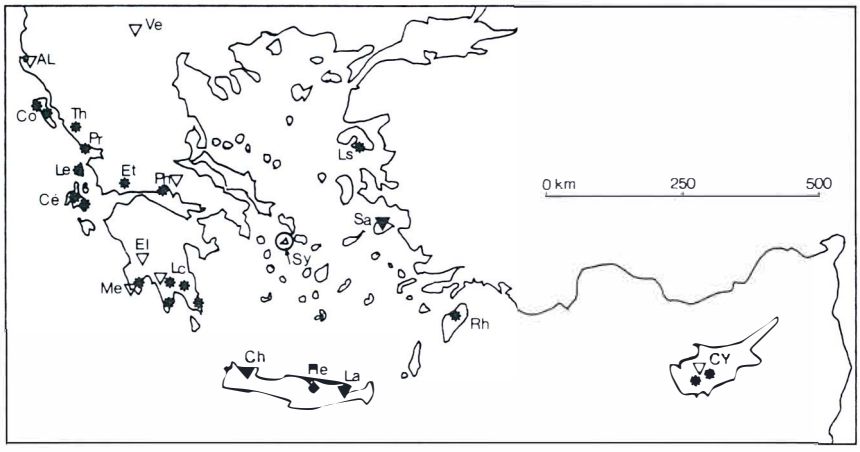
L'ensemble des caractères morphologiques évoque ceux du groupe d'*O. mammosa* tel qu'ils ont été définis par DEVILLERS-TERSCHUREN et DEVILLERS (en prép., comm. pers.; voir aussi DELFORGE 1990, 1993): en particulier les sépales latéraux bicolores, les pétales veloutés et ciliés, à bords droits, le labelle à pilosité marginale réduite, visible surtout sur les épaulements, le centre du labelle et la moitié distale recouverts d'une micropilosité leur donnant un aspect uniformément velouté, l'appendice réduit, prolongeant insensiblement le bord du labelle et de même texture que lui. Cette appartenance au groupe d'*O. mammosa* est affirmée sans explication par HIRTH et SPAETH lors de la description (1992). Au sein du groupe d'*O. mammosa*, plusieurs espèces possèdent, comme *O. herae*, une coloration assez pâle, aux teintes sales, avec des sépales latéraux peu bicolores comme par exemple *O. caucasica*, un taxon oriental tardif, *O. grammica*, un taxon également tardif, macédonien et probablement aussi anatolien, *O. cretensis*, un endémique crétois à petites fleurs, un peu moins précoce qu'*O. herae* ou encore *O. hebes*, un endémique balkanique également à petites fleurs et un peu moins précoce, doté d'une macule complexe et d'un sépale dorsal ayant tendance à s'abaisser sur le gynostème, un caractère que l'on retrouve aussi parfois chez *O. herae*. Du fait d'une similitude générale, de la coloration et de la macule à dessin de base en forme de H souvent simple, tous ces taxons ont été considérés soit comme *O. sphegodes* s.st., soit comme sous-espèce de celui-ci, soit comme hybrides ayant *O. sphegodes* comme parent.

Les similitudes avec *O. sphegodes* sont un peu plus accentuées chez *O. herae* probablement du fait qu'il attire un pollinisateur très voisin, du moins en Crète, ce qui a provoqué une convergence morphologique entre ces deux espèces comme c'est aussi le cas, par exemple, entre *O. sipontensis* (groupe d'*O. sphegodes*) et *O. spruneri* (groupe d'*O. mammosa*), deux espèces semblablement colorées, pollinisées par *Xylocopa iris* (Hyménoptère *Anthophoridae*) (PAULUS & GACK 1990A, 1991). *Ophrys sphegodes* est en effet pollinisé par *Andrena* (*Melandrena*) *nigroaenea* subsp. *nigroaenea* en Angleterre, en France et en Italie, tandis qu'*Ophrys herae* l'est par *Andrena nigroaenea* subsp. *candiae* en Crète (PAULUS & GACK 1991); plutôt que d'interpréter les similitudes entre les deux Orchidées comme un phénomène de convergence dû à l'adaptation à des pollinisateurs voisins, semblable à celui qui rapproche *Ophrys sipontensis* et *O. spruneri*, PAULUS et GACK pensent qu'*O. sphegodes* et *O. herae*, qu'ils nomment *O. pseudomammosa*, un nom qui désigne sans doute l'hybride entre *O. sphegodes* et *O. mammosa*, sont conspécifiques, probablement parce que la quasi totalité des orchidologues, actuellement encore, mêlent taxons du groupe d'*O. sphegodes* et ceux du groupe d'*O. mammosa* dans le même ensemble de convenance, à cause d'une

similitude générale basée sur la coloration et la macule en forme de H, faute de trouver ou d'appliquer des critères de distinction tranchés entre les deux groupes, tels que ceux résumés plus haut.

Répartition

Jusqu'à présent, la répartition connue d'*O. herae* se résume aux 5 stations publiées par HIRTH et SPAETH lors de la description (1992), toutes situées dans l'île de Samos (Égée orientale, Grèce). Aucune allusion n'étant faite à une répartition extérieure à cette île, malgré la présence de nombreux indices dans la littérature, l'espèce est implicement présentée comme endémique de Samos. Mes observations depuis 1983 permettent de lui attribuer une distribution beaucoup plus étendue (Carte 2), plus conforme sans doute à sa répartition effective. J'ai en effet pu trouver *O. herae* dans les îles ioniennes de Corfou, de Leucade et de Céphalonie, sur le continent, dans les zones littorales des nomos de Preveza et de Thesprotia (Épire), en Étolie-et-Acarnanie et en Phocide (Grèce centrale), en Laconie (Péloponnèse), en Crète, à Chypre ainsi qu'en Égée orientale, dans les îles de Rhodes et de Lesbos, mais ces deux dernières observations, portant sur 2 stations de respectivement 1 et 4 individus défleuris, sont trop minces et devraient être confirmées. La présence indubitable à Samos et à Chypre, suppose très probablement des stations anatoliennes pour *O. herae*; d'autre part, sa présence dans le sud de l'Albanie est plausible. Au total, environ 2000 individus ont été observés sur 58 stations réparties dans 28 carrés de 10 x 10 km, 933 individus ont été comptés et 2 populations de plus de 500 plantes évaluées; l'examen de la littérature permet d'ajouter 18 carrés de 10 x 10 km, dont 6 sûrs, à la répartition d'*O. herae*, qui est une espèce assez localisée de répartition méditerranéenne orientale.



Carte 2. Répartition d'*Ophrys herae*.

●: observations personnelles. ▼: mentions sûres d'*O. herae* dans la littérature.
▽: mentions probables d'*O. herae* dans la littérature.

AL: Albanie; Cé: île de Céphalonie; Ch: Chania (Crète); Co: île de Corfou; CY: Chypre; El: Élide; Et: Étolie; Hé: Héraklion (Crète); Lc: Laconie; Le: île de Leucade; Ls: île de Lesbos; Ph: Phocide; Pr: Preveza; Rh: île de Rhodes; Sa: île de Samos (loc. class.); Sy: île de Syros; Th: Thesprotia; Ve: Mont Vermion.

Même si les recherches en Crète ou à Chypre se font parfois plus tôt que dans le îles ioniennes, les remarques faites plus haut, pour expliquer qu'*O. cephalonica* n'a pas été plus largement détecté jusqu'à présent s'appliquent avec plus de pertinence encore à *O. herae*, plus précoce qu'*O. cephalonica* et décrit depuis quelques mois seulement. De plus, si au centre de son aire (Péloponnèse, Crète), *O. herae* m'a paru, au stade actuel de mes investigations, très localisé et souvent rare mais bien séparé d'*O. mammosa* et des autres espèces du groupe lorsqu'elles sont syntopiques, aux deux extrémités de son aire, par contre, il peut former des populations plus importantes et surtout des hybrides et des essaims hybrides. C'est le cas à Chypre, avec *O. transhyrcana* presque aussi précoce que lui en 1989, une année aux floraisons contractées (DELFORGE 1990), un peu moins avec *O. sintenisii*; c'est également le cas à Corfou et à Leucade, principalement avec *O. mammosa* mais aussi avec *O. sphegodes* s.st., qui existe bien à Corfou où j'ai pu l'observer en 1992, ainsi qu'avec *O. cephalonica*. Ces populations de transition, aux individus plus nombreux que les parents à certains moments de la saison, rendent parfois délicate la délimitation d'*O. herae* et peuvent expliquer aussi qu'il ait été négligé dans les inventaires ou confondu avec *O. mammosa* comme avec *O. sphegodes*. Cependant, la forme *oodicheila* d'*O. aranifera* décrite par RENZ (1928: 248) du Pantokrator à Corfou pourrait se rapporter à *O. herae*.

Observations personnelles

GRÈCE

ILES IONNIENNES (Nissia Ioniou)

Ile de Corfou (Kerkira): 8 stations.

2.1. CJ 91-96 — 1,5 km O Arkadadès. 90 m. Petite olivaie non traitée sur sol acide et frais avec *Pteridium aquilinum* et buissons de *Cistus* divers, *Erica arborea*, *Quercus coccifera*. 31.III.1992: 37 ind. F (dias 920223›).

2.2. CJ 98-94 — 1 km O Kato Korakiana. 40 m. Bois clair de Cyprès et friches avec *Asphodelus microcarpus*. 1.IV.1992: 7 ind. F-fF (dias 920304›).

2.3. CK 96-04 — site 1.3. 1.IV.1992: 4 ind. fF (dias 920405›).

2.4. DJ 01-87 — NO Afra. 40 m. Pâture avec *Asphodelus microcarpus*. 2.IV.1992: 11 ind. F.

2.5. DJ 03-73 — 1 km S Vouniatadès. 60 m. Bois de Cyprès sur sol acide entre de très vieilles olivaies abandonnées. 2.IV.1992: 53 ind. F (dias 920510›).

2.6. DJ 03-98 — N Barbati. 20 m. Olivaie abandonnée avec *Phlomis*, *Salvia* et très nombreux *Asphodelus microcarpus*. 30.III.1992: 20 ind. F-fF.

2.7. DJ 04-98 — O Nissaki. 10 m. Talus avec *Phlomis* et *Salvia*. 30.III.1992: 32 ind. fF (Herbier 9201a-b; dias 920123›; DELFORGE 1993: 397C)

2.8. DJ 05-75 — NNO Strongili. 60 m. Olivaies surpâturées sur calcaire avec *Asphodelus microcarpus*. 2.IV.1992: 7 ind. fF.

Ile de Leucade (Lefkada): 19 stations (voir aussi DELFORGE 1992: Carte 14).

2.9. DH 62-79. — S Athanio. 260 m. Phrygana ouverte à *Thymus* et *Erica multiflora* avec Cyprès sur sol calcaire très squelettique. 6.IV.1992: 2 ind. fF.

2.10. DH 64-83. — 1 k S Komilio. 440 m. Phrygana à *Thymus* sous Cyprès sur sol squelettique. 6.IV.1992: 41 ind. fF-FR.

2.11. DH 65-89. O Kalamitsi. 380 m. Pente à éboulis calcaire avec amandiers. Cyprès, *Cyclamen repandum* et *Iris cretica*. 6.IV.1992: 72 ind. fF-FR.

2.12. DH 66-75. NE Vassiliki. 20 m. Olivaie abandonnée. 7.IV.1992: 98 ind. fF-FR.

2.13. DH 66-76. 1,2 k NO Kontarena. 40 m. Zone herbeuse sous olivaie avec vestiges de phrygana sous Cyprès. 5.IV.1992: 14 ind. fF.

2.14. DH 66-79. 2 k S Nikolis. 180 m. Phrygana. 7.IV.1992: 1 ind. ffF.

2.15. DH 67-76. 1 k NNO Kontarena. 100 m. Zone herbeuse sous olivaie avec vestiges de phrygana sous Cyprès. 4.IV.1992: 23 ind. fF-ffF (dias 920612›; Fig. 2).

2.16. DH 68-70. 4,2 k SSE Evgiros. 30 m. Phrygana et broussailles sous olivaie abandonnée. 6.IV.1992: 1 ind. ffF.

2.17. DH 68-71. 3 k SO Vassiliki. 10 m. Phrygana pâturée à *Thymus* sous olivaie. 6.IV.1992: 4 ind. ffF.

2.18. DH 68-77. 2,5 k SSO Sivros. 50 m. Zone herbeuse sous olivaie et phrygana sous Cyprès. 5.IV.1992: 64 ind. fF-ffF.

2.19. DH 68-81. 1,3 k NO Sivros. 460 m. Phrygana à *Spartium junceum* bordant un bois de Cyprès sur substrat marno-calcaire. 6.IV.1992: 22 ind. fF.

2.20. DH 69-90. N Karia. 450 m. Bosquet de Cyprès. 7.IV.1992: 37 ind. F-fF.

2.21. DH 70-79. 0,5 k SE Sivros. 240 m. Zone herbeuse sous olivaie et phrygana sous Cyprès. 5.IV.1992: 11 ind. fF.

2.22. DH 70-86. NO Vafkeri. 400 m. Olivaie. 7.IV.1992: 1 ind. fF.

2.23. DH 71-86. 0,7 k E Vafkeri. 300 m. Phrygana très xérique à *Thymus* sur terrasses de cultures abandonnées et bois de Cyprès sur substrat marno-calcaire souvent humide. 7.IV.1992: 26 ind. F-fF.

2.24. DH 72-75. 0,5 k NNE Sivota. 180 m. Phrygana sous olivaie. 6.IV.1992: 20 ind. fF (dias 920612›).

2.25. DH 73-77. NO Poros. 120 m. Olivaie et bosquet de Cyprès. 6.IV.1992: 12 ind. fF.

2.26. DH 74-76. 0,3 k SSE Poros. 180 m. Olivaie. 7.IV.1992: 54 ind. fF-FR.

2.27. DH 74-77. 0,7 k N Poros. 180 m. Zones herbeuses avec suintements sous olivaies et entre des bosquets de Cyprès sur calcaire. 7.IV.1992: 9 ind. fF-ffF.

Ile de Céphalonie (Kefallinia): 8 stations.

2.28. DH 44-25 3 km SO Havriata. 10 m. Phrygana côtière à *Cistus* sur pavement calcaire. 11.IV.1992: 1 ind. ffF.

2.29. DH 45-26 0,5 km OSO Havriata. 20 m. Pinède et Phrygana sur substrat marno-calcaire. 11.IV.1992: 1 ind. ffF.

2.30. DH 53-35/6 site 1.5. 4.IV.1991: 6 ind. ffF-FR.

2.31. DH 61-24 site 1.6. 10.IV.1992: 22 ind. fF (dias 920914›).

2.32. DH 71-28 N Tsarkasianos. 400 m. Olivaie et maquis à *Spartium junceum*. 9.IV.1992: 3 ind. fF.

2.33. DH 73-25. site 1.9. 9.IV.1992: 1 ind. fF.

2.34. DH 74-25 Agios Nikolaos, "Lac Avithos". 240 m. Bords de chemin entre des olivaies. 9.IV.1992: 1 ind. fF.

2.35. DH 76-20 site 1.14. 9.IV.1992: 27 ind. fF-ffF.

ÉPIRE (Ipiros)

Thesprotia: 3 stations peu éloignées des côtes.

2.36. DJ 50-59 site 1.18. 3.IV.1992: 1 ind. fF.

2.37. DJ 51-54 site 1.19. 3.IV.1992: 4 ind. fF.

Preveza: 1 station.

2.38. DJ 79-22 site 1.21. 8.V.1990: aucun ind. repéré; 2.IV.1991: 13 ind. ffF; 24.IV.1991: aucun ind. repéré; 3.IV.1992: aucun ind. repéré.

GRÈCE CENTRALE (Sterea Ellas)

Étolie-et-Acarnanie (Etolia-Akarnania): 2 stations.

2.39. EH 55-59. site 1.23. 23.IV.1991: 5 ind. ffF-FR.

2.40. EH 56-57. 1,8 km O Dounaika. 230 m. Forêt de Cyprès sur grès. 23.IV.1991: 18 ind. ffF-FR.

Phocide (Fokis): 1 station

2.41. FH 19-46. S Galaxidio. 30 m. Phrygana côtière sur pavement calcaire avec *Asphodelus microcarpus* et *Phlomis fruticosa*. 7.IV.1991: 1 ind. ffF.

PÉLOPONNÈSE (Peloponissos)

Messénie (Messinia): 1 station.

2.42. EF 80-97. 7 km NNO Petalidi. 160 m. Vestiges de phrygana entre olivaies. 20.IV.1991: 7 ind. fF-FR (dias 913919›).

Laconie (Lakonia): 5 stations.

2.43. FF 26-57. O Pirrihos. 340 m. Phrygana sur calcaire avec *Cyclamen repandum*. 6.IV.1983: 1 ind. fF (dias 830902›); 19.IV.1991: 2 ind. fF-ffF.

2.44. FF 78-53. O Phoutia. 400 m. Ancienne terrasse de cultures envahie par *Phlomis fruticosa*. 19.IV.1992: 2 ind. ffF (dias 921508›).

2.45. FF 79-53. E Phoutia. 300 m. Bord de chemin et lisière de maquis. 19.IV.1992: 3 ind. ffF-FR.

2.46. FG 25-08. S Karathas. 200 m. Phrygana à *Euphorbia acanthothamnos* recolonisant un maquis incendié sur pavement calcaire. 23.IV.1992: 1 ind. ffF.

2.47. FG 42-09. 2 km SE Agriani. 800 m. Terrasses de cultures abandonnées avec phrygana d'altitude très ouverte à la limite des micaschistes et des calcaires. 22.IV.1992: 15 ind. fF-ffF.

CRÈTE (Kriti)

Héraklion (Iraklio): 1 station.

2.48. LV 32-02. N Archanès 440 m. Phrygana pâturée sur calcaire. 25.II.1990: 5 ind. dF-F (Herbier An 900225; dias 900305›; DELFORGE 1993: 397B).

ILES ÉGÉENNES ORIENTALES

Ile de Lesbos (Lesvos, Nissia Egeou): 1 station.

2.49. MD 41-54. Plomari 10 m. Phrygana côtière dans un lotissement avec *Cistus* et *Lavandula* sp. 11.IV.1991: 1 ind. ffF.

Ile de Rhodes (Rodos, Dodekanissa): 1 station.

2.50. NA 99-22. SO Maritsa 10 m. Phrygana sous olivaie avec *Asphodelus*. 10.IV.1984: 3 ind. ffF-FR (dias 840116›).

CHYPRE: 8 stations.

2.51. VD 80-51. 1 km S Kisousa. 560 m. Phrygana. 4.IV.1989: 32. fF.

2.52. VD 83-57. Entre Mandria et Omodhos. 700 m. Phrygana. 4.IV.1989: 23 ind. ffF-FR.

2.53. VD 83-58. Entre Mandria et Omodhos. 720 m. Vignoble abandonné. 4.IV.1989: plus de 500 ind. fF.

2.54. WD 24-54. 1 km SE Vavla. 500 m. Phrygana sur terrasses de cultures fortement perturbées. 2.IV.1989: 5 ind. fF.

2.55. WD 25-52. 3,4 km SE Vavla. 420 m. Phrygana. 2.IV.1989: 27 ind. fF.

2.56. WD 25-55. 1.5 km E Vavla. 400 m. Phrygana et maquis sur calcaires miocènes: ancien vignoble, plantation abandonnée de caroubiers. 29.III.1989: 21 ind. fF-FR (Herbier 8910; dias 891106›).

2.57. WD 26-58. 1 km NO Pano Lefkara. 600 m. Ancien vignoble, anciennes terrasses de cultures sur craie, phrygana, pâture. 2.IV.1989: plus de 500 ind. fF-FR (dias 892225›).

2.58. WD 27-57. Kato Lefkara. 510 m. Phrygana sur terrasses de cultures abandonnées. 27 et 28.III.1989: 9 ind. fF (dias 890504›)

Autres mentions localisables

Pour les raisons déjà évoquées, il est très difficile de déterminer, dans la littérature, quelles sont les mentions d'*O. sphegodes* s.l. ou d'*O. mammosa* qui concernent en fait *O. herae*: Cette recherche ne peut être effectuée avec quelque vraisemblance que dans des publications assez récentes et détaillées. De plus, les localités sont le plus souvent publiées sans coordonnées U.T.M. ou avec des références à une maille de 10 x 10 km; les mentions qui ne peuvent être attribuées que sous réserve à *O. herae* sont indiquées dans la liste ci-dessous par un astérisque (*).

ALBANIE

Des plantes précoces, de forme intermédiaire entre *O. incubacea* et *O. mammosa*, ont été récoltées par PALIKUGI et TARTARI sur le littoral sud de l'Albanie, dans le "canton" de Vlorë (GÖLZ & REINHARD 1984: 272); elles pourraient peut-être représenter *O. herae* dans cette zone assez proche de l'île de Corfou.

GRÈCE

La carte 83 de KALOPISSIS (1988) pour *O. sphegodes* subsp. *sphegodes* montre de nombreux pointages de la Macédoine (au nord) à la Crète (au sud) et de Corfou (à l'ouest) à la Chalcidique et à l'Attique (à l'est); aucune station n'apparaît dans une île égéenne, hormis l'île d'Eubée. Malgré des recherches intensives dans la plupart de ces zones, je n'ai rencontré *O. sphegodes* s.st. qu'au nord de l'île de Corfou et la seule autre espèce du complexe d'*O. sphegodes* en Grèce est, à ma connaissance, *O. cephalonica* dont je viens de préciser la répartition (Carte 1). Mises à part quelques observations précoces de VÖTH (1981) et peut-être celles de NELSON (1962) reprises ci-dessous, la plupart des mentions d'*O. sphegodes* du nord de la Grèce concernent fort probablement des taxons tardifs du groupe d'*O. mammosa*, *O. grammica* et *O. epirotica* principalement.

ILES IONIENNES (Nissia Ioniou)

Ile de Corfou (Kerkira)

2.59. DJ 00-99. *N Spartilas, sur le Pantokrator. 550 m. 6.IV.1928. RENZ (1928) sub nom. *O. aranifera* f. *oodicheila*.

Les mentions à Corfou d'*O. "atrata"*, reprises dans certaines cartographies (HÖLZINGER et al. 1985; KALOPISSIS 1988) concernent peut-être en partie *O. herae*. La présence d'*O. incubacea* (= *O. atrata*) à Corfou est fortement mise en doute (voir plus haut sous *O. cephalonica*).

MACÉDOINE (Makedonia)

Imathia

NELSON (1962: Taf. XLVI, 46-49) figure 4 fleurs d'*O.* "*sphecodes*" récoltées sur le Mont Vermion, près de Naoussa, le 1.IV.1952 alors que la floraison semble déjà avancée. Ces fleurs ont les caractères du groupe d'*O. mammosa* et pourraient être des *O. herae.*

GRÈCE CENTRALE (Sterea Ellas)

Béotie (Viotia)

2.60. FH 45. *Col de Semeno. 700 m. Pente nord avec forêt d'*Abies cephalonica.* 11.IV.1979; 9.IV.1980. VÖTH (1981).

Attique (Atiki-Pireas)

2.61. GH 52. *1 km S Votho. 250 m. 13.IV.1982. KRÄMER & KRÄMER (1983). Cette seule mention pour l'Attique a été faite à une date fort tardive pour concerner *O. herae.*

Ile d'Eubée (Evia)

2.62. KC 43-97. *3 km SO Panajia. 5 m. Pente orientée au NO. 9.IV.1985. Cette station, la seule pour *O.* "*sphegodes*" publiée récemment de l'île d'Eubée, demande confirmation selon l'avis des auteurs (HAUG & TRÄNKLE 1986).

PÉLOPONNÈSE (Peloponissos)

Les mentions d'*O. sphegodes* s.l. du Péloponnèse ne peuvent être rapportées à *O. herae* que si elles ont été faites tôt dans la saison, ce qui est rare. Les 12 pointages d'*O. sphegodes* de la carte 50 de BAYER et al. (1978) reprennent en partie ceux d'une liste de sites publiée par WILLING et WILLING qui concernent des taxons relativement tardifs, sans doute *O. hebes* et *O. aesculapii* ; les nombreux pointages de la carte 62 de HÖLZINGER et al. (1985) ne sont pas interprétables faute d'indications complémentaires et devraient être réévalués; l'observation d'*O. arachnitiformis* (DE LANGHE & D'HOSE 1980) en Messénie, bien que tardive, pourrait peut-être se rapporter à *O. herae*, celles, faites plus tôt en saison, d'*O. sphegodes* subsp. *sphegodes* accompagné dans un cas d'"intermédiaires entre *O. sphegodes* et *O. sphegodes* subsp. *atrata*" (ibid.) également. Je n'ai pas pu confirmer ces observations sur le terrain.

Élide (Ilia)

2.63. EG 64. *Vallée du Tholon. 300 m. Bord de rivière. 6.IV.1978. DE LANGHE et D'HOSE (1980).

Messénie (Messinia)

2.64. EF 68. *2-4 km N Pylos. 80 m. Pâture en pente avec broussailles. 10.IV.1970. VÖTH (1981).

2.65. EF 78. *Entre Longa et Pylos. 500 m. Prairies humide sur marne avec sources et suintements, pente calcaire à phrygana. 17.IV.1979. DE LANGHE et D'HOSE (1980) sub. nom. *O. arachnitiformis.*

2.66. EG 91-14. *Agios Floros. 50 m. Garrigue. anciennes cultures, bords de route, rocailles. 1.IV.1978. DE LANGHE et D'HOSE (1980).

2.67. FF 09. *Entre Kato Vergo et Mikra Mandinia. 250 m. Terrasses de cultures. 12.IV.1970. VÖTH (1981).

Laconie (Lakonia)

2.68. FG 10. *O Trypi. 450 m. Pâture en pente avec broussailles. 7.IV.1970. (ibid.).

2.69. FF 37. *N Aejiae. 80 m. Pâture en pente avec broussailles. 10.IV.1970. VÖTH (1981).

2.70. FG 20. *E Mystras. 300 m. Bois mixte de Cyprès et de Chêne. 6.IV.1970. (ibid.).

2.71. FG 20. *Zone archéologique de Sparte (Sparti). 250 m. 6.IV.1970. (ibid.).

2.72. FG 20. *E cimetière de Trypi. 450 m. Pâture en pente avec broussailles. 7.IV.1970. (ibid.).

CYCLADES (Kikladi)

Ile de Syros (Siros)

Les 4 fleurs d'*O.* "*sphecodes*" représentées par NELSON (1962: Taf. XLVI, 52-55) concernent un taxon tardif du groupe d'*O. mammosa* et vraisemblablement pas *O. herae.*

CRÈTE (Kriti)

O. herae semble exister dans toute l'île (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1985, 1989A), mais les données localisables dans le quadrillage U.T.M. sont peu nombreuses; par exemple, les 20 mentions d'*O. sphegodes* s.l. de WELLINGHAUSEN et KOCH (1989) regroupent *O. sphegodes* "subsp. *sphegodes*" et *O. cretensis* et ne sont pas utilisables de ce fait, pas plus que celles de VÖTH (1981) ou de HENKE (1986), pour la même raison; les mentions de RENZ (1930, 1932) concernent probablement *O. gortynia*; la plante récoltée par COUTURIER le 1.IV.1914 et déterminée comme *O. sphegodes* par KÜNKELE (1979) pourrait être un représentant d'*O. herae* mais aussi d'*O. cretensis* ou *O. gortynia.*

Chania (Hania)

2.73. GE 50. 1,5 km SE Rodovani. Pâture en pente avec phrygana sur calcaire. 1000 ind. fF-FR. 8.IV.1989. KREUTZ (1990A, B).

Hérakion (Iraklio)

2.74. LU 31-98. Vathypetro. quelques ind. fF. mi-III.1982. PAULUS (1988).

2.75. LV 10. Tylissos. Phrygana. 3 ind. ffF-FR. 6.IV.1989. KREUTZ (1990B).

2.76. LV 30. Entre Knossos et Archanès. Nombreux ind. F. 20.II.1988. PAULUS (1988). NELSON (1962: Taf. XLVI, 42) a publié une fleur d'*O.* "*sphecodes*" récoltée dans la même zone par CREUTZBURG le 8.III.1961 dans une population en pleine floraison; il s'agit très probablement d'*O. herae.*

Lassithi

2.77. LU 69. Agios Georgios. Prairie et phrygana. 2 ind. ffF-FR. 4.IV.1989. PAULUS (1988).

ILES ÉGÉENNES ORIENTALES

Ile de Samos (Samos)

2.78. MD 98-75. 2,2 km ENE Pythagorion. 40 m. Terrasse de cultures brûlée. 24.III.1989 et 26.II.1990. HIRTH et SPAETH (1992).

2.79. ND 00-74. 0,7-1 km O Psili Ammos. 0-20 m. Maquis incendié. 31.III.1989 et 24.II.1990. (ibid.).

2.80. ND 00-75. 2,6 km S Paleokastro. 35 m. Pâture avec phrygana à *Thymus.* 3.III.1990. (ibid.).

2.81. ND 00-77. 0,6 km S Paleokastro. 140 m. Phrygana à *Thymus.* 2.III.1990. (ibid.).

2.82. ND 02-77. 2 km SE Paleokastro. 180 m. Phrygana. 25.III.1989 et 24.II.1990. (ibid.).

CHYPRE

La mention d'*O. sphegodes* s.l. de HANSEN et al. (1990) pour une population d'*O.* cf. *aesculapii* doit être rapportée à *O. sintenisii*; celles de PAULUS et GACK (1990B) également, selon ces auteurs eux-même, mais il y a vraisemblablement des *O. herae* parmi les centaines d'*O. sintenisii* qu'ils ont observés, notamment à Vavla, j'ai pu le vérifier aux sites 2.52 et 2.53.; la figure 37 de NELSON (1962: Taf. XLVI) représente peut-être une fleur d'*O. herae*

prise dans une population hétérogène le 28.III.1935; basées sur la nomenclature de SUNDERMANN (1975), qui considère que tous les taxons des groupes d'*O. sphegodes*, d'*O. mammosa* et d'*O. arachnitiformis* qu'il retient sont des "praespecies" d'*O. sphegodes*, les mentions de DE LANGHE et D'HOSE (1982) sont difficilement interprétables; que désignent en effet leurs taxons 18 "*O. sphegodes* subsp. *sphegodes*", 19 "*O. sphegodes* forme aberrante" et 22 "intermédiaire entre *O. sphegodes* subsp. *sphegodes* et *O. sphegodes* subsp. *mammosa*" alors qu'ils inventorient déjà dans de nombreuses stations *O. sphegodes* subsp. *aesculapii*, 3 formes d'*O. sphegodes* subsp. *mammosa*, *O. sphegodes* subsp. *sintenisii* et des "intermédiaires entre *O. sphegodes* subsp. *mammosa* et *O. sphegodes* subsp. *sintenisii*" ? De même, les mentions d'*O. sphegodes* de WOOD (1980) ne sont pas non plus clairement attribuables à *O. heræe*.

Iconographie

ALIBERTIS & ALIBERTIS 1985: Pl. 46 (Crète, sub nom. *O. sphegodes*), ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989A: Figs. 92-93 (Crète, sub nom. *O. pseudomammosa*); DELFORGE Fig 2 in hoc op. (Leucade), 1993: 397A (Crète) et B (Corfou); HIRTH & SPAETH 1992: 9, 10 et 17 (Samos); KREUTZ 1990: 371-1 (Crète, sub nom. *O. sphegodes* subsp. *sphegodes*); NELSON 1962: Taf. XLVI, ?38 (Chypre), 42 (Crète) ?46-49 (Macédoine) (sub nom. *O. sphegodes*); PAULUS 1988: Abb. 18 rangée supérieure, 869e (Crète, sub nom. *O. pseudomammosa*); RENZ 1928: LXV. ?1 (Corfou, sub nom. *O. aranifera* f. *oodicheila*; WILLING & WILLING 1976: 115, ?Abb. 3 (Chypre, sub nom. *O. sphegodes*).

3. *Ophrys minoa*
(C. & A. ALIBERTIS 1989) DELFORGE 1991

Ophrys minoa (Fig. 3) est une plante élancée, haute de (12-) 20-50 cm, munie d'une tige parfois robuste, pouvant mesurer jusqu'à 10 mm d'épaisseur à la base; elle porte jusqu'à 8 feuilles vert grisâtre luisant, oblongues-lancéolées, obtuses ou un peu mucronées au sommet, atteignant juqu'à 14 cm de longueur et 3 cm de largeur, les inférieures étalées en rosette, les 1-2 médianes dressées, embrassantes, la supérieure bractéiforme, engainante; l'inflorescence, composée de 4-12 fleurs de taille moyenne, est très lâche, pouvant atteindre jusqu'à 30 cm de hauteur, avec le premier entrenoeud long de 7 cm; les bractées dépassent les fleurs, l'inférieure pouvant mesurer jusqu'à 5,5 cm de longueur; les sépales sont blanchâtres, roses ou lilas, rarement lavés de vert, munis d'une nervure centrale verte, ovales-lancéolés, longs de 11-16 mm, larges de 6-10 mm, étalés, concaves, arqués vers l'avant; les pétales sont velus, dressés obliquement, triangulaires-arrondis, souvent auriculés, longs et larges de 1,5-3 mm, un peu plus foncés que les sépales, parfois lavés de violet à la base; le labelle est pendant ou subhorizontal, (sub)entier, paraissant souvent petit, long de 10-16 mm, large (étalé) de 10-17 mm, subquadrangulaire, convexe, subglobuleux au centre, velouté, brun rougeâtre à pourpre noirâtre, muni de 2 gibbosités coniques, aiguës, longues de (2-) 4-7 (-10) mm, parfois très atténuées, dressées, divergentes et courbes, glabres et blanc verdâtre, souvent striées de brun en dedans, pourvu d'une pilosité marginale complète, dense et longue, brune à roux argenté, les bords glabres, pendants ou étalés et un peu réfléchis, brun rougeâtre clair, parfois finement teintés de jaune verdâtre; la macule est très variée, allant presque de celle d'*O. candica* à celle d'*O. fuciflora*, occupant la moitié basale du labelle, bleu grisâtre à pourpre violacé, brillante, plus ou moins largement bordée de blanchâtre, largement scutiforme, entourant le champ basal exigu et rougeâtre, compliquée par un ocelle central et 2 ocelles latéraux, parfois marbrée

ou en forme de x très empâté prolongé par 2 points isolés; l'appendice est assez important, long et large de 1,5-3 mm, aigu, tridenté ou denticulé, jaune verdâtre, dressé en avant à ascendant, inséré dans une échancrure faible; la cavité stigmatique est petite, cupulaire, bordée par 2 pseudo-yeux arrondis, noirs, luisants; le gynostème est assez court, assez peu acuminé; les points staminodiaux sont souvent présents. (description d'après ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989A, 1989B; DELFORGE 1993, obs. pers.).

Ophrys minoa est un taxon relativement tardif, fleurissant principalement en avril et en mai, normalement un peu après *O. reinholdii* et *O. episcopalis*, lorsque *Barlia robertiana* est déjà complètement défleuri. Il se rencontre sur les pelouses, dans les friches, les garrigues, les broussailles, les bois clairs, sur substrats alcalins à parfois acides, secs à frais, jusqu'à 1200 m d'altitude au moins, rarement en compagnie d'*O. candica*.

Position systématique

Les pétales courts et velus, souvent auriculés, l'appendice important souvent tridenté, ayant une texture propre, inséré dans une échancrure du labelle montrent qu'*O. minoa* appartient au complexe d'*O. fuciflora* et plus précisément au groupe d'*O. bornmuelleri*, caractérisé par un labelle (sub)entier, des pseudo-yeux hémisphériques et une pilosité marginale complète, longue et dense dans la moitié distale du labelle comme sur les épaulements, un caractère vraisemblablement primitif qui distingue le groupe d'*O. bornmuelleri* du groupe d'*O. fuciflora*, doté d'une pilosité marginale atténuée dans la moitié distale (DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS en prép., comm. pers.; voir aussi DELFORGE 1990, 1993). Cette affinité avec *O. bornmuelleri* avait déjà été bien perçue par RENZ en Crète (1930: 247).

Au sein du groupe d'*O. bornmuelleri*, *O. minoa* est une espèce relativement tardive, à inflorescence souvent très lâche et fleurs de taille moyenne dont les gibbosités et la macule du labelle peuvent être de formes très variées. Ces deux derniers éléments, très plastiques, sont en général de mauvais critères de distinction dans le genre *Ophrys* et leur utilisation privilégiée entraîne souvent de mauvaises déterminations, particulièrement pour *O. minoa* dont l'amplitude de variation, vue sous cet angle, va d'*O. fuciflora*, ou plutôt d'un *O. episcopalis* qui aurait de petites fleurs, à un *O. candica* qui serait muni d'une macule un peu compliquée et de gibbosités allongées. Une telle amplitude de variation dans le dessin de la macule n'est pas exceptionnelle dans le groupe d'*O. bornmuelleri* comme dans des groupes voisins. Il n'est pas rare de trouver, en effet, au sein d'une population importante, des individus ayant une macule d'un dessin net, formé d'un ocelle central et de 2-3 ocelles périphériques plus ou moins complets, entourant le champ basal comme un collier, et des individus munis d'une macule "candicoïde", formée d'un quadrilatère plus ou moins régulier, gris bleuâtre brillant, plus ou moins marbré, largement bordé de blanchâtre, ainsi que des individus montrant tous les intermédiaires entre ces deux conditions. La consultation de l'iconographie disponible dans la littérature permet parfois également d'avoir une idée de cette variabilité pour *O. heldreichii*, *O. bremifera*, *O. cornuta* et, plus à l'ouest, pour *O. fuciflora* subsp. *elatior*, *O. scolopax* ou *O. fuciflora*, ceci jusque dans le nord de la France. Chaque fois que j'ai pu observer cette

variation, elle ne pouvait être attribuée à une introgression en provenance d'*O. candica*; elle semble plutôt une possibilité assez fréquente dans le genre *Ophrys*, qui s'exprime aussi dans le complexe d'*O. sphegodes*, par exemple chez *O. arachnitiformis* ou encore chez *O. aveyronensis* et peut donc être vraisemblablement interprétée comme un caractère apomorphe. J'ai pu observer en 1991 toute l'amplitude de variation de la macule et de la longueur des gibbosités chez *O. minoa* en Laconie, dans les populations des sites 3.2. et 3.3., qui ne comprenaient pourtant chacune qu'une trentaine de plantes; cependant certaines populations ne montrent pas ou peu d'individus à macule "candicoïde", c'est souvent le cas à partir de l'est de la Crète.

Du fait du caractère "candicoïde" de la macule, *O. minoa* a été décrit comme sous-espèce d'*O. candica* (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989B) mais il doit être considéré au rang spécifique principalement pour deux raisons: parce qu'il est sympatrique avec *O. candica* de la Crète au sud-ouest de l'Anatolie mais ne forme avec lui aucun hybride connu jusqu'à présent et parce qu'il attire un pollinisateur spécifique qui l'isole vraisemblablement d'*O. candica* et des autres *Ophrys*, ce qui explique sans doute le premier point; *O. candica* est fort probablement pollinisé par *Eucera* (*Hetereucera*) *hispana* (sud de l'Italie, PAULUS & GACK 1990A) tandis qu'*Ophrys minoa* l'est par *Tetralonia* (*Synhalonia*) *cressa* (Crète et île de Karpathos, KULLENBERG et al. 1984; PAULUS 1998; PAULUS & GACK 1990A) et *Ophrys episcopalis* par *Tetralonia* (*Synhalonia*) *berlandi*, une abeille qui ne peut prélever les pollinies d'*Ophrys minoa* du fait de sa grande taille (PAULUS & GACK 1986); dans des conditions artificielles, *O. minoa* a également été pollinisé par *Eucera furfurea* (VÖTH 1987). La combinaison nouvelle nécessaire, élevant *O. minoa* au rang spécifique, a été effectuée (DELFORGE et al. 1991).

Répartition

Ophrys minoa a été présenté lors de sa description comme endémique du sud du nomos de Chania (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989B), puis de l'ouest de la Crète (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989A), probablement du fait de la conception étroite que les auteurs ont de ce taxon. Mes observations depuis 1984 permettent de lui attribuer une distribution plus étendue, qui va du Péloponnèse à l'Anatolie septentrionale et de l'île de Lesbos au nord à la Crète au sud (Carte 3). Au total, 273 individus ont été comptés dans 22 stations (les 3 stations de l'Anatolie orientale ne concernent peut-être pas *O. minoa*); de plus, l'examen de la littérature permet de supposer qu'*O. minoa* est peut-être aussi présent en Libye, au Liban et en Israël.

