

## Le type d'*Ophrys lucentina*

par Pierre DELFORGE (\*)

**Abstract.** DELFORGE, P.- *The type of Ophrys lucentina.* *Ophrys lucentina* is a species of the *O. subfusca* group, described from the Province of Alicante (Comunidad Valenciana, Spain) in 1999. It has been recently suggested, without consultation of the type material, that the binomial applies to *O. bilunulata*, *O. lupercalis* or hybrids, rather than to the species of the *Ophrys subfusca* group itself. The note aims at dispelling this abusive interpretation. The type of *O. lucentina* (Fig. 2; Pl. 7 p. 83) was collected on March 27, 1999 from a rather homogeneous micro-population of 6 individuals. It has all the characters of pure specimens of the Valencian species of the *O. subfusca* group, none of those of likely hybrids or of *O. bilunulata* or *O. lupercalis*. There is thus no doubt that *O. lucentina* is the correct name of the Spanish member of the *O. subfusca* group, pollinated by *Andrena vulpecula*, and cannot be applied to its hybrids with other taxa, or to members of the *Ophrys fusca* group. Consequently, *Ophrys dianica*, published in 2001, must be considered as a superfluous synonym of *Ophrys lucentina*.

**Key-words:** *Orchidaceae*, genus *Ophrys*, *Ophrys lucentina*, *O. dianica*, Spain, Alicante.

### Introduction

En une vingtaine d'années, les progrès de la systématique ont révélé qu'un taxon, considéré longtemps comme une espèce polytypique, *Ophrys fusca*, constitue en fait une constellation d'espèces qui paraissent globalement très similaires, mais qui sont en réalité isolées par leur adaptation à des pollinisateurs spécifiques, principalement du genre *Andrena* (Hyménoptères, *Andrenidae*) ainsi, souvent, que par leur phénologie et leur répartition géographique.

Pour résumer le bouleversement taxonomique que ces études ont suscité, il suffit de rappeler que BUTTLER (1986, 1991) considère, dans son guide des Orchidées d'Europe, 3 espèces d'*Ophrys fusca*, *O. fusca* (subsp. *fusca* et subsp. *vasconica*), *O. iricolor* et *O. pallida*, que, quelques années plus tard, je présente pour la même région 19 taxons, dont 11 espèces formellement nommées (DELFORGE 1994), qu'un peu après DEVILLERS et DEVILLERS-TERSCHUREN (1994) reconnaissent 17 espèces formellement nommées qu'ils répartissent en

---

(\*) avenue du Pic Vert 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse  
E-mail: p.delforge@belgacom.net

Manuscrit déposé le 29.II.2004, accepté le 25.VI.2004.

8 groupes et, qu'en décembre 2000, ce ne sont pas moins de 48 espèces, dont 46 nommées, qu'il m'a fallu intégrer dans un guide qui se voulait complet (DELFORGE 2001A), nombre qui devrait probablement être porté aujourd'hui à 55 espèces nommées.

La multiplication par 18 du nombre d'espèces d'*O. fusca* s.l. en deux décennies s'est bien normalement accompagnée de nombreux problèmes. L'attention accordée aux pollinisateurs pour délimiter les taxons s'est souvent faite au détriment de la définition des caractères diagnostiques à variations discontinues permettant de délimiter les diverses entités d'un groupe d'*Ophrys* et leurs affinités. Qu'ils aient recherché un pollinisateur ou non, beaucoup d'auteurs se sont contentés, en effet, pour décrire les nouveaux taxons d'*Ophrys fusca* s.l., de spécifier plus ou moins précisément les dimensions florales et les couleurs du labelle et de la macule, caractères très difficiles à utiliser seuls, et dont la valeur diagnostique est faible.

D'autre part, il s'est avéré malaisé d'attribuer aux taxons délimités aujourd'hui les anciens noms, basés le plus souvent sur des descriptions sommaires accompagnées d'illustrations trop frustes, quand elles existent, et dont les holotypes sont fréquemment perdus. C'est notamment le cas d'*Ophrys fusca* lui-même. Si l'on peut régler ces problèmes nomenclaturaux en désignant des néotypes (voir par exemple DELFORGE 1999A), il n'en demeure pas moins que, les *Ophrys* faisant souvent de piètres matériaux d'herbier, beaucoup de spécialistes ont eu tendance à se passer de l'étude des exsiccata dans leurs discussions ou à ne pas prendre en compte les noms anciens, considérés comme confus ou douteux (par exemple BOURNÉRIAS 1998: 276; PAULUS 1998: 165; FOELSCHÉ & FOELSCHÉ 1998).