Les problèmes taxonomiques et les confusions nomenclaturales ne sont pas moins nombreuses ou moins graves dans le complexe d'*O. fuciflora* que dans les groupes d'*O. sphegodes* et d'*O. mammosa*. La distinction entre groupe d'*O. bornmuelleri* et groupe d'*O. fuciflora* n'est presque jamais faite jusqu'à présent et les nombreuses espèces qui les composent, ainsi que celles des groupes d'*O. scolopax* et même d'*O. umbilicata*, ont été et sont parfois encore considérées comme sous-espèces ou variétés d'*O. fuciflora* (= *O. holoseric(e)a*) par bien des auteurs, ce qui rend difficile l'interprétation des mentions d'*O. fuciflora* dans la littérature. D'autre part, décrit récemment, *O. minoa* en tant que tel n'a pas encore retenu l'attention des observateurs et

comme beaucoup d'orchidologues délimitent parfois les taxons en fonction du dessin de la macule ou de la longueur des gibbosités, deux critères peu efficaces en l'occurrence, *O. minoa* se retrouve dans les publications sous des noms divers, comme *O. candica* (par exemple BERGERON 1981), *O. fuciflora* ou *O. holoseric(e)a* (auct. plurimi), voire même *O. oestrifera* subsp. *oestrifera* si les gibbosités s'allongent quelque peu (par exemple KEITEL & REMM 1991).

Par ailleurs, comme n'importe quel caractère, la pilosité marginale peut varier et être plus ou moins prononcée ou colorée dans la moitié distale du labelle ou encore être bien visible ou imperceptible suivant l'angle d'observation ou la position du flash lors de la prise de vue; ceci entraîne de sérieux mécomptes dans les déterminations sur le terrain comme sur photographies a posteriori. La situation est de plus compliquée par la délimitation floue (à nos yeux humains, les pollinisateurs ne semblent pas hésiter) d'*O. minoa* vis-à-vis d'*O. episcopalis*, celui-ci se distinguant essentiellement par des fleurs en moyenne plus grandes, à gibbosités proportionnellement souvent plus courtes, par une cavité stigmatique plus engoncée dans le labelle, et par une floraison un peu plus précoce, mais ces variations recouvrent en partie celles d'*O. minoa*. Ainsi, pour l'île de Karpathos, par exemple, certains auteurs notent, soit seulement *O. episcopalis* (GREUTER et al. 1983), soit seulement *O. fuciflora* (KÜNKELE in HILLER & KALTEISEN 1988), soit les deux espèces séparément (HILLER & KALTEISEN 1988); en Crète, il est parfois fait référence à des *O. episcopalis* à grandes fleurs et à petites fleurs (par exemple RENZ 1930; PETER 1989), à Rhodes, enfin, on trouve même des mentions d'*O. holoserica* tardifs mais à (très) grandes fleurs et d'*O. holoserica* subsp. *maxima* précoces mais à (très) petites fleurs (SECKEL 1985). Il semble d'autre part y avoir des formes de transition ou des essaims hybrides entre les deux espèces dans le Dodécanèse, les Cyclades et Cythère notamment; comme ces taxons semblent parfois subir aussi l'influence d'*O. heldreichii*, ils peuvent produire des individus, voire des populations, de plantes à grandes fleurs, à pétales assez longs et à labelle muni de gibbosités allongées, décrits comme *O. fuciflora* var. *maxima* f. *pseudoestrifera* RENZ (1929) qui sont signalées sous divers noms dont fort probablement *Ophrys apulica* (par exemple GÖLZ & REINHARD 1978; KEMMER & KEMMER 1985; PETER 1989); mes observations à Rhodes et une illustration publiée (PETER 1989: 305 abb. b) montrent que certains de ces individus semblent influencés par *O. minoa*.

La variabilité de la macule et de la longueur des gibbosités d'*O. minoa* embarrasse souvent les observateurs sur le terrain; une erreur classique dans la détermination consiste à voir dans une population d'*O. minoa* plusieurs taxons différents; en Crète, NELSON note une population d'*O. fuciflora*, d'*O. fuciflora* subsp. *candica* et de tous leurs intermédiaires (1962: 240 Fig. 62); de même que HENKE (1986: *O. candica* et *O. fuciflora*) ou ALIBERTIS et ALIBERTIS (1989A: *O. candica* subsp. *minoa* et *O. holoserica*); dans le Péloponnèse, sur les sites très parcourus et souvent cités du sud de Githio (carré FF 36), DE LANGHE et D'HOSE (1980) mentionnent à la fois *O. fuciflora* subsp. *fuciflora* (taxon 12), *O. fuciflora* var. *candica* (taxon 13) et des "essaims de forme intermédiaire entre *O. fuciflora* et *O. fuciflora* subsp. *cornuta*" (taxon 19), WILLING et WILLING (1981) notent *O. holoserica* et

O. candica sur ces mêmes sites tandis que VÖTH (1981: 133), plus perspicace, remarque que les *O. candica* qu'il observe là ne sont en fait que "quelques individus au sein d'une colonie d'*O. holoserica/cornuta* et ne doivent pas être traités comme une population indépendante", considération qu'il réitère pour les *O.* "*candica*" qu'il signale de deux stations proches de Chania, en Crète (ibid.: 38).

Plus à l'est aussi, *O. minoa* est scindé en plusieurs taxons: KREY et al. (1989) décrivent de l'île de Lesbos, au mois de mai, au moins deux populations formées d'*O. scolopax*, d'*O. holoserica* à fleurs moyennes et labelle entier sans gibbosités, ainsi que de tous les intermédiaires entre ces deux espèces; GÖLZ et REINHARD (1978, 1981) précisent que les populations d'*O. holoserica* qu'ils mentionnent des îles de Kos, Samos, Chios et Lesbos comprennent de nombreux individus intermédiaires entre *O. holoserica*, *O. scolopax* et *O. scolopax* subsp. *cornuta*, ce que constatent à leur tour HIRTH et SPAETH à Samos (1989: 1083), en ajoutant probablement *O. heterochila* à cette liste lorsque *O. minoa* présente des petites fleurs (ibid.; HIRTH & SPAETH 1992); en Turquie enfin, KAJAN et al. (1992) notent, dans la province d'Izmir, un site où fleurissent "*O. holoserica*, (...), *O. candica*, une espèce rare, que nous avons déjà trouvée en Crète, à Rhodes, dans le sud de l'Italie, près de Lecce, au sud de la Grèce, près de Githio. Quelques plantes montrent des caractères d'*O. holoserica* subsp. *holoserica* et d'*O. oestrifera* subsp. *bremifera*" (op. cit.: 109). Il n'y avait pourtant là, en 1991, qu'une petite population d'*O. minoa* (site 3.21. ci-dessous).

Malgré ces difficultés, il est possible de reconnaître à certains commentaires qui les accompagnent parfois, plus rarement grâce aux illustrations, les diverses observations qui concernent en fait *O. minoa* dans la littérature. Leur inventaire trace une répartition qui confirme et complète celle tirée de mes observations. Elles montrent qu'*O. minoa* est assez abondant dans l'ensemble Crète-Karpathos-Rhodes et plus rare aux deux extrémités de cet arc, dans le Péloponnèse (et Cythère ?) à l'ouest, et en Anatolie à l'est jusqu'à la province d'Içel environ. Plus à l'est encore, la situation est moins claire; mes observations, les données de la littérature et l'iconographie disponible montrent que les *O. fuciflora* s.l. de l'Anatolie orientale, à partir de Diyarbakir environ et probablement aussi ceux du Liban et d'Israël ne montrent plus, semble-t-il, de variations "candicoïdes" de la macule ni d'allongement des gibbosités du labelle et possèdent parfois d'autres caractères, comme l'allongement du sommet du gynostème, qui pourraient encore entrer dans l'intervalle de variation d'*O. minoa* mais qui indiquent peut-être au contraire qu'il s'agit d'un autre taxon dont les affinités avec les espèces du complexe d'*O. fuciflora* ne sont pas encore connues.

Au sud de l'aire, les *O. fuciflora* signalés de Libye (NELSON 1962) sont indubitablement des représentants du groupe d'*O. bornmuelleri* et même peut-être d'*O. minoa*. Il ne semble donc pas qu'*O. fuciflora* s.st. soit présent dans le bassin méditerranéen oriental, sa répartition semble se limiter, vers l'est, au Monténégro (PAROLLY 1992); aucun *O. fuciflora* (s.st. et s.l.) n'étant mentionné d'Albanie (GÖLZ & REINHARD 1983), Il n'y a donc probablement pas de zone de contact entre *O. fuciflora* et *O. minoa* dont la répartition semble s'arrêter, à l'ouest, dans le centre du Péloponnèse.

Observations personnelles

GRÈCE

PÉLOPONNÈSE (Peloponissos)

Laconie (Lakonia): 6 stations.

3.1. FF 35-60. 2 km NE Skoutari. 10 m. Lisière de chênaie sur substrat calcaire. 19.IV.1991: 3 ind. F (dias 913735›); 20.IV.1992: 2 ind. dF.

3.2. FF 35-66. 1,4 km SE Nea Marathea. 20 m. Chênaie à *Quercus macrolepis* sur micaschistes avec pentes fraîches; strate herbacée dense avec *Geranium rotundifolium*, *Anemone coronaria*, *Cyclamen repandum*, *Asphodelus microcarpus*, *Phlomis fruticosa*... 19.IV.1991: 28 ind. dF (Herbier 9118, An 910419; dias 913630›, 913701›, 913832›; DELFORGE 1993: 344A-B); 20.IV.1992: 3 ind. B-ddF.

3.3. FF 35-66. SSE Nea Marathea. 20 m. Comme le site précédent mais substrat plus sec et strate herbacée moins touffue. 19.IV.1991: 32 ind. dF (dias 913832›); 20.IV.1992: 6 ind. B-ddF.

3.4. FF 36-62. NO Ageranos. 15 m. Chênaie claire sur calcaire, colonisée par un maquis dense à *Euphorbia dendroides*, *Acer sempervirens*, *Smilax officinalis*, *Cistus* div. 5.IV.1983: 7 ind. ddF (dias 831160›); 19.IV.1991: 5 ind. ddF; 20.IV.1992: aucun ind. repéré.

3.5. FF 36-65. 2 km SE Nea Marathea. 20 m. Chênaie claire sur micaschistes, substrat assez sec. 5.IV.1983: aucun ind. repéré; 19.IV.1991: 4 ind. dF; 20.IV.1992: 2 ind. ddF.

3.6. FF 37-65. 5 km SO Githeo. 20 m. Chênaie claire et olivaie pâturées. 19.IV.1991: 2 ind. ddF; 20.IV.1992: aucun ind. repéré.

CRÈTE (Kriti)

Lassithi

3.7. LV 91-82. O Monastiraki. 90 m. Phrygana sur calcaire, avec oliviers et caroubiers abandonnés. 3.III.1990: 9 ind. B.

ILES ÉGÉENNES ORIENTALES

Ile de Lesbos (Lesvos, Nissia Egeou).

3.8. MD 12-44. 1,5 km NNE Andissa. 120 m. Chênaie claire à *Quercus pubescens*. 12.IV.1991: 1 ind. probable, mal venu, dF.

Ile de Rhodes (Rodos, Dodekanissa): 12 stations.

3.9. NA 70-03. 1,5 km N Sianna. Pinède. 15.IV.1984: 2 ind. dF (dias 841432›).

3.10. NA 76-02. 1 km SO Agios Isidoros. 450 m. Phrygana. 12.IV.1984: 3 ind. dF.

3.11. NA 76-02. NO site archéologique de Kamiros. 15 m. Phrygana sur sable. 15.IV. 1984: 11 ind. dF.

3.12. NA 84-18. 3 km NNO Salakos. 90 m. Phrygana. 17.IV.1984: ± 70 ind. B-dF.

3.13. NA 86-10. 2,5 km S Appolona. 280 m. Pinède et pâture humide. 17.IV.1984: 15 ind. dF.

3.14. NA 87-09. 3 km SSE Appolona. 250 m. Pinède. 17.IV.1984: 12 ind. F.

3.15. NV 69-81. 2 km N Kattavia. 200 m. Bord de route.11.IV.1984: 5 ind. fF.

3.16. NV 70-76. 3-3,5 km SE Kattavia. 60 m. Phrygana sur pavement calcaire. 18.IV. 1984: 7 ind. fF.

3.17. NV 72-86. SO Messanagros. 400 m. Phrygana à *Cistus* div. 11.IV.1984: 3 ind. F.

3.18. NV 74-90. SSE Arnithia. Pinède claire avec *Cistus* div. 11.IV.1984: 12 ind. dF-F.

3.19. PA 10-26. 2 km E Koskinou. 30 m. Pinède et broussailles. 9.IV.1984: 1 ind. F.

3.20. PA 10-27. 1,8 km NE Koskinou. 60 m. Phrygana à *Thymus* avec *Asphodelus*, *Salvia*, *Cistus*. 9.IV.1984: 7 ind. B.

TURQUIE

ANATOLIE OCCIDENTALE

Izmir

3.21. NC 41-51. Yakarikizilka. 180 m. Pinède claire et garrigues à *Cistus* sur calcaire. 11.V.1990: 15 ind. F-fF.

ANATOLIE MÉRIDIONALE

Içel

3.22. XF 31-92. Cimetière de Soguçak. 850 m. Pinède claire sur calcaire. 15.V.1990: 12 ind. ddF-dF (dias 905918›).

ANATOLIE ORIENTALE

Diyarbakir

3.23. FC 61-61. *22 km E Lice. 850 m. Chênaie claire et zone herbeuse humide sur limons. 17 & 27.V.1990: 112 ind. dF-F, (dias 909315›; DELFORGE 1993: 333A) mais probablement un taxon voisin d'*O. minoa* comme pour les 2 sites suivants.

3.24. FC 62-60. *22,8 km E Lice. 800 m. Chênaie claire et zone herbeuse humide sur limons. 17.V.1990: 5 ind. F.

Bitlis

3.25. KH 46-45. *10 km SO Bitlis. 1450 m. Zone humide plantée de peupliers et pentes avec sources. 18.V.1990: 3 ind. B-ddF (dias 906816›).

Autres mentions localisables

GRÈCE

ÉPIRE (Ipiros)

Thesprotia

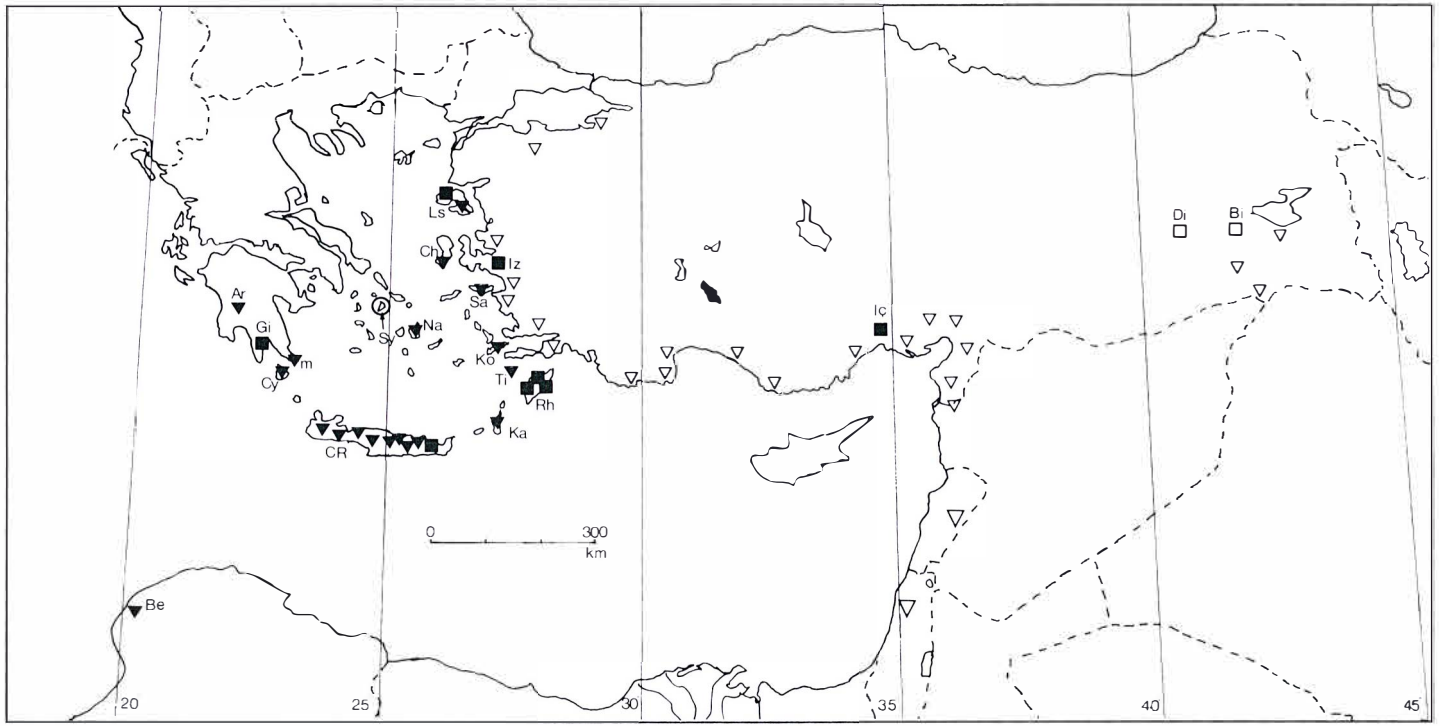
O. "holoserica" a été trouvé "avec surprise" en 1983 au sud-est de Platania (DJ 39-66) par WILLING et WILLING (1984), sur un site où ils relèvent également *O. cornuta* et l'hybride entre *O. apifera* et *O. attica*. La présence de ce taxon n'est plus confirmée en 1985 et les auteurs renoncent explicitement à pointer ce site dans leur carte d'*O. holoserica* (WILLING & WILLING 1985), position qui n'a pas été démentie depuis. Ce pointage a cependant été repris dans des cartographies ultérieures (HÖLZINGER et al. 1985; ALKIMOS 1988; KALOPISSIS 1988).

GRÈCE CENTRALE (Sterea Ellas)

Attique (Atiki-Pireas)

Ile de Cythère (Kithira; bien que située au sud du Péloponnèse, cette île est rattachée administrativement à l'Attique).

Des stations d'*O. fuciflora* ou d'*O. holosericea* sont signalées dans toute l'île et réparties sur les carrés FF 70, 71, 72, 80, 81 (RENZ 1928, 1929; GREUTER & RECHINGER 1967); certaines mentions, cependant, concernent probablement *O. episcopalis* ou des essaims hybrides, ainsi que le taxon parfois nommé *O. apulica* dans les îles égéennes.



Carte 3. Répartition d'*Ophrys minoa*.

■: Observations personnelles d'*O. minoa*. □: Observations personnelles d'un taxon proche d'*O. minoa*. ▼: Mentions concernant *O. minoa* dans la littérature.
▽: Mentions probables d'*O. minoa* ou concernant un taxon proche dans la littérature.

Ar: Arcadie; Be: Benghazi (Libye); Bi: Bitlis; Ch: île de Chios; CR: Crète; Cy: île de Cythère; Di: Diyarbakir; Gi: Githeo (Laconie); Iç: Içel; Iz: Izmir; Ka: île de Karpathos; Ko: île de Kos; Ls: île de Lesbos; m: cap Malea (Laconie); Na: île de Naxos; Rh: île de Rhodes; Sa: île de Samos; Sy: île de Syros; Ti: île de Tilos.

PÉLOPONNÈSE (Peloponissos)

O. minoa est très localisé dans le Péloponnèse, sauf autour de Giyhio (FF 36-37); il est signalé généralement comme *O. fuciflora* ou comme *O. holoseric(e)a* aux carrés EG 91, 94 (site 3.26.), FF 17, 36 (sites 3.1.-3.6. et 3.27. ci-dessous), 37, 38, et FG 11 (notamment BAYER et al. 1978; DE LANGHE & D'HOSE 1980; KREY et al. 1980; VÖTH 1981; WILLING & WILLING 1981; HÖLZINGER et al. 1985). *O. candica*, qui n'est mentionné que de la région de Githio (par exemple DE LANGHE & D'HOSE 1980; BERGERON 1981) a été confondu avec *O. minoa* (voir plus haut) et est vraisemblablement absent du Péloponnèse. Les mentions de RENZ (129, 1930: 247) citant *O. fuciflora* du cap Malea, à l'extrémité sud-est du Péloponnèse (carré FF93) semblent avoir été oubliées jusqu'à présent dans les travaux cartographiques.

Arcadie (Arkadia)

3.26. EG 98-45. NO Megalopolis. 430 m. Prairie et chênaie sur calcaire. 18.V.1980. Ce site semble marquer la limite nord-ouest de l'aire d'*O. minoa*; WILLING et WILLING (1981) y notent *O. holosericea* dans une "station ayant les mêmes caractéristiques que celles de Githio où viennent *O. holosericea* et *O. candica*".

Laconie (Lakonia)

3.27. FF 39-66. 3 km S Githio. 40 m. Maquis côtier. 9.IV.1970. VÖTH (1981).

CRÈTE (Kriti)

O. minoa semble répandu dans toute l'île et constitue parfois des populations importantes; de nombreuses stations ont été publiées (notamment RENZ 1930, 1932; NELSON 1962; GREUTER 1974; VÖTH 1981; ACKERMANN & ACKERMANN 1986; HÖLZINGER & HÖLZINGER 1986; PAULUS & GACK 1986; PAULUS 1988; ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989A, B; WELLINGHAUSEN & KOCH 1989; BOURNÉRIAS & BOURNÉRIAS 1991) où *O. minoa* peut être retrouvé sous des noms très divers. La plupart des sites, sont répartis dans les carrés GE 40, 42, 50, 51, 60, 61, 72 et KV 33 (Nomos de Hania), KU 79, 88, 89, 99, KV 71, 80, LV 00 et 01 (Nomos de Rethimno), LU 07, 19, 39, 49, LV 10, 11, 20, 50 et 60 (Nomos de Iraklio), MU 07, 09, 19, 38, LU 77, 78, 79, 89 et 98 (Nomos de Lassithi).

CYCLADES (Kiklades)

Ile de Naxos

3.27. LB 50. E Melanes. 150 m. Phrygana à *Sarcopoterium* et *Genista*. 10.IV.1976. VÖTH (1981).

3.28. LB 60. S Philotio. 300 m. Olivaie sur terrasses de cultures. 6.IV.1976. (ibid.).

3.29. LB 60. SE Apirathos. 550 m. Pâture exposée au sud avec broussailles. 7.IV.1976. (ibid.).

Ile de Syros (Syros)

Les mentions d'*O. scolopax* subsp. *heldreichii* de NELSON (1962), reprises parfois sous le nom d'*O. apulica* (PETER 1989) concernent peut-être un essaim hybride où *O. minoa* pourrait intervenir, comme à Rhodes, ou bien un taxon indépendant.

ILES ÉGÉENNES ORIENTALES

Ile de Lesbos (Lesvos, Nissia Egeou).

O. minoa a probablement a été récolté à Lesbos à la fin du XIXème siècle par CANDARGY (1897, 1898). Il est signalé sous divers noms par KREY et al. (1989) et d'une dizaine de stations par GÖLZ et REINHARD (1989; les coordonnées U.T.M. données dans ce travail sont malheureusement toutes inversées, par exemple "MD 03-97" doit être lu MD 09-37). Il est surtout présent dans le sud-est de l'île aux carrés MD 41, 42, 43, 51, 52 auxquels il faut ajouter MD 14 pour mon site 3.8. à confirmer.

Ile de Chios (Chios).

O. minoa est connu de quelques stations localisées dans le sud de l'île, aux carrés MC 12, 13 et 23 (GÖLZ & REINHARD 1978, 1981).

Ile de Samos (Samos)

Avec une vingtaine de stations, *O. minoa*, nommé *O. fuciflora*, *O. holoseric(e)a* et probablement aussi parfois *O. holoserica* subsp. *heterochila*, semble assez répandu dans l'île mais rare (GÖLZ & REINHARD 1978; VÖTH 1981; HIRTH & SPAETH 1989: Karte 13, 1992: Karte 19); il est présent aux carrés MB 68, 78, 86, 87, 88, 97, 98, NB 07 et 08.

Ile d'Ikaria (Samos)

Les mentions d'*O. fuciflora* à Ikaria (RENZ & TAUBENHEIM 1984) concernent *O. icariensis* (HIRTH & SPAETH 1990).

Dodécanèse (Dodekanissa)

Ile de Kos

O. minoa, nommé *O. holoseric(e)a* est signalé de l'île aux carrés MA 96, NA 17, 18, 27 et 28; une population compte plus de 100 individus (GÖLZ & REINHARD 1978, 1981; STERN & DOSTMANN 1989).

Ile de Tilos

3.30. NA 32-48. 1 km SSE Livadia. 20-100 m. Terrasses avec phrygana et broussailles d'épineux. 28 et 29.III.1988, 3.IV.1989. (KEITEL & REMM 1991, sub. nom. *O. oestrifera* subsp. *oestrifera*.).

Ile de Rhodes (Rodos)

Les travaux de certains auteurs ne sont pas exploitables; par exemple BERGERON (1982) ne note qu'*O. holosericea* pour l'île; KRETZSCHMAR et al. (1984) écrivent qu'existent à Rhodes *O. holosericea*, *O. holoserica* subsp. *maxima*, *O. bornmuelleri* (en fait *O. levantina*) ainsi que des populations de transition entre *O. holoserica*, *O. oestrifera* subsp. *oestrifera* et subsp. *bremifera*, ce qui doit sans doute désigner pour partie *O. minoa*; tous ces taxons sont malheureusement mêlés sous le nom *O. holoserica* en une seule carte, ce qui rend le repérage d'*O. minoa* impossible. D'autres travaux (notamment STROH & STROH 1964; VÖTH 1976; KALTEISEN & WILLING 1981; KAJAN 1984; SECKEL 1985; KEMMER & KEMMER 1987; PETER 1989) permettent de repérer *O. minoa* sous diverses appellations dans plusieurs dizaines de stations; l'espèce semble assez répandue dans l'île et est présente dans les carrés NA 70, 80, 81, 82, 90, 91, 92, NV 67, 68, 77, 79, 89, 99, PA 01, 02, 03 et 12.

Ile de Karpathos

O. minoa, nommé *O. holosericea* a été rencontré sur 33 sites, répartis dans les carrés NV 04, 12, 13, 14, 15 et 22; il est répandu surtout dans le centre et le nord de l'île alors qu'*O. episcopalis* est présent principalement dans le sud (HILLER & KALTEISEN 1988).

TURQUIE

La répartition d'*O. holoserica* donnée par SUNDERMANN et TAUBENHEIM (1978: 177, Karte 3) concerne en fait *O. fuciflora*, *O. candica*, *O. episcopalis* *O. minoa*, *O. levantina* et *O. heterochila*, ces trois derniers n'étant pas encore décrits; tous les pointages sont relativement proches des côtes méditerranéennes de l'Anatolie et vont des Dardanelles au nord (région de Bursa) à Iskenderun et Karatepe à l'est, non loin de la frontière syrienne; il n'est pas possible de sélectionner dans ce travail les mentions qui concernent *O. minoa*.
Il en va de même pour la monographie de SEZIK (1984: 89) comme le dévoilent la brève description ("labelle large de 10-22 mm") et la Fig. 96 qui l'accompagne et qui montre vraisemblablement une fleur d'*O. episcopalis* photographiée dans la région de Mugla.
La récente cartographie publiée par RÜCKBRODT et al. (1992) n'apporte pas plus de clarté sur ce point: *O. candica*, *O. levantina* et *O. heterochila* sont distingués d'*O.* "*holoserica*" mais *O. episcopalis* ne l'est pas et les auteurs notent avec raison qu'*O. heterochila* est un taxon difficile à délimiter; comme leurs cartes de répartition rassemblent des contributions de plus de

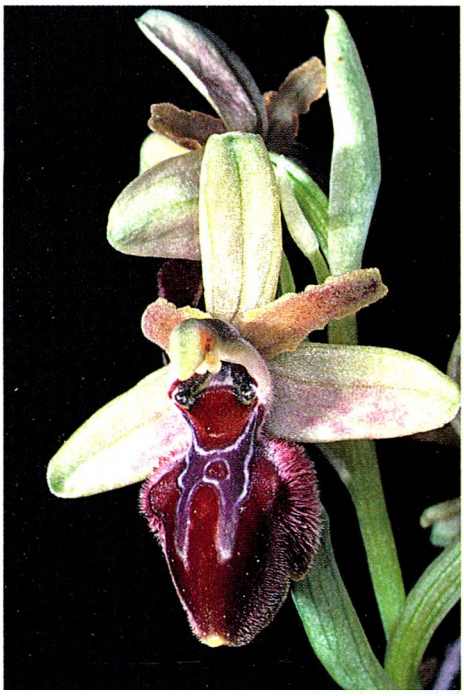


Fig. 1. *Ophrys cephalonica.* Grèce, Corfou (Kerkira), 1.IV.1992. (dia P. DELFORGE)

Fig. 2. *Ophrys herae.* Grèce, Leucade, (Lefkada), 4.IV.1992. (dia P. DELFORGE)

Fig. 3. *Ophrys minoa.* Grèce, Laconie (Lakonia), 19.IV.1991. (dia P. DELFORGE)

Fig. 4. *Ophrys minoa.* Turquie, Anatolie méridionale, Içel, 15.V.1990. (dia P. DELFORGE)

40 botanistes et des données de la littérature, il n'est pas possible de vérifier ce que recouvrent exactement les mentions d'*O. heterochila* ou d'*O. holoserica*. Cependant, des compléments d'informations publiés dans le compte rendu de voyage de KAJAN et al. (1992) permettent de comprendre que lorsque *O. candica* et *O. holoserica* sont publiés dans le même site, il s'agit d'*O. minoa* (voir plus haut, Répartition): j'ai pu le vérifier au site NC 41-51 (site 3.21. mihi) et c'est probablement le cas aussi au site NB 31-79. D'autres pointages d'*O. holoserica*, même non accompagné par *O. candica*, correspondent à *O. minoa*, par exemple au site XF 31-92 (site 3.22. mihi) mais parfois aussi à *O. heterochila*: j'ai pu le vérifier en 1990 au site NC 38-44, une pinède dans la province d'Izmir, non loin de Dagkizilca. Enfin, les *O. fuciflora* mentionnés par tous les auteurs à l'est de la province d'Içel appartiennent peut-être à un autre taxon (voir plus haut, Répartition). Cependant, même en attribuant à *O. minoa* toutes les mentions d'*O.* "*holoserica* subsp. *holoserica*" du travail de RÜCKBRODT et al. (1992), cette espèce resterait localisée et rare, avec une présence dans une vingtaine de carrés de 1 x 1 km seulement pour toute l'Anatolie méditerranéenne.

LIBAN ET ISRAËL

Il est difficile de se faire une opinion concernant les *O. fuciflora* qui ne sont pas rares dans la zone méditerranéenne en Israël selon DAFNI et al. (1987), qui n'en donnent toutefois qu'une description sommaire. Cependant, les 3 fleurs d'*O. fuciflora* présentées par NELSON pour ces deux pays (1962: Taf. XLIV, 20-22) pourraient appartenir à *O. minoa*, spécialement l'exemplaire 21 récolté le 29.IV.1935 à Bécharré au Liban.

LIBYE

L'*O. fuciflora* récolté près de Benghazi et figuré par NELSON (1962: Taf. XLIV, 23) ressemble étonnament à *O. minoa* dont il a notamment la macule et les gibbosités allongées et divergentes; NELSON note également à son propos (ibid: 240, Fig. 23) la forte pilosité du labelle, une autre caractéristique d'*O. minoa* et des membres du groupe d'*O. bornmuelleri*.

Iconographie

ALIBERTIS & ALIBERTIS 1985: Pl. 26 (Crète, sub nom. *O. fuciflora*), ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989A: Figs. 46-47 (Crète, sub nom. *O. candica* subsp. *minoa*), Figs 77-78 (Crète, sub nom. *O. holoserica*), ?146 Fig 5 (Crète, sub nom. *O. holoserica* x *O. ?cretensis*), ?151 Fig 19 (Crète, sub nom. *O. candica* x *O. holoserica*); ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989B: 111, Fig. 6 (Crète, sub nom. *O. candica* subsp *minoa*); BOURNÉRIAS & BOURNÉRIAS 1991: 77d (Crète, sub nom. *O. candica* subsp *minoa*); DELFORGE Figs. 3-4 in hoc op., 1993: 344 A-B (Laconie, Péloponnèse, sub nom. *O. minoa*); HIRTH & SPAETH 1989: 1131 ?b-c (Samos, sub nom.*O. holoserica* subsp. *heterochila*); KEITEL & REMM 1991: 97, Abb. 3 (Tilos, sub nom *O. oestrifera* subsp. *oestrifera*); NELSON 1962: Taf. XLIV, ?20 (Israël, sub. nom. *O. fuciflora* subsp. *fuciflora*), ?21-22 (Liban, sub. nom. *O. fuciflora* subsp. *fuciflora*); 23 (Libye, sub. nom. *O. fuciflora* subsp. *fuciflora*), 62 (Crète, sub. nom. *O. fuciflora* subsp. *candica*); PAULUS & GACK 1986: Abb. 16a-b (Crète, sub nom. *O. holosericea*, pseudocopulation avec *Tetralonia cressa*); PAULUS & GACK 1990A: Fig. 8B (Crète, sub nom. *O. holoserica*, pseudocopulation avec *Tetralonia cressa*); PETER 1989: 325 c, 332 b (Rhodes, analyses florales, sub nom. *O. holoserica* subsp. *holoserica*).

4. Hybrides

Bien qu'ils n'aient pas été l'objet d'une recherche particulière, de nombreux hybrides ont été trouvés avec les trois espèces étudiées mais dans des situations dissemblables. Je n'ai pas rencontré d'essaims hybrides où *O. cephalonica* interviendrait; ses hybrides étaient toujours occasionnels et rares. *O. herae*, par contre, forme avec *O. sintenisii* à Chypre, avec *O. mammosa* à Corfou, à Leucade et peut-être en Épire, des essaims hybrides parfois très importants qui peuvent quelquefois donner l'impression de constituer un taxon indépendant; les hybrides d'*O. herae* avec *O. sphegodes* et *O. cephalo-*

nica, qui n'appartiennent pas au groupe d'*O. mammosa*, semblent bien plus rares. Je n'ai vu qu'une situation où *O. minoa* paraissait intervenir dans une hybridation: c'est à Rhodes, avec un essaim hybride où *O. heldreichii* et *O. episcopalis* s'entremêlaient aussi, produisant ces individus nommés parfois *O. apulica* dans les îles égéennes; d'autres hybrides entre *O. "fuciflora"* et *O. candica*, *O. cornuta*, *O. scolopax* ou *O. heldreichii* sont encore signalés de cette région, mais ne sont le plus souvent que des individus d'*O. minoa*, comme cela a été montré plus haut. L'examen de la littérature récente permet cependant de trouver des hybrides occasionnels plus nets avec *O. minoa*.

Aucun hybride n'a jusqu'à présent été décrit qui reprenne formellement comme parent une des trois espèces étudiées. Cependant, les essaims hybrides à Chypre sont très difficilement déchiffrables et, à Corfou, il y a plusieurs combinaisons qui auraient pu engendrer *O.* x *pseudomammosa* RENZ: pas seulement *O. sphegodes* x *O. mammosa*, très rare, mais aussi *O. sphegodes* x *O. herae*, plus fréquent, ou encore *O. herae* x *O. mammosa*, bien plus abondant. C'est donc seulement les quatre hybrides occasionnels avec *O. cephalonica* qui me paraissent pouvoir être décrits sans ambiguïté; je voudrais les dédier à des orchidologues actifs depuis de nombreuses années dans la Section Orchidées d'Europe des Naturalistes belges.

1. *Ophrys cephalonica* x *O. helenae*
Site: 1.19 (dias 914336›).

Ophrys x ***delvauxiorum*** DELFORGE hybr. nat. nov.

Descriptio: Ab *O. helenae* differt tempore floritionis maturio, petalis subglabris marginibus undulatis-contractis, labello colore intentiore cum pilis marginalis distinctis, macula duabus fulgentis parallelis lineis formata, appendiceque triangulata in parva lacinia inserta.
Holotypus: Graecia, Epiros, provincia Thesprotia, apud Margariti, 24.IV.1991. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 9119.
Icon: Fig. 5.

Description: Diffère d'*O. helenae* par le temps de floraison plus précoce, les pétales subglabres à bords ondulés-crispés, le labelle plus foncé, muni d'une pilosité marginale distincte, d'une macule formée de 2 lignes parallèles brillantes et d'un appendice triangulaire inséré dans une échancrure.
Étymologie: plante dédiée à Marie-Christine et Michel DELVAUX DE FENFFE (Louvain-la-Neuve, Belgique).

2. *Ophrys cephalonica* x *O. herae*
Sites: 1.3 (dias 920417›). 1.6 (dias 920922›).

Ophrys x *gilsoniorum* DELFORGE hybr. nat. nov.

Descriptio: Ab *O. herae* differt tempore floritionis tardio, petalis longioribus marginibus undulatis-contractis, labello cum pilis marginalis in apice, parvaque appendice triangulata in parva lacinia inserta.
Holotypus: Graecia, insula Cephallenia, apud Trojanata, 10.IV.1992. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 9251.
Icon: Fig. 6.

Description: Diffère d'*O. herae* par le temps de floraison plus tardif, les pétales plus longs, à bords ondulés-crispés, le labelle muni d'une pilosité marginale dans la moitié sommitale et d'un petit appendice triangulaire inséré dans une petite échancrure.

Étymologie: plante dédiée à Denise et André GILSON (Bruxelles).

Fig. 5. *Ophrys* x *delvauxiorum* (*O. cephalonica* x *O. helenae*). Grèce, Épire, Thesprotia, 24.IV.1991. (dia P. DELFORGE)

Fig. 6. *Ophrys* x *gilsoniorum* (*O. cephalonica* x *O. herae*). Grèce, Céphalonie (Kefallinia), 10.IV.1992. (dia P. DELFORGE)

Fig. 7. *Ophrys* x *joukoffiorum* (*O. cephalonica* x *O. mammosa*). Grèce, Épire, Preveza, 2.IV.1991. (dia P. DELFORGE)

Fig. 8. *Ophrys* x *poelmansiana* (*O. cephalonica* x *O. sphegodes*). Grèce, Corfou (Kerkira), 1.IV.1992. (dia P. DELFORGE)

3. *Ophrys cephalonica* x *O. mammosa*
Site: 1.21 (dias 910709›).

Ophrys x ***joukoffiorum*** DELFORGE hybr. nat. nov.

Descriptio: Ab *O. mammosa* differt tempore floritionis maturio, petalis subglabris marginibus leviter undulatis, labello cum pilis marginalis longioribus, in apice distinctis, macula H-forme crassissima, pallide angusteque marginata, parvissimaque appendice in parva lacinia inserta.
Holotypus: Graecia, Epiros, provincia Preveza, apud Mihalitsi, 2.IV.1991. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 9108.
Icon: Fig. 7.

Description: Diffère d'*O. mammosa* par le temps de floraison plus précoce, les pétales subglabres à bords légèrement ondulés, le labelle muni d'une pilosité marginale distincte dans la moitié apicale, d'une macule en forme de H très empâté, finement bordée de blanchâtre et d'un très petit appendice inséré dans une petite échancrure.
Étymologie: plante dédiée à Christiane et Alexandre JOUKOFF (Bruxelles).

4. *Ophrys cephalonica* x *O. sphegodes*
Site: 1.3 (dias 920405›).

Ophrys x ***poelmansiana*** DELFORGE hybr. nat. nov.

Descriptio: A *O. sphegodi* differt sepalis subalbidioribus, petalis angustioribus, labello in apice convexiore, macula extensiore, subalbido cincta.
Holotypus: Graecia, insula Corcyra, apud Sfakera, 1.IV.1992. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 9204.
Icon: Fig. 8.

Description: Diffère d'*O. sphegodes* par la coloration plus blanchâtre des sépales, les pétales plus étroits, le labelle plus convexe au sommet, la macule plus étendue, bordée d'une ligne blanchâtre.
Étymologie: plante dédiée à Miche CORBISIER-POELMANS (Bruxelles).

5. *Ophrys herae* x *O. mammosa*
Sites: 2.5 (dias 920515›), 2.8, 2.11, 2.12, 2.13, 2.15, (Herbier 9208; dias 920704›; DELFORGE 1993: 395B), 2.18, 2.21.

6. *Ophrys herae* x *O. sintenisii*
Sites: 2.55, 2.57.

7. *Ophrys herae* x *O. sphegodes*
Site: 2.5; deux ind. probables au milieu des parents bien typés (Herbier 9202a; dias 920322›).

8. *Ophrys minoa* x *O. apifera*
Site: Ile de Samos, au carré MB 87, 24.IV.1987 (HIRTH & SPAETH 1989: 1100).

9. *Ophrys minoa* x *O. ?episcopalis* (?et *O. heldreichii*)
Site: 3.16 (dias 841389›); ± 15 ind. formant un essaim; les figures de PETER (1989: 304b-c, sub. nom. *O. apulica*) illustrent probablement des individus de même origine.

10. *Ophrys minoa* x *O. ferrum-equinum*
Site: Ile de Karpathos, au carré NV 15-67, 8 et 9.IV.1986 (HILLER & KALTEISEN 1988: 478).

11. *Ophrys minoa* x *O. tenthredinifera*
Site: Crète, sans lieu ni date (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989A: 150, Fig. 17, sub nom. *O.* x *? maremmae* O. & E. DANESCH).