Comme le remarquent DEVILLERS et DEVILLERS-TERSCHUREN (2000A: 323-324), «si cette démarche peut s'expliquer pour des types anciens et peu accessibles, dont l'état de conservation [...] permettrait de toute manière que des conclusions relativement aléatoires, elle paraît quelque peu légère lorsqu'il s'agit de matériaux récents.» Et DEVILLERS et DEVILLERS-TERSCHUREN de faire une mise au point sur un cas «relativement extrême de traitement cavalier du matériel type», celui où PAULUS et GACK (1995, 1999) ont «décidé, sans consultation du matériel type, que le binôme *Ophrys eleonora* [décrit par DEVILLERS et DEVILLERS-TERSCHUREN in DELFORGE et al. 1991] s'appliquait aux hybrides entre l'espèce du groupe d'*Ophrys iricolor* et une espèce du groupe d'*O. fusca* plutôt qu'au taxon du groupe d'*Ophrys iricolor* lui-même.» (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000A).

Récemment encore, un cas assez similaire a dû faire l'objet d'une mise au point (DELFORGE 2002A), lorsque "*Ophrys fusca* forme 1" de VALLÈS et VALLÈS-LOMBARD (1988) a été décrit de Tunisie deux fois successivement, d'abord sous le nom d'*Ophrys gazella* par DEVILLERS et DEVILLERS-TERSCHUREN (2000B), ensuite par FOELSCHÉ et FOELSCHÉ (2001), sous le nom d'*Ophrys africana*, les seconds contestant l'identification d'*O. gazella* avec "*Ophrys fusca* forme 1" sur la base de la phénologie, des dimensions et de la découpe du labelle. Cette décision avait été prise sans consultation du matériel type, au vu des seules

descriptions, mesures et photographies d'*O. gazella* publiées. La comparaison illustrée des types d'*O. gazella* et d'*O. africana* et des recherches approfondies en Tunisie ont montré l'identité complète d'*O. gazella* et d'*O. africana* (DELFORGE 2002A).

Un troisième cas de "traitement cavalier du matériel type", fort similaire à celui d'*Ophrys eleonora*, doit malheureusement encore être relevé. Dans un article récent, LOWE et al. (2001) ont en effet décidé, au vu d'une photocopie, simple silhouette en noir et blanc de l'holotype desséché (Fig. 2), que le binôme *Ophrys lucentina*, espèce du groupe d'*O. subfusca* décrite de la province d'Alicante en 1999 (DELFORGE 1999B), s'applique à *O. bilunulata*, à *O. lupercalis* ou à un hybride entre l'espèce du groupe d'*Ophrys subfusca* et l'une de ces deux espèces, plutôt qu'au taxon du groupe d'*O. subfusca* lui-même. La présente note vise à montrer l'absence de fondement de cette interprétation peu correcte, qui, à force d'être répétée par ses auteurs (par exemple in LAGUNA LUMBRERAS 2001: 178-179; LOWE et al. 2003; PIERA OLIVES et al. 2003), commence malheureusement à être répercutée (par exemple GALÁN CELA & GAMARRA 2003).

## Matériel et méthodes

Du 15 au 28 mars 1999 inclus, j'ai observé *Ophrys lucentina* sur 24 sites de plusieurs massifs de la moitié septentrionale de la province d'Alicante, Espagne, et répartis dans 23 carrés UTM de 1 km × 1 km (annexe 1). Environ 300 individus d'*O. lucentina* ont été dénombrés et observés, 3 hampes florales complètes et 5 fleurs d'autres individus ont été prélevées; ces dernières ont ensuite été analysées; les fleurs basales fraîches de 20 individus ont été mesurées selon le protocole détaillé dans DELFORGE (2002A: 52) et examinées sur le terrain au moyen de loupes de grossissement 7× et 10×, cette dernière réticulée et à éclairage incorporé. Un échantillon de 23 plantes a été photographié sur pellicule Kodachrome 64, au moyen de boîtiers OLYMPUS OM2n pourvus d'objectifs ZUIKO 50 et 80 mm macro avec tube allonge télescopique 65-116 mm, d'une bague allonge supplémentaire de 25 mm, d'un flash annulaire OLYMPUS T10 et d'un flash OLYMPUS T32. Les matériaux d'herbier ont été revus après dessiccation avec une loupe binoculaire VIKING de grossissement 20× et 30×, réticulée et munie d'un éclairage bleuté orienté de face, obliquement à 45°.