Annexe: liste des noms d' Orchidées et de leurs synonymes cités dans le texte

Barlia robertiana (LOISELEUR) W. GREUTER; *Ophrys aesculapii* RENZ (= *O. sphegodes* subsp. *aesculapii*); *O. apifera* HUDSON; *O. apulica* (O. & E. DANESCH) O. & E. DANESCH (= *O. scolopax* subsp. *heldreichii* sensu NELSON); *O. archipelagi* GÖLZ & REINHARD; *O. attica* (BOISSIER & ORPHANIDES) B.D. JACKSON; *O. aveyronensis* (J.J. WOOD) DELFORGE; *O. bornmuelleri* M. SCHULZE; *O. bremifera* STEVEN in M.-BIEB. (= *O. oestrifera* subsp. *bremifera*); *O. candica* W. GREUTER. MATTHÄS & RISSE (= *O. fuciflora* subsp. ou var. *candica*); *O. carduchorum* (RENZ & TAUBENHEIM) DELFORGE; *O. caucasica* WORONOW ex GROSSHEIM; *O. cephalonica* (B. & H. BAUMANN) J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN; *O. cornuta* STEVEN in M.-BIEB. (= *O. fuciflora* subsp. *cornuta*; *O. oestrifera* subsp. *oestrifera*, *O. scolopax* subsp. *cornuta*); *O. cretensis* (H. BAUMANN & KÜNKELE) PAULUS; *O. epirotica* (RENZ) J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN; *O. episcopalis* POIRET (= *O. fuciflora* var. *maxima*; *O. holoserica* subsp. *maxima*); *O. exaltata* TENORE; *O. ferrum-equinum* DESFONTAINES; *O. fuciflora* (F.W. SCHMIDT) MOENCH (= *O. holoserica* ou *holosericea*); *O. fuciflora* (F.W. SCHMIDT) MOENCH subsp. *elatior* GUMPRECHT; *O. gortynia* (H. BAUMANN & KÜNKELE) PAULUS; *O. grammica* (B. & E. WILLING) J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN; *O. hebes* (KALOPISSIS) B. & E. WILLING; *O. heldreichii* SCHLECHTER (= *O. scolopax* subsp. *heldreichii*); *O. helenae* RENZ; *O. herae* HIRTH & SPAETH; *O. heterochila* (RENZ & TAUBENHEIM) DELFORGE (= *O. holoserica* subsp. *heterochila*); *O. icariensis* HIRTH & SPAETH; *O. incubacea* BIANCA (= *O. atrata*; *O. sphegodes* subsp. *atrata*); *O. levantina* GÖLZ& REINHARD; *O. mammosa* DESFONTAINES (= *O. sphegodes* subsp. *mammosa*); *O. montenegrina* (H. BAUMANN & KÜNKELE) J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN; *O. minoa* (C. & A. ALIBERTIS) DELFORGE (= *O. candica* subsp. *minoa*); *O. minutula* GÖLZ & REINHARD; *O.* x *pseudomammosa* RENZ; *O. reinholdii* H. FLEISCHMANN; *O. scolopax* CAVANILLES; *O. sintenisii* H. FLEISCHMANN & BORNMÜLLER (= *O. sphegodes* subsp. *sintenisii*); *O. sipontensis* LORENZ & GEMBARDT; *O. sphegodes* MILLER (= *O. aranifera*; *O. sphecodes*); *O. spruneri* NYMAN; *O. tarentina* GÖLZ & REINHARD; *O. tenthredinifera* WILLDENOW; *O. transhyrcana* CZIERNAKOWSKA; *O. umbilicata* DESFONTAINES.

Bibliographie

ACKERMANN, M. & ACKERMANN, M., 1986.- *Ophrys vernixia* Brot.- Neu für Kreta. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **18**: 151-158.

ALIBERTIS, C. & ALIBERTIS, A., 1985.- Orchidées sauvages de Crète: 38+88 pl. Typocreta G. Kazanakis, Héraklion.

ALIBERTIS, C. & ALIBERTIS, A., 1989A.- Orchidées sauvages de Crète: 176p. Héraklion.

ALIBERTIS, C. & ALIBERTIS, A., 1989B.- La Crète n'a pas fini de livrer ses secrets aux Orchidophiles (2ème partie). *L'Orchidophile* **20** (87): 108-112.

ALKIMOS, A., 1988.- Οι Ορχιδεεσ της Ελλαδασ: 133p. Ψυξαλου, s.l.

BAUMANN, B. & BAUMANN, H., 1984.- Die Orchideenflora der Ionischen Inseln Ithaki und Kefallinia. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **16**: 105-183.

BAUMANN, H. & KÜNKELE, S., 1979.- Das OPTIMA-Projekt zur Kartierung der mediterranen Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **11**: 12-53.

BAUMANN, H. & KÜNKELE, S., 1988.- Die Orchideen Europas: 192p. Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart.

BAYER, M., KÜNKELE, S. & WILLING, E., 1978.- Interimskarten zur Verbreitung der südgriechischen Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **10**: 114-216.

BERGERON, M., 1981.- Prospections faites en 1981 dans le Péloponnèse et au nord du golf (sic) de Corinthe. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **5**: 5-10.

BERGERON, M., 1982.- Orchidées de Rhodes. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **6**: 55-60.

BOURNÉRIAS, J. & BOURNÉRIAS, M., 1991.- Voyage d'étude de la S.F.O. en Crète en avril 1990. *L'Orchidophile* **22**(96): 75-81.

CANDARGY, P.C., 1897.- Flore de l'île de Lesbos. *Bull. Soc. Bot. France* **44**: 451-452.

CANDARGY, P.C., 1898.- Flore de l'île de Lesbos. *Bull. Soc. Bot. France* **45**: 188.

DAFNI, A., TALMON, Y. & GERTMANN, Y., 1987.- Updated list of the orchids of Israel. *Isr. J. Bot.* **36**: 145-157.

DE LANGHE, J.E. & D'HOSE, R., 1980.- Les Orchidées du Péloponnèse (Grèce). Prospections faites en 1978 et 1979. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **113**: 105-118.

DE LANGHE, J.E. & D'HOSE, R., 1982.- Les orchidées de Chypre. Prospections faites en 1980 et 1981 dans la partie sud-ouest de l'île. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **115**: 297-311.

DELFORGE, P., 1990.- Contribution à la connaissance des orchidées du sud-ouest de Chypre et remarques sur quelques espèces méditerranéennes. *Nat. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 103-144.

DELFORGE, P., 1992.- Les Orchidées de l'île de Leucade (Nomos Lefkada, Nissia Ioniou, Grèce). Observations et additions à la cartographie. *Nat. belges* **73**(3), spécial "Orchidées" n° 5: 155-179.
DELFORGE, P., 1993.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris (sous presse).
DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1991.- Contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe (*Orchidaceae*). *Nat. belges* **72**: 99-101.
DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1988.- Les *Ophrys* "arachnitiformes" du bassin méditerranéen occidental. *Nat. belges* **69**, n° spécial "Orchidées": 98-112.
DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., en prép.- Le genre *Ophrys* .
ETTLINGER, D.M.T., 1992.- Notes sur les Orchidées vues à Corfou (Kerkira, Grèce) en 1981 et 1992. *Nat. belges* **73**(3), spécial "Orchidées" n° 5: 113-124.
GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1978.- Orchideen auf Kos, Samos und Chios. *Orchidee* **29**: 103-106.
GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1981.- Die Orchideenflora der ostägäischen Inseln Kos, Samos, Chios und Leswos (Griechenland). *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Baden-Württ.* **21**: 1-87.
GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1983.- Orchideen in Nordwestgriechenland. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **15**: 161-216.
GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1984.- Die Orchideenflora Albaniens - OPTIMA-Projekt "Kartierung der mediterranen Orchideen". *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **16**: 193-394.
GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1989.- Zur Orchideenflora von Lesvos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 1-87.
GREUTER, W., 1974.- Floristic report on the Cretan area. *Mem. Soc. Brot.* **24**: 131-171.
GREUTER, W., PLEGER, R. & RAUS, T., 1983.- The vascular flora of the Karpathos island group (Dodecanesos, Greece). A preliminary checklist *Willdenowia* **13**: 43-78.
GREUTER, W. & RECHINGER, K.H., 1967.- Flora der Insel Kythera, gleichzeitig Beginn einer nomenklatorischen Überprüfung der griechischen Gefäßpflanzenarten. *Boissiera.* **13**: 11-206 (*Orchidaceae*: 184-193).
HANSEN, R.-B., HANSEN, K., KREUTZ, C.A.J., RÜCKBRODT, U. & RÜCKBRODT, D., 1990.- Beitrag zur Kenntnis und Verbreitung der Orchideenflora von Zypern mit Interims-Verbreitungskarten. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 73-171.
HAUG, W. & TRÄNKLE, U., 1986.- Ein Beitrag zur Orchideenflora von Griechenland. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **18**: 828-846.
HENKE, E., 1986.-Exkursionen in die Orchideenflora Kretas. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **3** (1): 13-38.
HILLER, W. & KALTEISEN, M., 1988.- Die Orchideen der Insel Karpathos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 443-518.
HIRTH, M. & SPAETH, H., 1989.- Die Orchideen der Insel Samos. Ein Beitrag zur Kartierung des Mittelmeerraumes. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 1068-1135.
HIRTH, M. & SPAETH, H., 1990.- Beitrag zur Orchideenflora der Insel Ikaria. *Ophrys icariensis*, eine neue *Ophrys*art. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 693-729.
HIRTH, M. & SPAETH, H., 1992.- Zur Orchideenflora von Samos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **24**: 1-51.
HÖLZINGER, C. & HÖLZINGER, J. 1986.- Beitrage zur Orchideenflora von Kreta . *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **18**: 137-159.
HÖLZINGER, J., KÜNKELE, A & KÜNKELE, S., 1985.- Die Verbreitung der Gattung *Ophrys* L. auf dem griechischen Festland. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **17**: 1-101.
KAJAN, E., 1984.- Osterurlaub 1983 auf der Sonneninseln Rhodos. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **1**(1): 71-75.
KAJAN, E., KREUTZ, K. & JANSEN, H., 1992.- Mit dem Reisemobil durch die Türkey, Tagebuchaufzeichnungen einer Orchideen Exkursion im Mai 1988. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **9**(1): 104-152.
KALOPISSIS, Y., 1988.- The Orchids of Greece - Inventory and Review: 40+130 maps. Museum of Cretan Ethnology, Iraklio.
KALTEISEN, M. & WILLING, E., 1981.- Verbreitungskarten der Orchideen von Rhodos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **1**: 377-446.

KAPTEYN DEN BOUMEESTER, D. & WILLING, E., 1988.- Aktuelle Verbreitung der Orchideen auf Kerkira (Korfu/Griechenland). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid. Beiheft* **2**: 4-128.
KEITEL, C. & REMM, W., 1991.- Die Orchideenflora der Inseln Simi, Tilos und Nisyros. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **23**: 81-106.
KEMMER, U. & KEMMER, A., 1987.- Orchideensuche auf Rhodos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **19**: 853-865.
KRÄMER, E. & KRÄMER, K., 1983.- Beiträge zur Orchideenflora der Provinz Attika (Griechenland). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **15**: 541-558.
KRETZSCHMAR, H., WILLING, E.,& WENKER, D., 1984.-Orchideenkartierung der Inseln Rhodos-aktuelle Übersicht . *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **1**(2):130-146.
KREUTZ, K., 1990A.- Beitrag zur Orchideenflora Kretas. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 358-354.
KREUTZ, C.A.J.,1990B.- De orchideeënflora op het Griekse eiland Kreta. *Eurorchis* **2**: 107-154.
KREY, W.-D., HEISE, K., SEIZ, W. & RAPP, E., 1989.- Tagebuch einer Mai-Reise zu den Orchideen von Lesbos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 88-102.
KREY, W.-D., RAPP, E., HEISE, K. & SEIZ, W., 1980.- Hellas 1979 — Beitrag zur heutigen Orchideensituation in Griechenland. *Orchidee* **31**: 108-112.
KULLENBERG, B., BUEL, H. & TKALKÛ, B., 1984.- Übersicht von Beobachtungen über Besuche von *Eucera*- und *Tetralonia*-Männchen auf *Ophrys*-Blüten (*Orchidaceae*). *Nov. Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis*, Ser. V: C **3**: 27-40.
KÜNKELE, S., 1979.- Revision der von M. Gandoger und P. Couturier auf Kreta gesammelten Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **11**: 173-205.
NELSON, E., 1962.- Gestaltwandel und Artbildung erörtert am Beispiel der Orchidaceen Europas und der Mittelmeerländer, insbesondere der Gattung *Ophrys* mit einer Monographie und Ikonographie der Gattung *Ophrys*: 250+66pl. Chernex, Montreux.
PAROLLY, G., 1992.- Die Orchideenflora Montenegros. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **24**: 141-391.
PAULUS, H.F., 1988.- Beobachtungen und Experimente zur Pseudokopulation auf *Ophrys*-Arten (*Orchidaceae*) Kretas (II) mit einer Beschreibung von *Ophrys sitiaca* H.F. Paulus & C. + A. Alibertis nov. spec. aus dem *Ophrys fusca-omegaifera*-Formenkreis. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 817-882.
PAULUS, H.F. & GACK, C., 1986.- Neue Befunde zur Pseudokopulation und Bestäuberspezifität in der Orchideengattung *Ophrys* - Untersuchungen in Kreta, Süditalien und Israel. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **39**: 48-86.
PAULUS, H.F. & GACK, C., 1990A.- Pollinators as prepollinating isolation factors: evolution and speciation in *Ophrys* (*Orchidaceae*). *Israel Journ. Bot.* **39**: 43-79.
PAULUS, H.F. & GACK, C., 1990B.- Pollination of *Ophrys* (*Orchidaceae*) in Cyprus. *Pl. Syst. Evol.* **169**: 177-207.
PAULUS, H.F., & GACK, C., 1991.- Untersuchungen zur Pseudokopulation und Bestäuberspezifität in der Gattung *Ophrys* im östlichen Mittelmeergebiet (*Orchidaceae*, *Hymenoptera*, *Apoidea*). *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **43**: 80-118.
PETER, R., 1989.- Ergänzungen zur Orchideenflora von Rhodos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 279-350.
RENZ, J., 1928.- Zur Kenntnis der griechischen Orchideen. *Fedde Repert.* **25**: 225-270.
RENZ, J., 1929.- Über neue Orchideen von Rhodos, Cypern und Syrien. *Fedde Repert.* **27**: 193-219.
RENZ, J., 1930.- Beiträge zur Orchideenflora der Insel Kreta. *Fedde Repert.* **28**: 241-262.
RENZ, J., 1932.- Die Orchideenflora von OstKreta. *Fedde Repert.* **30**: 97-118.
RENZ, J. & TAUBENHEIM G., in DAVIES P.H. (Ed.) 1984.- Flora of Turkey **8**: 450-552. University Press, Edinburgh.
SECKEL, B.J., 1985.- Laat bloeiende orchideeën op Rodos. *Orchideeën* **47**: 200-204.
SEZIK, E., 1984.- Orkidlerimiz: 166p. Sandoz Kültür Yayinlari **6**.
STERN, W. & DOSTMANN, H., 1989.- Kos - der Orchideen wegen? *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **6**(1): 63-84.
STROH, G. & STROH, R. , 1964.- *Ophrys* - Studien auf Rhodos. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **19**: 39-40.
SUNDERMANN, H. & TAUBENHEIM, G., 1978.- Die Verbreitung der Orchideen in der Türkei I. *Orchidee* **29**: 172-179.
SUNDERMANN, H., 1975.- Europäische und mediterrane Orchideen - Eine Bestimmungsflora: 2. Aufl., 243p. Brücke-Verlag Kurt Schmersow, Hildesheim.

SUNDERMANN, H., 1980.- Europäische und mediterrane Orchideen - Eine Bestimmungsflora: 3 Aufl., 279p. Brücke-Verlag Kurt Schmersow, Hildesheim.
VÖTH, W., 1981.- Fundorte griechischer Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **13**: 1-89.
VÖTH, W., 1987.- Neue bestäubungsbiologische Beobachtungen an griechischen *Ophrys*-Arten. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **19**: 112-118.
WELLINGHAUSEN, N. & KOCH, H., 1989.- Orchideensuche auf Kreta. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **6**(1): 85-100.
WILLING, B. & WILLING, E., 1976.- Diskussionsbeitrag zur Orchideenflora Zyperns. *Orchidee.* **27**: 112-116.
WILLING, B. & WILLING, E., 1981.- Orchideen-Notizen aus Arkadien, Süd-Griechenland. *Orchidee* **32**: 175-182.
WILLING, B. & WILLING, E., 1983.- Beitrag zur Verbreitung der Orchideen Ätoliens und Arkananiens sowie der Insel Lefkas (NW-Griechenland). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **15**: 351-413.
WILLING, B. & WILLING, E., 1984.- Beitrag zur Verbreitung der Orchideen des Epirus (NW - Griechenland). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **16:** 21-104.
WILLING, B. & WILLING, E., 1985.- Beitrag zur Orchideenkartierung NW - Griechenlands-Kartierungsergebnisse 1984/1985. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **17:** 508-628.
WILLING, B. & WILLING, E., 1986.- Quelques nouveaux hybrides d'*Ophrys* du nord-ouest de la Grèce. *L'Orchidophile* **17**(72): 1098-1103.
WILLING, E., 1984.- Stand der Orchideenkartierung auf den Inseln Kerkira (Korfu) und Paxos (NW-Griechenland). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **1:** 23-40.
WILLING, E., 1991.- *Dactylorhiza* in Nordwestgriechenland — neue Erkenntnisse. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **43**: 58-70.
WOOD, J.J., 1980.- Beitrage zur Orchideenflora von Zypern: Die Unterarten von *Ophrys sphegodes* Mill. in Zypern und dem östlichen Mittelmeeraum. *Orchidee.* **31**: 228-235.

Summary

P. DELFORGE: **Contribution to the study of three *Ophrys* species recently described: *O. cephalonica*, *O. herae* and *O. minoa* (*Orchidaceae*).** Three taxa have been described recently from Greece and presented, explicitly or implicitly, as island endemics: *O. cephalonica* from the Ionian islands of Kefallinia and Ithaki, *O. herae* from the Aegean Samos and *O. minoa* from western Crete. New observations and perusal of the literature show that *O. cephalonica*, the most eastern representative of the *O. arachnitiformis* group, is well an Ionian endemic but also to be found in Corfu (Kerkira) and in the continent, in Ipiros and in Etolia-Akarnania (Sterea-Ellas); *O. herae*, an early-flowering species of the *O. mammosa* group, possesses a large eastern Mediterranean distribution from Corfu and, perhaps, Albania in the west, to Cyprus in the east; *O. minoa*, a species of the *O. bornmuelleri* group, often mistaken for *O. fuciflora*, is present from the center of the Peloponnese, in the west, at least till southern Anatolia, near the Syrian border, in the east, as well as, perhaps, in Lebanon, Israel, and Libya in the south. *O. fuciflora* seems to be missing from eastern Mediterranean basin. A list of localities prospected since 1983 and a distribution map are given for each species; a description of 4 *Ophrys* hybrids is made: *O. cephalonica* x *O. helenae* (= *O.* x *delvauxiorum*), *O. cephalonica* x *O. herae* (= *O.* x *gilsoniorum*), *O. cephalonica* x *O. mammosa* (= *O.* x *joukoffiorum*), *O. cephalonica* x *O. sphegodes* (= *O.* x *poelmansiana*).

Nouvel hybride d'*Orchis* à Niscemi (Sicile)

par Rosario GALESI(*) et Maria-Pia GRASSO(**)

Un nouvel hybride naturel entre *O. collina* BANKS & SOLANDER et *O. longicornu* POIRET a été trouvé sur un site de la commune de Niscemi, en Sicile. L'hybride a été observé pour la première fois en fleur le 21 janvier 1990, puis le 10 février 1991. Il était présent en un seul exemplaire, près des espèces parentes, dans un bois à *Quercus suber*. Nous espérons que de futures recherches sur place pourront conduire à la découverte d'autres exemplaires. Les caractères parfaitement intermédiaires entre ceux des deux espèces parentes font supposer qu'il s'agit d'un F_1. Malgré la problématique complexe inhérente aux hybrides (ARRIGONI 1988; NARDI 1988) qui ne nous permet pas, pour le moment, d'entreprendre une discussion exhaustive sur le croisement observé, nous pensons toutefois qu'il est utile de le signaler pour établir le constat formel d'un événement qui s'est produit dans la nature et qui, même s'il n'est pas exceptionnel, est certainement peu commun. Nous en donnons donc ci-dessous la description.

Orchis* x *santamariotae R. GALESI & M.-P. GRASSO hybr. nat. nov.
(*O. collina* BANKS & SOLANDER x *O. longicornu* POIRET).

Descriptio: Herba ad 23 cm alta. Folia basalia 5, late lanceolata, cetera caulem involventa 3, reducta 1; spica elongata, laxa, 7 floribus ornata: bracteae amplae (infimae 1,5 x 0,4 cm), viridi-purpureae; sepala et petala viridi-oleagineo colore, marginibus purpureo suffusa; petala ovato-elongata, lateralia erecta, marginibus exterioribus revolutis, medium petalis admotum, cucullatum in apice; petala fere erecta, leviter conniventia, sepalis paulo breviora; labellum roseo-purpureum, in media parte candidum maculisque purpureis ornatum, exigue trilobum, lobis lateralibus reflexis; calcar cylindrato-saccatum; cava stigmatica media inter parentes; antherae loculi purpurei, pollinia viridia.

Holotype: Sicile, site de Arcia, près de Niscemi (Caltanissetta), sur une aire boisée soumise au pâturage ovin, en terrain sableux-conglomératique, à environ 230 m d'altitude, 20.II.1991, leg. R. Galesi in herb. Catt. Bot. Cat.; Fig. 1.

Étymologie: *Santamariota*: nom antique de Niscemi.

(*) Cattedra di Botanica, Università di Catania, Via A. Longo, 19, I-95125 Catania (Italie)
(**) Via Trentino, 11, I-09127 Cagliari (Italie)

Description: plante haute de 23 cm; 5 feuilles largement lancéolées disposées en rosette basilaire; 4 feuilles supérieures dont 3 embrassantes et une bractéale supérieure; inflorescence allongée, haute de 7,5 cm, lâche, composée de 7 fleurs; bractées vertes lavées de pourpre; sépales et pétales vert olive, les bords lavés de pourpre; sépales ovales-oblongs, munis de 3 nervures distinctes, les latéraux étalés, les bords extérieurs révolutés, le médian cucullé, connivent en casque avec les pétales; pétales plus courts que les sépales, lancéolés-oblongs, subétalés; labelle plus large que long, faiblement trilobé, blanc, le centre muni de macules papilleuses pourpres, les lobes latéraux rabattus, les bords ondulés-crénelés, roses à pourpres; éperon cylindrico-sacciforme, droit dans la partie supérieure, étranglé dans la moitié inférieure, blanc rosé avec une nervure dorsiventrale verte évidente; cavité stigmatique intermédiaire; bursicule arrondie, rose; pli du rostellum prononcé, vert; gynostème acuminé, vert; loges de l'anthère pourpres; pollinies vertes.

Discussion: La plante a le port d'*O. longicornu*, avec une grande partie des feuilles réunies en rosette à la base et une partie de la tige libre; quelques feuilles dressées et strictement embrassantes dénotent l'influence d'*O. collina*. Les sépales et les pétales sont proches de ceux d'*O. collina*. alors que le labelle rappelle plutôt *O. longicornu* bien qu'il présente toutefois, à la base, une ébauche d'enfoncement longitudinal propre à *O. collina*. La teinte pourpre des loges de l'anthère provient d'*O. longicornu*, tandis que les staminodes et les pollinies vertes, non compactes, sont dus à l'influence d'*O. collina*.

Les hybrides d'*O. collina* sont plutôt rares. Dans la section *moriones*, à laquelle appartient également *O. longicornu*, CAMUS et CAMUS (1921-1929) citent des hybrides avec *O. champagneuxii* BARNÉOUD; d'autres hybridations sont connues avec *O. coriophora* L. subsp. *fragrans* (POLLINI) SUDRE (DAFNI & IVRY 1979), *O. caspia* TRAUTV. (LUZ & SCHMIDT 1981), *O. papilionacea* L. (HAUTZINGER 1976; D'EMERICO et al. 1989) ou encore *O. anatolica* BOISSIER subsp. *sitiaca* RENZ (ALIBERTIS & ALIBERTIS 1989).

Remerciements

Nous remercions Madame B. FONTAINE pour la traduction française de cette note.

Bibliographie:

ALIBERTIS, C. & ALIBERTIS, A., 1989.- La Crète n'a pas fini de livrer ses secrets aux Orchidophiles (2ème partie). *L'Orchidophile* **20** (87): 108-112.

ARRIGONI, P.V.,1988.- Interpretazione tassonomica dei gruppi sistematici infraspecifici. *I.B.I.* **20**: 193-207.

CAMUS, E.G. & CAMUS, A., 1921-1929.- Iconographie des Orchidées d'Europe et du bassin méditerranéen: 133 pl., 559+72p. Lechevalier, Paris.

DAFNI, A. & IVRI, Y., 1979.- Pollination ecology of, and hybridation between, *Orchis coriophora* L. and *O. collina* Sol. ex Russ. (*Orchidaceae*) in Israel.*New Phytol.* **83**(1): 181-187.

D'EMERICO, S., MEDAGLI, P. & RUGGIERO, L., 1989.- *Orchis* x *dülükae* Hautzinger: un hybride presque impossible découvert dans les Pouilles (Italie). *L'Orchidophile* **20** (87): 131-133.

HAUTZINGER, L., 1976.- Nomenclatorische und systematische Beiträge zur Familie *Orchidaceae*. *Ver. Zool. Bot. Ges. Wien* **115**: 40-54.
LUZ, R.E. & SCHMIDT, W., 1981.- *Orchis* x *dafnii* hybr.nat. nov.- Ein neuer *Orchis* Bastard aus Israël. *Mittl. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **13**(4): 447-454.
NARDI, E., 1988. Riflessioni sulle basi genetiche del concetto di specie. ***I.B.I.*** **20**: 159-192

Summary

R. GALESI & M.-P. GRASSO: **A new *Orchis* hybrid at Niscemi (Sicily).** Description of *Orchis* x *santamariotae* (*O. collina* x *O. longicornu*).

Fig. 1. *Orchis* x *santamariotae*. Sicile, Niscemi (Caltanissetta), 10.II.1991.
(dia M.-P. GRASSO)

Ophrys annae, une espèce sarde du groupe d'*Ophrys episcopalis*

par Jean DEVILLERS-TERSCHUREN et Pierre DEVILLERS(*)

Le genre *Ophrys*, bien que très apparenté à *Orchis*, est unique dans la flore orchidéenne européenne par sa stratégie de pollinisation reposant sur la pseudocopulation et par les caractères de mimétisme qui en découlent. Il se prête mal aux analyses phylogénétiques basées sur des caractères végétatifs ou floraux classiques. Nous montrons toutefois ailleurs (DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS en prép.) qu'un ordonnancement en groupes naturels est possible à partir d'un certain nombre de caractères fonctionnels intervenant dans le déterminisme de la pseudocopulation: forme et structure de la cavité stigmatique, forme et proportions des pétales et du labelle, disposition et abondance de la pilosité. Deux divisions majeures peuvent être définies dans le genre, l'une à cavité stigmatique sphérique ou ellipsoïdale et pollinisation abdominale (groupe d'*Ophrys lutea*), l'autre à cavité stigmatique hémisphérique et pollinisation céphalique. À l'intérieur de de cette dernière, s'individualisent, à côté de petits ensembles très distincts, six grandes constellations aux relations incertaines et peut-être complexes, formées respectivement par les alliés d'*O. sphegodes*, d'*O. bertolonii*, d'*O. mammosa*, d'*O. argolica*, d'*O. reinholdii* et d'*O. holoserica*. Chacun de ces ensembles peut, à son tour, être subdivisé en groupes d'espèces.

L'utilisation systématique et cohérente des caractères de structure pour la définition et la subdivision de ces groupes met dans quelques cas en évidence l'artificialité polyphylétique d'entités de rang spécifique habituellement reconnues (DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1988), exigeant dès lors combinaisons ou descriptions nouvelles. À l'intérieur du complexe d'*Ophrys holoserica*, apparaissent, par exemple, à côté du groupe d'*O. attica*, deux ensembles bien distincts dont des membres respectifs ont souvent été combinés sur la base de convergences biométriques ou chromatiques. Ce sont le groupe d'*O. holoserica* s.st., caractérisé par un labelle très glabre dans toute sa partie moyenne et inférieure, et celui d'*O. episcopalis*, caractérisé, au contraire, par une pilosité importante arrangée en couronne autour du labelle. Au premier

(*) Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier, 29, B-1040 Bruxelles

appartiennent, notamment, *O. apulica*, *O. oxyrrhynchos*, *O. lacaitae*, *O. scolopax*, *O. apiformis*, au second, *O. parvimaculata*, *O. chestermannii*, *O. biancae*, *O. bornmuelleri*, *O. levantina*, *O. heldreichii*.

Les espèces qui composent ce second ensemble sont souvent rares, soit limitées à une région exiguë, soit formées de populations d'aire restreinte dispersées à grande distance les unes des autres. Dans l'archipel cyrno-sarde deux entités au moins représentent le groupe. L'originalité d'*Ophrys chestermannii* a été reconnue depuis 1982. La seconde espèce, principalement localisée dans le nord-ouest de la Sardaigne, a toujours été immergée dans *O. holoserica* dont elle se rapproche par la biométrie et récemment encore, mais non sans réserves, par GÖLZ et REINHARD (1988). L'abondante pilosité claire qui encadre le labelle comme une chevelure blonde ou miel la lie toutefois au groupe d'*O. episcopalis*. Nous proposons donc de la nommer:

Ophrys annae J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN sp. nova

Descriptio: Herba 15-36 cm alta. Flores pro genere medii. Bractea ovario longior. Sepala 10-13 mm longa, 4-7 mm lata, rosea vel albida, raro viridia. Petala 3-6 mm longa, 1-3 mm lata, 4/10 longa quam sepala, valde pilosa, rosea vel albida, raro viridia. Labellum 8-11 mm longum, 7-13 mm latum, subquadratum, porphyreum, corona marginali pilorum densorum, longorum, mollium, rectorum, sericeorum, chryseorum, mellinorum vel stramineorum ornatum. Macula evoluta, trapezialis, ad protuberationes et stigmaticae cavitatis latera affixa, caesia, candido vel eburneo marginata. Appendix lata. Puncti staminodiorum plerumque absentia. Folia pro genere longa, usque ad 15 cm, per anthesin viridia.

Holotypus: Sardinia, provincia Sassari, Ittiri, alt. s.m. 100 m, 21.IV.1992. In Herb. J. et P. DEVILLERS-TERSCHUREN sub n° 1992-1-3.

Icones: Fig. 1 in hoc op.; GÖLZ & REINHARD 1988: 134 h, 139 fig. 7, 140 fig. 8; GRASSO MUNTONI 1988: 153 fig. 6; GIOTTA & PICCITTO 1990: 100; SCRUGLI 1990: 116-117; DELFORGE 1993: 333B.

Étymologie: du prénom féminin Anne (de l'hébreu Hannah, gracieuse); l'espèce est dédiée à notre fille ANNE, fidèle et souvent patiente accompagnatrice, depuis dix ans, de tous nos travaux.

Description: *Ophrys annae* est une plante à fleurs moyennes, avec des labelles plus ou moins carrés, brun-rougeâtre, de forme et de dessin très constants. Le labelle porte deux gibbosités courtes et obtuses, blanches ou verdâtres à la face interne glabre, et un appendice grand, très large, fortement dressé, généralement faiblement tridenté. La macule est bien développée, à centre bleu-gris et large liséré trapézoïdal blanc ou crème, relié par les angles inférieurs aux gibbosités et par les angles supérieurs aux côtés de la cavité stigmatique de part et d'autre d'un champ basal relativement étendu, plus large le long du bord horizontal inférieur dans lequel se découpe un demi-cercle souvent complété par des points blancs, une barre blanche inférieure, un demi-cercle inférieur ou un demi-cercle et deux courtes obliques divergentes. Une pilosité généralement longue et dense, soyeuse, lisse et de couleur claire, blonde, dorée, miel ou fauve, forme une large couronne tout le long du bord extérieur du labelle, des épaules à la base de l'appendice. Les sépales sont rose foncé ou rose clair, souvent avec une nervure centrale et un bout verts ou blancs avec une nervure centrale verte ou, rarement, entièrement verts. Les pétales sont courts, triangulaires, à bords droits, velus, faiblement auriculés, roses, blancs ou verts, comme les sépales, souvent d'un rose plus appuyé à la base. Les points staminodiaux sont généralement absents ou faiblement indiqués. Les feuilles, vertes au moment de la floraison, sont très développées, souvent longues et parfois larges.

Des espèces du groupe d'*O. holoserica*, *O. annae* diffère principalement par la couronne continue de pilosité abondante et pâle qui borde le labelle. D'*O. holoserica* s.st. lui même, *O. annae* diffère en outre par des fleurs un peu plus petites, un labelle à épaules plus larges, d'aspect plus carré, moins

trapézoïdal, une cavité stigmatique plus petite, plus circulaire, proportionnellement beaucoup moins large, un appendice habituellement un peu plus proéminent, une macule à liséré plus large, surtout au bord inférieur, et par l'absence habituelle des points staminodiaux. Les divergences de dimensions et de proportions entre *O. annae* (sub nom. "*O. holoserica* Sardinien"), *O. holoserica* s.st. et *O. holoserica* subsp. *elatior*, sont documentées par REINHARD (1987: tableau 3) et GÖLZ et REINHARD (1988: tableau 3).

A l'intérieur du groupe d'*Ophrys episcopalis*, les espèces diffèrent par des combinaisons de caractères comprenant la taille des fleurs, la forme du labelle, les proportions du périanthe, la forme de l'appendice, la présence de points staminodiaux, la couleur du labelle, la forme de la macule. *O. chestermannii*, *O. parvimaculata*, *O. bornmuelleri*, *O. levantina* ont une macule beaucoup plus réduite que celle d'*O. annae*. En outre, l'espèce sarde *O. chestermannii* se distingue par le très grand labelle trapézoïdal, de couleur très foncée, noir violacé, et les pétales très allongés. Le labelle d'*O. parvimaculata* diffère de celui d'*O. annae* par sa forme essentiellement circulaire; les pétales d'*O. levantina* et d'*O. bornmuelleri* sont très courts, leur appendice étroit. *O. candica* a une macule à large miroir central jouxtant un champ basal petit; *O. minoa* a une macule variable et des gibbosités habituellement aiguës et assez longues; leurs pétales sont plus courts que ceux d'*O. annae*. La macule d'*O. biancae* est assez semblable à celle d'*O. annae*, bordée toutefois par un liséré beaucoup moins large, surtout le long du bord inférieur; l'espèce sicilienne diffère en outre nettement par le large bord jaune ou brun clair du labelle, les pétales plus courts et l'appendice plus long et recourbé. *Ophrys annae* présente les similitudes les plus importantes avec *O. episcopalis* en ce qui concerne le dessin de la macule, la forme et les proportions du labelle, de l'appendice et des pétales. Il en diffère principalement par la taille des fleurs. *O. heldreichii*, très semblable à *O. episcopalis* pour la plupart des caractères, en diffère évidemment, ainsi que d'*O. annae*, par la courbure latérale du labelle. Tous deux diffèrent aussi d'*O. annae* par la constance des points staminodiaux. L'absence habituelle de ceux-ci, semble, à l'intérieur du groupe, propre aux deux espèces occidentales *O. annae* et O. *biancae*.

Ophrys annae parait limité aux terrains calcaires; il est surtout fréquent dans le nord-ouest de la Sardaigne, à l'intérieur des limites de l'antique royaume du Logudoro (KURZE & KURZE 1984; GÖLZ & REINHARD 1988, 1990; Ph. TOUSSAINT & E. KLOPFENSTEIN comm. pers.; obs. pers.). Des stations plus isolées ont été signalées dans d'autres parties de l'île, notamment l'Iglesiente, et dans l'île de San Antioco (GÖLZ & REINHARD 1990), ainsi que dans le Sarcidano et dans l'arrière-pays du golfe d'Orosei (KURZE & KURZE 1984), où les données pourraient toutefois se rapporter, au moins en partie, à d'autres espèces ou à des hybrides. L'espèce a été notée dans des pelouses, des garrigues, des chênaies d'yeuses, des pinèdes, des olivaies (GÖLZ & REINHARD 1990; GIOTTA & PICCITTO 1990; SCRUGLI 1990; obs. pers.). Elle semble favorisée par des sols relativement profonds, frais ou susceptibles d'une certaine rétention d'humidité (SCRUGLI 1990; obs. pers.). Le nombre d'individus présents dans une colonie peut être relativement important (jusqu'à 30, obs. pers.), mais le nombre et la densité des stations semblent faibles, de sorte que les effectifs totaux de l'espèce sont vraisemblablement très limités.

Bibliographie:

DELFORGE, P., 1993.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris (sous presse).

DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1988.- Les *Ophrys* "arachnitiformes" du bassin méditerranéen occidental. *Natural. belges* **69**, spécial "Orchidées" n° 2: 98-112.

GIOTTA, C. & PICCITTO, M., 1990.- Orchidee spontanee della Sardegna: 167p. Guida al riconoscimento delle specie. Carlo Delfino Editore, Sassari.

GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1988.- Beitrag zur Orchideenflora Sardiniens (1. Teil). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 103-150.

GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1990.- Beitrag zur Orchideenflora Sardiniens (2. Teil). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 405-510.

GRASSO MUNTONI, M.-P., 1988.- Neue Fundorte von Orchideen auf Sardinien. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 151-154.

KURZE, H. & KURZE, O., 1984.- Orchideenkartierung in Sardinien. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **16**: 453-498.

REINHARD, H.R., 1987.- Untersuchungen an *Ophrys holoserica* (Burm. fil.) W. Greuter subsp. *elatior* (Gumprecht) Gumprecht (*Orchidaceae*). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **19**: 769-800.

SCRUGLI, A., 1991.- Orchidee spontanee della Sardegna: 208p. Ed. della Torre, Cagliari.

Summary

J. DEVILLERS-TESRCHUREN & P. DEVILLERS: ***Ophrys annae*, a Sardinian species of the *Ophrys episcopalis* group.** The Sardinian orchid usually known as "*O. holoserica*", and mostly characteristic of calcareous terrains in the north-west of the island, is described as a new species, *O. annae*, considered as a western representative of the predominantly east Mediterranean *O. episcopalis* group.

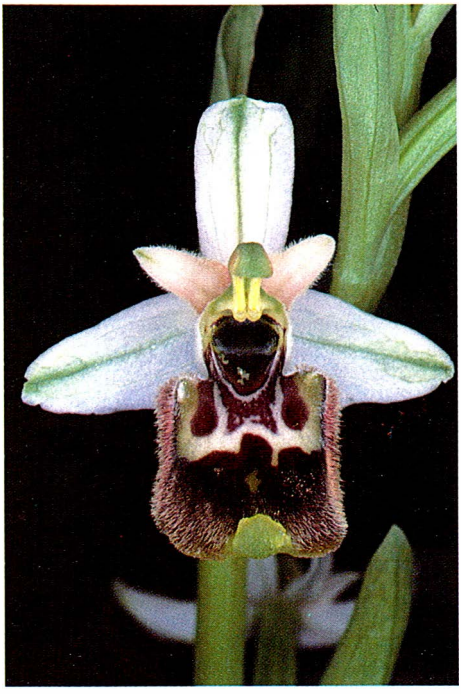


Fig. 1. *Ophrys annae* Ittiri, Sardaigne, 21.IV.1992 (dia J. DEVILLERS-TERSCHUREN).

Notes sur les Orchidées vues à Corfou (Kerkira, Grèce) en 1981 et 1992

par D.M.T. ETTLINGER(*)

(traduit de l'anglais par P. DELFORGE)

Introduction

Un séjour de trois semaines, du 13 avril au 4 mai, a été consacré à Corfou en 1981 et un autre en 1992, à la même période. Lors du premier voyage, les excursions se sont faites à partir de Corfou-ville, avec un vélomoteur de location, tandis que c'est en petite voiture que l'île à été sillonnée en 1992, à partir d'Ipsos, une station de vacances qui n'est pas des plus salubres mais qui est géographiquement bien située (voir par exemple le site 4).

Entre 1981 et 1992, les changements dans l'île ont été considérables, non seulement par l'accroissement exponentiel, dans les zones littorales, des équipements touristiques, du complexe hôtelier géant au modeste studio, mais aussi par celui, saisissant, du nombre de constructions érigées par des autochtones enrichis, à l'intérieur des terres.

Les routes n'ont pas été beaucoup améliorées depuis 1981 mais elles demeurent meilleures cependant que celles de Rhodes ou de Crète, bien que les plus petites soient criblées de nids de poule. Les indications routières, en caractères latins et grecs, sont satisfaisantes. Sauf à Corfou-ville, où conduire est parfois un cauchemar, la circulation n'est pas dense et les conducteurs locaux sont très habiles pour négocier les bien trop nombreuses épingles à cheveux du réseau routier.

Deux cartes d'échelle 1/100.000ème ont été utilisées: *Corfu and Ionian Islands Travellers Map* de AA/Macmillan et *Griechenland - Korfu* de Freytag et Brandt. Toutes deux sont relativement précises pour les routes principales mais largement inexactes pour les plus petites dont beaucoup, pourtant asphaltées, sont encore indiquées comme de simples sentiers. Comme la carte de AA/Macmillan est moins confuse, elle a été préférée et un grillage U.T.M. (Universal Transverse Mercator), repris de la cartographie de KAPTEYN DEN BOUMEESTER et WILLING (1988), y a été superposé.

(*) Royden Cottage, Cliftonville, Dorking, Surrey RH4.2JF, Grande-Bretagne.

En 1981, le temps fut bon, avec un seul jour perdu du fait de la pluie; le printemps était tardif au dire des habitants. En 1992, l'hiver a été exceptionnellement sec jusqu'en mars et ce n'est qu'au début du mois d'avril que des pluies torrentielles et fréquentes sont tombées. Deux jours consécutifs fûrent gâchés par ces pluies durant le voyage mais, dans l'ensemble, le temps fut néanmoins bon. Quelle qu'en soit la raison, la floraison des orchidées fut retardée en 1992; par exemple, lors de la première visite, le 15 avril, au plus haut massif de l'île, le Pantokrator, qui culmine à 914 m, seul *Orchis lactea* put être observé en fleurs. Les pluies tardives entraînèrent également, à la fin du mois d'avril, une croissance explosive des graminées et d'autres plantes annuelles, ce qui rendit très difficile le repérage des petites orchidées.

Les chèvres ne constituent pas un problème à Corfou; un seul grand troupeau itinérant a été rencontré et ce fut très haut dans le Pantokrator. Le plus souvent, elles sont tenues en petit nombre, chacune attachée à son piquet par une corde, comme le sont également les nombreux baudets qui peuvent, évidemment, piétiner les Orchidées ou se vautrer parmi elles mais qui ne semblent pas les consommer. Quelques villageois ont été aperçus le dimanche de Pâques avec des brassées d'*Orchis laxiflora*, mais cette espèce peut facilement faire face à ce prélèvement. Accessoirement, *salepi*, le terme usuel pour désigner les Orchidées en grec n'est pas du tout compris par les Corfiotes avec qui l'on converse; dans leur vocabulaire, les Orchidées ne sont pas distinguées des plantes à bulbes appelées *volvoi*.

Depuis 1981, beaucoup d'attention a été accordée à l'amélioration de l'efficacité du ramassage des olives dans les plantations qui sont très nombreuses et qui constituent habituellement de bons biotopes pour les Orchidées. Des filets en matière plastique à mailles serrées, placés sous les arbres, sont aujourd'hui très généralement utilisés; quelques orchidées arrivent à croître à travers les filets mais beaucoup n'y parviennent pas et l'effet sur les pollinisateurs doit être pour le moins inhibant. L'usage de plus en plus fréquent d'herbicides pour rendre plus aisé le ramassage des olives sur les filets est encore plus préoccupant. Beaucoup d'anciens bons sites à Orchidées dans des olivaies, par exemple près de Spartilas et à Agios Spyridon, sont désormais sans intérêt aucun.

Enfin, l'"amélioration" de la plaine de la Ropa, une assez vaste dépression au centre de l'île, se révèle être tout à fait désastreuse pour les Orchidées. La plus grande partie de cette zone a été, semble-t-il, labourée superficiellement et réensemencée notamment avec des herbages agricoles et du trèfle; d'autres parties sont aujourd'hui cultivées, d'autres encore, maintenant clôturées, sont pâturées intensivement par des chèvres et des moutons. À l'heure actuelle, là où la plaine était pourpre de dizaines de milliers d'*Orchis laxiflora*, on ne voit plus que quelques centaines d'individus dispersés dans un petit nombre de creux restés plus ou moins marécageux.

Liste des espèces observées et leur abréviation conventionnelle

(La nomenclature suit celle de BUTTLER 1991).

1.	*Ac. anth*	*Aceras anthropophorum* (L.) W.T. AITON
2.	*An. pyra*	*Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. RICHARD
3.	*Ba. robe*	*Barlia robertiana* (LOISELEUR) GREUTER
4.	*Ep. hell*	*Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ
5.	*Hi. capr*	*Himantoglossum caprinum* (M.-BIEB.) SPRENGEL
6.	*Li. abor*	*Limodorum abortivum* (L.) SWARTZ
7.	*Ne. macu*	*Neotinea maculata* (DESFONTAINES) STEARN
8.	*Op. bomb*	*Ophrys bombyliflora* LINK
9.	*Op. ferr*	*Ophrys ferrum-equinum* DESFONTAINES
10.	*Op. fusc*	*Ophrys fusca* LINK
11.	*Op. gott*	*Ophrys gottfriediana* RENZ
12.	*Op. hele*	*Ophrys helenae* RENZ
13.	*Op. lute lute*	*Ophrys lutea* CAVANILLES
14.	*Op. lute mele*	*Ophrys lutea* subsp. *melena* RENZ
15.	*Op. lute mino*	*Ophrys lutea* subsp. *minor* (TODARO) O. & E. DANESCH
16.	*Op. mamm*	*Ophrys mammosa* DESFONTAINES
17.	*Op. rein*	*Ophrys reinholdii* H. FLEISCHMANN
18.	*Op. scol scol*	*Ophrys scolopax* CAVANILLES
19.	*Op. scol corn*	*Ophrys scolopax* subsp. *cornuta* (STEVEN in M.-BIEB.) E.G. CAMUS
20.	*Op. sphe*	*Ophrys sphegodes* MILLER
21.	*Op. tent*	*Ophrys tenthredinifera* WILLDENOW
22.	*Op. umbi*	*Ophrys umbilicata* DESFONTAINES
23.	*Or. cori frag*	*Orchis coriophora* L. subsp. *fragrans* (POLLINI) K. RICHTER
24.	*Or. ital*	*Orchis italica* POIRET
25.	*Or. lact*	*Orchis lactea* POIRET
26.	*Or. laxi*	*Orchis laxiflora* LAMARCK
27.	*Or. mori pict*	*Orchis morio* L. subsp. *picta* (LOISELEUR) K. RICHTER
28.	*Or. papi*	*Orchis papilionacea* L.
29.	*Or. pauc*	*Orchis pauciflora* TENORE
30.	*Or. prov*	*Orchis provincialis* BALBIS ex LAMARCK & DC.
31.	*Or. quad*	*Orchis quadripunctata* CYRILLO ex TENORE
32.	*Or. simi*	*Orchis simia* LAMARCK
33.	*Or. trid*	*Orchis tridentata* SCOPOLI
34.	*Pl. chlo*	*Platanthera chlorantha* (CUSTER) REICHENBACH
35.	*Se. berg*	*Serapias bergonii* E.G. CAMUS
36.	*Se. cord*	*Serapias cordigera* L.
37.	*Se. ioni*	*Serapias ionica* E. NELSON ex H. BAUMANN & KÜNKELE
38.	*Se. ling*	*Serapias lingua* L.
39.	*Se. poli*	*Serapias politisii* RENZ
40.	*Se. vome*	*Serapias vomeracea* (N.L. BURMAN) BRIQUET
41.	*Sp. spir*	*Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALLIER

Observations par espèces

1. *Aceras anthropophorum*
   Sites: 6, 9, 10.
   Très commun au site 9, assez nombreux au site 10 et quelques individus au site 6; noté aussi au carré DJ 00-97 en 1981.

2. *Anacamptis pyramidalis*
   Sites: 1, 2, 3, 4, 6.
   Répandu et assez commun; commençant à fleurir à la mi-avril. Je pense que tous les exemplaires observés appartiennent à la var. *brachystachys* (URV.) BOISSIER, pour autant que cette distinction soit valable; aucun exemplaire à fleurs blanches (var. *albiflora* auct.) n'a été observée qu'au

site 6 en 1992, ce qui est assez surprenant vu qu'ils étaient plus fréquents en 1981.

3. *Barlia robertiana*
   Sites: 4, 5, 6, 8, 11.
   Répandu et commun, le plus souvent défleuri; des exemplaires à périanthe blanc jaunâtre (var. *candida* auct.) n'ont été observés qu'au site 5.

4. *Epipactis helleborine*
   Deux exemplaires en boutons et la hampe encore courbée ont été notés au bord d'une piste traversant un maquis à *Erica arborea* non loin du site 2, près de Sgombou.

5. *Himantoglossum ?caprinum*
   Sites: 8, 9.
   Une rosette de feuilles, la hampe en émergeant à peine, a été repérée au site 8; une rosette semblable a été trouvée en 1981 au site 9.

6. *Limodorum abortivum*
   En 1981, une population d'une trentaine de pieds avait été observée au bord d'un chemin traversant un bois mixte, probablement une partie d'un grand jardin, sur le carré DJ 02-85, juste à côté d'une installation d'embouteillage de Coca-Cola; en 1992, cette zone était solidement clôturée et n'a plus été visitée.

7. *Neotinea maculata*
   Sites: 6, 8, 10, 11.
   Vu en petit nombre, habituellement à l'ombre, également dans les carrés CK 00-99, DK 00-07, DK 03-08 et DK 04-05; un exemplaire haut de 40 cm noté au site 8. Tous les individus rencontrés avaient des labelles roses ou striés de rose, mais les feuilles étaient tantôt maculées, tantôt sans macules.

8. *Ophrys bombyliflora*
   Sites: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11.
   Omniprésent et extrêmement commun.

9. *Ophrys ferrum-equinum*
   Sites: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11.
   Presque ubiquiste aux basses altitudes, souvent en grand nombre. Un groupe de spécimens exceptionnellement grands, munis d'un labelle faiblement trilobé et d'un sépale dorsal défléchi a été observé au carré DJ 01-88. Un exemplaire anormal, avec la moitié du labelle rose pâle brillant comme les sépales a été trouvé en 1981 au carré DJ 00-90. Un très bizarre exemplaire, qui doit vraisemblablement être un hybride (mais de quels parents ?), a été trouvé dans le carré CJ 91-94; toutes ses parties florales évoquaient *O. ferrum-equinum*, mais les pétales étaient blancs, les sépales également, avec une nervure centrale verte, et le labelle était d'un brun plus pâle qu'habituellement chez *O. ferrum-equinum*, estompé par un large bord jaune dans la moitié sommitale; il commençait à peine à fleurir alors que les *O. ferrum-equinum* normaux du voisinage étaient presque défleuris.

10. *Ophrys fusca*
Sites: 6, 9.
Relativement rare, chaque fois en petit nombre, en début de floraison; noté également au carré DK 02-32.

11. *Ophrys gottfriediana*
Sites: 1, 3, 7, 11.
De petits groupes ont été vus aux sites 1 et 11; au site 1 également, un individu anormal a été observé, avec une bande rose sur un côté du labelle, là où il y avait eu fusion avec un sépale latéral; comme le remarque BUTTLER (1991) le sépale dorsal est habituellement rabattu sur le gynostème, ce qui n'est pas fréquent chez *O. ferrum-equinum.*

12. *Ophrys helenae*
Site: 7.
Cette espèce ne peut être confondue malgré la présence occasionnelle d'*O. ferrum-equinum* à labelle dépourvu de macule.

13. *Ophrys lutea* subsp. *lutea*
Sites: 1, 3, 5, 6, 7.
Des individus à labelle large et faiblement convexe, avec les lobes latéraux contigus au lobe central ou le recouvrant un peu et une tache centrale brune n'atteignant pas le sommet, ont été trouvés assez souvent, habituellement en compagnie de la subsp. *minor*, mais parfois aussi sans elle.

14. *Ophrys lutea* subsp. *melena*
Sites: 6, 9.
Rare, solitaire ou en très petit nombre au site 6; quelques exemplaires avec des transitions vers la subsp. *minor* ont été notés au carré DK 01-01; vu aussi en 1981 au site 9.

15. *Ophrys lutea* subsp. *minor*
Sites: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11.
Très répandu, en grand nombre. Quelques individus plus petits ont un labelle à lobes latéraux réduits, rappelant la subsp. *galilaea* sensu BAUMANN et KÜNKELE (1988).

16. *Ophrys mammosa*
Sites: 1, 2, 3, 5, 6, 7.
Répandu, habituellement en petit nombre, sauf au site 8 où plus d'une centaine d'individus ont été comptés sur les bords argileux et boueux de la route. Toutes ces plantes semblent différer des *O. mammosa* plus orientaux par la taille plus petite, la tige plus grêle et les sépales latéraux rarement teintés de brun; ces caractéristiques évoquent peut-être *O. pseudomammosa* RENZ.

17. *Ophrys reinholdii*
Sites: 8, 9.
Peu fréquent, rencontré seulement en petit nombre; noté également au carré DK 01-01. La plupart des individus avaient des sépales vert grisâtre, quelques-uns les avaient roses mais jamais du rose vif de certains exemplaires de Rhodes. Un petit groupe avait une pilosité blanche sur les épaulements du labelle, rappelant par leur apparence la subsp. *leucotaenia* RENZ & TAUBENHEIM.

18. *Ophrys scolopax* subsp. *scolopax* sensu BUTTLER 1991
Ce taxon n'est pas mentionné par KAPTEYN DEN BOUMEESTER et WILLING (1988) mais je suis persuadé avoir vu 2 individus d'*O. scolopax* s.st. en 1981 dans le carré DJ 00-90; mes photographies sont, assez curieusement, rigoureusement identiques aux illustrations de l'*O. scolopax* "Type 1" de BUTTLER 1991. Les pétales étaient plus courts, à la différence de ceux, beaucoup plus longs, de l'illustration d'*O. scolopax* dans le guide de BAUMANN et KÜNKELE (1988); des *O. scolopax* avec d'aussi longs pétales, je n'en ai vu qu'au sud-est de l'Espagne, et il s'agissait probablement de la subsp. *apiformis* (DESF.) MAIRE & WEILLER.

19. *Ophrys scolopax* subsp. *cornuta* sensu BUTTLER 1991
Sites: 1, 5, 6, 8, 11.
Assez répandu bien qu'il commençâ à peine à fleurir vers la fin du voyage. La longueur des lobes latéraux du labelle était très constante, de sorte que l'on peut éviter l'ennuyeux "*O. oestrifera* s.l." sensu BAUMANN & KÜNKELE qui semble nécessaire pour les populations variées de l'île de Rhodes. Les plantes de Corfou semblent aussi plus laxiflores que celles de Rhodes. Peut-être que la taxonomie de ce groupe devrait-elle être revue ?

20. *Ophrys sphegodes* ?subsp. *sphegodes*
Site: 2.
Noté également au carré CJ 99-94 et, en 1981, au carré DJ 00-90. Les plantes aux sépales entièrement verts, à labelle relativement plan et sans gibbosités qui ont été trouvées ne pouvaient être distinguées, même dans leurs dimensions, de certains *O. sphegodes* subsp. *sphegodes* anglais (nos populations d'*O. sphegodes* sont bien plus variées que ce que pensent certains).

21. *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera* sensu BAUMANN et KÜNKELE (1988)
Sites: 1, 2, 3, 6, 8.
Répandu mais peu nombreux, la plupart défleuri ou presque.

22. *Ophrys umbilicata*
Site: 8, 11.
Le site 11, une olivaie où le taxon fut trouvé en grand nombre en 1981, est maintenant traité aux herbicides et sans orchidées. Les photographies rapprochées montrent un peu de rose à la base des pétales et des sépales latéraux chez la plupart des plantes de 1992; quelques-unes, plus nombreuses en 1981, n'ont pas de teinte rose et ont des pétales et des sépales presque aussi verts que ceux de la subsp. *rhodia* H. BAUMANN & KÜNKELE de sorte qu'ils peuvent être considérés comme des représentants de la subsp. *attica* (BOISS. & ORPH.) J.J. WOOD si l'on estime valable cette distinction.

23. *Orchis coriophora* subsp. *fragrans*
Sites: 3, 4, 5, 6, 7.
Assez répandu, commençant à fleurir pendant la dernière semaine du voyage.

24. *Orchis italica*
Sites: 1, 3, 4, 5, 6, 8.
Répandu, habituellement en petit nombre. Une population remarquable,

vue en 1981, sur le bas-côté d'une route au carré CJ 97-93, avait complètement disparu en 1992.

25. *Orchis lactea*
Sites: 1, 6, 8, 9, 11.
Noté également aux carrés DK 01-01, DK 02-00, DK 03-02. Toujours disséminé et en petit nombre, défleuri dès la première semaine du voyage.

26. *Orchis laxiflora*
Sites: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11.
Assez répandu à basse altitude, même dans des endroits assez secs, mais alors en petit nombre. Voir également dans l'introduction, le cas de la plaine de la Ropa.

27. *Orchis morio* L. subsp. *picta*
Sites: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11.
Répandu, parfois en grand nombre. Le temps de floraison est long, certaines plantes ont été trouvées défleuries au début du voyage alors que d'autres étaient encore en boutons à la fin. Ces plantes sont régulièrement plus grêles que les *O. morio* subsp. *morio* d'Angleterre et possèdent régulièrement aussi des fleurs plus petites, particulièrement pour la largeur du labelle. Les individus à fleurs blanches (var. *alba* auct.) étaient rares en 1992, bien plus répandus en 1981.
Dans le carré CJ 91-94, près de Troumpeta, une population discrète a été trouvée, forte d'une cinquantaine de plantes pauciflores et munies de fleurs notablement petites. Leur forme et les mesures prises sur 3 d'entre elles semblaient entrer dans l'intervalle de variation d'*O. albanica* GÖLZ & REINHARD mais selon H.R. REINHARD lui-même (in litt. mihi), elles sont intermédiaires entre *O. morio* et *O. albanica*, comme celles de populations qu'il a pu voir en Dalmatie.

28. *Orchis papilionacea* subsp. *papilionacea* sensu BAUMANN et KÜNKELE (1988)
Sites: 6, 8, 11.
Très répandu et commun, particulièrement au site 11. Des individus à fleurs blanches et casque sépalaire veiné de vert (var. *candida* auct.) ont été vus au site 11 seulement.

29. *Orchis pauciflora*
Sites: 5, 9.
Commun au site 9, n'a pas été vu ailleurs qu'au site 5 et seulement en 1981.

30. *Orchis provincialis*
Site: 8.
Une population a été également notée au carré DK 04-05; sur les 2 sites, le nombre d'individus était faible.

31. *Orchis quadripunctata*
Sites: 5, 8, 9.
Noté également aux carrés DK 01-01 et DK 03-02. Généralement commun et en grand nombre à une certaine altitude. Quelques individus à fleurs blanches (var. *albiflora* auct.) n'ont été trouvés qu'au site 9. Il existe de très grandes populations dans le carré DK 05-00, près de la

piste qui va du Pantokrator à Portas, une piste vraiment rude dans sa partie basse.

32. *Orchis simia*
Sites: 6, 9, 10.
Deux pieds au site 6, quelques individus au site 9, comme en 1981, et au moins une centaine au site 10.

33. *Orchis tridentata*
Sites: 8, 9.
Vu seulement en petit nombre dans les 2 sites; il commençait à peine à fleurir, de sorte qu'il pourrait bien apparaître comme plus commun plus tard en saison.

34. *Platanthera chlorantha*
Site: 8.
Un seul individu avec de jeunes boutons floraux a été trouvé sous des châtaigniers; les feuilles étaient clairement celles d'une Platanthère, bien que remarquablement large selon les critères britanniques, et la dissection d'un bouton montra des pollinies à caudicules divergents.

35. *Serapias bergonii* (= *S. vomeracea* subsp. *laxiflora* (SOÓ) GÖLZ & REINHARD, *S. hellenica* RENZ)
Sites: 3, 4, 11.
Dans des endroits comme Corfou, où *S. vomeracea* s.st. est également présent, l'identification de *S. bergonii* est largement affaire d'opinion personnelle quant à la dimension des fleurs ou l'aspect lâche de l'inflorescence, ce qui permet d'avoir de considérables doutes sur la logique qui attribue à ce taxon le rang spécifique. Il a été assez bien identifié, non sans hésitation, aux sites 3, 4 et 11.

36. *Serapias cordigera*
Sites: 2, 11.
Vu seulement en petit nombre dans les 2 sites.

37. *Serapias ionica*
Site: 11.
Vu seulement en petit nombre. L'enroulement des feuilles, caractère de détermination dans le guide de BUTTLER (1991), est utile.

38. *Serapias lingua*
Sites: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11.
Probablement l'Orchidée la plus répandue et la plus commune de l'île. En 1981, un groupe d'une trentaine de plantes à pélorie irrégulière a été trouvé près de Ano Mesongi, dans le carré DJ 06-69, un site aujourd'hui détruit. Chaque fleur avait un demi-labelle au lieu d'un pétale normal, ce qui était assez extraordinaire à voir !

39. *Serapias politisii*
Sites: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 11.
Ce taxon, d'abord déterminé comme *S. parviflora*, est répandu et commun; par hasard, la fleur d'un individu fut disséquée et se révéla être munie, ce qui est assez étonnant, de 2 pollinies parfaitement normales. Ceci n'est pas un caractère de *S. parviflora* tel que je le conçois, de sorte que ces plantes donnent plutôt l'impression d'être des *S. politisii*, en dépit de l'opinion de H.R. REINHARD (in litt. mihi) qui croit qu'il pourrait

s'agir de *S. bergonii* avec des fleurs inhabituellement petites; s'il a raison, elles sont vraiment exceptionnellement petites, et, dans le seul cas testé, il semblait y avoir apomixie. De plus, une trentaine de plantes similaires, observées sur plusieurs sites, ont toutes montré également des pollinies parfaitement normales. Si *S. parviflora* s.st. existe quand même à Corfou, nous ne l'avons pas découvert !

40. *Serapias vomeracea*
Site: 11.
Répandu et commun.

41. *Spiranthes spiralis*
Site: 8.
Seules, des rosettes de feuilles ont été vues.

Hybrides

1. *Anacamptis pyramidalis* x *Orchis coriophora* subsp. *fragrans*
(x*Anacamptorchis simorrensis* E.G. CAMUS, BERGON & A. CAMUS)
Un individu clairement intermédiaire a été trouvé en 1981 à Ano Mesongi (DJ 06-69), sur le même site que celui du *Serapias lingua* à pélorie irrégulière.

2. *Ophrys bombyliflora* x *O. scolopax* s.l. (ou, peut-être, *O. umbilicata*)
Site: 7.
Trois individus identiques et groupés. Les photographies au rapport 1:1 montrent une teinte rose à la base des sépales mais aucun allongement des lobes latéraux du labelle qui pourrait indiquer *O. scolopax* subsp. *cornuta* comme parent, pas plus d'ailleurs qu'un rabattement du sépale dorsal sur le gynostème qui proviendrait d'*O. umbilicata*; cependant, la structure du labelle de l'hybride est très proche de celle d'*O. umbilicata*.

3. *Ophrys bombyliflora* x *O. ferrum-equinum*
Site: 6.
Cet unique individu, ou ses ancêtres végétatifs, est connu de ce site depuis des années. J'aurais pour ma part pensé que la combinaison *O. bombyliflora* x *O. sphegodes* était aussi plausible parce que la macule de l'hybride cadre bien avec cette hypothèse et qu'il n'y a aucune trace de rose sur la fleur si KAPTEYN DEN BOUMEESTER et WILLING ne refusaient d'approuver cette détermination.

4. *Ophrys ferrum-equinum* x *O. reinholdii*
Site: 8.
Un seul individu.

5. *Ophrys ferrum-equinum* x *O. sphegodes* s.l.
Site: 11.
Un individu découvert en 1981. Un autre individu a été noté près de Gouvia, dans le carré NK.

6. *Orchis coriophora* subsp. *fragrans* x *O. morio* s.l.
Site: 4.
Un individu clairement intermédiaire.

7. *Orchis laxiflora* x *O. morio* s.l.
   Sites: 1, 5. 6.
   Noté également en 1981 au carré DJ 06-69, sur un site aujourd'hui détruit.

8. *Orchis morio* s.l. x *O. papilionacea*
   Site: 11.
   Deux petits groupes de plantes clairement intermédiaires.

9. *Serapias lingua* x *S. politisii*
   Site: 3.
   Deux plantes groupées, ressemblant à des *S. lingua* à fleurs brunes; dans un cas, la callosité du basale du labelle était constituée de 2 crêtes séparées par une gorge, dans l'autre, d'une simple bosse avec 2 crêtes sommitales.

Observations par sites

Trente-trois sites visités ont été classés en fonction de leur référence dans le quadrillage U.T.M. (Universal Transverse Mercator) et les taxons observés ont été inventoriés. Onze de ces sites ont été jugés suffisamment intéressants pour être communiqués à de futurs visiteurs et pour qu'une description précise en soit donnée.

1. CJ 98-91. SO Sgombou. 24.IV.1992. 17 taxons.
   Garrigue broussailleuse bordant la route. Sgombou n'est pas indiqué sur toutes les cartes, mais est situé sur la route principale Gouvia - Paleokastritsa. à la bifurcation au sud de Gazatica; prendre la route dépourvue d'indication qui commence juste derrière le café "Casa Lucia" et continuer tout droit pendant environ 2 km (ne pas tourner à gauche après 1 km !).
   An. pyra, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. gott*, *Op. lute lute*, *Op. lute mino*, *Op. mamm*, *Op. scol corn*, *Op. tent*, *Or. ital*, *Or. lact*, *Or. laxi* (et var. *rosea*), *Or. mori pict*, *Or. laxi* x *Or. mori* s.l., *Se. ling*, *Se. poli.*

2. CJ 98-93. 1,5 km NO Sgombou, entre Gouvia (côte orientale) et Paleokastritsa (côte occidentale). 16 et 27.IV.1992. 11 taxons.
   Colline sur le côté sud de la route principale, juste avant la bifurcation vers Skripero; pente herbeuse avec quelques amandiers et oliviers derrière une petite grotte visible de la route.
   An. pyra, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. lute mino*, *Op. mamm*, *Op. sphe* ?subsp. *sphe*, *Op. tent*, *Or. laxi*, *Or. mori pict*, *Se. cord*, *Se. ling.*

3. CJ 99-88. 0,5 km O du "Danilia village", célèbre attraction touristique située à l'ouest de Gouvia. 20 et 24.IV., 1.V.1992. 16 taxons.
   Ensemble de cultures abandonnées avec quelques oliviers au nord de la route ainsi qu'au sud de celle-ci, 0,2 km plus loin, après un fort tournant. C'est probablement le site qui m'avait été obligeamment recommandé par J. HOOPER.
   An. pyra, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. gott*, *Op. lute lute*, *Op. lute mino*, *Op. mamm*, *Op. tent*, *Or. cori frag*, *Or. ital*, *Or. laxi*, *Or. mori pict*, *Se. berg*, *Se. ling*, *Se. poli*, *Se. ling* x *S. poli.*

4. DJ 00-95. Ipsos (côte orientale, NO de Corfou ville). 14.IV et 3.V.1992. 15 taxons.
   A l'arrière de cette station balnéaire tout en longueur, plusieurs chemins de sable et une route asphaltée, indiquée sur aucune carte, partent du centre d'Ipsos et se dirigent vers Analipsis; le nombre de constructions continue d'augmenter et beaucoup d'olivaies et de petits champs ont été abandonnés, pour le plus grand bénéfice des orchidées.

An. pyra, *Ba. robe*, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. lute mino*, *Op. scol corn*, *Or. cori frag*, *Or. ital*, *Or. laxi*, *Or. mori pict*, *Or. cori frag* x *Or. mori*, *Or. laxi* x *Or. mori*, *Se. berg*, *Se. ling*, *Se. poli*.

5. DJ 00-97. 1 km W Spartilas (au nord d'Ipsos). 21 et 27.IV.1992. 11 taxons.
Garrigue et maquis bas sur une pente au-dessus d'une petite carrière, un site qui m'avait été courtoisement montré par Madame A. NASH.
Ba. robe (et var. *candida*), *Op. ferr*, *Op. lute lute*, *Op. lute mino*, *Op. mamm*, *Or. cori frag*, *Or. ital*, *Or. mori pict*, *Or. pauc* (1981), *Or. quad*.

6. DJ 07-86. Cimetière britannique de la ville de Corfou. 14 et 28.IV.1992. 26 taxons.
Indiqué sur tous les plans de la ville, ce cimetière est facile à trouver. Cet endroit magnifique, administré par la "Commonwealth War Graves Commission", est géré depuis 48 ans par Georges PSAILA, un passionné d'orchidées qui a donc orienté la gestion du site en leur faveur. Le nombre d'espèces y est étonnant.
Ac. anth, *An. pyra* (et var. *albiflora*), *Ba. robe*, *Ne. macu*, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. fusc*, *Op. lute lute*, *Op. lute mele*, *Op. lute mino*, *Op. mamm*, *Op. scol corn*, *Op. tent*, *Op. bomb* x *Op. ferr*, *Or. cori frag*, *Or. ital*, *Or. lact*, *Or. laxi*, *Or. mori pict*, *Or. papi* (et var. *rubra*), *Or. simi*, *Or. laxi* x *Op. mori*, *Se. ling*, *Se. poli*.

7. DJ 21-63. 2 km S Lefkimi (pointe sud de l'île). 17, 19 et 23.IV.1992. 11 taxons.
Champs abandonnés en face du croisement de la route principale avec celle venant d'Ano Lefkimi (ces deux routes sont épouvantables !).
Op. bomb, *Op. ferr*, *Op. gott*, *Op. hele*, *Op. lute lute*, *Op. mamm*, *Op. bomb* x *Op. scol.*, *Or. cori frag*, *Or. laxi*, *Se. ling*, *Se. poli*.

8. DK 00-07. NO Portas. 25 et 29.IV.1992. 22 taxons.
Terrasses de cultures avec oliviers et quelques cyprès, commençant à l'église; j'inclus aussi dans ce site les petites plantations de cyprès et de châtaigniers situées 1 km au-delà du village. Portas n'est pas indiqué sur toutes les cartes; il se trouve à environ 2 km après Vigla, sur une très mauvaise route qui commence en face de l'embranchement pour Agios Stefanos sur la route principale de la côte orientale.
Ba. robe, *Hi. ?capr*, *Ne. macu*, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. lute mino*, *Op. rein*, *Op. scol corn*, *Op. tent*, *Op. umbi*, *Op. ferr* x *Op. rein*, *Or. ital*, *Or. lact*, *Or. mori pict*, *Or. papi*, *Or. prov*, *Or. quad*, *Or. trid*, *Pl. chlo*, *Se. ling*, *Se. poli*, *Sp. spir*.

9. DK 01-00. 1 km SE Petalia — O Pantokrator. 21 et 30.IV, 2V.1992. 13 taxons.
Garrigue et maquis bas de part et d'autre de la route menant au sommet, à 1 km de Petalia ainsi qu'autour du premier petit réservoir en béton à gauche. Les Orchidées deviennent de plus en plus rares si l'on continue vers le sommet et rien n'a été vu plus haut qui ne soit aussi dans les 2 zones indiquées.
Ac. anth, *Hi. ?capr* (1981), *Op. fusc*, *Op. lute mele*, *Op. lute mino*, *Op. rein*, *Or. lact*, *Or. mori pict*, *Or. pauc*, *Or. quad* (et var. *albiflora* en 1981), *Or. simi*, *Or. trid*.

10. DK 02-02. 0,5 km N Lavki. 21, 25 et 30.IV.1992. 5 taxons.
Anciennes terrasses de cultures avec de fins cyprès et des oliviers, sur les contreforts nord-ouest du Pantokrator, immédiatement en dessous du croisement avec une méchante route qui semble aller vers Peritha mais qui n'y arrive jamais ! Bien que proche, ce site n'est pas tout à fait le même que celui qui m'avait été recommandé par J. HOOPER. Il n'y a pas beaucoup d'espèces mais la magnifique parade des *Aceras* et des *Orchis simia* vaut vraiment le déplacement; il est assez curieux qu'aucun x*Orchiaceras* n'ait pu être trouvé.
Ac. anth, *Ne. macu*, *Op. lute mino*, *Or. mori pict*, *Or. simi*.

11. DK 03-08. Agios Spyridon (extrémité nord de l'île). 15, 22 et 29.IV.1992. 23 taxons.
Cette zone, qui fut jadis magnifique et déserte, est aujourd'hui durement touchée par le tourisme avec un complexe hôtelier, plusieurs cafés et de

nombreux baigneurs. La plupart des roselières bordant le lac Antiniotti ont été brûlées et le sol des olivaies est traité aux herbicides. Cependant, c'est encore un bon site, spécialement pour les *Serapias*. La bande sablonneuse juste à l'est de la chapelle et les broussailles à l'ouest du pont sont les meilleurs endroits à prospecter.

Ba. robe, *Ne. macu*, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. gott*, *Op. lute mino*, *Op. scol corn*, *Op. umbi*, *Op. ferr* x *Op. sphe* s.l. (1981), *Or. lact*, *Or. laxi*, *Or. mori pict*, *Or. papi* (et var. *candida*, et var. *rubra*), *Or. mori* s.l. x *Or. papi*, *Se. berg*, *Se. cord*, *Se. ioni*, *Se. ling*, *Se. poli*, *Se. vome*.

Remerciements

Je suis reconnaissant à Madame A. NASH pour l'aide apportée en 1981, à J. HOOPER pour ses suggestions de sites, à P. DELFORGE et à H.R. REINHARD pour leurs utiles commentaires, à M.R. LOWE pour son coup d'oeil aiguisé et pour sa compagnie pendant une semaine et à G. PSAILA pour ses soins dévoués aux orchidées du cimetière britannique.

Bibliographie

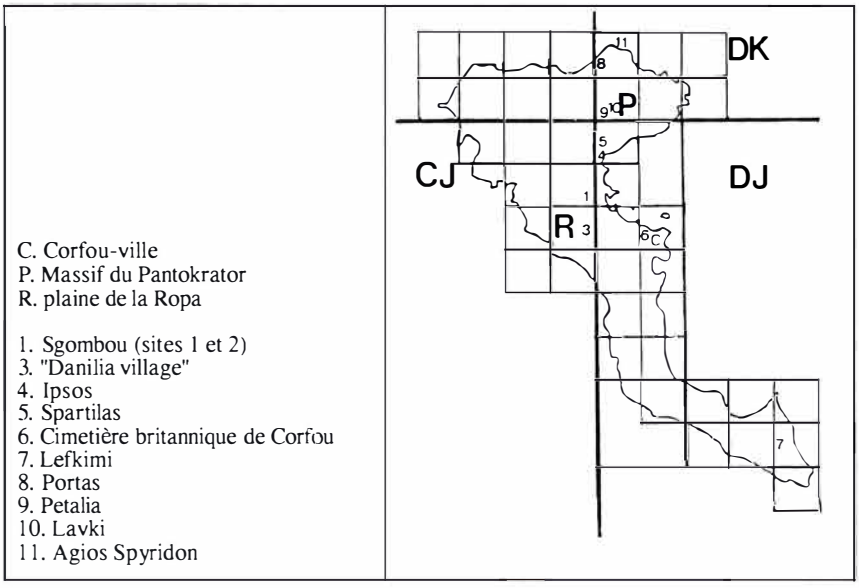
BAUMANN, H. & KÜNKELE, S., 1988.- Die Orchideen Europas: 192p. Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart.

BUTTLER, K.P., 1991.- Field Guide to Orchids of Britain and Europe: 288p. The Crowood Press, Swindon. (Il s'agit de la traduction en anglais avec réactualisation de la nomenclature de la version originale allemande parue en 1986 au Mosaik Verlag, München).

KAPTEYN DEN BOUMEESTER, D. & WILLING, E., 1988.- Aktuelle Verbreitung der Orchideen auf Kerkira (Korfu/Griechenland). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid. Beiheft* **2**: 4-128.

Summary

D.M.T. ETTLINGER: **Notes on orchids seen in Corfu (Kerkira, Greece), 1981 and 1992.** Orchid-hunting trips to Corfu in April - early May, 1981 and 1992, produced 50 species, sub-species and recognised hybrids in all; the large building programme in recent years does not yet seem to have affected the orchid population but changes in cultivation practices have been detrimental. A problem is that, unexpectly, *Serapias parviflora* appears to be absent from the island. A selection of site details and locations is given for the assistance of future visitors.



Carte 1. Corfou, son quadrillage U.T.M. et la situation des 11 sites présentés.

Réflexions à propos de trois nothogenres d'Orchidées d'Europe et description de deux hybrides intergénériques nouveaux

par Pierre DELFORGE(*)

1. *Orchis picta* x *Serapias apulica*

Les hybrides naturels entre espèces des genres *Orchis* et *Serapias* sont aussi spectaculaires que rares. Comme les *Anacamptis*, c'est exclusivement, semble-t-il, avec les espèces des groupes d'*Orchis coriophora*, d'*O. palustris*, d'*O. morio* et d'*O. papilionacea* que les *Serapias* s'hybrident. Des tentatives pour obtenir artificiellement des croisements avec *Orchis anatolica*, *O. canariensis* ou *O. pallens* n'ont pas été couronnées de succès (VÖTH 1981). Cette affinité très nette et plus grande de ces groupes d'*Orchis* pour les *Serapias* plutôt que pour des espèces de leur propre genre comme celles du groupe d'*O. militaris*, par exemple, peut être interprétée comme un des signes de l'hétérogénéité du genre *Orchis* ou encore de son caractère vraisemblablement paraphylétique.

NELSON (1968) ne dénombre que 14 x*Orchiserapias*; plus récemment, KLEIN (1989) n'en note que 15 et BAUMANN et KÜNKELE (1989) n'en citent que 16 valablement nommés, alors que bien des nouvelles espèces de *Serapias* ont été mises en évidence. Depuis 1989, trois nouveaux x*Orchiserapias* ont été décrits respectivement du nord de l'île de Chypre entre *Orchis syriaca* et *Serapias orientalis* (= x*Orchiserapias dhiorii* in ACKERMANN & ACKERMANN 1990), de l'île de Samos (Grèce) entre *Orchis morio* (ou *picta* ?) et *Serapias orientalis* subsp. *carica* (= x*Orchiserapias sonii* in HIRTH & SPAETH 1991) ainsi que de la province de Lecce (Pouilles, Italie), probablement entre *Orchis collina* et *Serapias parviflora* (= x*Orchiserapias nelsoniana* in BIANCO et al. 1990), une combinaison un peu surprenante puisqu'elle engage deux espèces qui n'ont jamais été relevées comme parents pour un x*Orchiserapias*.

(*) Avenue du Pic Vert, 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse

Dans ce dernier cas, la détermination des parents de l'hybride n'est pas évidente. En effet, si les x*Orchiserapias* sont très distincts morphologiquement des *Orchis* et des *Serapias*, ils sont par contre assez semblables entre eux, quelles que soient les espèces parentales. La présence simultanée, sur le site de Lecce, d'*Orchis morio*, d'*O. picta*, d'*O. collina*, de *Serapias vomeracea* et de *S. parviflora* a nécessité, après quelques errements (BIANCO et al. 1985, 1988), le recours à une analyse caryologique pour déterminer les parents. Cette technique n'a cependant pas apporté d'informations indiscutables; en effet, la taille du labelle d'x*Orchiserapias nelsoniana*, l'importance de l'épichile et, surtout, la base orbiculaire des pétales plaident pour une influence de *Serapias vomeracea* plutôt que de *S. parviflora*; de plus, la date tardive de floraison et le nombre chromosomique renvoient plutôt à *Orchis morio* s.l. qu'à *O. collina*, de sorte que x*Orchiserapias nelsoniana* n'est peut-être qu'un synonyme d'x*Orchiserapias fontanae* (RIGO & GOIRAN) E.G. CAMUS (= *Orchis morio* x *Serapias vomeracea*) ou d'x*Orchiserapias garbariorum* (MURR) ASCHERSON & GRÄBNER (= *Orchis picta* x *Serapias vomeracea*), si l'on désire séparer *Orchis morio* et *O. picta*, ce que les descripteurs italiens ne semblent pas vouloir faire.

Cette dernière distinction n'est pas toujours aisée d'ailleurs, si bien que l'hybride entre *Orchis picta* et *Serapias neglecta*, décrit succinctement en néerlandais sans être nommé et signalé des Mayons (Var, France) par FREDRIKS (1984), puis simplement signalé à nouveau par MEDAIL (1992), pourrait en fait être un représentant d'x*Orchiserapias bevilacquae* PENZING [= *Orchis picta* (ou *morio* ?) x *Serapias neglecta*] décrit de Ligurie (PENZING & BEVILACQUA 1909).