## Historique

La présence d'un *Pseudophrys* critique dans la province d'Alicante a été signalée à trois reprises en 1999, indépendamment et quasi simultanément par trois botanistes différents.

1. Dans une courte note consacrée aux orchidées de la Marina Baixa (province d'Alicante), parue dans une revue de botanique générale publiée en Espagne, PIERA (1999), mentionne brièvement, sous le nom d'«*Ophrys* sp. (gr. *O. fusca*)», un taxon au labelle distinctement bordé de jaune qui fleurit tôt en saison dans le nord-est de la province.

2. Dans un article sur «les groupes d'*Ophrys fusca* et d'*O. omegaifera* de Catalogne et du Pays valencien», publié dans le numéro spécial Orchidées 12 des *Naturalistes belges*, ARNOLD (1999) consacre quelques pages à ce taxon

d'Alicante mais sans citer, à ce propos, PIERA (1999), dont la référence figure cependant dans sa bibliographie. ARNOLD, qui a observé en 1998 quelques populations dans le nord de la province d'Alicante et dans le sud de la province de Valence, considère ce taxon comme très voisin d'«*Ophrys flavipes-fusca*» (= *O. bilunulata*) et l'identifie donc plus ou moins avec celui-ci. Ayant toutefois pu capturer un pollinisateur qui s'est avéré être *Andrena vulpecula* et non *A. flavipes*, pollinisateur attiré d'*Ophrys bilunulata*, ARNOLD désigne le taxon d'Alicante sous le nom invalide d'«*Ophrys vulpecula-fusca*» et suppose qu'il pourrait s'agir d'une espèce cryptique, hypothèse qui, selon lui, nécessiterait, pour être confirmée, des recherches ultérieures, portant sur plus de populations et sur une aire plus vaste (ARNOLD 1999: 132).

3. Dans le même numéro spécial Orchidées 12 des *Naturalistes belges*, à la suite du compte rendu de mes prospections orchidologiques au mois de mars 1999 dans la province d'Alicante (DELFORGE 1999C), qui n'étaient pas basées sur les travaux précédents dont j'ignorais l'existence à ce moment, j'ai formellement décrit ce *Pseudophrys*, qui me paraît une espèce originale, sous le nom d'*Ophrys lucentina* (l'*Ophrys* d'Alicante); j'illustre et évoque la présence probable de cette nouvelle espèce non seulement dans la province d'Alicante, mais encore dans le Roussillon (France) ainsi qu'au Portugal (DELFORGE 1999B).

### **Le type d'*Ophrys lucentina***

Le type d'*Ophrys lucentina* (Fig. 2; Pl. 7 p. 83) a été prélevé le 27 mars 1999, à 680 m d'altitude, dans la Sierra del Fraile, au sud de Biar. Il faisait partie d'une micropopulation relativement homogène de 6 individus qui fleurissaient sur un suintement dans des sables calcarifères, sur le talus meuble d'une piste forestière. La seule espèce d'orchidée visible, dans un rayon de 100 m, était *Ophrys fusca* s. str., un taxon à très grandes fleurs, représenté par 2 individus seulement. Le type présente un labelle largement bordé de jaune de taille moyenne pour le complexe d'*O. fusca*. Il s'agit d'une plante grêle, haute de 20 cm, munies de 4 fleurs placées haut sur la tige; les sépales latéraux sont longs de 10 mm, les pétales de 6,5 mm; le labelle de la fleur basale fraîche, porté horizontalement, mesure 13,5 mm de longueur sur 11 mm de largeur (protocole: cf. DELFORGE 2002A).