Je n'ai heureusement pas eu ces difficultés de détermination lorsque j'ai eu la bonne fortune de découvrir un individu d'un x*Orchiserapias* nouveau, le 30 mars 1986, au sud-est de Torre Canne (province de Brindisi, Pouilles, Italie); la seule espèce de *Serapias* présente sur le site était *S. apulica*, avec des centaines d'individus en fleurs. Cette espèce précoce, trapue, munie de grandes fleurs foncées rappelant celles de *S. orientalis* n'a pas, jusqu'à présent, été signalée dans une combinaison hybride intergénérique. Du côté des *Orchis*, l'ascendance ne posait pas de problème non plus, même si 4 espèces ont pu être notées: *O. collina*, 2 individus complètement défleuris, *O. lactea*, en fleurs par centaines, quelques *O. papilionacea* et des dizaines d'*O. picta* bien caractérisés, en pleine floraison eux aussi. D'emblée, *O. lactea* pouvait être récusé comme parent, aucune particularité ne permettant de lui attribuer une quelconque intervention dans la morphologie de l'hybride. Le port de celui-ci, le nombre et la couleur violacée de ses fleurs, la teinte verdâtre de la face interne des sépales latéraux, l'état de floraison écartaient aussi *O. collina* et *O. papilionacea*, ce dernier formant des x*Orchiserapias* aux fleurs de tonalités plus roses ou plus rouges. L'hybride, de plus, fleurissait au milieu d'un groupe important d'*Orchis picta* et de *Serapias apulica* alors que les 2 pieds d'*O. collina* se trouvaient à plus de 500 m.

Car ce site est vaste; il est constitué d'une garrigue littorale à l'altitude de 5-15 m, sur bancs calcaires crétacés horizontaux, souvent affleurants; certaines parties sont pâturées extensivement, d'autres semblent abandonnées;

les Orchidées sont nombreuses au milieu d'une abondance d'Asphodèles. Outre *Serapias* et *Orchis*, les *Ophrys* étaient présents sur le site avec des centaines d'*O. incubacea* et d'*O. bombyliflora* ainsi que des dizaines d'*O. lutea*, d'*O. tenthredinifera* et d'*O. bertolonii*, ces derniers encore en boutons ou avec une première fleur ouverte.

Un retour sur le site le 5 avril 1987 a permis de recenser les mêmes espèces, y compris l'individu d'x*Orchiserapias* que le prélèvement de la hampe en 1986 comme exemplaire d'herbier n'avait semble-t-il pas affecté. Le 1er avril 1991, par contre, l'hybride n'était plus visible et il fallait ajouter aux espèces déjà notées un individu d'*Orchis italica* et 5 *Serapias lingua* en début de floraison. Un nouveau passage le 27 avril 1991 permettait en outre d'observer 3 *S. parviflora* en tout début de floraison. La présence en très petit nombre de ces deux *Serapias* ne met cependant pas en cause la détermination de *S. apulica* comme parent de l'x*Orchiserapias* tant pour des raisons morphologiques que pour le stade de floraison ou la situation de l'hybride sur le site. Enfin, une dernière visite le 29 mars 1992, une année au printemps tardif, a donné à voir les même espèces qu'en 1986, l'x*Orchiserapias* excepté. Elle a permis de constater le petit nombre d'individus présents et surtout, malheureusement, que la survie du site était gravement compromise par la mise à 4 voies de la route Bari-Brindisi qui le longe, avec addition, de chaque côté de la large voie rapide, d'une desserte locale à 2 voies, un élargissement très important de la voirie qui ampute la garrigue d'un bon tiers de sa surface sur toute sa longueur et qui annonce évidemment une urbanisation déjà bien entamée non loin de là.

Cet hybride nouveau, qui est probablement le vingtième x*Orchiserapias* connu, semble donc avoir disparu avant même la destruction du site sur lequel il fleurissait. Je souhaite le décrire en le dédiant à la mémoire de ma mère, Louise DUCORON (1912-1992):

x***Orchiserapias ducoroniae*** DELFORGE hybr. nat. nov.
[*Orchis picta* LOISELEUR x *Serapias apulica* (BAUMANN & KÜNKELE) DELFORGE].

Descriptio: *herba* procera, ad 25 cm alta; *folia* 8, anguste lanceolata, maximum 7,5 cm longum, 1,5 cm latum, 4 infera extenta, 4 superiora invaginata, propter caulem distributa, ultima bracteiforme, rubri-violaceo suffusa; *inflorescentia* densa, brevis, 7-flora; *bracteae* membranaceae, pallide virides, leviter violaceo suffusae, purpureo nervatae, flores superantes; *flores* satis magni; sepala lateralia lanceolata-acuminata, anordine, 15 mm longa, 6 mm lata, subextenta, interiora parte pallide viridia, exteriora pallide violacea; sepalum dorsalum petalaque leviter coherentia, in galeam super gynostemum breve conniventia; *petala* anguste ovata-lanceolata, 12 mm longa, violacea intenta; *labellum* trilobatum, ecalcaratum, 20 mm longum latumque, intense violacea-purpurata, fulgens, modeste fusco-purpureo nervatum, dispersis pilis fuscis-purpureis in centrum ornatum; *hypochilum* reniforme, omnino ex galea extenta, basi contracta, 2 lamellis ornatum; *epichilum* reductum, 5 mm longum, lanceolatum, retrorsum projectum, corrugatum, marginibus valde ondulatis-contractis.

Holotypus: Italia, Puglia, provincia Brindisi, apud Torre Canne, 30.III.1986. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 8601.
Icones: Fig. 1 in hoc op.; DELFORGE 1993: 449A.

Description: plante élancée, haute de 25 cm; 8 feuilles étroitement lancéolées, la plus grande longue de 7,5 cm, large de 1,5 cm, les 4 inférieures

étalées en rosette basilaire, les 4 supérieures engainantes, réparties le long de la tige, la dernière bractéiforme, lavée de rouge violacé; inflorescence courte et dense; bractées membraneuses, vert pâle, légèrement lavées de violet, nervurées de pourpre, dépassant les fleurs; 7 fleurs assez grandes, dont 5 épanouies; sépales latéraux lancéolés, acuminés, asymétriques, longs de 15 mm, larges de 6 mm, subétalés, vert pâle et fortement nervurés de pourpre en dedans, lavés de violet pâle en dehors; sépale dorsal et pétales adnés, connivents en casque au-dessus du gynostème bref; pétales étroitement ovales-lancéolés, longs de 12 mm, violet foncé; labelle trilobé, sans éperon, long et large de 20 mm, intensément violet pourpré, moiré, discrètement nervuré de pourpre noirâtre, muni d'une pilosité centrale, éparse, pourpre noirâtre; hypochile réniforme, entièrement étalé hors du casque, la base claire, rétrécie, munie de 2 lamelles; épichile réduit, long de 5 mm, lancéolé, rabattu en arrière, chiffonné, les bords fortement ondulés-crispés.

2. *Dactylorhiza cordigera* x *Gymnadenia frivaldii*

Moins spectaculaires mais tout aussi rares que les x*Orchiserapias*, les x*Dactylodenia* sont également représentés par une vingtaines de combinaisons décrites ou signalées d'Europe (voir par exemple AVERYANOV 1990). Ils se rencontrent principalement dans les zones humides et ont souvent pour parent *Gymnadenia conopsea* et des espèces de la plupart des groupes de *Dactylorhiza*. Les croisements avec *Gymnadenia odoratissima* sont moins nombreux. La plupart des auteurs ne considèrent que ces 2 espèces pour le genre *Gymnadenia*. Cependant, une tendance nouvelle (BUTTLER 1986; DELFORGE 1993) tend à replacer *Leucorchis* (ou *Pseudorchis*) *frivaldii* dans le genre *Gymnadenia* où il avait été décrit en 1844. Ce n'est en effet que vers 1920 que *G. frivaldii* a été transféré dans le genre *Leucorchis* parce que la structure de son gynostème est proche de celle du gynostème de *L. albida*. Pourtant, la forme des tubercules, l'inclinaison de la fleur, leur teinte, l'étalement des sépales latéraux, les formes du labelle et de l'éperon sont autant d'arguments en faveur du maintien dans le genre *Gymnadenia*.

Gymnadenia frivaldii est une espèce inféodée aux zones humides du centre des Balkans, du Monténégro au nord de la Bulgarie et de la Grèce, avec également quelques stations dans les Carpates méridionales (Roumanie). Elle se rencontre surtout en pleine lumière, dans les zones exondées des bas-marais acides de montagnes, de 1000 à 2300 m d'altitude; bien que très localisée, elle peut former des populations importantes. J'ai pu la voir notamment les 4 juillet 1986, 16 juin 1987 et 15 juin 1990, en Grèce, au flanc du Mont Vitsi (Nomos de Kastoria), à environ 1500 m. d'altitude, dans un marais en pente bordé de hêtraies où pouvaient se noter également une grande abondance de *Dactylorhiza cordigera* (= *D. lagotis*, voir WILLING & WILLING 1987; WILLING 1991) ainsi que de la superbe Benoîte rouge, *Geum coccineum*. Lors de ma dernière visite, 4 individus hybrides entre *Dactylorhiza cordigera* et *Gymnadenia frivaldii* ont pu être observés.

Cet hybride a été décrit de Bulgarie comme x*Dactyleucorchis illyrica* par JAHN & KÜMPEL (KÜMPEL & JAHN 1979), mais il avait déjà été signalé du sud

de la Yougoslavie par KREY (1977) qui, considérant *Gymnadenia frivaldii* comme un *Pseudorchis*, remarque pourtant la très grande ressemblance de l'hybride avec un x*Dactylodenia*, au point qu'il se demande si ce n'est pas *Gymnadenia conopsea* qui intervient dans la combinaison. Cet hybride fut également rencontré en Yougoslavie par SECKEL (1991), qui le transfère dans le genre x*Pseudorhiza*, puisqu'il considère qu'un des parents doit se nommer *Pseudorchis frivaldii*. Enfin, les 4 exemplaires hybrides du Mont Vitsi ont également été observés les 16 et 17 juin 1990 par KOHLMÜLLER, que j'aurais donc pu rencontrer sur ce site à un jour près, et qui signala la présence de l'hybride en Grèce en le rattachant au genre x*Dactyleucorchis* (KOHLMÜLLER 1991).

Cependant, le maintien (ou le retour) tout à fait justifié de *Gymnadenia frivaldii* dans le genre où il avait été décrit à l'origine nécessite le transfert de l'hybride qu'il a formé avec *Dactylorhiza cordigera* dans le genre x*Dactylodenia* d'où la combinaison nouvelle:

x*Dactylodenia illyrica* (JAHN & KÜMPEL) DELFORGE comb. nov.
[= *Dactylorhiza cordigera* (FRIES) SOÓ x *Gymnadenia frivaldii* HAMPE ex GRISEBACH]
basionyme: x*Dactyleucorchis illyrica* JAHN & KÜMPEL, *Feddes repert.* **90**: 406 (1979)
synonyme: x*Pseudorhiza illyrica* (JAHN & KÜMPEL) B.J. SECKEL (1991)

Iconographie: KREY 1977: 144; KÜMPEL & JAHN 1979: 404; LINDIG 1987: 101; BAUMANN & KÜNKELE 1988: 31A; KOHLMÜLLER 1991: 67, abb. V; SECKEL 1991: 100/1-2; DELFORGE 1993: 446B; l'illustration publiée par SUNDERMANN (1980: 260, abb 300) est, selon l'auteur même, de détermination peu sûre.

3. *Dactylorhiza insularis* x *Orchis mascula*

À l'opposé des deux nothogenres précédents, dont l'existence est unanimement reconnue, les hybrides entre *Dactylorhiza* et *Orchis* sont aujourd'hui controversés: certains spécialistes les croient relativement fréquents (par exemple SCHRENK 1980; AVERYANOV 1990:182) alors que d'autres nient leur existence ou considèrent toute mention d'x*Orchidactyla* comme douteuse (par exemple KLEIN 1989: 12; REINHARD et al. 1991: 172). Cependant, près d'une trentaine d'x*Orchidactyla* différents ont été décrits ou signalés jusqu'à présent; SOÓ (1968), par exemple, en compte 21, PEITZ (1972) en répertorie 23 possibles rien que pour l'Allemagne, SUNDERMANN (1980), malgré son optique de regroupement des espèces, en cite encore 17 et, plus récemment, AVERYANOV (1990) en dénombre 26.

Bien sûr, il s'agit là de compilations, la plupart de ces x*Orchidactyla* ont été vus et décrits il y a longtemps, à une époque où *Dactylorhiza* ne constituait pas encore un genre distinct d'*Orchis* et il est vraisemblable, comme l'affirmait déjà VERMEULEN (1947: 60-63) après examen de descriptions et de types, que beaucoup d'x*Orchidactyla* sont douteux même si quelques-uns d'entre eux existent peut-être. Selon VERMEULEN, les x*Orchidactyla* les plus plausibles sont évidemment ceux de morphologie et d'écologie proches et qui peuvent donc être syntopiques, ce qui est le cas, par exemple, entre espèces du groupe d'*Orchis palustris* (*O. palustris*, *O. laxiflora*...) et des *Dactylorhiza* de

marais ou entre des espèces du groupe d'*Orchis mascula* (*O. mascula*, *O. pallens*...) et du groupe de *Dactylorhiza sambucina*; le même auteur admettait aussi comme probable les x*Orchidactyla* ayant *Orchis morio* pour parent puisque des combinaisons de ce type sont fréquemment mentionnées.

L'argumentation de VERMEULEN paraît excellente pour ce qui est de la très faible fréquence des x*Orchidactyla* qui sont aussi exceptionnels, probablement, que les x*Dactylitella* (= *Dactylorhiza* x *Nigritella*) ainsi que pour les espèces d'*Orchis* susceptibles d'entrer dans les combinaisons hybrides; elle est un peu moins convaincante peut-être quand elle l'amène à retirer le genre *Dactylorhiza* des *Serapiadinae* du fait de la forme des tubercules et de la très faible fréquence, voire de l'inexistence, des x*Orchidactyla*, pour le regrouper avec *Gymnadenia*, *Nigritella* et *Coeloglossum*. En effet, une très faible fréquence et souvent l'absence d'hybridation existe également au sein de la sous-tribu des *Serapiadinae*, par exemple entre *Ophrys* et *Orchis* ou entre *Serapias* et *Himantoglossum* (aucun hybride connu) ainsi qu'à l'intérieur du genre *Orchis* lui-même, fort probablement entre espèces du groupe d'*O. mascula* et celles du groupe d'*O. militaris* par exemple. Il n'en reste pas moins vrai que le genre *Dactylorhiza* forme la charnière entre les *Gymnadeniinae* et les *Serapiadinae* (voir par exemple DELFORGE 1993: 38) comme, à un autre niveau, l'espèce isolée *Dactylorhiza iberica* et les groupes de *Dactylorhiza sambucina* et d'*Orchis macula* sont probablement proches de la souche commune des genres *Dactylorhiza* et *Orchis*.

La grande rareté des x*Orchidactyla* semble donc indéniable et fort peu d'éléments probants sont venus, dans les dernières décennies, démontrer leur existence. Néanmoins, il y a la figure 25 de l'article de SCHRENK (1980) montrant, en gros plan, de face, une fleur de *Dactylorhiza majalis* x *Orchis morio* (= x*Orchidactyla boudieri* (E.G. CAMUS) BORSOS & SOÓ) provenant de Weilheim (Allemagne) qui paraît convaincante, même si elle est malheureusement déforcée par les figures 23 et 24 qui semblent montrer des *Orchis morio* robustes plutôt que des hybrides, pour autant qu'on puisse en juger sur de tels documents. Il est également difficile de se faire une opinion à partir de la photo montrant x*Orchidactyla uechtritziana* (HAUSSKNECHT) BORSOS & SOÓ (=*Dactylorhiza incarnata* x *Orchis palustris*) publiée par WENKER (1984: 191a); cet hybride a cependant déjà été observé plusieurs fois par le passé dans ce marais proche du lac de Neusiedler, en Autriche (GUGLIA 1950; WOLLEIN 1975). Une autre mention récente, celle de *Dactylorhiza sambucina* var. *laurentina* x *Orchis mascula* (BALAYER 1986), laisse le problème entier, parce qu'il n'y a, à ma connaissance, aucune illustration ni analyse cytologique publiée de ce taxon qui, curieusement, a été nommé de manière invalide alors qu'un nom valable était déjà disponible pour cette combinaison (x*Orchidactyla speciosissima* (WETTSTEIN & SENNHOLZ) BORSOS & SOÓ).

Enfin, une dernière publication récente, bien illustrée celle-ci (BERNARD 1988), semble étayer l'existence des x*Orchidactyla* alors pourtant qu'elle présente une combinaison hybride tenue pour tout à fait improbable entre *Dactylorhiza maculata* et *Orchis ustulata*. L'examen des excellentes photographies de la publication ainsi que celles prises et présentées par VAN LOOKEN (COULON 1990), corroborent bien la détermination de cet hybride. En

particulier, l'examen du gynostème montre une bursicule presque sphérique, non bilobée, comme celle de bien des *Orchis*, alors que les caudicules des pollinies sont presque parallèles et séparées par ce pli du rostellum courant chez les *Dactylorhiza*. Cette structure intermédiaire du gynostème, qui n'avait pas retenu l'attention de BERNARD, pourrait être un argument décisif en faveur de la thèse de l'hybride mais, malencontreusement, il s'avère que ce n'est pas un caractère tout à fait tranché, séparant radicalement tous les *Dactylorhiza* de tous les *Orchis* parce que des exceptions et des transitions existent sur ce point dans les deux genres. Néanmoins, ajouté aux nombreuses autres particularités intermédiaires entre les espèces parentes relevées par BERNARD, il accrédite la thèse de l'origine bigénérique de cette plante et rend un peu plus difficile son identification avec une forme tératologique de *Dactylorhiza maculata* ou à une hybridation de celui-ci avec *Gymnadenia odoratissima*, absent du site, et qui montre des fleurs bien différentes, y compris, et surtout, par la structure du gynostème.

Je peux apporter un nouvel élément au dossier des x*Orchidactyla* pour avoir eu la chance, le 8 juin 1988, dans les Corbières (département de l'Aude, France), de trouver une plante fort probablement intermédiaire entre *Dactylorhiza insularis* et *Orchis mascula*. J'admets d'emblée, cependant, que cette détermination est basée sur l'examen du port de la plante et de sa morphologie; comme tous les autres auteurs qui ont mentionné précédemment des x*Orchidactyla*, je ne peux présenter de preuves irréfutables de ce diagnostic telles que les souhaitaient avec raison VERMEULEN (1947) ou KLEIN (1989): une analyse cytologique doublée d'une mise en culture de l'hybride. Chacun peut s'imaginer les difficultés insurmontables nées d'une mise en culture suivie de l'examen des plantes issues d'une fécondation de l'hybride; par ailleurs, je n'étais pas équipé pour effectuer les prélèvement nécessaires à une analyse cytologique, qui n'est pas toujours, elle non plus, d'une fiabilité sans faille. VERMEULEN lui-même (1947: 39) souligne en effet que les chromosomes des *Dactylorhiza* ont tendance à s'agglomérer et à former des chaînes ou des constrictions qui compliquent les comptages et entraînent de multiples erreurs, ce que l'affinement des techniques modernes ne semble pas avoir éliminé.

Le site d'où provient l'hybride est situé sur le territoire de la commune de Villardebelle (Aude), à 740 m. d'altitude; il est constitué d'un ensemble de vastes prairies à *Brachypodium pinnatum* caractéristique du *Mesobromion* subméditerranéen des Corbières (DEVILLERS et al. 1991) et provenant probablement de la dégradation du *Querceto-buxetum* par le pâturage, quelques bosquets de Chêne pubescent et des haies de Buis délimitant encore çà et là de grandes parcelles. Dans ce type de biotope, où se cantonne généralement *Dactylorhiza insularis* en France, les Orchidées abondent souvent, ce qui était le cas en l'occurrence, au milieu d'une grande quantité de *Melampyrum pratense* en pleine floraison. Malgré l'avancement de la saison, 14 espèces d'orchidées étaient déterminables: en début de floraison, 23 *Anacamptis pyramidalis*, 3 *Orchis ustulata*; en fleurs, 9 *O. militaris*, 5 *Platanthera chlorantha*, près de 200 *Serapias lingua*, plus de 500 *S. vomeracea*, 19 *S. lingua* x *S. vomeracea* (= *S.* x *intermedia* FORESTIER ex RCHB. fil.); en fin de floraison, un pied d'*Ophrys fusca* s.l., seul exemplaire de ce genre repérable

Tableau 1. - Comparaison des principaux caractères de *Dactylorhiza. insularis*, d'*Orchis mascula* et de x*Orchidactyla atacina*, leur hybride[1].

	Dactylorhiza insularis	x*Orchidactyla atacina*	*Orchis mascula*
Tubercule récent	assez nettement bilobé au sommet	très faiblement bilobé au sommet	ovoïde, entier
Tige	creuse	un peu fistuleuse	un peu fistuleuse
Feuilles: macules	sans macules	maculées de taches diffuses, violet pâle	densément maculées de taches violet noirâtre
Bractées inférieures: longueur	dépassant la fleur	égalant la fleur	plus courte que la fleur
consistance	foliacée	foliacée	membraneuse
couleur	vert jaunâtre	vert lavé de violet	pourpre violacé
Fleurs: position	inclinées en tous sens selon un angle de 0-90° avec la verticale	inclinées en tous sens selon un angle de 0-90° avec la verticale	pendantes, inclinées selon un angle de 0-20° avec la verticale
Sépales lat.: longueur	8-10 mm	12 mm	13-16 mm
Pétales: couleur	jaune	blanc-jaunâtre, lavé de rose purpurin au sommet	pourpre violacé, blanchâtre à la base
Labelle: forme du lobe médian	entier	émarginé au sommet	divisé en 2 lobules séparés par une dent
largeur du lobe médian	plus étroit que les latéraux	égalant environ les latéraux	plus large que les latéraux
macules	4 points rouges à la base, dans la gorge	4-8 points rouges à la base, dans la gorge	10-16 taches pourpres de la gorge au centre
Éperon: couleur	jaunâtre	blanchâtre, un peu rosé par dessous	pourpre violacé
forme	cylindrique, atténué de la base au sommet	cylindrique, comprimé dans le tiers basal, renflé dans la moitié distale	subcylindrique, renflé et élargi dans la moitié distale
direction	horizontal ou un peu descendant	horizontal	ascendant
Bursicule	nettement bilobée	à peine bilobée	unilobée, subsphérique
Pli du rostellum entre les caudicules	important, net	intermédiaire	faible mais net

[1] caractères relevés sur les individus du site de Villardebelle.

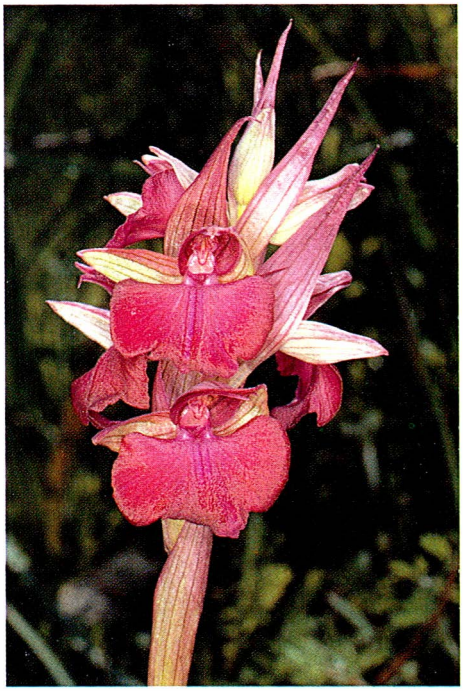


Fig. 1. x*Orchiserapias ducoroniae* (holotype).
Italie, Pouilles, Brindisi, Torre Canne, 30.III.1986.
(dia P. DELFORGE).

Fig. 2. x*Orchidactyla atacina* (holotype). France, Aude, Villardebelle,
8.VI.1988. (dia P. DELFORGE)

et plus ou moins déterminable, plus de 1000 *Orchis morio*, 23 *O. mascula*, 12 *Aceras anthropophorum*, 21 *Dactylorhiza insularis* et, à la lisière d'un bosquet, 2 *Cephalanthera damasonium*, 1 *C. longifolia* et 2 *Neotinea maculata*, ceux-ci complètement défleuris.

L'hybride fleurissait au milieu des parents regroupés sur quelques mètres carrés et presque défleuris. Il se signalait par un stade de floraison un peu moins avancé, la couleur intermédiaire de ses fleurs ainsi que par une robustesse singulière vraisemblablement attribuable à l'effet d'hétérosis lié à la probable allopolyploïdie, encore qu'on puisse s'interroger sur le nombre chromosomique d'un hybride dont les parents ont respectivement et normalement 2n=60 chromosomes (*Dactylorhiza insularis*) et 2n=42 chromosomes (*Orchis mascula*). Il est possible qu'un phénomène d'aneuploïdie soit intervenu qui aurait permis le développement d'un zygote issu d'une hybridation; l'aneuploïdie peut exister à un degré important chez les hybrides de *Dactylorhiza* (LORD & RICHARD 1977) et elle a été relevée également chez *Orchis mascula*, semble-t-il, avec 2n=56, par exemple en France, dans une population des Pyrénées-Orientales (CAUWET-MARC & BALAYER 1984).

L'examen du seul tubercule bien formé à ce stade de floraison n'a pas apporté de résultat clair: les jeunes tubercules de *Dactylorhiza*, spécialement ceux du groupe de *D. sambucina*, sont peu divisés et ne se différencient pas toujours significativement de ceux des *Orchis* à ce stade; de plus, dans le cas présent, ils étaient souvent déformés par les pierrailles contenues dans le substrat et entre lesquelles ils avaient gonflé en se déformant. Néanmoins, le jeune tubercule de l'hybride était un peu aplati et légèrement bilobé au sommet; il a été remis en place avec la rosette de feuilles. Malheureusement, l'hybride n'a pas reparu en 1989 et je n'ai donc pas pu vérifier la stabilité des caractères observés ni effectuer les prélèvements nécessaires à un examen plus poussé, malgré un retour sur le site.

Par la taille, le diamètre de la tige, le nombre de fleurs et la longueur de l'éperon, cet individu excédait nettement les dimensions de *Dactylorhiza insularis* et d'*Orchis mascula*.. Beaucoup d'autres caractères relevés sont intermédiaires entre ces deux espèces comme le montre le Tableau 1, ce qui autorise à considérer cet individu comme un très probable x*Orchidactyla* plutôt que comme un individu aberrant d'*Orchis mascula* et d'en proposer la description.

x***Orchidactyla atacina*** DELFORGE hybr. nat. nov.
[*Dactylorhiza insularis* (SOMMIER) LANDWEHR x *Orchis mascula* (L.) L.].

Descriptio: *herba* validissima, ad 40 cm alta: *tuberculum* novum leviter bilobatum in apice; *caulis* leviter fistulosa, 10 mm crassa sub inflorescentiam; *folia* 7, lanceolata, extenta vel suberecta, maculis pallide violaceo ornata; *inflorescentia* cylindrica, densa, ad 21 cm alta, 53-flora; *bracteae* foliaceae, virides, purpuro-violaceo tinctae, imfimae floribus aequales; *flores* inodori, magnitudine inter eas parentii media, saepe oblique inclinati super lineam verticalem; sepala lateralia ovata-anordine, erecta, roseo-purpurata; sepalum dorsalum petalaque in galeam conniventia; *petala* late ovata, basi albida-subflava, roseo-purpurino suffusa in apice; *labellum* trilobatum, convexum, roseum-purpuratum, fuscum, basi albida-subflava, jugulo 4-8 punctis rubris ornato; lobis lateralis rotundatis, lobo mediano prominenti, apice emarginato; *calcar* validum, crassum, ad 22 mm longum, albidum, inferiora parte leviter

roseo suffusum, transversum, tertia inferiora parte leviter compressum, apice tumescens rotundatumque; *bursicula* subsphaerica, leviter bilobata; *polliniorum caudiculi* subparalleli, parvo rostelli sinu disjuncti.

Holotypus: Gallia, Aude, in pratis circa Villardebelle, alt. 740 m, 8.VI.1988. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 8827.

Icones: Fig. 2 in hoc op.; DELFORGE 1993: 448A.

Description: plante très robuste, haute de 40 cm; tige légèrement fistuleuse, épaisse de 10 mm sous l'inflorescence; 7 feuilles lancéolées, étalées à subdressées, maculées de taches violacées pâles; inflorescence cylindrique, dense, haute de 21 cm; bractées vertes, teintées de pourpre violacé, les inférieures égalant environ la fleur; 53 fleurs inodores, de taille intermédiaire entre celles des parents, ± inclinées sur l'axe vertical; sépales latéraux ovales-asymétriques, dressés, rose pourpré; sépale dorsal connivent en casque avec les pétales; pétales largement ovales, blanc jaunâtre à la base, lavés de rose purpurin dans la moitié apicale; labelle trilobé, convexe, rose pourpré foncé, la base blanc jaunâtre, la gorge munie de 4-8 points rouges; lobes latéraux arrondis; lobe médian proéminent, émarginé au sommet; éperon robuste, cylindrique, épais, long de 22 mm, blanchâtre, faiblement teinté de rose en dessous, horizontal, un peu comprimé dans le tiers basal, renflé et arrondi au sommet; bursicule presque sphérique, à peine bilobée; caudicules des pollinies subparallèles, séparés par un petit pli du rostellum.

Étymologie: *Atacinus, a, um*: de l'Aude.

Bibliographie

ACKERMANN, M. & M., 1990.- Fund des Gattungshybride *Orchis syriaca* x *Serapias orientalis* auf Nordzypern. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 332-336.

AVERYANOV, L., 1988.- A review of the Genus *Dactylorhiza* in ARDITTI, J. (Ed.), Orchid Biology, Reviews and Perspectives, Timber Press, Portland: 159-206.

BALAYER, M., 1986.- Diagnoses de quelques taxons infraspécifiques d'*Orchidaceae* reconnus en Languedoc et Roussillon. *Bull. Soc. bot. Fr.* **133**, *Lettres bot.* (3): 279-283.

BAUMANN, H. & KÜNKELE, S., 1989.- Die Gattung *Serapias* L.- eine taxonomische Übersicht. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 701-946.

BERNARD, C., 1988.- x*Orchidactyla labbei* hybr. nat. nov. *L'Orchidophile* **19**: 155-156.

BIANCO, P., D'EMERICO. S., MEDAGLI, P. & RUGGIERO, L., 1988.- Orchidee ibride della provincia di Lecce. *Miscellanea di Studi Pugliesi* (Schena ed., Fasano) **2**: 119-124.

BIANCO, P., D'EMERICO, S., MEDAGLI, P. & RUGGIERO, L., 1990.- x*Orchiserapias nelsoniana* Bianco, D'Emerico, Medagli & Ruggiero, hybr. nat. nov. della Puglia. *Webbia* **44**: 315-322.

BIANCO, P., D'EMERICO. S., RUGGIERO, L.& MEDAGLI, P.,1985.- Nuovi rinvenimenti floristici lungo le coste della Provincia di Lecce. *Thalassia Salent.* **15**: 98-103.

BUTTLER, K.P., 1986.- Orchideen - Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas: 288p. Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag, München.

CAUWET-MARC, A.-M. & BALAYER, M., 1984.- Les genres *Orchis* L., *Dactylorhiza* Necker ex Nevski, *Neotinea* Reichb. et *Traunsteinera* Reichenb.: caryologie et proposition phylogénique et d'évolution. *Bot. Helvetica* **94** (2): 391-406.

COULON, F., 1990.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1988-1989. *Natural. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 65-73.

DELFORGE, P., 1993.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris (sous presse).

DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J., & LEDANT, J.-P., 1991.- CORINE biotopes manual — Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2: 300p. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

FREDRIKS, H., 1984.- x*Orchiserapias* - vondsten in Zuid-Frankrijk. *Orchideeën* **46**: 34-37.

GUGLIA, O., 1950.- Zur Orchideenflora des Neusiedler See-Gebietes. *Phyton* **2**: 153-156.
HIRTH, M. & SPAETH, H., 1991.- Ein neuer Gattungsbastard zwischen *Orchis morio* und *Serapias orientalis* subsp. *carica* auf Samos. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **23**: 505-509.
KLEIN, E., 1989.- Die intragenerischen Hybriden der Gattung *Orchis* sowie deren intergenerischen Hybriden mit den Gattungen *Anacamptis*, *Aceras* und *Serapias*. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **6**(1): 12-24.
KOHLMÜLLER, R. 1991.- *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó x *Leucorchis frivaldii* (Griesb.) Schlechter in Nordgriechenland. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **8** (1): 54-55.
KREY, W.-D., 1977.- Unbekannter intergenerischer *Dactylorhiza-cordigera*-Bastard in Südjugoslawien. *Orchidee* **28**: 144-145.
KÜMPEL, H. & JAHN, H., 1979.- Hybriden der Gattung x*Dactyleucorchis* Soó. *Fedde Repert.* **90**(7-8): 401-406.
LINDIG, D. 1987.- Erstfund des intergenerischen Bastard *Dactylorhiza cordigera* x *Leucorchis albida* in Bulgarien. *Orchidee* **38**: 100-101.
LORD, R.M. & RICHARDS, A.J., 1977.- A hybrid swarm between the diploid *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó and the tetraploid *D. purpurella* (T. & T.A. Steph.) Soó in Durham. *Watsonia* **11** (3): 205-210.
MEDAIL, F., 1992.- Les Orchidées de la plaine des Maures (Var): le joyau d'une flore remarquable à préserver. *L'Orchidophile.* **23**: 123-128.
NELSON, E., 1968.- Monographie und Ikonographie der Orchidaceen-Gattungen *Serapias*, *Aceras*, *Loroglossum*, *Barlia*: 79+42pl. Chernex, Montreux.
PEITZ, E., 1972.- Zusammenstellung aller bisher bekannten Bastarde der in Deutschland verbreitete Orchideen. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **25**:167-200.
PENZIG, O. & BEVILACQUA, G., 1909.- Descrizione d'un nuovo ibrido bigenerico (*Serapias neglecta* x *Orchis morio*). *Atti Soc. Ligustica Sci. Nat.* **20**: 101-104.
REINHARD, H.R., GÖLZ, P., PETER, R. & WILDERMUTH, H., 1991.- Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete: 348p. Fotorotar, Egg.
SCHRENK, J.W., 1980.- The sub-alpine populations of *Dactylorhiza* Necker ex Nevski — puzzle in red. *Amer. Orchid Soc. Bull.* **49**: 1241-1451.
SECKEL, B.J., 1991.- x*Pseudorhiza illyrica* (Jahn & Kümpel) B.J. Seckel comb. nov. (was x*Dactyleucorchis illyrica*) opnieuw in Joegoslavië gevonden. *Eurorchis* **3**: 91-93.
SOÓ, R. VON, 1968.- Die Geschichte der Erforschung der Gattung *Orchis* (sensu lato), besonders von *Dactylorhiza*. *Jahresh. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **21/22**: 7-19.
SUNDERMANN, H., 1980.- Europäische und mediterrane Orchideen - Eine Bestimmungsflora: 3 Aufl., 279p. Brücke-Verlag Kurt Schmersow, Hildesheim.
VERMEULEN, P., 1947.- Studies on dactylorchids: 180+8pl. Schotanus & Jens, Utrecht.
VÖTH, W., 1981.- Gattungshybride: *Serapias vomeracea* subsp. *laxiflora* x *Orchis morio* subsp. *picta*. *Orchidee* **32**: 138-142.
WILLING, E., 1991.- *Dactylorhiza* in Nordwestgriechenland — neue Erkenntnisse. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **43**: 58-70.
WILLING, B. & WILLING, E., 1987.- Die Gattung *Dactylorhiza* in Griechenland. Teil 2: *Dactylorhiza cordigera* s.l. und *D.baumanniana* s.l. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **4**(1): 18-85.
WOLLEIN L., 1975.- Zur Orchideenflora des Seewinkels. *Mitt. Bl. Wiener-Niederösterr. Arbeitskr. Gem. Heim. Orch.* **18**: 1-2.

Summary

P. DELFORGE: **Reflexions about three nothogenera of European Orchids and description of two new intergeneric hybrids.** Description of x*Orchidactyla atacina* DELFORGE (= *Dactyloriza insularis* x *Orchis mascula*), x*Orchiserapias ducoroniae* DELFORGE (= *Orchis picta* x *Serapias apulica*) and new combination for x*Dactylodenia illyrica* (JAHN & KÜMPEL) DELFORGE (= *Dactyloriza cordigera* x *Gymnadenia frivaldii*) with diverses considerations about this three nothogenera.

La Nigritelle des Picos de Europa (Espagne)

par Pierre DELFORGE(*)

Comme la plupart des genres d'Orchidées d'Europe, le genre *Nigritella* a été l'objet, ces dernières années, d'un renouvellement taxonomique qui a profondément modifié, notamment, la délimitation de l'espèce qui était considérée comme la plus courante, *N. nigra*. L'analyse cytologique, l'examen de la structure des graines et des mécanismes de reproduction ont montré en effet que ce nom recouvrait en fait un ensemble hétérogène au sein duquel trois taxons devaient être distingués aujourd'hui: *N. rhellicani* TEPPNER & KLEIN, répandu des Alpes aux Carpates, espèce diploïde (2n=40) à reproduction sexuée, *N. nigra* (L.) RCHB. fil., de Scandinavie, espèce triploïde (2n=60) et apomictique, à laquelle doit être réservé l'épithète *nigra* puisque le type d'herbier régissant ce nom provient de Suède (BAUMANN et al. 1989), et enfin *N. nigra* subsp. *austriaca* TEPPNER & KLEIN, tétraploïde (2n=80) et apomictique, connue principalement des Alpes orientales, à l'ouest à partir des Dolomites (TEPPNER & KLEIN 1990). Dans une conception évolutive plutôt que morphologique de l'espèce, ce dernier taxon aurait dû être considéré au rang spécifique puisque, bien que sympatrique et souvent syntopique avec *N. rhellicani*, il maintient son identité par des mécanismes d'isolement qui tiennent fort probablement aux nombres chromosomiques différents et à l'habituelle apomixie du premier. La combinaison nouvelle nécessaire a depuis été effectuée (DELFORGE et al. 1991).

Cependant, la distinction de ces trois espèces peut être faite autrement que par des analyses cytologiques et chromatographiques ou un examen microscopique des graines; des caractères macroscopiques permettent également de les distinguer sur le terrain par les "moyens ordinaires", la loupe faisant partie de ces moyens. Ces caractères ont été progressivement mis en évidence pour le genre (BAUMANN 1971; TEPPNER & KLEIN 1985; GÖLZ & REINHARD 1986; BREINER & BREINER 1990), puis plus spécialement pour distinguer *N. nigra*, *N. rhellicani* et *N. austriaca* (TEPPNER & KLEIN 1990; TIMPE & MRKVICKA 1991).

(*) Avenue du Pic Vert, 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse

Avec ces nouvelles données, la situation est déjà assez bien clarifiée dans les Alpes mais, par contre, dans les Pyrénées et dans la chaîne cantabrique, les populations de *Nigritella* n'ont pas été récemment observées avec les nouveaux critères et l'on peut d'autant plus s'interroger sur l'identité des *N. nigra* signalés depuis longtemps de ces régions qu'une analyse cytologique effectuée sur des individus des Pyrénées-Orientales (France), déterminés comme *N. nigra* var. *pyrenaica* SCHLECHTER, a donné un nombre chromosomique de 2n=64 (CAUWET-MARC & BALAYER 1986).

C'est dans les Picos de Europa, au centre de la chaîne cantabrique (Espagne), que le genre *Nigritella* atteint sa limite occidentale de répartition; l'indication vague de COLMEIRO (1889) qui, reprenant CAVANILLES, cite les "Montagnes de Burgos" est invraisemblable (GALÁN CELA 1986) ou désigne peut-être les Picos de Europa qui ne sont pas très éloignés. Cet imposant ensemble de trois massifs montagneux, se développant sur plus de 40 kilomètres de long, culmine au Torre de Cerredo à 2 665 m. d'altitude et s'étend sur trois régions d'Espagne: les Asturies, la Cantabrie et la Castille-Léon. Ils sont renommés entre autres pour l'intérêt de leur faune et de leur flore, en partie sauvegardées par un parc national, pour leur climat humide ainsi que pour leurs Orchidées, même si le nombre et la densité des espèces n'y atteint pas ceux de certains célèbres sites grecs, italiens ou alpins. Après plusieurs jours de recherches dans les parties occidentale (massif de Las Peñas Santas) et centrale (massif d'Urrieles), c'est finalement dans le massif oriental d'Andarra que j'ai pu parcourir, le 15 juin 1992, d'importantes stations de *Nigritella*.

Le site est constitué d'un ensemble de pelouses mésophiles subalpines sur substrat siliceux, entre 1500 et 1700 m. d'altitude, aux alentours du col de San Gloria, à la limite des provinces de Cantabria et de León. Dans la superbe végétation, pâturée extensivement par quelques bovins, fleurissaient notamment de nombreux *Asphodelus albus* ainsi que des milliers de *Dactylorhiza sambucina*, surtout de la forme rouge, et des centaines d'*Orchis mascula*; les quelques 200 *O. ustulata* présents ainsi que les milliers de *Dactylorhiza maculata* étaient en boutons ou tout en début de floraison; les *Nigritella*, en début de floraison, se comptaient également par centaines.

Ces *Nigritella* se présentent comme des plantes assez robustes munies de 8-15 feuilles et de fleurs pourpre noirâtre foncé, relativement grandes pour le genre, réunies en une inflorescence conique en début de floraison; aucune forme hypochrome n'a pu être notée. Les caractères macroscopiques significatifs, relevés sur 15 individus, sont comparés avec ceux des espèces voisines au tableau 1. La forme de l'inflorescence, variable au fur et à mesure de l'avancement de l'anthèse, est un critère de discrimination difficile à utiliser et qui n'a, de ce fait, pas été retenu; de même, la couleur des fleurs, qui tourne autour du pourpre noirâtre chez toutes les espèces comparées dans le tableau, est difficile à manipuler comme caractère distinctif, d'autant plus qu'elle est souvent mal rendue en photographie du fait de difficultés d'exposition et de réflexion de la lumière lors de la prise de vue.

Tableau 1. - Caractères macroscopiques distinctifs de *Nigritella nigra*, *N. rhellicani*, *N. austriaca* et de la Nigritelle des Picos de Europa

	Nigritella des Picos de Europa [1]	*N. nigra* [2] Scandinavie	*N. rhellicani* [3] Alpes	*N. austriaca* [3] Alpes orientales
Bord de la bractée inférieure	glabre, parfois quelques rares papilles	glabre, parfois quelques rares papilles	muni de papilles réunies en petites dents régulières longues de 0,05-0,1 mm	glabre (90% des individus) ou muni de papilles longues de 0,05 mm max.
Labelle:				
longueur en mm (sans l'éperon)	7,6-9	(6,8-) 7-12	(4,5-) 5-7 (-7,8)	(6,8-) 8-10
largeur en mm (étalé)	3,4-4,5	2,7-4,9	(3-) 3,2-4 (-5)	4-5
largeur optique avant étalement	assez étroit, le plus enroulé	assez étroit	assez large	large, le plus étalé
Sépales latéraux:				
longueur en mm	7,5-8,5	6,9-10,5	4,5-7,5	6,1-8,2
largeur en mm	1,6-2,1	1,4-2,2	1,1-2,5	1,3-2,1
Éperon:				
longueur en mm	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,6	1,0-1,3
forme	grêle	grêle à ± renflé	renflé	renflé
Parfum	inodore ou faible odeur désagréable	chocolaté, agréable	fort, vanillé à épicé, agréable	chocolaté, agréable

[1] d'après mes observations;
[2] d'après TEPPNER & KLEIN (1990);
[3] d'après TEPPNER & KLEIN (1990), TIMPE & MRKVICKA (1991) et mes observations.

Iconographie: (sont citées ici quelques illustrations récentes, tenant compte de la nouvelle systématique du genre et représentant sûrement ces trois espèces de *Nigritella*)

Nigritella nigra (Picos de Europa): figs. 1-2 in hoc op.;

Nigritella nigra (Scandinavie): TEPPNER & KLEIN (1990): abb. 8-10; DELFORGE (1993): 124A;

Nigritella rhellicani: TEPPNER & KLEIN (1990): abb. 1-7; TIMPE & MRKVICKA (1991): 464A,C; DELFORGE (1993): 123A-B, ainsi que la plupart des guides de terrain et autres livres consacrés aux Orchidées d'Europe;

Nigritella austriaca: TEPPNER & KLEIN (1990): abb. 11-14; TIMPE & MRKVICKA (1991): 464B, D; DELFORGE (1993): 124A.

Fig. 1. *Nigritella nigra.* Espagne, León, Picos de Europa, 15.VI.1992. (dia P. DELFORGE).

L'examen du Tableau I montre bien, même sans utiliser l'arsenal statistique, que c'est de *N. nigra* s.st. que la Nigritelle des Picos de Europa se rapproche le plus. Le caractère glabre des bractées écarte tout à fait *N. rhellicani* qui est, de surcroît, une espèce à petit labelle large muni d'un éperon relativement long. Le labelle enroulé, paraissant étroit, ainsi que l'éperon très court et grêle l'écartent également de *N. austriaca*, espèce à labelle plus étalé, paraissant de ce fait assez large, et munie d'un éperon renflé; de plus, l'inflorescence de *N. austriaca* est très vite hémisphérique à globuleuse, même en début de floraison, alors qu'elle est plutôt conique chez *N. nigra* s.st. et franchement conique chez la Nigritelle des Picos de Europa. Les différences les plus importantes relevées ici avec *N. nigra* s.st. ne portent donc que sur la forme de l'éperon, un peu plus grêle, l'absence de parfum ou la faible odeur désagréable émise par les fleurs ainsi que sur une longueur un peu plus faible du labelle bien que cette dimension florale, comme toutes les autres qui furent relevées, entre parfaitement dans l'intervalle de variations attribué aujourd'hui à *N. nigra* s.st.

Conclusions

Les particularités des Nigritelles observées dans les Picos de Europa en font, à ce stade, des représentantes de l'espèce *N. nigra* s.st. considérée jusqu'à présent comme endémique scandinave; il est probable d'autre part que *N. nigra* s.st. existe également en France, au moins dans les Pyrénées-Orientales. Cependant, plusieurs questions restent pendantes même si quelques indices viennent semble-t-il corroborer cette conclusion.

1. Des analyses cytologiques devraient évidemment venir confirmer l'appartenance de la Nigritelle des Picos de Europa à l'espèce triploïde. À cet égard, le comptage chromosomique évoqué plus haut, effectué sur des *N. nigra* var. *pyrenaica* dans les Pyrénées-Orientales (France) et qui a donné 2n=64 (CAUWET-MARC & BALAYER 1986), pourrait indiquer qu'à l'autre extrémité de la chaîne cantabrico-pyrénéenne, c'est également *N. nigra* s.st. qui fleurit. En effet, ce nombre chromosomique peut probablement être ramené à 2n=60; le nombre 2n=64, plusieurs fois peut probablement être ra-

mené à 2n=60; le nombre 2n=64, plusieurs fois relevé dans des populations de Nigritelles scandinaves (par exemple AFZELIUS 1932, 1943), s'est avéré être erroné (TEPPNER & KLEIN 1990). Les difficultés de comptage des petits chromosomes sont fréquentes; c'est le cas aussi pour les *Dactylorhiza* (VERMEULEN 1947).

2. Un examen du mode de reproduction des Nigritelles cantabriques serait aussi nécessaire pour confirmer leur conspécificité avec *N. nigra*. Dans les populations observées aux Picos de Europa, la faible odeur émise parfois par les fleurs pourrait indiquer qu'elles ne sont pas entomogames; les insectes, assez rares, ne semblaient leur manifester aucun intérêt et aucun prélèvement de pollinies n'a été observé sur les fleurs épanouies, mais ce ne sont là que présomptions en faveur de l'apomixie.

Fig. 2. *Nigritella nigra*. Espagne, León, Picos de Europa, 15.VI.1992. (dia P. DELFORGE).

3. Un réexamen, à partir des critères macroscopiques nouveaux, des Nigritelles pyrénéennes, espagnoles comme françaises, ainsi que de celles du Massif Central (France) s'impose afin de pouvoir attribuer sûrement ces populations aux espèces nouvellement délimitées.

4. Enfin, il conviendrait d'étudier, une fois les trois premiers points éclaircis, si les Nigritelles cantabriques, pyrénéennes et scandinaves sont bien conspécifiques c'est-à-dire si elles sont issues du même événement de spéciation ou bien si elles dérivent séparément d'un ancêtre commun voire même de deux ancêtres différents; dans une perspective évolutive, des événements de spéciation distincts entraîneraient la nécessité de séparer le taxon cantabrique (et pyrénéen ?) des *N. nigra* scandinaves.

Ces quatre questions actuellement sans réponse probante ne permettent évidemment pas de décrire les Nigritelles des Picos de Europa comme une espèce distincte; les différences morphologiques, bien ténues en regard des convergences, plaident assez nettement, au contraire, pour qu'elles soient considérées aujourd'hui comme représentantes de *N. nigra* s.st. dont l'aire apparaît de ce fait comme disjointe et peut être qualifiée de boréo-cantabrique ou, vraisemblablement, de boréo-cantabrico-pyrénéenne. Ce genre de répartition rappelle celle de certaines espèces subatlantiques, par exemple la Narthécie des marais, *Narthecium ossifragum* (L.) HUDSON, abondante dans la

région vasco-cantabrique, jusqu'au centre des Pyrénées ainsi que dans la zone atlantique de la Scandinavie, et qui existe aussi entre ces deux zones notamment en France dans le Massif central et le Massif armoricain, et dans les Iles britanniques, avec de larges lacunes (DUPONT 1962). Il est probable que *Nigritella nigra*, inféodé à des altitudes beaucoup plus élevées, ne trouve plus de biotopes qui lui conviennent entre les Pyrénées et les montagnes scandinaves, sinon dans le Massif central français, ce qui devrait être vérifié.

Remerciements

Merci à Jacques DUVIGNEAUD pour les intéressantes précisions qu'il m'a fournies sur la flore subatlantique.

Bibliographie

AFZELIUS, K., 1932.- Zur kenntnis der Fortpflanzungsverhältnisse und Chromosomenzahlen bei *Nigritella nigra. Svensk Bot. Tidskr.* **26**: 365-369.

AFZELIUS, K., 1943.- Zytologische Beobachtungen an einigen Orchidaceen. *Svensk Bot. Tidskr.* **37**: 266-276.

BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & LORENZ, R., 1989.- Die nomenklatorischen Typen der von Linnaeus verröffentlichen Namen europäischer Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 355-700.

BREINER, E. & R., 1990.- Contribution à la taxonomie du genre *Nigritella* . *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **11**: 15-31.

CAUWET-MARC, A.-M. & BALAYER, M., 1986.- Contribution à l'étude caryologique des espèces des Pyrénées-Orientales (France) et contrées limitrophes. II: Tribu des *Ophrydae* Lindl. pro parte. *Bull. Soc. Bot. Fr., Lettres Bot.* **133**: 256-277.

COLMEIRO, M., 1889.- Enumeración y revisión de las plantas de la Peninsula Hispano-Lusitana V. Madrid.

DELFORGE, P., 1993.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris (sous presse).

DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1991.- Contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe (*Orchidaceae*). *Natural. belges* **72**: 99-101.

DUPONT, P., 1962.- La flore atlantique européenne: 414p. Toulouse.

GALÁN CELA, P., 1986.- Datos previos por un catalogo de las orquideas burgalesas. *Anales Jard. Bot. Madrid* **43**: 65-82.

GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1986.- Statistische Untersuchungen an alpinen und skandinavischen Orchideen. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **39**: 36-47.

KÜNKELE, S., 1971.- Zur Abgrenzung von *Nigritella* Rechtsentwicklung des Orchideenschutzes in der Bundesrepublik Deutschland. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **3**: 17-21.

TEPPNER, H., & KLEIN, E., 1985.- Karyologie und Fortpflanzungsmodus von *Nigritella (Orchidaceae-Orchideae)*, inkl. *N. archiducis-joannis* spec. nov. und zweier Neukombinationen. *Phyton (Austria)* **25**: 147-176.

TEPPNER, H. & KLEIN, E., 1990.- *Nigritella rhellicani* spec. nova und *N. nigra* s.st. *Phyton* (Austria) **31** (1): 5-26.

TIMPE, W. & MRKVICKA, A.C., 1991.- Zur Unterscheidung von *Nigritella nigra* (L.) Rchb. fil. subsp.*austriaca* Teppner & Klein und *Nigritella rhellicani* Teppner & Klein anhand makroskopischer Merkmale. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **23**: 449-466.

VERMEULEN, P., 1947.- Studies on dactylorchids: 180+8pl. Schotanus & Jens, Utrecht.

Summary

P. DELFORGE: **The Nigritella from the Picos de Europa (Spain).** The determining of the Nigritella from Cantabric mountains is revised according to the last taxonomical changes in the genus. At the actual stade of investigations, it seems that this orchid, and also, perhaps, Pyrenean populations from France, belong to *Nigritella nigra* s.st., a triploid and apomictic species regarded as a Scandinavian endemic, and not to the Alpine *N. rhellicani* nor *N. austriaca*. A synoptic table of the macroscopic distinctive features is given and a discussion on the questions that have been shelved is made.

Découverte d'*Ophrys sphegodes* subsp. *praecox* CORRIAS dans la Sardaigne méridionale

par Maria-Pia GRASSO(*)

Ophrys sphegodes subsp. *praecox*, endémique de Sardaigne et de Corse, a été, jusqu'à présent, signalé exclusivement dans la Sardaigne septentrionale, sur des calcaires miocènes de la province de Sassari, et en Corse, aux alentours de Bonifacio (CORRIAS 1983). La découverte de cet ophrys dans le sud de la Sardaigne élargit notablement son aire; il a été trouvé dans un milieu dont les caractéristiques correspondent à celles signalées par CORRIAS, mais sur un substrat différent. Même dans les travaux récents sur les Orchidées sardes (par exemple GÖLZ & REINHARD 1988, 1990; SCRUGLI 1991), il n'est pas fait mention d'une extension de l'aire de distribution ou de nouveaux biotopes pour ce taxon que DEVILLERS-TERSCHUREN et DEVILLERS (1988) ont élevé au rang spécifique toute en soulignant sa rareté.

Ophrys sphegodes subsp. *praecox* possède une floraison qui commence tôt et se termine en général dans les premiers jours du mois d'avril. Il se distingue, entre autres, d'*O. sphegodes* par le labelle plus grand et d'*O. sphegodes* subsp. *sicula* E. NELSON ex SOÓ (= *O. exaltata* TENORE) par les plus petites dimensions des sépales et des pétales (CORRIAS 1983); ces derniers, en particulier, n'ont jamais l'aspect élancé que j'ai remarqué chez ceux d'*O. sphegodes* subsp. *sicula* qui sont toujours linéaires et plus longs.

Le 30 mars 1991, j'ai découvert une population d'*O. sphegodes* subsp. *praecox* au sud de la Sardaigne, dans la région du lac Corsi, Iglisiente, à environ 300 m d'altitude. Mis à part le substrat, schisteux, l'habitat correspond à celui des alentours de Sassari, où cet ophrys est habituellement signalé. En effet, la population d'une quinzaine de plantes dispersées, croissait dans une clairière fraîche d'un bois de Chêne-liège (*Quercus suber* L.) où l'on pouvait noter *Olea europea* L., *Pistacia lentiscus* L. et *Pyrus amygdaliformis* VILL. Elles avaient jusqu'à 35 cm de haut et l'inflorescence portait de 3 à 5 fleurs; la couleur des sépales variait du vert rosé au blanc verdâtre. Le 15 avril, les fleurs étaient déjà complètement fanées, bien que l'année 1991,

(*) Via Trentino, 11 I-09127 Cagliari (Italie)

particulièrement pluvieuse, vît une prolongation remarquable de la floraison des Orchidées. Au même moment, dans la même région, *Ophrys incubacea* BIANCA ouvrait à peine ses premières fleurs.

Les exsiccata d'*O. sphegodes* subsp. *praecox* de cette station méridionale ont été déposés dans l'herbier du Musée Botanique de Florence (Fi).

Bibliographie:

CORRIAS, B., 1983.- Le piante endemiche della Sardegna 130-131. *Boll. Soc. sarda Sci. nat.* **22:** 325-333.

DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1988.- Les *Ophrys* "arachnitiformes" du bassin méditerranéen occidental. *Natural. belges* **69**, n° spécial "Orchidées": 98-112.

GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1988.- Beitrag zur Orchideenflora Sardiniens (1. Teil). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 103-150.

GÖLZ, P. & REINHARD, H.R., 1990.- Beitrag zur Orchideenflora Sardiniens (2. Teil). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 405-510.

SCRUGLI, A., 1991.- Orchidee spontanee della Sardegna: 208p. Ed. della Torre, Cagliari.

Summary

M.-P. GRASSO: **Presence of *Ophrys sphegodes* subsp. *praecox* in Southern Sardinia**. Up to this time, the mentions concerning *Ophrys sphegodes* subsp. *praecox* referres only to the northern part of Sardinia and in the environs of Bonifacio, in Corsica. A population from the southern part of Sardinia is described.

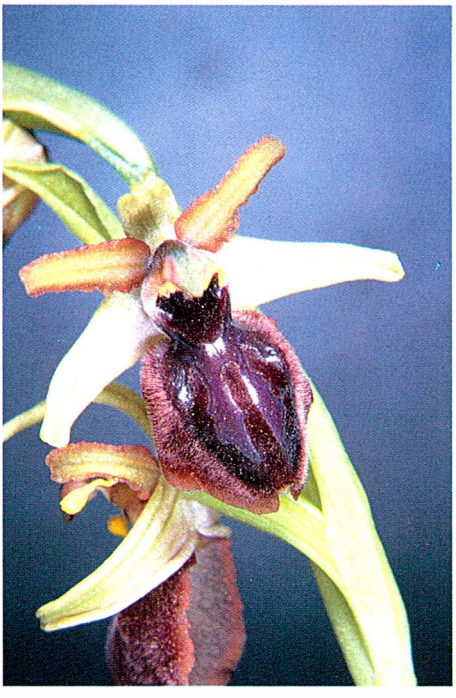


Fig. 1. *Ophrys sphegodes* subsp. *praecox*.
Iglesiente, Sardaigne, 30.III.1991 (dia M.-P. GRASSO).

Section Orchidées d'Europe
Bilan des activités 1990-1991

par Françoise COULON(*)

La douzième année d'activités de la Section a commencé en novembre 1990. Elle comptait, en mars 1991, 167 membres en règle de cotisation dont une vingtaine de correspondants étrangers.

Activités d'hiver

Ces activités ont lieu à l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles. Tous les exposés sont illustrés de diapositives.

21 novembre 1990.- a) Bilan des activités de la Section pour 1989-1990 présenté par F. COULON ainsi que par P. DEVILLERS pour les excursions organisées dans le cadre de la Surveillance de l'Environnement wallon (COULON 1992a).

b) Surveillance de l'Environnement wallon. P. DEVILLERS commence par présenter l'ensemble du projet et les différents indicateurs biologiques retenus, Oiseaux, Batraciens, Orchidées, Lichens et Odonates, illustrés par les diapositives de J. DEVILLERS-TERSCHUREN, puis fait part du bilan provisoire de la campagne 1990 en ce qui concerne les Orchidées (DEVILLERS et al. 1990).

c) Observations d'orchidées rares ou critiques faites par nos membres. Parmi celles-ci:

- au Népal, où fleurissent des Orchidées étonnamment proches de celles de nos régions, *Epipactis helleborine*, *Spiranthes sinensis*, vers 1500 m d'altitude, *Dactylorhiza atagirea*, une espèce asiatique du groupe de *D. majalis*, et enfin *D. umbrosa*, photographié à 3800 m d'altitude (G. DE HEYN).
- dans le Quercy, *Ophrys apifera* var. *flavescens* et *O. apifera* var. *trollii* (A. FLAUSCH).

(*) Drève Pittoresque 64, B-1640 Rhode-Saint-Genèse

- dans les Causses, *O. sphegodes* présentant un labelle largement bordé de jaune, une forme courante sur le Larzac (A. FLAUSCH).

- à Chypre, *Ophrys lapethica*, du groupe d'*O. umbilicata*, une espèce récemment décrite et l'hybride *O. bornmuelleri* x *O. sicula* (= *O.* x *jansenii* DELFORGE) (A. FLAUSCH).

- en Crète, divers taxons du groupe d'*O. mammosa* (A. FLAUSCH).

- en Haute-Savoie, diverses Orchidées observées lors du voyage organisé par la Société Française d'Orchidophilie en juillet 1990: *Anacamptis pyramidalis*, var. *tanayensis*, *Epipogium aphyllum*, *Dactylorhiza alpestris* et *D. sudetica*, le rarissime hybride *Dactylorhiza sudetica* x *Nigritella rhellicani* (= x*Dactylitella tourensis* GODFERY), *Epipactis purpurata* très peu coloré, vert et jaunâtre, presque sans teinte violette et *Spiranthes aestivalis* (F. COULON). Un compte rendu illustré de ce voyage a paru dans le centième numéro de *l'Orchidophile* (DIEMER 1992).

d) M.-Ch. DELVAUX DE FENFFE nous présente toute une série d'*Orchis mascula* provenant de Belgique, du sud de la France et des Alpes et montrant la variation de certains caractères: le sépale dorsal rabattu chez certains individus se relève tout à fait chez d'autres; les sépales deviennent de plus en plus acuminés; d'autres plantes montrent l'influence d'*O. olbiensis* ou d'*O. ovalis* (= *O. signifera* auct.). La conférencière nous fait part ensuite de ses observations dans l'Aveyron et nous présente une douzaine d'hybrides dans leurs diverses variations ainsi qu'un *Ophrys araneola* hypochrome.

1er décembre 1990.- a) *Epipactis* de Grèce par P. DEVILLERS et J. DEVILLERS-TERSCHUREN pour l'illustration. De la haute vallée de l'Acheloos, le conférencier nous présente les magnifiques hêtraies humides du *Fagion hellenicae* coupées parfois de sapinières et nous montre *Epipactis helleborine* très variable, *E. gracilis*, une espèce du groupe d'*E. phyllanthes*, *E. greuteri* que l'on doit rapprocher d'*E. leptochila* et enfin *E. subclausa* (= *E. thessala*) qui est probablement le vicariant oriental d'*E. parviflora*. Plus au nord, dans le Massif du Vernon, aux confins de l'Albanie et de la Macédoine yougoslave, nous parcourons les hêtraies du *Fagion messiacum* où fleurissent également *Epipactis helleborine*, *E. subclausa* et *E. gracilis*, mais aussi *E. noausaensis*, proche d'*E. leptochila*.

b) *Ophrys* critiques et hybrides du Monte Gargano et du Monte Croce par H. VAN LOOKEN. Le conférencier souligne l'importance de certains caractères pour la détermination des hybrides: forme de la cavité stigmatique, position du gynostème, forme de l'appendice et autres particularités des labelles; il nous présente ensuite la plupart des orchidées que l'on peut observer dans les différents milieux du massif du Gargano et nous fait part de ses réflexions à propos de la détermination d'*Ophrys archipelagi* et de la variabilité d'*O. biscutella* et d'*O. bertolonii*, il met ensuite en évidence les différences entre *O. sphegodes* et *O. garganica*. Enfin, quelques hybrides remarquables sont montrés, notamment avec *O. bertolonii*, *O. incubacea* et *O. sipontensis*.

17 décembre 1990.- a) Orchidées du sud de la France par J. CLAESSENS et J. KLEYNEN. Les conférenciers nous présentent les régions parcourues, le Var et les Maures, ainsi que les milieux rencontrés, pinèdes,

châtaigneraies, garrigues; ils nous rendent ensuite compte des multiples observations qu'ils ont réalisées. La plupart des espèces de l'orchidoflore méditerranéenne française nous sont montrées et quelques taxons curieux comme *Ophrys scolopax* bicolore et les hybrides entre *O. saratoi* et *O. provincialis* et entre *Serapias lingua* et *S. vomeracea*. L'exposé se termine au Plateau de Caussols où fleurissent des milliers d'individus d'*Orchis mascula*, d'*O. morio* et de *Dactylorhiza sambucina*.

b) Orchidées précoces de Crète par P. DELFORGE. Au cours d'un séjour en février 1990, le conférencier a pu observer près de 25 Orchidées en fleurs. Tout en les passant en revue, il s'attarde sur le complexe d'*Ophrys fusca-lutea* dont tous les taxons nouvellement décrits ou signalés de l'île sont présentés pour la première fois à notre tribune: *O. mesaritica*, du sous-groupe d'*O. iricolor*, *O. basilissa* et *O. sitiaca*, du groupe d'*O. omegaifera*, ainsi que les cinq nouvelles "bio-espèces" du groupe d'*O. fusca* désignées actuellement par le nom de leur pollinisateur. Les plantes crétoises sont comparées à des taxons observés à Chypre (DELFORGE 1990) ainsi qu'en Espagne, au Portugal et en Turquie, ce qui permet notamment d'envisager le groupe d'*O. omegaifera* dans son intégralité.

12 janvier 1991.- Orchidées du sud du Portugal et d'Andalousie par J. MAST DE MAEGHT. Dans un premier temps, le conférencier décrit les différents milieux rencontrés en les illustrant magnifiquement: falaises du Cap Saint-Vincent, maquis bas à *Armeria pungens*, garrigues fleuries de Pivoines, d'Iris et de *Scilla peruviana* ainsi que les intéressantes forêts de chênes divers. Il présente ensuite les principales espèces d'orchidées rencontrées en 1990 et compare les différences de périodes de floraison et d'abondance constatées à dix ans d'intervalle en Andalousie.

b) Orchidées de l'île de Lesbos par P. DEVILLERS et J. DEVILLERS-TERSCHUREN pour l'illustration. L'île de Lesbos, au relief accidenté, proche de la côte anatolienne, présente des milieux fort différenciés; relativement peu fréquentée par les touristes, elle possède encore de vastes étendues peu touchées par l'urbanisation. La partie orientale bénéficie d'un climat assez humide et l'on y rencontre bien entendu des maquis et des phryganas mais surtout divers types de chênaies à *Quercus anatolica* et *Q. macrolepis*, des pinèdes à *Pinus brutia*, milieu de la Sittelle de Krüper, ainsi que de très vieilles forêts de châtaigniers où subsiste l'Écureuil de Perse. La partie occidentale est très aride et l'on y trouve des phryganas tantôt sur calcaire, tantôt sur substrats siliceux, des chênaies ainsi que la plus grande forêt pétrifiée d'Europe. Les lagunes sont occupées par des marais salants et des phryganas côtières d'un grand intérêt pour la faune herpétologique. Enfin, le sommet de l'Olympe, bloc calcaire qui culmine à 900 m d'altitude, présente une lande hérisson très courte et très ouverte et une flore de type alpin constituée de plantes minuscules qui colonisent les fissures des rochers. Parmi les Orchidées remarquables rencontrées, une année qui ne fut pas favorable, notons *Platanthera* cf. *holmboei*, *Ophrys bucephala* (du groupe d'*O. umbilicata*), *O. minutula* qui se présente comme un *O. scolopax* à très petites fleurs et *Serapias carica*.

26 janvier 1991.- Orchidées de Grèce et de Turquie par P. DELFORGE qui a effectué en 1990, du 4 mai au 20 juin, un voyage de 13.500 km en Grèce du nord, en Turquie d'Europe et en Anatolie, ce qui lui a permis d'observer 90 espèces d'Orchidées et de nombreux hybrides. Cette première séance est consacrée d'abord à la présentation générale des régions et des sites prospectés, ensuite aux genres *Cephalanthera*, *Epipactis*, *Serapias* et surtout *Dactylorhiza*, ce qui nous permet de découvrir ou de revoir de nombreuses espèces qui ne nous sont guère familières. Parmi celles-ci, *Epipactis veratrifolia*, les superbes *Cephalanthera epipactoides*, *C. kurdica* et *C. kotschyana* ainsi que la plupart des *Dactylorhiza* de ces régions, dont l'ordre systématique est discuté: l'espèce isolée *D. iberica*, *D. flavescens* (groupe de *D. sambucina*), *D. umbrosa* et *D. osmanica* (groupe de *D. incarnata*), *D. euxina* (groupe de *D. majalis*), *D. urvilleana* et *D. nieschalkiorum* (groupe de *D. maculata*) notamment. De la Grèce du nord, sont présentés et discutés pour la première fois à notre tribune *D. smolikana*, *D. graeca* et *D. macedonica* qui n'est probablement qu'une variante de *D. kalopissii*. L'exposé se termine par des hybrides de *Dactylorhiza* tant grecs qu'anatoliens, certains spectaculairement colorés.

2 mars 1991.- Orchidées de Grèce et de Turquie par P. DELFORGE (seconde partie). Après un bref rappel du périple effectué, cette séance envisage les autres genres rencontrés, ce qui nous donne l'occasion de revoir *Comperia comperiana* (visité par un pollinisateur), *Steveniella satyrioides*, *Himantoglossum caprinum* et de faire connaissance avec une espèce très rare, *H. affine*. Le genre *Orchis* est ensuite passé en revue avec une vingtaine d'espèces et des hybrides notamment entre *O. simia* et *O. caucasica* ainsi qu'entre *O. pseudolaxiflora* et *O. palustris*, impressionnants de robustesse. Le genre *Ophrys* constitue la partie centrale de l'exposé avec 26 espèces présentées. Une attention particulière est donnée à la systématique des groupes d'*O. mammosa*, d'*O. reinholdii*, d'*O. scolopax* et d'*O. bornmuelleri* (DELFORGE 1990). Pour terminer, le conférencier nous fait découvrir *O. khuzestanica*, *O. carduchorum* et de nombreux hybrides dont *O. caucasica* x *O. cornuta*, *O. schulzei* x *O. phrygia* (= *O.* x *kulpensis* C.A.J. KREUTZ) et *O. bornmuelleri* x *O. khuzestanica* (= *O.* x *liceana* RENZ & TAUBENHEIM).

Activités d'été

18 et 19 mai 1991.- Week-end de Pentecôte dans l'Eifel calcaire, région de Prüm et Gerolstein (Allemagne), sous la conduite de J. MAST DE MAEGHT. La Section avait déjà visité certains sites de cette région à la fin du mois de juin 1987 sous la houlette de M.-Ch. DELVAUX DE FENFFE (COULON 1988). Le but de la présente excursion était la recherche des Orchidées de printemps et la prospection de nouveaux sites. La saison, très tardive déjà en Belgique, l'était encore davantage dans cette région; un retard d'au moins trois semaines dans les floraisons a limité nos trouvailles aux espèces les plus précoces et nous a amenés aussi à découvrir quelques sites plus touristiques que botaniques.

18 mai.- a) Niesemberg (Wenstein). Pelouses assez rases où abonde *Antennaria dioica*. Nombreux *Orchis mascula* dont un exemplaire blanc, quelques *O. morio* et *Coeloglossum viride*, *Ophrys insectifera* en boutons, *Platanthera chlorantha* également en boutons et des rosettes de *Gymnadenia conopsea*.

b) Route Prüm - Gerolstein. *Mesobromion* et pinède avec *Orchis mascula*, *Platanthera chlorantha* et *Gymnadenia conopsea*.

c) Gerolstein. Vastes pelouses du *Mesobromion* s'élevant vers les pitons rocheux dolomitiques. Seul *Orchis mascula* est présent; dans les bois qui entourent les pitons, abondance *d'Amelanchier ovalis*.

d)Weinfeldermaar. Nous faisons le tour de ce lac de cratère dominé par une jolie chapelle entourée d'un cimetière où *Asarum europaeum* fleurit souvent les tombes. La journée s'achève au pied des extraordinaires châteaux jumeaux de Manderscheid qui dominent et bouclent la vallée.

19 mai.- a) Réserve naturelle entre Birgel et Feusdorf. Nous parcourons les vastes pelouses bordées de bosquets de Pin noir d'Autriche où fleurit *Orchis mascula* tandis que *Platanthera chlorantha* est encore en boutons. Tout en devisant des nombreuses énigmes que nous posent les Orchidées, notre guide nous parle de *Eoorchis miocaenica*, découvert en Allemagne, un des seuls fossiles d'Orchidées connus.

b) Entre Ripsdorf et Dollendorf, nous découvrons un très beau site de prairies bordées de collines boisées soit de Pin sylvestre, soit de genévriers à l'allure étrange, hauts et minces comme des bâtons. Des Anémones pulsatilles, mais pas d'Orchidées!

c) Hohenberg. Ce site, si riche lors de notre précédente visite, présente encore un caractère hivernal. Seuls quelques *Orchis mascula* et *Ophrys insectifera* émaillent les pelouses pourtant bien exposées de cette colline.

d) Alendorf. Encore de belles pelouses, très pentues, ornées de "régiments" de genévriers. Seul *Ophrys insectifera* y fleurit.

9 juin 1991.- Excursion dans le Laonnois (France), organisée avec la collaboration de la Régionale Nord de la France de la Société Française d'Orchidophilie, sous la direction de J. et P. PIERRET et de G. BLONDEAU.

a) Cessières. Notre groupe est accueilli au Centre de Recherche et d'Enseignement de Cessières, par M. GRÉGOIRE, ingénieur au C.N.R.S., attaché au département de l'Aisne. Il nous présente les activités du Centre puis nous fait parcourir le sentier balisé qui nous mène d'abord dans une chênaie acidophile où croît l'Osmonde royale, puis dans une lande à bruyères et bouleaux (Bruyère de Roc), descendant vers la tourbière acide à *Erica tetralix* et *Eriophorum vaginatum*. Les Orchidées sont absentes, mais nos hôtes tenaient à nous faire connaître ce site célèbre de leur région.

b) Mont des Veaux (Cessières). Autre site bien connu, des orchidophiles en particulier. Dans les pelouses pentues à *Brachypodium pinnatum* et *Anemone pulsatilla*, nous trouvons *Ophrys fuciflora*, *O. apifera* et, à la lisière

d'un bois, *Cephalanthera damasonium*. Le sommet de la colline présente des pelouses, des futaies et des bois clairs. Dans les pelouses, nous observons *Orchis simia* en compagnie de grandes populations d'*Anthericum ramosum*, non encore fleuri. Dans la futaie, une cinquantaine de pieds de *Limodorum abortivum* sont en boutons. Dans les bois clairs, à nouveau *Orchis simia* et *Cephalanthera damasonium* mais aussi *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis* et *Dactylorhiza fuchsii* ainsi que l'hybride entre *Orchis militaris* et *O. simia* (= *O.* x *beyrichii* KERNER).

c) Laniscourt, en direction de la ferme du "Bois Rouget". Tourbière alcaline qui forme la partie orientale des marais de Cessières. Le site qui nous intéresse est constitué par un ensemble de prairies humides. Les Orchidées sont nombreuses, surtout dans la partie de la prairie bordée par les taillis du marais proprement dit. *Dactylorhiza incarnata* est abondant, avec ses multiples variations de couleurs; il est accompagné par *D. majalis* défleuri, *D. maculata* en fleurs, par un pied de *D. praetermissa* ainsi que par quelques hybrides: *D. maculata* x *D. majalis* (= *D.* x *dinglensis* (A.J. WILLMOTT) SOÓ) et *D. incarnata* x *D. majalis* (= *D.* x *aschersoniana* (HAUSSKN.) BORSOS & SOÓ).

16 juin 1991.- Excursion dans le sud du Limbourg hollandais, axée sur la visite de réserves gérées en vue de la conservation des milieux propices aux Orchidées. Guides J. CLAESSENS et J. KLEYNEN.

a) Kerkrade, à quelques kilomètres au sud-ouest de Heerlen, point de départ de l'excursion. Dans l'ancienne gare de triage abandonnée, des friches sont recolonisées par des bouleaux et des trembles. Le site est géré par fauchage et nous offre *Dactylorhiza maculata* ainsi que quelques *D. praetermissa* var. *integrata*, petites plantes en tout début de floraison, très basses de ce fait et à fleurs relativement foncées avec des labelles indivis; leur présence étonne dans un site apparemment très sec. Des rosettes d'*Epipactis helleborine* sont également visibles.

b) Réserve de Kunderberg, à proximité du village de Ubachsberg. Vaste colline calcaire colonisée essentiellement par *Gymnadenia conopsea*. Le site est géré depuis 1932. A cette époque, on comptait 7 pieds de *G. conopsea*. En 1982, il y en avait 80.000 et tout le versant de la colline était un champ serré d'épis roses, ce résultat obtenu grâce à une gestion par fauchage tardif (COULON 1983). Actuellement, le site est divisé en deux parties: les pentes sont livrées aux moutons, ce qui convient moins bien aux *Gymnadenia* qui sont en forte régression du fait d'un pâturage trop intensif, semble-t-il, mais cela revient moins cher que le fauchage suivi de l'exportation des foins. Il reste néanmoins quelques milliers de *Gymnadenia*. La partie haute du site, plus petite, n'est pas accessible aux moutons et est constituée de pelouses vallonnées, très fleuries avec *Salvia pratensis*, *Tetragonolobus maritimus*, *Ononis repens* et *Linum catharticum*; ici *Gymnadenia conopsea* prospère encore abondamment.

c) Valkenberg (Voerendael). La réserve est constituée de 14 hectares de terres achetées dans les années 1950 par les communes de Wylre et de Voerendael. Il s'agit d'une part d'anciens vergers de Cerisier du nord et d'autre part d'anciennes prairies devenues des pelouses. La gestion consiste en

fauchage bisannuel avec exportation du foin; les moutons n'ont jamais accès à la réserve. Le site est superbe, très grand, très fleuri, avec des milliers de *Leucanthemum vulgare*, entre autres. Les Orchidées sont nombreuses: *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, leur hybride *P.* x *hybrida* BRÜGGER, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza maculata*, dont quelques exemplaires montrent un labelle annonçant *D. fuchsii*, *Orchis militaris* et *Ophrys apifera*, ces deux derniers abondant tant dans la partie verger que dans les pelouses plus rases. Enfin un pied d'*Anacamptis pyramidalis* en début de floraison est découvert; c'est la seule station connue du Limbourg hollandais pour cette Orchidée.

d) Champs de Wylre-Akkers (Réserve de Stockhem). Cette réserve est constituée d'anciens champs abandonnés, devenus des friches puis des prairies et finalement des pelouses suite à une gestion par pâturage de moutons. Les Orchidées y fleurissent par milliers, principalement *Orchis militaris*, *O. purpurea*, quelques *O. militaris* x *O. purpurea* (= *O.* x *hybrida* BOENNINGH. ex RCHB.), *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Dactylorhiza maculata* et *D. fuchsii*, avec des formes intermédiaires; à la lisière des bosquets, *Cephalanthera damasonium* et *Ophrys insectifera* sont encore observés. Cette belle excursion se termine à Valkenburg où nous ne visiterons pas le "Jardin des Orchidées" dans lequel sont acclimatées des espèces de nos régions, une initiative souvent controversée.

22 juin 1991.- a) Dans le cadre de la Surveillance de l'Environnement wallon, visite du site du Fond Baquet à Doische. Guide P. TOUSSAINT. Ce site, déjà souvent visité et décrit (COULON 1980, 1985; DUVIGNEAUD 1979) a été retenu parmi les sites à surveiller du fait de la diversité des milieux qu'il présente et de sa grande richesse en Orchidées. Son étendue et sa complexité l'ont fait choisir comme lieu d'excursion aujourd'hui pour résoudre pratiquement les problèmes liés au choix et à la délimitation des zones de comptage. Nous trouvons en abondance, dans la partie la plus basse, *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis* ainsi que leur hybride, *Gymnadenia conopsea* en boutons et des rosettes de feuilles d'*Epipactis palustris*; dans la partie plus sèche, *Platanthera bifolia* et, en fin de parcours, dans une prairie humide, *Dactylorhiza incarnata* et *D. majalis*.

b) En bordure de la petite route frontière Doische-Foisches (France), nous parcourons de superbes pelouses que nous n'avions pas encore prospectées jusqu'ici. Malgré une recolonisation forestière spontanée assez importante, elles se révèlent d'une exceptionnelle richesse, notamment en *Coeloglossum viride* qui y fleurit par centaines avec *Orchis mascula*, *O. morio*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha* et *Aceras anthropophorum*. Le versant tourné vers la Belgique est lui pâturé de façon assez intensive, mais à l'abri des buissons épineux, nous observons aussi de belles stations d'*Ophrys apifera* et d'*Orchis morio*.

c) Dourbes. Guide S. CORDIER. Nous devons renoncer à la visite du Tienne Porcy, *Gymnadenia odoratissima* n'y étant pas encore visible du fait d'une saison très tardive. Dans les pelouses sous le château, nous observons *Orchis mascula* et une station d'*O. ustulata* découverte par un de nos collègues français. Cet *Orchis* n'était pas encore signalé dans cette région. En montant au Tienne Delvaux par les prairies, nous trouvons dans la partie boisée une

très belle station d'*O. purpurea* encore bien fleuri ainsi que *Platanthera chlorantha*. Le Tienne Delvaux se révèle très abîmé par des dépôts d'ordures et des ornières; il nous paraît assez pauvre, même dans la descente vers Dourbes. Il ne nous offre que quelques *Orchis mascula*, *Platanthera chlorantha*, *Dactylorhiza fuchsii* et *Gymnadenia conopsea*, ce dernier en boutons.