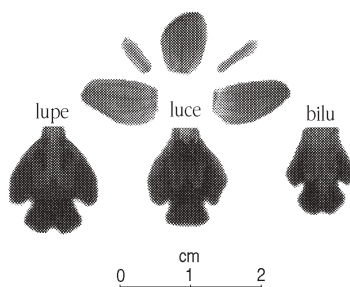
Au cours de mes recherches, j'ai, comme ARNOLD (1999) et LOWE et al. (2001), trouvé un certain nombre de plantes susceptibles d'être des hybrides entre *O. lucentina* et *O. bilunulata* dans le nord de la province d'Alicante. Je les ai signalées (DELFORGE 1999C; annexe 1, sites 22 et 23 in hoc op.). Mais il n'y avait rien de semblable à la localité type.

### **La détermination du type d'*Ophrys lucentina* par LOWE et al. (2001)**

Malgré les renseignements précis que j'ai fournis aux collaborateurs cités par LOWE et al. (2001) qui m'ont sollicité, la population type d'*Ophrys lucentina* n'a pas été retrouvée en 2000 (LOWE et al. 2001: 543). Ceci n'a rien d'étonnant, chacun sait que les variations climatiques de ces dernières années peuvent inhiber

la floraison des plantes certains printemps, particulièrement de celles qui s'établissent en limite d'aire, ce qui semble être le cas ici. De plus, souvent aussi, hélas, les pratiques forestières et agricoles modernes peuvent bouleverser un site, surtout s'il est constitué d'un talus de piste sur sol meuble en lisière de pinède.

Pour pallier cette carence, J.E. ARNOLD, qui collaborait alors avec M.R. LOWE, m'a prié, en 2000, de lui envoyer en Espagne le type d'*Ophrys lucentina* ainsi que toute la documentation photographique dont je disposais. Étant en pleine préparation de la deuxième édition du "Guide des Orchidées d'Europe...", je ne pouvais évidemment pas me séparer de mes diapositives. D'autre part, ayant déjà constaté que des spécimens d'herbier, prêtés pour consultation, avait été abîmés, perdus ou n'avaient jamais été restitués (voir à ce sujet, par exemple, SOCA 2001: 30; 2002: 25; PAULUS 2002: 54), j'ai envoyé, comme cela se fait le plus souvent aujourd'hui dans les collections publiques, une 'photocopie-silhouette' en noir et blanc du type (Fig. 2). LOWE et al. disposaient encore du cliché d'une fleur basale étalée d'une autre plante de la population type qui illustre la description d'*O. lucentina* (DELFORGE 1999B: 252; fig. 1 ci-contre) et la fiche descriptive de cette espèce dans la deuxième édition du "Guide des Orchidées d'Europe..." (DELFORGE 2001A: 390) et dans sa version espagnole (DELFORGE 2002B: 390). Desséché, ce labelle mesure aujourd'hui 11,5 mm de longueur sur 9,5 mm de largeur (Fig. 2).



**Fig. 1.** Au centre, analyse florale d'un individu d'*Ophrys lucentina* de la population type publiée par DELFORGE (1999B: 252, 2001B: 390, 2002B: 390); il ne s'agit pas d'une fleur de l'holotype dont la hampe florale complète a été préservée. À gauche: labelle d'un *O. lupercalis*; à droite: labelle d'un *O. bilunulata* (rapport 1:1)

À partir de ces seuls éléments, LOWE et al. écrivent (2001: 543):

1. «The description of *O. lucentina* by DELFORGE (1999) including labellum size 11,5-17 mm × 10-13 mm is evidently based upon plants wich include transitional forms of the *A. vulpecula* pollinated plants and variants of *O. lupercalis* with labella edged yellow. DELFORGE includes a floral analysis of *O. lucentina* from the locus classicus with clear affinities to *O. lupercalis*.»;

(Traduction: «La description d'*Ophrys lucentina* par DELFORGE (1999), incluant une taille de labelle de 11,5-17 mm × 10-13 mm est évidemment basée sur des plantes qui comprennent des formes de transitions avec des *O. lupercalis* munis de labelles bordés de jaune. DELFORGE inclut une analyse florale d'*O. lucentina* provenant du locus classicus avec des affinités claires vers *O. lupercalis*.»);

2. «We have examined a copy of the Holotype of *O. lucentina* supplied by P. Delforge (Herb. P. Delforge n°9951) to J.E. Arnold which accords with the description of the plant: 20 cm in stature, four flowers and an horizontal labellum 13,5 × 11 mm. This plant has a labellum considerably longer than the

sepals, with the size exceeding any individual plant from Llíber or L'Albir, and a length / width ratio within the upper limits of 'vulpecula' range, but more consistent with *O. lupercalis* or *O. bilunulata*. [...] We have therefore concluded together with J.E. Arnold, that *O. lucentina* is not the proper name for the *A. vulpecula* pollinated plants, which are described below as new species. [= *Ophrys dianica* 2001, syn. *O. lucentina* P. DELFORGE 1999, pro parte, typo excluso]».