29 juin 1991.- a) Viesville et les abords du canal de Charleroi à Bruxelles. Guides : A. HAVRENNE et J.-C. HAELTERMAN. Nous commençons l'excursion par un site s'étendant sur un versant de la vallée du Piéton, où un *Dactylorhiza* remarquable avait été signalé par les Naturalistes de Charleroi en 1990. En fait, cette plante a déjà été étudiée et déterminée (VOET 1991). Il s'agit bien de *Dactylorhiza praetermissa* dont une dizaine de pieds sont fleuris. Sa présence étonne dans une pelouse calcaire, mais la végétation environnante montre que le sol, formé de dépôts de boue de dragage, est assez rétentif en eau. Sur le chemin du retour, nous visitons une boulaie où abondent *Pyrola rotundifolia* et *P. minor*. Nous poursuivons par la visite d'une station entre la voie du chemin de fer et le canal de Charleroi à Bruxelles, site déjà parcouru en 1984 (COULON 1985). Nous revoyons avec plaisir cette riche station d'*Ophrys apifera* dont beaucoup d'exemplaires présentent des pétales allongés souvent sépaloïdes (subsp. *botteronii*). La matinée se termine par des stations récemment découvertes par les Naturalistes de Charleroi, sur la rive orientale du canal. Il s'agit également de sites établis sur des déblais provenant des dragages effectués lors de l'élargissement du canal dans les années 1960. Ces milieux qui ressemblent beaucoup à l'oseraie de la Montagne-Saint-Pierre à Visé (Belgique), voient souvent l'établissement rapide d'Orchidées. Entre les bosquets de saules et de bouleaux, les Orchidées sont effectivement assez abondantes: *Ophrys apifera*, *Dactylorhiza fuchsii*, certains de très grande taille, *Anacamptis pyramidalis* et un pied d'*Aceras anthropophorum*.

b) L'après-midi est consacrée à divers sites de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Notre intention était, au moment de l'élaboration du programme, de revoir le site du Bénitier à Fagnolles, pour préciser la présence de nombreux *Dactylorhiza*. Ce site a été malheureusement détruit et transformé en prairie amendée. Nous visitons donc le Tienne du Lion à Frasnes. Il y a quelques années, la pente sud de ce site constituait l'une des plus riches stations d'*Ophrys fuciflora*. On y trouvait aussi *O. insectifera*, *Coeloglossum viride*, *Aceras anthropophorum* notamment. Toutes ces Orchidées ont apparemment disparu, bien que le site ne paraisse pas altéré. Nous nous interrogeons vainement sur cette énigme en parcourant le sommet du Tienne, occupé par un *Mesobromion* qui semble stable et ne présente presque pas de recolonisation forestière. Seuls, quelques *Platanthera bifolia* et *P. chlorantha* sont visibles avec, tout en bas du site, un pied d'*Aceras anthropophorum*. Nous continuons par une longue promenade dans le Bois de Roly, une belle hêtraie, qui nous donne quelques *Cephalanthera damasonium* et *Epipactis helleborine*. Le bois appelé "Les Monts", à l'ouest de Virelles, est enfin prospecté par ceux qui n'étaient pas encore tout à fait épuisés. Ils ont été récompensés par la présence abondante d'*Orchis purpurea*, *O. militaris*, *O. mascula*, *Cephalanthera damasonium* et *Listera ovata*.

26 juillet 1991.- Excursion dans la région de Chimay. Guide P. DEFLORENNE. Excursion organisée à la fin de la saison avec, comme thème, la découverte des Orchidées du genre *Epipactis*. La première moitié de l'excursion souligne l'intérêt des sous-bois de la Fagne schisteuse, la seconde, celui de la Calestienne.

a) Au nord de la ville de Chimay, nous trouvons dans les sous-bois de la Fagne une importante station d'*Epipactis purpurata*. En plus de l'abondance de l'espèce, dont 300 pieds environ sont comptés, le site nous réserve une de ses raretés, la forme verte de cet *Epipactis*. Malheureusement, beaucoup de plantes sont encore en boutons. La présence de quelques pieds d'*Epipactis helleborine* est également notée.

b) Au nord du lac de Virelles, la végétation bordant un chemin forestier de la Fagne schisteuse nous livre *E. purpurata* en boutons et *E. helleborine* en fleurs. Deux plantes possèdent des caractères intermédiaires; elles sont très vraisemblablement des hybrides (= *E.* x *schulzei* FOURNIER) (DEFLORENNE & DUVIGNEAUD 1987). *Monotropa hypopitys* subsp. *hypopitys*, typique des sous-bois de feuillus, est l'autre curiosité rencontrée ici.

c) Lors d'un passage dans les sous-bois de la Calestienne, non loin de Virelles, nous découvrons une belle station d'*Epipactis leptochila* constituée de 16 pieds. Ces plantes, plus précoces qu'*E. purpurata*, sont en pleine floraison. D'autres espèces compagnes sont en fruits, par exemple *Neottia nidus-avis*, ainsi que non loin de là, sur une petite pelouse calcaire, *Gymnadenia conopsea*.

d) Le site du Franc-Bois, à Lompret nous donne ensuite à voir une première curiosité, l'If sauvage, *Taxus baccata*, avec la galle qui lui est inféodée ainsi que, à nouveau, quelques individus d'*E. leptochila* (DEFLORENNE et al. 1987). Cinq plantes attirent notre attention parce qu'elles présentent des caractères intermédiaires entre *E. leptochila* et *E. helleborine*, qui fleurit lui aussi sur le site. Il s'agit peut-être de l'hybride *E.* x *stephensonii* GODFERY.

e) La journée s'achève dans le très riche pré de Fagne du lac de Virelles avec ses espèces caractéristiques dont 18 espèces de *Carex*, notamment *C. pulicaris*, *C. hostiana* et *C. flava*, *Nardus stricta* ainsi que, dans les mares, *Pilularia globulifera* et *Utricularia australis*.

Dix jours plus tard, une visite de routine des sites a et c nous a permis de constater malheureusement la disparition de 3 pieds d'*E. purpurata* et de 4 pieds d'*E. leptochila* manifestement déterrés par un ou des participants à l'excursion. (COULON 1992b). Faudra-t-il un jour supprimer les excursions pour enrayer cette pratique de très mauvais goût ?

En plus de ces activités de la Section, nos membres nous ont fait part de quelques informations parmi lesquelles figurent malheureusement plus de mauvaises nouvelles que de bonnes. Parmi les bonnes, il faut citer la découverte d'une nouvelle station d'*Epipactis purpurata* dans un bois des environs de Virelles (P. et E. TOUSSAINT-KLOPFENSTEIN). Parmi les mauvaises, il faut ajouter au pillage des *Epipactis* de Virelles et à la destruction du site du Bénitier à Fagnolles, la destruction du tienne Beumont à

Franchimont, encore un beau site victime de l'extension de carrières de dolomie (G. WEYEMBERGH).

Au chapitre des publications de cette année, nous pouvons rappeler la parution du quatrième numéro "Spécial Orchidées" des *Naturalistes belges* (1990, **71**, 3). Enfin, notre groupe a poursuivi sa participation au projet de Surveillance de l'Environnement wallon. Outre l'excursion consacrée à cette action (site du Fond Baquet à Doische), une vingtaine de nos membres continuent à visiter régulièrement une centaine de sites pour en suivre l'évolution (DEVILLERS et al. 1990)

Remerciements

L'auteur adresse ses meilleurs remerciements à P. DELFORGE pour l'aide apportée à la rédaction de ce bilan et à P. DEFLORENNE pour son compte rendu de l'excursion du 26 juillet.

Bibliographie

COULON, F., 1980.- Section "Orchidées d'Europe" Bilan d'une saison d'activités. *Natural. belges* **61**: 87-98.

COULON, F., 1983.- Section "Orchidées d'Europe" Rapport des activités 1981-1982. *Natural. belges* **64**: 89-92.

COULON, F., 1985.- Section "Orchidées d'Europe" Rapport des activités 1983-1984. *Natural. belges* **66**: 5-16.

COULON, F., 1988.- Section "Orchidées d'Europe" Bilan des activités 1986-1987. *Natural. belges* **69**, n° spécial "Orchidées": 55-64.

COULON, F., 1990.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1988-1989. *Natural. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 65-74.

COULON, F., 1992a.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1989-1990. *Natural. belges* **73**, spécial "Orchidées" n°5: 65-71.

COULON, F., 1992b.- Encore des pillages d'Orchidées. *Natural. belges* **73**: 10.

DEFLORENNE, P., & DUVIGNEAUD, J., 1987.- Présence en Belgique et dans le nord de la France de l'hybride *Epipactis helleborine* x *purpurata*. *Dumortiera* **39**: 26-27.

DEFLORENNE, P., LAMBERT, M. & DUVIGNEAUD, J., 1987.- *Epipactis leptochila* (Godf.) Godf. dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse. *Dumortiera* **39**: 26.

DELFORGE, P., 1990.- Contribution à la connaissance des orchidées du sud-ouest de Chypre et remarques sur quelques espèces méditerranéennes. *Natural. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 99-144.

DEVILLERS, P., BEUDELS, R.C., DEVILLERS-TERSCHUREN, J., LEBRUN, P., LEDANT J.-P. & SÉRUSIAUX, E., 1990.- Un projet de surveillance de l'état de l'environnement par bio-indicateurs. *Natural. belges* **71**, spécial "Orchidées" n°4: 74-98.

DIEMER, E., 1992.- Voyage d'étude de la S.F.O. en haute-Savoie du 17 au 23 juillet 1990. *L'Orchidophile* **23**: 21-27.

DUVIGNEAUD, J., 1979.- La Fagne et la Calestienne aux environs de Doische et de Rancennes (région de Givet). La végétation de quelques sites et son évolution au cours de ces trente dernières années. *Natura Mosana* **32**: 165-174.

VOET, R., 1991.- Une nouvelle station de *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soó pour la Moyenne Belgique. *Dumortiera* **47**: 15-16

Summary

F. COULON: **Section Orchids of Europe - Report of activities 1990-1991.** There was a winter programme of illustrated talks on a wide variety of topics: distribution, systematics, identification, hybrids, ecology, protection, as well as discussions on techniques and other aspects of orchid study. Summer field trips and significant observations are reported.

Les Orchidées de l'île de Leucade (Nomos Lefkada, Nissia Ioniou, Grèce) Observations et additions à la cartographie

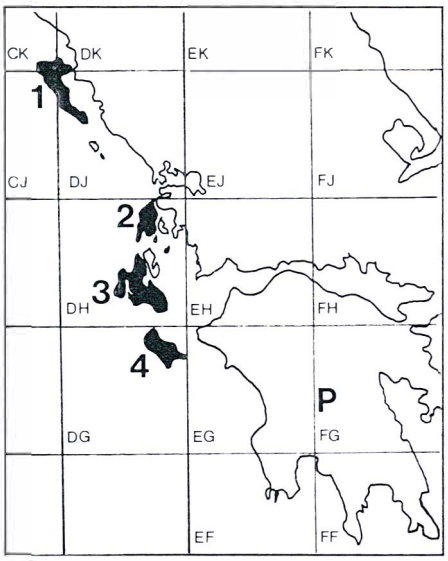
par Pierre DELFORGE(*)

Introduction

L'île de Leucade est, avec ses 310 km², la quatrième grande île de l'archipel ionien qui borde le nord-ouest de la Grèce et qui est composé des îles de Corfou (Kerkira, 620 km²) au nord, de Céphalonie (Kefallinia, 760 km²), d'Ithaque (Ithaki, 104 km²) et de Zante (Zakinthos, 400 km²) au sud, ainsi que de nombreuses autres îles plus petites et d'îlots (Carte 1). Elle forme avec Céphalonie, Ithaque et Zante un ensemble de même origine géologique, plissements montagneux essentiellement en calcaire mésozoïque, au relief souvent accentué, culminant à 1158 m d'altitude à Leucade avec le Stavrotas et à 1628 m à Céphalonie avec l'Aenos.

Longue d'environ 30 km et large de 15 km, l'île de Leucade est constituée d'un massif montagneux souvent escarpé, s'atténuant, s'abaissant et se ramifiant au sud en formant de petits golfes. Au nord, elle n'est séparée de l'Étolie-et-Acarnanie que par un étroit canal traversé par un isthme marécageux sur lequel une route a été construite, transformant Leucade en presqu'île. Sur sa côte orientale se succèdent de petites plaines occupées par des cultures et des olivaies, au sud jusqu'à Vliho environ. C'est la partie la plus peuplée de l'île et la plus touchée par le tourisme avec, au centre, en face des îles de Skorpios et de Sparti, la petite ville de Nidri et, au nord, la ville de Lefkada, chef-lieu du Nomos. Les côtes sud et sud-ouest, cette dernière face à la toute proche île de Meganissi, sont plus accidentées et plus sauvages, souvent couvertes de maquis à *Quercus ilex* assez denses ponctués de petites olivaies; une plaine assez vaste, occupée par des cultures maraîchères et de grandes olivaies, se développe cependant au fond du golfe de Vassiliki, au sud de l'île. La façade occidentale est plus abrupte, parfois terminée par de hautes falaises blanches plongeant dans la mer et qui ont donné son nom à l'île (λευκος: de couleur blanche). Le centre de l'île, peu peuplé, est occupé par des collines et montagnes d'accès parfois difficile.

(*) Avenue du Pic Vert, 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse



Carte 1. P: Péloponnèse; 1: Corfou; 2: Leucade; 3: Céphalonie; 4: Zante.

Bien que situé dans une zone d'influence maritime à pluviométrie relativement importante, puisque les précipitations annuelles moyennes y sont supérieures à 1000 mm par an, le massif central du Stavrotas et la côte occidentale paraissent très secs et, fréquemment, seules des garrigues xériques ouvertes, laissant apparaître la roche mère, parviennent à y subsister. Les forêts de pins, de cyprès, sont peu nombreuses et souvent réduites à des bosquets. Les principaux sites à orchidées sont constitués par des olivaies, des vignobles et des terrasses de cultures abandonnées, ainsi que par des garrigues ouvertes, pâturées ou non.

Au contraire de Corfou, fréquemment parcourue, et, dans une moindre mesure, de Céphalonie, de Zante et d'Ithaque, Leucade n'a été que peu visitée par les botanistes et, par conséquent, peu de publications lui ont été consacrées. HOFMANN (1968) a mené à bien une étude sur la végétation de l'île; dans des articles généraux sur les Orchidées de Grèce, RENZ (1928) fait part de 5 observations pour l'île et VOLIOTIS et KARAGIANNAKIDOU (1984) mentionnent, dans leur article, 2 espèces pour Leucade. Seuls, WILLING et WILLING (1983) ont publié une liste de 44 sites, de 32 espèces, 2 sous-espèces et 4 hybrides observés à Leucade dans le cadre d'une étude portant principalement sur l'Étolie-et-Acarnanie, avec des cartes de répartition à grillage U.T.M. d'une maille de 10 x 10 km. C'est à cet unique travail que l'on se réfère jusqu'à présent pour Leucade et il a servi de base aux cartographies (par exemple HÖLZINGER et al. 1985; KALOPISSIS 1988).

Les WILLING ont parcouru Leucade pendant 4 jours, du 28 avril au 1er mai 1982, une année qui peut être qualifiée de normale avec un hiver pluvieux et un printemps arrivant à son heure. À ce moment, les Orchidées les plus précoces sont souvent défleuries mais des espèces relativement tardives peuvent être observées, par exemple *Ophrys apifera*, *O. helenae*, *Orchis laxiflora*, la plupart des *Serapias*, voire même *Spiranthes spiralis*; d'autre part, les WILLING ont surtout visité la moitié nord de l'île; enfin, depuis 1982, la systématique des Orchidées a connu de nombreux développement et de nouvelles espèces ont été décrites, notamment d'îles ioniennes proches, *Ophrys cephalonica* par exemple. Pour ces raisons, il m'a semblé intéressant et utile de compléter l'excellent travail des WILLING en visitant l'île, spécialement sa partie méridionale, un mois plus tôt qu'eux, ce que j'ai fait du 4 au 8 avril 1992, et en replaçant les observations dans le contexte systématique actuel.

Liste des espèces citées et leur abréviation conventionnelle

Espèces		total	WILLING	DELFORGE
1. *Ac. anth*	*Aceras anthropophorum* (L.) W.T. AITON	6	5	1
2. *An. pyra*	*Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. RICHARD	6	5	1
3. *Ba. robe*	*Barlia robertiana* (LOISELEUR) GREUTER	24	7	18
4. *Ce. long*	*Cephalanthera longifolia* (L.) FRITSCH	2	2	—
5. *Da. roma*	*Dactylorhiza romana* (SEBASTIANI) SOÓ	3	3	—
6. *Li. abor*	*Limodorum abortivum* (L.) SWARTZ	2	1	1
7. *Ne. macu*	*Neotinea maculata* (DESFONTAINES) STEARN	10	8	2
8. *Op. apif*	*Ophrys apifera* HUDSON	1	1	—
9. *Op. atta*	*Ophrys attaviria* RÜCKBRODT & WENKER	5	?	* 5
10. *Op. bilu*	*Ophrys bilunulata* RISSO	28	? 20	8
11. *Op. bomb*	*Ophrys bombyliflora* LINK	4	2	2
12. *Op. corn*	*Ophrys cornuta* STEVEN in M.-BIEB.	18	16	2
13. *Op. ferr*	*Ophrys ferrum-equinum* DESFONTAINES	41	18	27
14. *Op. gott*	*Ophrys gottfriediana* RENZ	14	11	3
15. *Op. hele*	*Ophrys helenae* RENZ	1	1	—
16. *Op. hera*	*Ophrys herae* HIRTH & SPAETH	19	—	* 19
17. *Op. lute*	*Ophrys lutea* CAVANILLES	21	? 1	20
18. *Op. mamm*	*Ophrys mammosa* DESFONTAINES	43	23	24
19. *Op. phry*	*Ophrys phryganae* J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN	4	—	* 4
20. *Op. rein*	*Ophrys reinholdii* H. FLEISCHMANN	7	—	* 7
21. *Op. sicu*	*Ophrys sicula* TINEO	73	32	45
22. *Op. sphe*	*Ophrys sphegodes* MILLER	?	?	—
23. *Op. spru*	*Ophrys spruneri* NYMAN	6	2	4
24. *Op. tent*	*Ophrys tenthredinifera* WILLDENOW	6	1	5
25. *Or. frag*	*Orchis fragrans* POLLINI	3	3	—
26. *Or. ital*	*Orchis italica* POIRET	21	14	8
27. *Or. lact*	*Orchis lactea* POIRET	2	—	* 2
28. *Or. laxi*	*Orchis laxiflora* LAMARCK	6	6	—
29. *Or. mori*	*Orchis morio* L.	9	9	—
30. *Or. papi*	*Orchis papilionacea* L.	1	—	* 1
31. *Or. pauc*	*Orchis pauciflora* TENORE	2	2	—
32. *Or. prov*	*Orchis provincialis* BALBIS ex LAMARCK & DC.	?	?	—
33. *Or. quad*	*Orchis quadripunctata* CYRILLO ex TENORE	18	17	2
34. *Or. simi*	*Orchis simia* LAMARCK	1	1	—
35. *Se. cord*	*Serapias cordigera* L.	1	1	—
36. *Se. hell*	*Serapias hellenica* RENZ	5	2	3
37. *Se. ling*	*Serapias lingua* L.	22	19	3
38. *Se. parv*	*Serapias parviflora* PARLATORE	1	1	—
39. *Se. vome*	*Serapias vomeracea* (N.L. BURMAN) BRIQUET	10	10	1
40. *Sp. spir*	*Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALLIER	8	8	—
nombre total de carrés visités		84	41	53

- La nomenclature suit celle de DELFORGE (1993).

- La colonne "total" donne le nombre total de carrés de 1 x 1 km où l'espèce a été observée; du fait que 10 carrés ont été visités à la fois par les WILLING et par DELFORGE, le nombre total de carrés ne correspond pas toujours à la somme arithmétique des nombres de carrés donnés pour chaque auteur.
- La colonne "WILLING" donne le nombre de carrés où l'espèce a été observée par les WILLING en 1982.
- La colonne "DELFORGE" indique le nombre de carrés où l'espèce a été observée par DELFORGE en 1992.

L'astérisque * indique une première mention pour l'île de Leucade. Pour les mentions critiques indiquées par un ?, voir les commentaires qui suivent; pour les synonymes, se reporter au chapitre "Observations par espèces".

Le mois d'avril 1992 fut marqué par de nombreuses pluies désagréables sur le terrain mais favorables à mon projet puisqu'elles clôturaient un hiver exceptionnellement sec et très froid jusqu'à la fin du mois de mars, ce qui a retardé puis précipité les floraisons d'orchidées. J'ai donc pu voir un certain nombre d'espèces précoces et ajouter 6 espèces nouvelles et 4 hybrides à la liste des Orchidées de Leucade. Les résultats de ce travail sont exposés ci-dessous avec, pour chaque espèce observée, une carte de répartition basée sur une maille de 1 x 1 km où sont reportées également les informations publiées par WILLING et WILLING (1983: 362-364).

Les 44 sites visités par les WILLING se répartissent sur 41 carrés de 1 x 1 km et mes 53 sites sur 53 carrés; 10 carrés sont communs aux deux travaux, ce qui ne renvoie pas forcément à des sites identiques. Au total, des orchidées ont donc été recensées dans 84 carrés différents. Certaines informations fournies par les WILLING sont malheureusement difficiles à interpréter, soit du fait des changements taxonomiques et nomenclaturaux récents, soit d'erreurs qui se glissent presque immanquablement lors de la manipulation de ce type de données.

Il y a manifestement erreurs dans les données à propos de 3 espèces:

- *Ophrys lutea* est noté dans la liste des sites au carré DH 73-79 (WILLING & WILLING 1983: 373) mais n'est repris ni dans la liste des espèces ni dans sa carte de répartition (ibid.: 396, Carte 36). Il est cependant cité de Leucade par RENZ (1928), qui a été consulté, et figure dans l'inventaire de KALOPISSIS (1988). Il faut considérer qu'*O. lutea* a bien été observé au site DH 73-79 et qu'il manque dans la liste des espèces et dans sa carte.
- *Ophrys sphegodes* et *Orchis provincialis* sont, au contraire, notés dans la liste des espèces (op. cit.: 356), pointés dans leur carte de répartition respective au carré DH 68 (ibid: cartes 42 et 56) mais ne figurent pas dans les espèces relevées sur les sites correspondants à ce carré; ces pointages ont cependant été repris par HÖLZINGER et al. (1985) et par KALOPISSIS (1988). Le cas d'*Ophrys sphegodes* est discuté plus loin, avec *O. herae*; la présence d'*Orchis provincialis* est plausible, mais devrait être confirmée.

Quant aux difficultés taxonomiques, elles concernent *Orchis coriophora* et *Ophrys fusca*. Le premier n'est pas distingué d'*Orchis fragrans*, ainsi que le font souvent les auteurs allemands. C'est fort probablement *O. fragrans*, cependant, qui est présent à Leucade, contrairement à l'interprétation que fait KALOPISSIS de ces données (op. cit.: Cartes 94-96); *O. coriophora* s.st. ne semble pas du tout adapté aux biotopes des 3 sites des WILLING, des phryganas sur sable gréseux. D'autre part, on sait aujourd'hui, grâce à de nombreux travaux sur les pollinisateurs, qu'*Ophrys fusca* est un nom qui recouvrait un nombre considérable d'espèces morphologiquement proches mais hautement isolées (voir par exemple PAULUS & GACK 1990); *O. fusca* s.st. désigne une espèce décrite des environs de Lisbonne, au Portugal, et qui possède de grandes fleurs nettement influencées par *O. iricolor*. J'ai vu 2 espèces d'*O. fusca* s.l. à Leucade: *O. attaviria* et *O. bilunulata*. Du fait de la date relativement tardive de leurs observations, c'est probablement *O. bilunulata*, assez abondant, que les WILLING ont pu voir alors qu'*O. attaviria*, défleuri, devait être méconnaissable, mais ce point demande aussi confirmation.

L'ensemble des observations effectuées dans l'île de Leucade a donc permis d'y inventorier avec certitude 38 espèces d'orchidées auxquelles il faut ajouter une espèce probable, *Orchis provincialis*. Pour ma part, j'ai pu voir 26 espèces en fleurs ou déterminables, dont 6 nouvelles pour l'île: 3 espèces décrites depuis longtemps, *Ophrys reinholdii*, *Orchis lactea* et *O. papilionacea*, ainsi que 3 espèces nouvellement décrites, *Ophrys attaviria*, *O. herae* et *O. phryganae*. De plus, 4 hybrides ont été observés, dont 3 nouveaux pour Leucade.

Fréquence des espèces

La fréquence relative des espèces d'orchidées de Leucade peut être déduite du nombre total de carré de 1 x 1 km où elles ont été trouvées actuellement (colonne "total" de la liste des espèces):

- de loin la plus commune, présente dans 73 carrés sur les 84 visités: *Ophrys sicula*;
- communes, présentes dans à peu près la moitié des carrés visités, 2 espèces: *Ophrys mammosa* et *O. ferrum-equinum*;
- assez communes, présentes dans environ un tiers à un quart des carrés, 7 espèces: *Barlia robertiana*, *Ophrys bilunulata*, *O. cornuta*, *O. herae*, *O. lutea*, *Orchis italica*, *O. quadripunctata*, *Serapias lingua*.
- assez rares, présentes seulement dans 5 à 10 carrés sur 84, 15 espèces: *Aceras anthropophorum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Neotinea maculata*, *Ophrys attaviria*, *O. gottfriediana* (14 carrés), *O. reinholdii*, *O. spruneri*, *O. tenthredinifera*, *Orchis laxiflora*, *O. morio*, *Serapias hellenica*, *S. parviflora*, *S. vomeracea*, *Spiranthes spiralis*;
- rares, présentes dans 2 à 4 carrés, 8 espèces: *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza romana*, *Limodorum abortivum*, *Ophrys bombyliflora*, *O. phryganae*, *Orchis fragrans*, *O. lactea*, *O. pauciflora*;
- très rares, trouvées dans 1 seul carré jusqu'à présent, 6 espèces: *Ophrys apifera*, *O. helenae*, *Orchis papilionacea*, *O. simia*, *Serapias cordigera*, *S. parviflora*.

Quatre constatations peuvent être faites à propos de la fréquence relative des orchidées de Leucade:

- *Ophrys sicula* est aussi l'espèce la plus commune à Céphalonie et à Ithaque (BAUMANN & BAUMANN 1984);
- plusieurs espèces rares ou très rares à Leucade le sont aussi à Ithaque et Céphalonie, par exemple *Cephalanthera longifolia*, *Limodorum abortivum*, *Orchis laxiflora*;
- entre ces 2 extrêmes, l'abondance relative des espèces est souvent différente entre les trois îles; par exemple, *Orchis papilionacea* est commun à Céphalonie et très rare à Leucade; ceci peut être dû aux différences de milieux, notamment d'altitude, régnant dans des îles pourtant proches et d'origine tectonique identique mais aussi sans doute à des stades d'étude différents: de nouvelles recherches, à d'autres moments et/ou sur d'autres sites modifieront probablement la fréquence relative des orchidées de chaque île;
- enfin, au stade actuel des connaissances, ni *Ophrys cephalonica* ni *Serapias ionica* n'ont été trouvés à Leucade; le premier fleurit pourtant à Céphalonie, à Ithaque, sur le littoral épirote ainsi qu'à Corfou (DELFORGE 1992); le

second, notamment à Céphalonie et à Corfou; des biotopes convenant à ces espèces existant à Leucade, leur absence de l'île peut surprendre.

Conclusions

C'est à tort que l'île de Leucade est négligée par les orchidologues; avec aujourd'hui 39 espèces d'orchidées pour 310 km^2, l'intérêt qu'elle présente est tout à fait considérable. Du fait d'un développement touristique sensiblement moins intense qu'à Céphalonie ou à Zante et beaucoup moins avancé qu'à Corfou, cette richesse ne semble pas immédiatement menacée, à l'exception notable des environs de la ville de Lefkada et du littoral nord-ouest de l'île où la pression du tourisme nautique et l'urbanisation conséquente ont déjà fait leur oeuvre et ont probablement détruit plusieurs sites visités en 1982 par les WILLING. D'autre part, les pratiques agricoles semblent rester encore assez traditionnelles à Leucade; par exemple, le sol des olivaies y est rarement traité aux herbicides totaux avant la récolte des olives, une pratique généralisée à Corfou et très préjudiciable aux orchidées comme à toute la flore herbacée ainsi qu'aux insectes qui leur sont associés.

Des mesures de protection des côtes relativement intactes, des superbes falaises qui les bordent et des zones littorales contiguës devraient donc être prises; de même, des incitants au maintien des pratiques agricoles traditionnelles, capables de maintenir la diversité biologique, devraient être envisagés. Les décideurs grecs comme européens devraient en effet comprendre qu'à côté du développement industriel et agricole, à côté des petits ports pittoresques, des plages et des sites archéologiques, les sites d'intérêt biologique peuvent constituer, pour la Grèce, une nouvelle source de revenus touristiques d'avenir. Il est encore temps de protéger ces sites à Leucade.

Observations par espèces

1. *Aceras anthropophorum*
   Site: 4.

2. *Anacamptis pyramidalis*
   Site: 26.

3. *Barlia robertiana*
   Sites: 4, 11, 12, 13, 20, 21, 22, 23, 24, 31, 36, 38, 41, 47, 48, 51, 53, 54.

4. *Limodorum abortivum*
   Site: 51.

5. *Neotinea maculata*
   Sites: 4, 12.

6. *Ophrys attaviria* (= *O. fusca* auct. p.p.)
   Sites: 4, 12, 25, 29, 48.
   Espèce relativement précoce, à fleurs assez grandes, à labelle de couleurs ternes, sans crêtes renflées à la base ni teinte pourpre en dessous, par conséquent non influencée par *O. iricolor*, décrite de l'île de Rhodes (RÜCKBRODT et al. 1990) et probablement présente dans le bassin méditerranéen du Portugal à l'Anatolie (DELFORGE 1993). À Leucade, *O. attaviria* a été trouvé dans des garrigues calcaires xériques et en lisière

de bosquets de Cyprès, jusqu'à 260 m d'altitude; une population comportait 54 individus. Plus précoce que *Barlia robertiana*, il était le plus souvent complètement défleuri au début du moins d'avril, une année pourtant tardive. Il n'a donc fort probablement pas pu être observé par les WILLING en 1982. La conspécificité du taxon de Leucade et de celui de Rhodes devrait être confirmée.

7. *Ophrys bilunulata* (= *O. fusca* auct. p.p., *O. "flavipes" fusca* sensu PAULUS & GACK, ?*O. fusca* sensu WILLING & WILLING 1982)
   Sites: 4, 20, 26, 27, 45, 47, 52, 53.
   Espèce à fleurs moyennes, à labelle de couleurs ternes, muni d'une macule souvent cernée d'un oméga blanchâtre en fin de floraison, sans crêtes renflées à la base ni teinte pourpre en dessous, donc également non influencée par *O. iricolor*, pollinisée par *Andrena* (*Zonandrena*) *flavipes* (Hyménoptère *Andrenidae*) (PAULUS & GACK 1990) et assez commune dans le bassin méditerranéen; ce taxon a provisoirement été rapproché d'*O. bilunulata* décrit des Alpes-Maritimes (DELFORGE 1993). Plus tardif qu'*O. attaviria*, il n'était qu'en début de floraison et c'est donc probablement lui que les WILLING signalent avec une fréquence assez élevée en 1982.

8. *Ophrys bombyliflora*
   Sites: 50, 53.

9. *Ophrys cornuta* (= *O. oestrifera* auct.)
   Sites: 11, 27.

10. *Ophrys ferrum-equinum*
    Sites: 4, 7, 8, 10, 13, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54.

11. *Ophrys gottfriediana*
    Sites: 10, 30, 33.
    Bien qu'ayant nettement tous les caractères propres à l'espèce, les *O. gottfriediana* observés à Leucade étaient toujours accompagnés d'*O. ferrum-equinum* souvent nombreux. Ce n'est qu'à Céphalonie qu'*O. gottfriediana* fleurit en populations pures.

12. *Ophrys herae*
    Sites: 4, 8, 11, 14, 15, 18, 23, 26, 27, 31, 33, 35, 39, 40, 44, 45, 48, 52, 53.
    Très précoce, fleurissant avant *Barlia robertiana* et *Ophrys mammosa*, *O. herae* est une orchidée assez répandue et parfois commune à Leucade; elle était en fin de floraison au début d'avril, une année tardive, et il n'est pas étonnant que les WILLING ne la mentionnent pas en 1982, d'une part parce que cette espèce n'avait pas encore été décrite, d'autre part parce qu'elle ne devait plus être identifiable quand ils sont passés. Pour cette dernière raison, il est également improbable que leur mention problématique d'*O. sphegodes* (voir ci-dessous, hybride 2) doive être rapportée à *O. herae* (voir aussi DELFORGE 1992).

13. *Ophrys lutea*
    Sites: 8, 10, 14, 22, 23, 26, 28, 30, 31, 33, 34, 38, 39, 43, 44, 47, 48, 50, 52, 53.
    Signalée d'un seul site par les WILLING, cette espèce est assez répandue à Leucade, mais relativement précoce et présente surtout dans la partie sud de l'île, ce qui peut expliquer les disparités dans les observations.

14. *Ophrys mammosa*
Sites: 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 20, 23, 30, 31, 32, 33, 39, 42, 47, 48, 50, 52, 53.

15. *Ophrys phryganae*
Sites: 10, 23, 27, 34.
Espèce récemment décrite de Crète (DELFORGE et al. 1991), elle se présente comme un *O. lutea* à très petites fleurs espacées, de dimensions plus petites ou égales à celles d'*O. sicula*, mais à labelle de structure tout à fait semblable à celui d'*O. lutea* et muni d'une pilosité importante sur presque toute sa surface. Son aire de répartition va probablement du sud de l'Italie aux îles orientales de l'Égée; elle paraît remplacer progressivement *O. lutea* au moins dans l'est de la Crète. Ses fleurs sont vraisemblablement pollinisées par des Hyménoptères *Andrenidae*: *Andrena* (*Chlorandrena*) *panurgimorpha* en Crète, *A. humilis* en Italie et dans les îles égéennes, *A. humilis* subsp. *cucullata* en Grèce et *A. humilis* subsp. *prunella* dans l'île de Karpathos. À Leucade, *O. phryganae* n'est pas très courant et pourrait être parfois confondu avec certains individus issus d'hybridations entre *O. lutea* et *O. sicula*, combinaison assez fréquente dans l'île. Deux illustrations d'*O. phryganae* seront prochainement publiées dans un guide, dont celle d'une plante provenant de Céphalonie (DELFORGE 1993: 309).

16. *Ophrys reinholdii*
Sites: 30, 32, 45, 47, 48, 49, 52.
Figure dans la liste des espèces des WILLING parce qu'il est cité par RENZ (1928) de l'île Meganissi, qui fait partie du Nomos de Lefkada; *O. reinholdii* n'a jamais été cité de Leucade où il semble se cantonner dans le quart sud-est de l'île.

17. *Ophrys sicula*
Sites: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54.
Quelques individus mélanisants ont été notés aux sites 10 et 32. Il ne s'agit pas de représentants d'*O. melena* ni d'hybrides avec *O. fusca* s.l.

18. *Ophrys spruneri*
Sites: 11, 32, 33, 53.

19. *Ophrys tenthredinifera*
Sites: 4, 30, 34, 45, 50.
Les individus observés avaient des fleurs assez petites, munies de sépales et de pétales très colorés et d'un labelle rarement bordé de jaune.

20. *Orchis italica*
Sites: 4, 13, 21, 23, 28, 29, 31, 53.

21. *Orchis lactea*
Sites: 46, 50.
Deux populations comptant, chacune, moins d'une trentaine d'individus dispersés ont pu être observées, uniquement sur un contrefort oriental du Stavrotas. Les plantes, petites, à fleurs blanches, au labelle souvent immaculé, étaient en pleine floraison ou en fin de floraison au début du mois d'avril.

22. *Orchis papilionacea*
Sites: 8.
Trois pieds seulement, groupés, ont été trouvés en fleurs dans une vaste garrigue très xérique sur calcaire. Les fleurs de taille moyenne, le casque sépalaire assez foncé, le labelle rose très strié en éventail rappellent les plantes que j'ai pu voir en Macédoine grecque en 1987 et en 1990 (figurées dans DELFORGE 1993: 240C), morphologiquement intermédiaires entre *O. papilionacea* var. *papilionacea* (= *O. rubra* JACQ. in MURRAY) et *O. papilionacea* var. *heroica.*

23. *Orchis quadripunctata*
Sites: 33, 53.

24. *Serapias hellenica* (= *S. vomeracea* subsp. *laxiflora* (SOÓ) GÖLZ & REINHARD, *S. bergonii* auct. non E.G. CAMUS)
Sites: 26, 52, 53.
Déterminations effectuées sur des boutons floraux

25. *Serapias lingua*
Sites: 17, 28, 52.

26. *Serapias vomeracea*
Sites: 53.
Détermination effectuée sur des boutons floraux

Hybrides

1. *Ophrys ferrum-equinum* x *O. mammosa* (*O.* x *rechingeri* SOÓ)
Sites: 32, 33.
Cet hybride est également signalé par les WILLING, mais au carré DH 74-77

2. *Ophrys herae* x *O. mammosa*
Sites: 11, 14, 15, 23, 31, 33, 39.
Cet hybride n'est pas rare à Leucade où il forme des essaims . Il porte fréquemment de grandes fleurs et est particulièrement distinct sur le terrain par son temps de floraison intermédiaire. Il est peut-être à l'origine de mentions d'*O. sphegodes* à Leucade (voir aussi DELFORGE 1992, ETTLINGER 1992).

3. *Ophrys lutea* x *O. sicula*
Sites: 8, 14, 23, 30, 38, 52, 53.
Les transitions entre les 2 espèces sont assez fréquentes à Leucade et compliquent souvent la détermination d'*O. phryganae.* RENZ (1928) avait déjà noté et figuré ces formes de transition pour l'île.

4. *Ophrys mammosa* x *O. reinholdii* (*O.* x *kozanica* B. & E. WILLING)
Site: 32.

Observations par sites

Les sites prospectés sont classés selon leurs coordonnées U.T.M. (Universal Transverse Mercator), employées dans les travaux de cartographie et de répartition des plantes européennes, notamment dans le cadre du projet OPTIMA (pour les Orchidées, voir par exemple BAUMANN & KÜNKELE

1979; BAYER 1982). La maille utilisée est de 2 x 2 km pour le grillage et de 1 x 1 km pour la localisation des sites et des espèces sur les cartes. Les distances sont données en ligne droite depuis les localités utilisées comme repères; la mention de l'altitude est suivie d'une brève description du biotope. Tous les sites énumérés ont été visités et toutes les plantes citées ont été observées entre le 4 et le 9 avril 1992.

1. DH 60-69. 2 km NNE cap Leucade. 80 m. Garrigue.
Op. sicu.

2. DH 61-71. Agios Nikolaos Niras. 100 m. Zone herbeuse pâturée en bordure de garrigue.
Op. sicu.

3. DH 61-77. 3 km S Athanio. 310 m. Pinède et garrigue sous olivaie.
Op. mamm, Op. sicu.

4. DH 62-79. S Athanio. 260 m. Garrigue ouverte à *Thymus* et Bruyère (*Erica multiflora*), avec Cyprès sur sol calcaire très squelettique.
Ac. anth, Ba. robe, Ne. macu, Op. atta, Op. bilu, Op. ferr, Op. hera, Op. mamm, Op. sicu, Op. tent(dias 920808›), *Or. ital.*

5. DH 63-80. S Dragano. 340 m. Olivaie.
Op. sicu.

6. DH 64-75. 1,5 km NO Vassiliki. 25 m. Garrigue à *Salvia* sous olivaie.
Op. sicu.

7. DH 64-81. 2 km O Nikolis. 500 m. Garrigue pâturée à *Thymus* et *Spartium junceum* sur anciennes terrasses de cultures.
Op. ferr, Op. mamm, Op. sicu.

8. DH 64-83. 1 km S Komilio. 440 m. Garrigue à *Thymus* sous Cyprès, sur sol squelettique.
Op. ferr, Op. hera, Op. lute, Op. mamm, Op. sicu, Op. lute x *Op. sicu, Or. papi* (dias 910805›).

9. DH 65-76. 2 km N Vassiliki. 20 m. Vastes pelouses pâturées sous olivaies.
Op. mamm, Op. sicu.

10. DH 65-78. 1 km S Agios Petros. 200 m. Olivaie et garrigue pâturées. bordées d'une chênaie à Chêne kermès.
Op. ferr, Op. gott, Op. lute, Op. mamm, Op. phry, Op. sicu.