(Traduction «Nous avons examiné une copie de l'holotype d'*O. lucentina* fournie par P. Delforge (Herb. P. Delforge n°9951) à J.E. Arnold, laquelle s'accorde avec la description de la plante: 20 cm de hauteur, 4 fleurs et un labelle horizontal de 13,5 × 11 mm. Cette plante a un labelle considérablement plus long que les sépales, avec une taille qui excède celle de n'importe quel individu de Llíber ou de L'Albir [= les 2 seules populations sur lesquelles LOWE et al. (2001) basent leur échantillon d'*O. dianica*], et un rapport longueur / largeur à l'intérieur des limites hautes de la variation d'[*Ophrys*] *vulpecula*, mais plus cohérent avec *O. lupercalis* ou *O. bilunulata*. [Ici un passage expliquant la recherche infructueuse de la population type en mars 2000]. Nous avons donc conclu avec J.E. Arnold qu'*O. lucentina* n'est pas le nom correct pour les plantes pollinisées par *Andrena vulpecula* qui est décrite plus bas comme espèce nouvelle. [= *Ophrys dianica* 2001, syn. *O. lucentina* P. DELFORGE 1999, pro parte, typo excluso]»).

En résumé donc, LOWE et al. (2001) parviennent à mesurer le labelle de la fleur basale du type d'*Ophrys lucentina* sur la copie dont ils disposent (Fig. 2 ci-contre) et, bien que le rapport de ces mesures s'insère dans l'intervalle de variation très étroit qu'ils assignent à *O. "vulpecula-fusca"*, ils concluent que l'holotype d'*O. lucentina* représente en fait *O. lupercalis*, *O. bilunulata* ou un hybride entre *O. "vulpecula-fusca"* et l'une de ces deux espèces. Cette décision les autorise à redécrire le taxon d'Alicante ce qu'ils font sous le nom d'*Ophrys dianica* «synonyme: *O. lucentina* pro parte, typo excluso» (LOWE et al. 2001: 552), description qui n'est malheureusement accompagnée ni d'une analyse florale, ni d'une illustration du type.