11. DH 65-89. O Kalamitsi. 380 m. Pente à éboulis calcaire avec amandiers, Cyprès, Cyclamen et *Iris cretica.*
Ba. robe, Op. corn, Op. hera (dias 920815›), *Op. mamm, Op. spru, Op. hera* x *Op. mamm.*

12. DH 65-91. 1,5 km SSO Agios Nikitas. 200 m. Bosquet de Cyprès.
Ba. robe, Ne. macu, Op. atta, Op. sicu.

13. DH 66-72. 3 km SSO Vassiliki. 60 m. Garrigue et broussailles sous olivaie.
Ba. robe, Op. ferr, Op. sicu, Or. ital.

14. DH 66-75. NE Vassiliki. 20 m. Olivaie abandonnée.
Op. hera, Op. lute, Op. mamm, Op. sicu, Op. hera x *Op. mamm, Op. lute* x *Op. sicu.*

15. DH 66-76. 1,2 km NO Kontarena. 40 m. Zone herbeuse sous olivaie avec vestiges de garrigue sous Cyprès.
Op. hera, Op. mamm, Op. sicu, Op. hera x *Op. mamm.*

16. DH 66-77. 2,5 km SSE Agios Petros. 40 m. Olivaie.
Op. mamm.

17. DH 66-78. 3 km S Nikolis. 60 m. Vastes pelouses pâturées sous olivaies.
Op. mamm (dont 1 hypochrome: dia 920818), *Se. ling.*

18. DH 66-79. 2 km S Nikolis. 180 m. Garrigue.
Op. hera, *Op. sicu.*

19. DH 66-88. 1,5 km SSE Kalamitsi. 560 m. Garrigue.
Op. sicu.

20. DH 66-92. 0,5 km SO Agios Nikitas. 50 m. Vieille olivaie sur terrasse de cultures.
Ba. robe, *Op. bilu*, *Op. ferr*, *Op. mamm*, *Op. sicu.*

21. DH 67-72. 3 km SE Evgiros. 140 m. Garrigue à *Phlomis* et broussailles sous olivaie abandonnée.
Ba. robe, *Op. ferr*, *Op. sicu*, *Or. ital.*

22. DH 67-73. 2 km S Kontarena. 140 m. Garrigue sous olivaie.
Ba. robe, *Op. lute*, *Op. sicu.*

23. DH 67-76. 1 km NNO Kontarena. 100 m. Zone herbeuse sous olivaie avec vestiges de garrigue sous Cyprès.
Ba. robe, *Op. ferr*, *Op. hera* (dias 920711›; DELFORGE 1992: Fig. 2), *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. phry*, *Op. sicu*, *Op. hera* x *Op. mamm* (Herbier 9208; dias 920704›; DELFORGE 1993: 395B), *Op. lute* x *Op. sicu*, *Or. ital.*

24. DH 67-91. N Drimonas. 500 m. Anciennes terrasses de cultures.
Ba. robe.

25. DH 67-93. NO Agios Nikitas. 10 m. Vignoble abandonné.
Op. atta, *Op. ferr*, *Op. sicu.*

26. DH 68-70. 4,2 km SSE Evgiros. 30 m. Garrigue et broussailles sous olivaie abandonnée.
An. pyra, *Op. bilu*, *Op. ferr*, *Op. hera*, *Op. lute*, *Op. sicu*, *Se. hell.*

27. DH 68-71. 3 km SO Vassiliki. 10 m. Garrigue pâturée à *Thymus* sous olivaie.
Op. bilu (dias 920608›), *Op. corn*, *Op. ferr*, *Op. hera*, *Op. phry* (dias 920823›), *Op. sicu.*

28. DH 68-72. 2,7 km SSO Kontarena. 120 m. Zones herbeuses avec suintements et garrigue sous olivaie.
Op. lute, *Op. sicu*, *Or. ital*, *Se. ling.*

29. DH 68-73. 2 km SSO Kontarena. 90 m. Vestige de garrigue à *Thymus.*
Op. atta, *Op. ferr*, *Op. sicu*, *Or. ital.*

30. DH 68-74. Entre Kontarena et Kastri. 80 m. Garrigue sur calcaire, surpâturée avec nombreux *Phlomis* et quelques amandiers.
Op. ferr (dias 920522›), *Op. gott* (dias 920528›), *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. rein* (dias 920535›), *Op. sicu*, *Op. tent*, *Op. lute* x *Op. sicu.*

31. DH 68-77. 2,5 km SSO Sivros. 50 m. Zone herbeuse sous olivaie et garrigue sous Cyprès.
Ba. robe, *Op. hera*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. sicu*, *Op. hera* x *Op. mamm*, *Or. ital.*

32. DH 68-78. 2,2 km SSO Sivros. 100 m. Vestige de garrigue ouverte entre une petite carrière abandonnée et des olivaies.
Op. ferr, *Op. mamm*, *Op. rein*, *Op. sicu*, *Op. spru*, *Op. ferr* x *Op. mamm* (dias 920729›), *Op. mamm* x *Op. rein* (dias 920734›).

33. DH 68-81. 1,3 km NO Sivros. 460 m. Garrigue à *Spartium junceum* bordant un bois de Cyprès sur substrat marno-calcaire.
Op. ferr, *Op. gott*, *Op. hera*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. sicu*, *Op. spru*, *Op. ferr* x *Op. mamm*, *Op. hera* x *Op. mamm*, *Or. quad.*

34. DH 69-75. O Marantohori. 60 m. Zone herbeuse sous olivaie.
Op. ferr, *Op. lute*, *Op. phry*, *Op. sicu*, *Op. tent.*

35. DH 69-90. N Karia. 450 m. Bosquet de Cyprès.
Op. hera.

36. DH 69-92. NO Asprogerakata. 400 m. Garrigue à *Spartium junceum.*
Ba. robe.

37. DH 69-96. SO Tsoukalades. 180 m. Zone herbeuse et garrigue sous olivaie.
Op. sicu.

38. DH 70-75. 1 km N Evgiros. 150 m. Terrasses de cultures avec olivaie.
Ba. robe (dias 920628›; DELFORGE 1993: 290A), *Op. lute*, *Op. sicu*, *Op. lute* x *Op. sicu.*

39. DH 70-79. 0,5 km SE Sivros. 240 m. Zone herbeuse sous olivaie et garrigue sous Cyprès.
Op. hera, *Op. mamm*, *Op. sicu*, *Op. hera* x *Op. mamm.*

40. DH 70-86. NO Vafkeri. 400 m. Olivaie.
Op. hera (dias 920711›).

41. DH 70-88. NO Platistoma. 440 m. Pinède.
Ba. robe.

42. DH 71-75. 0,5 km NNO Sivota. 40 m. Garrigue sous olivaie.
Op. ferr, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. sicu.*

43. DH 71-79. 1 km SE Vournikas. 260 m. Broussailles à Chêne kermès.
Op. lute, *Op. sicu.*

44. DH 71-86. 0,7 km E Vafkeri. 300 m. Garrigue très xérique à *Thymus* sur terrasses de cultures abandonnées et bois de Cyprès sur substrat marno-calcaire souvent humide.
Op. ferr, *Op. hera*, *Op. lute.*

45. DH 72-75. 0,5 km NNE Sivota. 180 m. Garrigue sous olivaie.
Op. bilu (Herbier 9206), *Op. ferr* (dias 920625›), *Op. hera* (Herbier 9207), *Op. rein*, *Op. sicu*, *Op. tent.*

46. DH 72-85. 2 km ESE Vafkeri. 230 m. Garrigue à *Phlomis* et Chêne kermès sur calcaire.
Op. ferr, *Op. sicu*, *Or. lact* (dias 920813›).

47. DH 73-76. 0,7 km OSO Poros. 660 m. Garrigue à *Salvia.*
Ba. robe, *Op. bilu*, *Op. ferr*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. rein*, *Op. sicu.*

48. DH 73-77. NO Poros. 120 m. Olivaie et bosquet de Cyprès.
Ba. robe, *Op. atta*, *Op. ferr*, *Op. hera*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. rein*, *Op. sicu.*

49. DH 73-79. 1,8 km S Vliho. 80 m. Bord de route.
Op. rein, *Op. sicu.*

50. DH 73-85. 2 km NO Nidri. 170 m. Zone herbeuse pâturée avec *Phlomis* et Chêne kermès sur calcaire.
Op. bomb, *Op. ferr*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. sicu*, *Op. tent*, *Or. lact.*

51. DH 74-75. 1 km SSE Poros. 200 m. Garrigue sur pavement calcaire.
Ba. robe, *Li. abor*, *Op. ferr*, *Op. sicu.*

52. DH 74-76. 0,3 km SSE Poros. 180 m. Olivaie.
Op. bilu, *Op. ferr*, *Op. hera*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. rein*, *Op. sicu*, *Op. lute* x *Op. sicu*, *Se. hell*, *Se. ling.*

53. DH 74-77. 0,7 km N Poros. 180 m. Zones herbeuses avec suintements sous olivaies et entre bosquets de Cyprès sur calcaire.
Ba. robe, *Op. bilu*, *Op. bomb*, *Op. ferr*, *Op. hera*, *Op. lute*, *Op. mamm*, *Op. sicu*, *Op. spru*, *Op. lute* x *Op. sicu*, *Or. ital*, *Or. quad*, *Se. hell*, *Se. vome.*

54. DH 75-75. 1,8 km SSE Poros. 160 m. Garrigue sur pavement calcaire.
Ba. robe, *Op. ferr*, *Op. sicu.*

Bibliographie

BAUMANN, B. & H., 1984.- Die Orchideenflora der Ionischen Inseln Ithaki und Kefallinia. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **16**: 105-183.

BAUMANN, H. & KÜNKELE, S., 1979.- Das OPTIMA-Projekt zur Kartierung der mediterranen Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **11**: 12-53.

BAYER, M., 1982.- Anleitung zur Praxis der Orchideenkartierung. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **14**: 125-137.

DELFORGE, P., 1992.- Contribution à l'étude de trois espèces d'*Ophrys* récemment décrites: *Ophrys cephalonica*, *Ophrys herae* et *Ophrys minoa* (*Orchidaceae*). *Natural. belges* **73**(3), spécial "Orchidées" n° 5: 71-105.

DELFORGE, P., 1993.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris (sous presse).

DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1991.- Contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe (*Orchidaceae*). *Natural. belges* **72**: 99-101.

ETTLINGER, D.M.T., 1992.- Notes sur les Orchidées vues à Corfou (Kerkira, Grèce) en 1981 et 1992. *Natural. belges* **73**(3), spécial "Orchidées" n° 5: 113-124.

HOFMANN, U., 1968.-Untersuchungen an Flora und Vegetation der Ionischen Insel Levkas. *Vierteljahresschr. Naturf. Ges. Zürich* **113**: 209-256.

HÖLZINGER, J., KÜNKELE, A & KÜNKELE, S., 1985.- Die Verbreitung der Gattung *Ophrys* L. auf dem griechischen Festland. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **17**: 1-101.

KALOPISSIS, Y., 1988.- The Orchids of Greece - Inventory and Review: 40+130 maps. Museum of Cretan Ethnology, Iraklio.

PAULUS, H.F. & GACK, C., 1990.- Pollinators as prepollinating isolation factors: evolution and speciation in *Ophrys* (*Orchidaceae*). *Israel Journ. Bot.* **39**: 43-79.

RENZ, J., 1928.- Zur Kenntnis der griechischen Orchideen. *Fedde Repert.* **25**: 225-270.

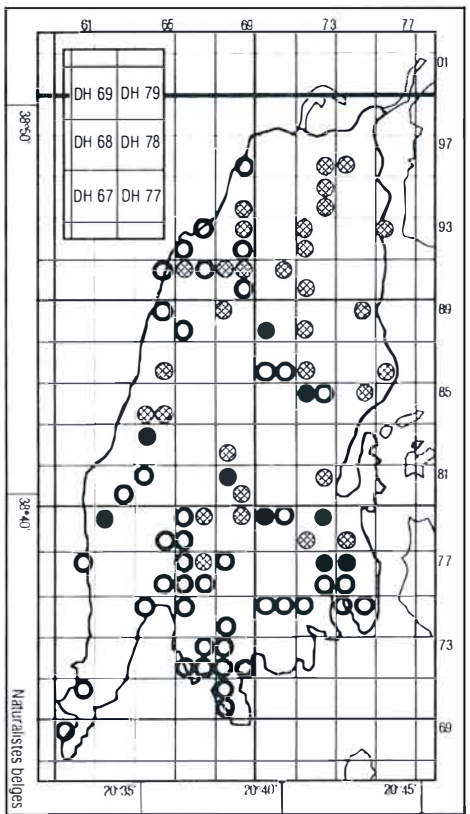
RÜCKBRODT, U., RÜCKBRODT, D., WENKER, S. & WENKER, D., 1990.- Versuch einer Gliederung des *Ophrys fusca* Komplexes auf Rhodos und Beschreibung von *Ophrys attaviria* Rückbrodt & Wenker spec. nov. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **7**(2): 7-17.

VOLIOTIS, D. & KARAGIANNAKIDOU, V., 1984.- Verbreitung der aromatischen Orchideen in Griechenland. *Orchidee* **35**: 21-27.

WILLING, B. & E., 1983.- Beitrag zur Verbreitung der Orchideen Ätoliens und Arkananiens sowie der Insel Lefkas (NW-Griechenland). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **15**: 351-413.

Summary

P. DELFORGE: **The Orchids of the island of Lefkas (Nomos Lefkada, Nissia Ioniou, Greece) - Observations and additions to the cartography.** Recent studies on critical groups of *Orchidaceae* in the Ionian islands and elsewhere result in new systematic views and distributional revisions. Observations in Lefkas have permited to find 6 orchid species new for the island: *Ophrys attaviria*, *O. herae*, *O. phryganae*, *O. reinholdii*, *Orchis lactea* and *O. papilionacea*. Lefkas has now certainly 38 and probably 39 orchid species. Four interspecific hybrids have also been found, bringing their number to 7 for the island. An updated list of species with discussion of their status and 25 distribution maps are given as well as the list of localities prospected between 4 and 9 April 1992.



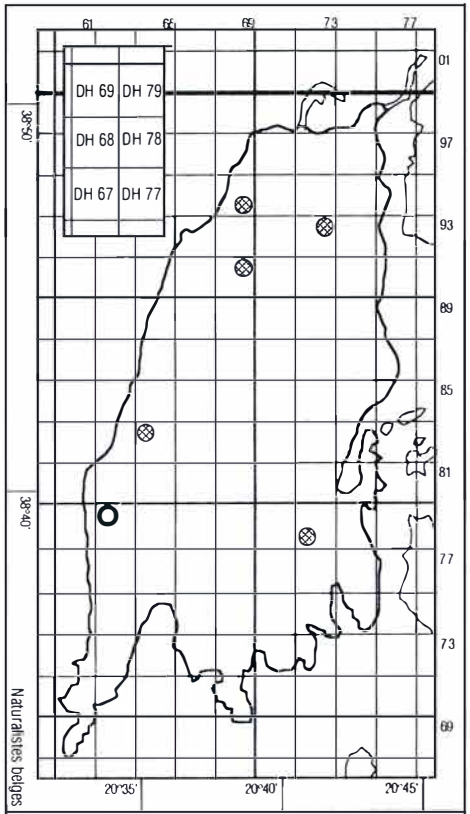
Lefkada 1992

Carte 2.

●=Willing + Delforge

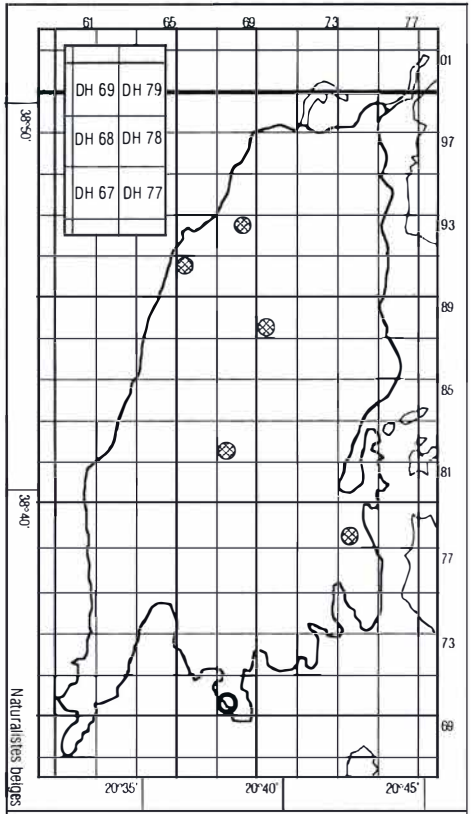
⊗=Willing

O=Delforge



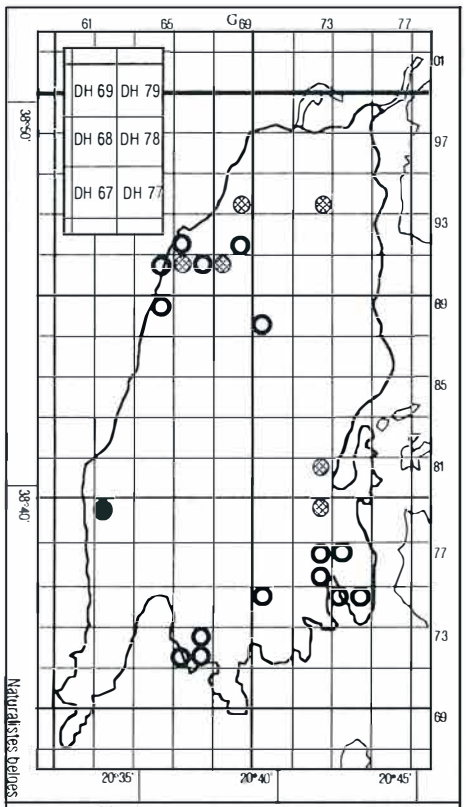
Lefkada 1992

Carte 3. Aceras anthropophorum



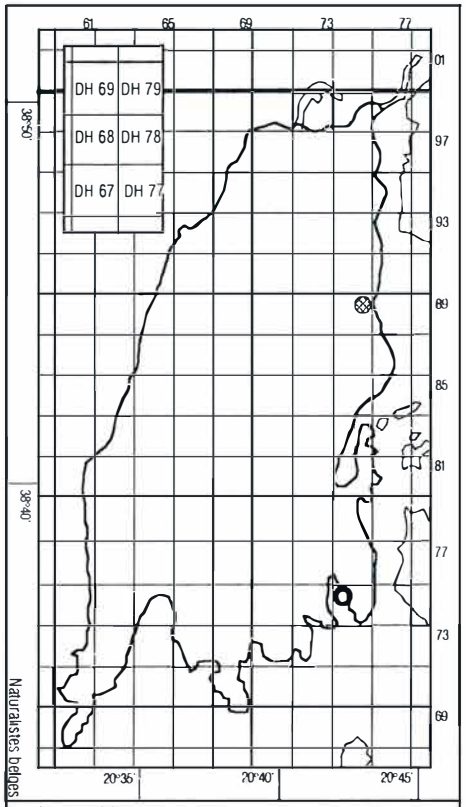
Lefkada 1992

Carte 4. Anacamptis pyramidalis



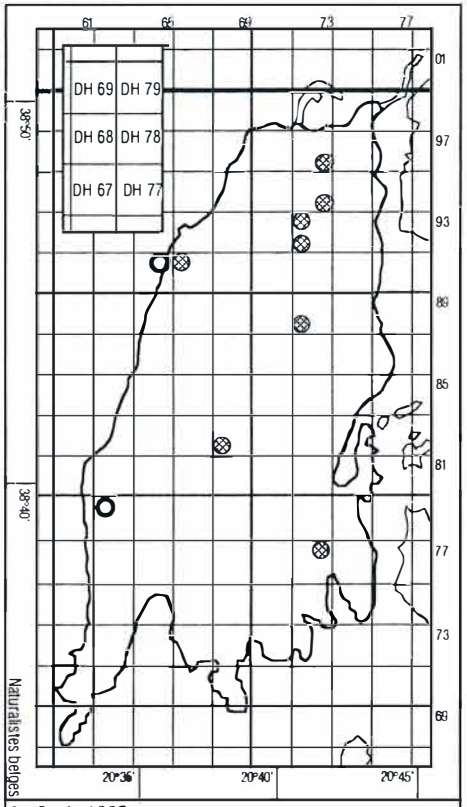
Lefkada 1992

Carte 5. Barlia robertiana



Lefkada 1992

Carte 6. Limodorum abortivum



Lefkada 1992

Carte 7. Neotinea maculata

Lefkada 1992

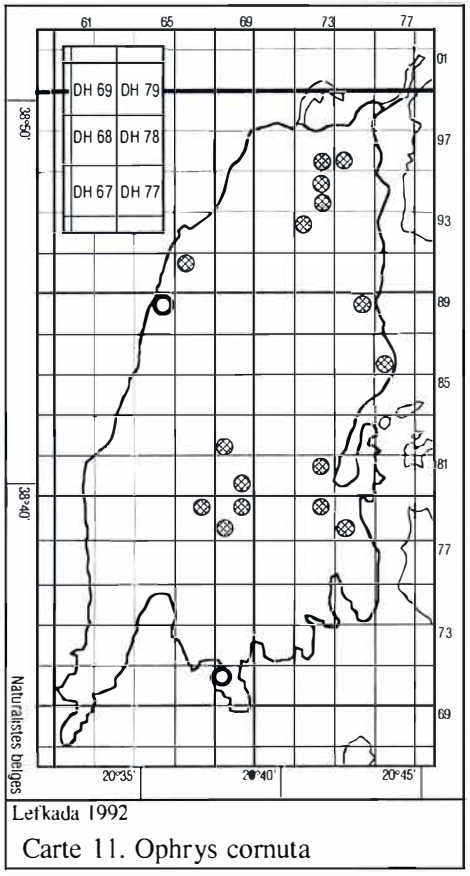
Carte 8. Ophrys attaviria

Lefkada 1992

Carte 9. Ophrys bilunulata

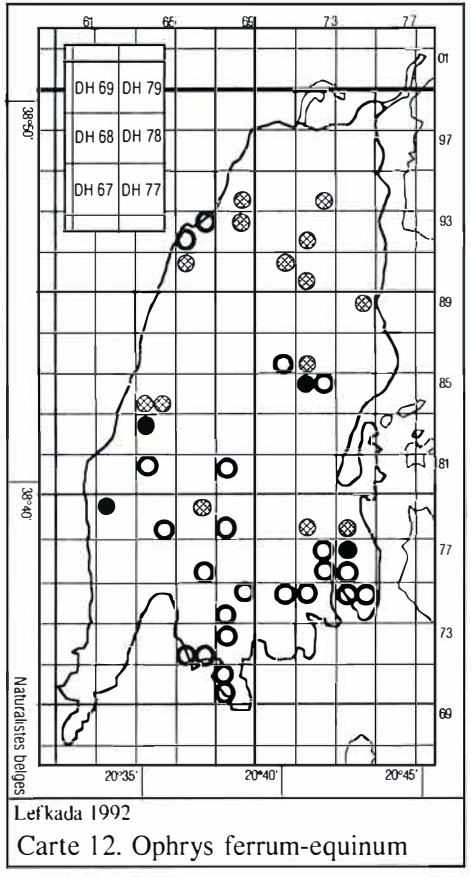
Lefkada 1992

Carte 10. Ophrys bombyliflora



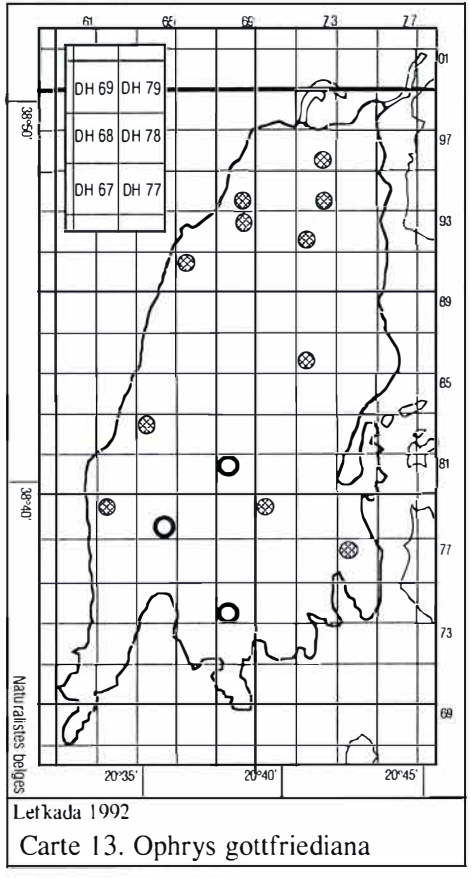
Lefkada 1992

Carte 11. Ophrys cornuta



Lefkada 1992

Carte 12. Ophrys ferrum-equinum



Lefkada 1992

Carte 13. Ophrys gottfriediana

Lef'kada 1992

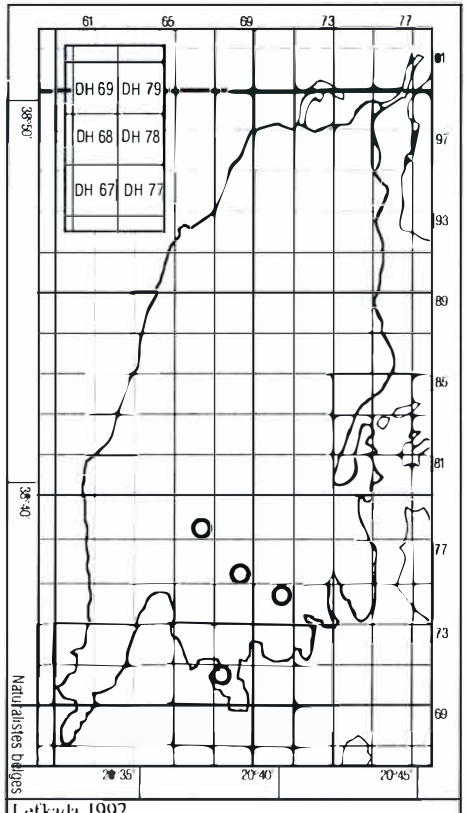
Carte 14. Ophrys herae

Lef'kada 1992

Carte 15. Ophrys lutea

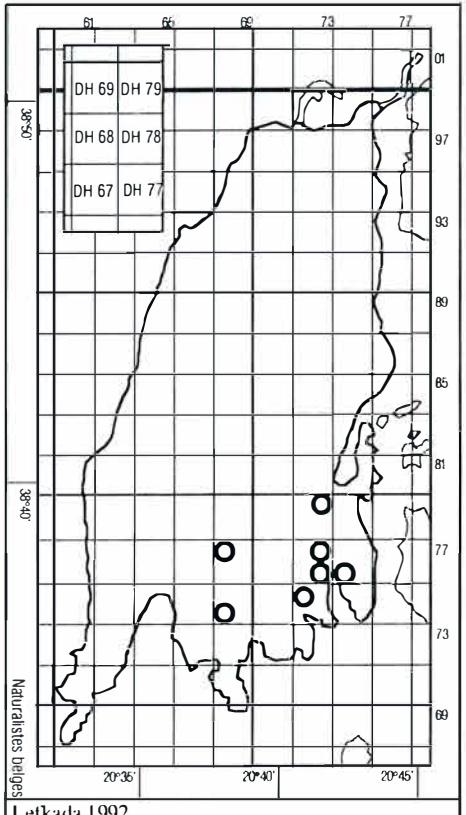
Lef'kada 1992

Carte 16. Ophrys mammosa



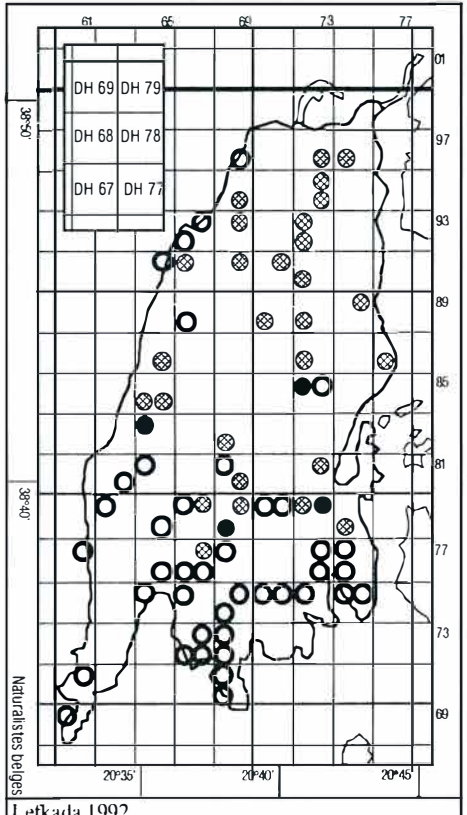
Lefkada 1992

Carte 17. Ophrys phryganae



Lefkada 1992

Carte 18. Ophrys reinholdii



Lefkada 1992

Carte 19. Ophrys sicula

Lefkada 1992

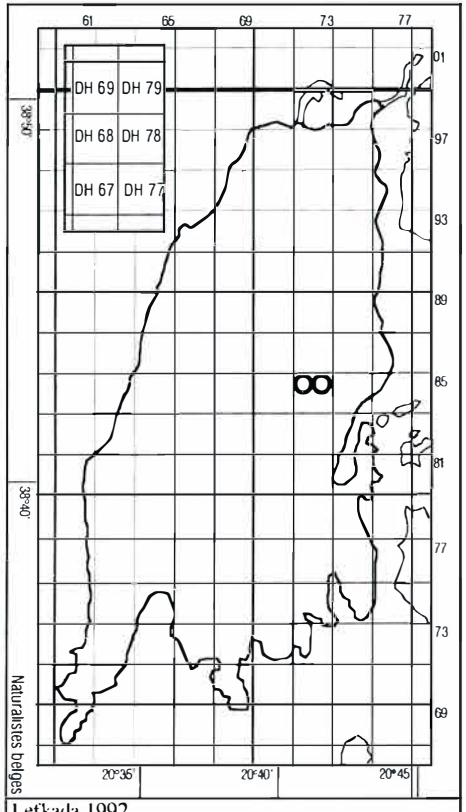
Carte 20. Ophrys spruneri

Lefkada 1992

Carte 21. Ophrys tenthredinifera

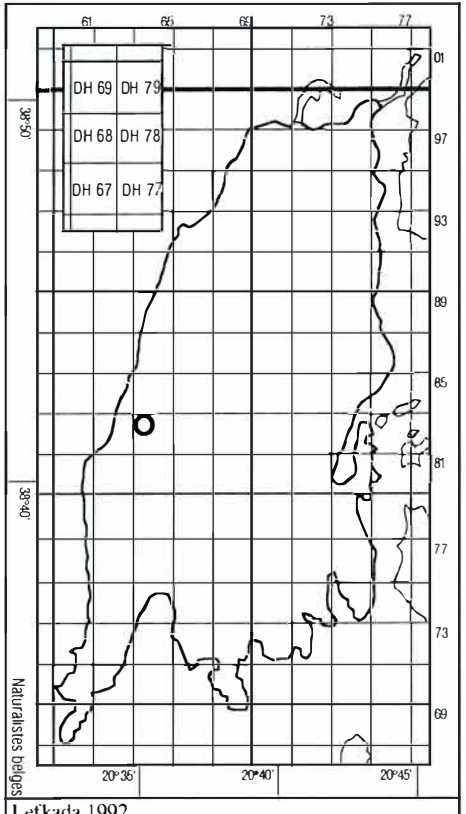
Lefkada 1992

Carte 22. Orchis italica



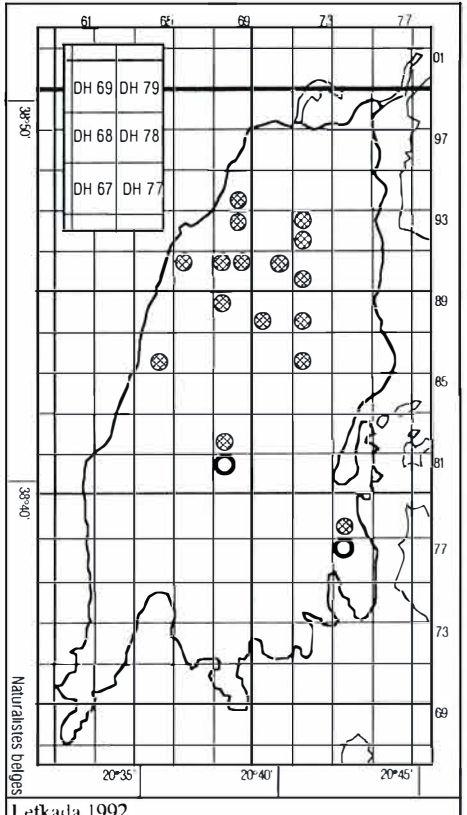
Lefkada 1992

Carte 23. Orchis lactea



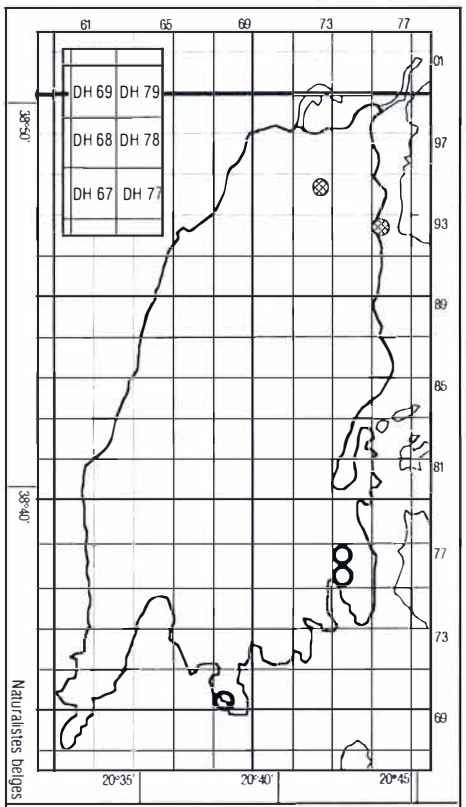
Lefkada 1992

Carte 24. Orchis papilionacea



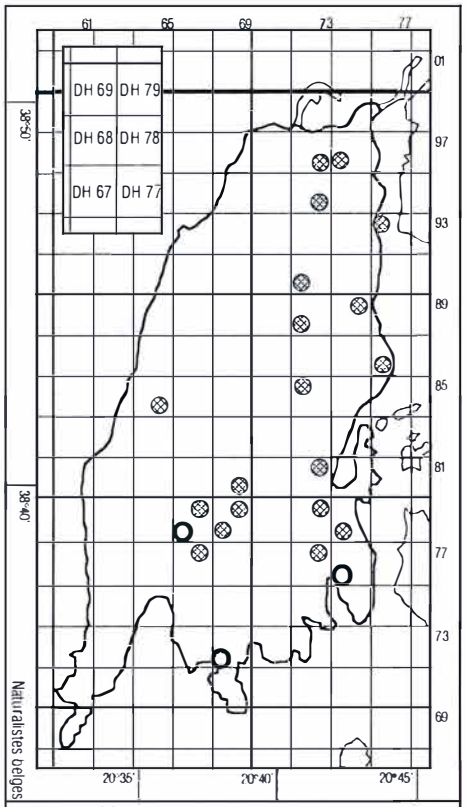
Lefkada 1992

Carte 25. Orchis quadripunctata



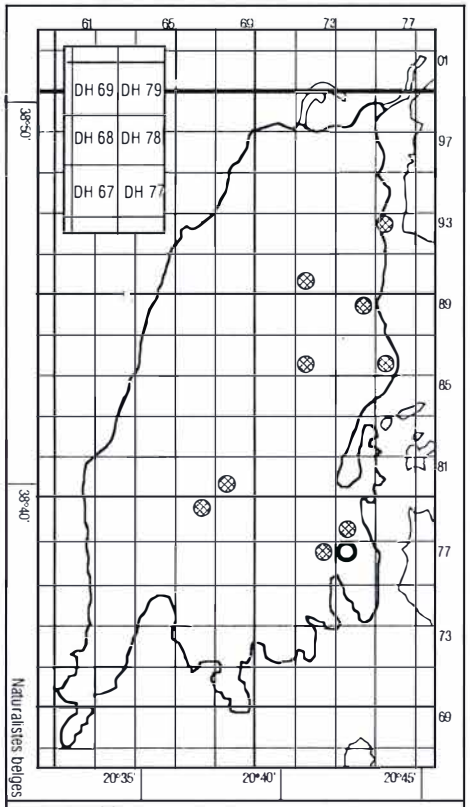
Lefkada 1992

Carte 26. Serapias hellenica



Lefkada 1992

Carte 27. Serapias lingua



Lefkada 1992

Carte 28. Serapias vomeracea

Créée au sein des Naturalistes belges, la Section regroupe les membres intéressés par les Orchidées indigènes d'Europe et du Bassin méditerranéen. Ses buts sont l'observation et l'étude des Orchidées dans leurs milieux naturels.

La plupart des espèces d'Orchidées indigènes étant menacées par la disparition de leurs biotopes et par les prélèvements abusifs, la Section entreprend et appuie toute action allant dans le sens de la protection des habitats. Elle veille également au respect scrupuleux, par ses membres et par toutes les personnes, des mesures prises en vue de la sauvegarde des espèces végétales et de leurs biotopes.

La Section Orchidées d'Europe organise, au cours des mois d'avril à septembre, des excursions et séjours consacrés à la prospection des sites, à l'étude des Orchidées indigènes ainsi qu'à l'initiation à la connaissance des Orchidées. De novembre à février, sont proposés des conférences et exposés sur des thèmes divers (comptes rendus d'excursions et de voyages, études approfondies sur la systématique et la répartition des orchidées indigènes ...).

Présidente: Françoise COULON, drève Pittoresque, 64, 1640 Rhode-Saint-Genèse.

Secrétaire: Pierre DELFORGE, avenue du Pic Vert, 3, 1640 Rhode-Saint-Genèse.

Trésorière: Claude DELFORGE-LEGUERRIER, avenue du Pic Vert, 3, 1640 Rhode-Saint-Genèse.

Membres du Comité: Pierre DEVILLERS, Jean DEVILLERS-TERSCHUREN, Jacques DUVIGNEAUD, André FLAUSCH, Françoise FLAUSCH-MAHILLON, Philippe TOUSSAINT, Eliza TOUSSAINT-KLOPFENSTEIN.

Cotisations complémentaires pour 1993: par personne ..... 150 F
par ménage ..... 200 F

Virements et versements: au compte n° 000-1529323-21 de la Section Orchidées d'Europe, drève Pittoresque, 64, 1640 Rhode-Saint-Genèse.

SUGGESTIONS AUX AUTEURS

Les notes et articles originaux en français contenant des informations nouvelles se rapportant aux Orchidées européennes sont les bienvenus. Le manuscrit doit être approuvé par le Comité de rédaction et ne pas avoir déjà été publié ou déposé auprès d'une autre revue. Le manuscrit sera dactylographié en double interligne, sur une seule face de feuilles numérotées de papier de format DIN A4 ; il est souhaité que les manuscrits de plus de 4 pages soient accompagnés d'une disquette d'ordinateur, de préférence de système Macintosh, éventuellement IBM compatible, fichier ASCII. Pour le titre, les notes infrapaginales (qui sont à éviter), les références et la bibliographie, l'auteur se conformera aux usages de notre revue. Seuls les titres qui sont cités dans le texte peuvent figurer dans la bibliographie. L'article se terminera par un résumé en anglais. Cinquante tirés à part des articles sont offerts à l'auteur ou au groupe d'auteurs. Les articles refusés ne seront pas retournés.

Toute correspondance relative aux manuscrits est à adresser au Rédacteur: Pierre DELFORGE, avenue du Pic Vert, 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse, Belgique.

* * *

Les articles publiés dans nos numéros spéciaux "Orchidées" étant signés, les auteurs conservent la responsabilité entière des opinions qu'ils émettent.

LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif

L'association LES NATURALISTES BELGES, fondée en 1916, invite à se regrouper tous les Belges intéressés par l'étude et la protection de la nature.

Le but statutaire de l'association est d'assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences de la nature, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prend les mesures utiles en la matière.

Il suffit de s'intéresser à la nature pour se joindre à l'association : les membres les plus qualifiés s'efforcent toujours de communiquer leurs connaissances en termes simples aux néophytes.

Les membres reçoivent la revue *Les Naturalistes belges* qui comprend des articles les plus variés écrits par des membres : l'étude des milieux naturels de nos régions et leur protection y sont privilégiées. Les cinq ou six fascicules publiés chaque année fournissent de nombreux renseignements. Au fil des ans, les membres se constituent ainsi une documentation précieuse, indispensable à tous les protecteurs de la nature. Les articles traitant d'un même thème sont regroupés en une publication vendue aux membres à des conditions intéressantes.

Une feuille de contact trimestrielle présente les activités de l'association : excursions, conférences, causeries, séances de détermination, heures d'accès à la bibliothèque, etc. Ces activités sont réservées aux membres et à leurs invités susceptibles d'adhérer à l'association ou leur sont accessibles à un prix de faveur.

Les membres intéressés plus particulièrement par l'étude des Champignons ou des Orchidées peuvent présenter leur candidature à des sections spécialisées.

Le secrétariat et la bibliothèque sont hébergés au Service éducatif de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Ils sont accessibles tous les jours ouvrables ainsi qu'avant les activités de l'association. On peut s'y procurer les anciennes publications.

La bibliothèque constitue un véritable centre d'information sur les sciences de la nature où les membres sont reçus et conseillés s'ils le désirent.

Sommaire

COULON, F. Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1989-1990 65
DELFORGE, P. Contribution à l'étude de trois espèces d'*Ophrys* récemment décrites: *Ophrys cephalonica*, *Ophrys herae* et *Ophrys minoa* (*Orchidaceae*). 71
GALESI, R. & GRASSO, M.-P. Nouvel hybride d'*Orchis* à Niscemi (Sicile). 106
DEVILLERS-TERSCHUREN J. & DEVILLERS, P. *Ophrys annae*, une espèce sarde du groupe d'*Ophrys episcopalis*. 109
ETTLINGER, D.M.T. Notes sur les Orchidées vues à Corfou (Kerkira, Grèce) en 1981 et 1992 113
DELFORGE, P. Réflexions à propos de trois nothogenres d'Orchidées d'Europe et description de deux hybrides intergénériques nouveaux 125
DELFORGE, P. La Nigritelle des Picos de Europa (Espagne). 137
GRASSO, M.-P. Découverte d'*Ophrys sphegodes* subsp. *praecox* CORRIAS dans la Sardaigne méridionale. 143
COULON, F. Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1990-1991 145
DELFORGE, P. Les Orchidées de l'île de Leucade (Nomos Lefkada, Nissia Ioniou, Grèce). Observations et additions à la cartographie. 155

Éd. resp. : Alain QUINTART, Av. Wolfers 36 à 1310 La Hulpe. ISSN 0028-0801