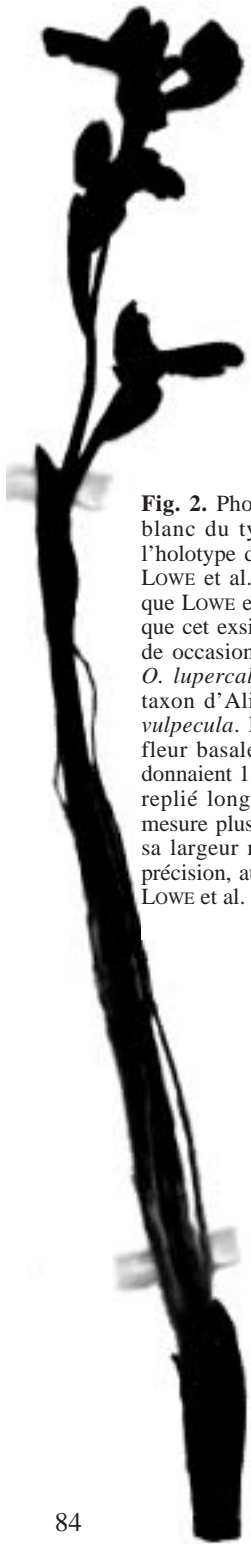
## Discussion

Les difficultés inhérentes à la comparaison de dimensions florales mesurées par différents auteurs ont été souvent mises en évidence pour les Orchidées en général et pour les *Pseudophrys* en particulier (voir, par exemple, FOELSCHÉ & FOELSCHÉ 2001: 659-660; DELFORGE 2002A: 51-53). Ainsi, des écarts de plusieurs millimètres dans la longueur moyenne des labelles de deux échantillons ne révèlent pas nécessairement deux espèces, mais parfois des représentants d'une seule espèce qui ont été mesurés suivant des protocoles différents à partir d'échantillons de tailles et d'origines différentes (DELFORGE 2002A). Ce fait est bien connu de LOWE et al. puisqu'ils constatent, par exemple, à propos des représentants d'*Ophrys arnoldii* de la province d'Alicante: «The mean labellum dimensions of 17,23 × 12,87 mm are notably larger than that reported by ARNOLD (1999), but confirms the high labellum length to width ratio [...].» (Traduction: Les principales dimensions du labelle, 17,23 × 12,87 mm sont notablement plus grandes que celles publiées par ARNOLD (1999), mais confirment le rapport élevé entre la longueur et la largeur.») (LOWE et al. 2001: 540).



**Planche 7.** L'Ophrys d'Alicante.

**En haut**, à gauche: *Ophrys lucentina*, Alicante. 27.III.1999 (dia P. DELFORGE); à droite: fleur de la population-type d'*O. dianica*. Lliber. 26.II.2000 (photo de J. PIERA in LOWE et al. 2001: 635). Au-delà des différences de teintes, liées à la scannérisation des illustrations, les similitudes entre ces deux fleurs sont frappantes. **En bas**: *Ophrys lucentina* Alicante, à gauche, holotype, Sierra del Fraile 27.III. 1999 (dias P. DELFORGE).



**Fig. 2.** Photocopie-silhouette en noir et blanc du type, la seule illustration de l'holotype d'*Ophrys lucentina* connue de LOWE et al. C'est à partir de cette copie que LOWE et al. (2001) ont pu déterminer que cet exsiccatum représentait un hybride occasionnel, *O. bilunulata* ou encore *O. lupercalis*, mais certainement pas le taxon d'Alicante pollinisé par *Andrena vulpecula*. Les mesures du labelle de la fleur basale du type prises sur le frais, donnaient 13,5 mm × 11 mm; desséché et replié longitudinalement, ce labelle ne mesure plus que 11,3 mm de longueur et sa largeur n'est plus déterminable avec précision, au contraire de ce qu'affirment LOWE et al. (2001).

(rapport 1:1)

Paradoxalement, dans le même article, *Ophrys lucentina*, dont le cas est semblable, n'a bénéficié ni du même raisonnement ni des mêmes conclusions.

Bien d'autres objections pourraient être faites à la décision de LOWE et al. (2001). Par exemple que l'*Ophrys* d'Alicante, considéré comme probablement hybridogène par LOWE et al. eux-même (2001: 542), doit nécessairement être assez polymorphe et ne saurait être valablement circonscrit par une délimitation très étroite, forcément réductrice. Ou encore que la longueur du labelle à moins d'importance que celle de la macule en l'occurrence puisque, lors de la pseudocopulation abdominale, la tête d'*Andrena vulpecula* se positionne dans l'angle formé par

les deux lunules de la macule, au centre du labelle de l'*Ophrys* d'Alicante; les *Pseudophrys* qui sont pollinisés de cette manière (par exemple *Ophrys lucana*, voir DELFORGE et al. 2000; DELFORGE 2001B) ont des labelles de longueur plus variée que les espèces où la tête du pollinisateur s'insère dans l'échancrure sommitale du labelle (par exemple *O. laurensis*, voir DELFORGE 2001C), la longueur de celui-ci étant alors plus constante puisqu'elle est corrélée avec la taille de l'insecte.

Plutôt que d'énoncer d'autres arguments de cet ordre, il est probablement préférable de faire voir ici les éléments dont LOWE et al. ont disposé pour redéterminer le type d'*Ophrys lucentina*. En effet, si les *Ophrys* font souvent de mauvais spécimens d'herbier dont l'examen donne des résultats aléatoires, que dire alors d'un examen basé uniquement sur la silhouette en noir et blanc d'un de ces exsiccata ?

Un simple coup d'œil à la figure 2, qui reproduit exactement la copie fournie à J.E. ARNOLD, permet de comprendre qu'il est vain, avec ce seul document, ne fut-ce que de confirmer les mesures que j'ai publiées pour le labelle de la fleur basale fraîche (13,5 mm de longueur sur 11 mm de largeur) comme l'affirment LOWE et al (2001: 543, cf. supra); en effet, desséché, ce labelle ne mesure plus que 11,3 mm de longueur et, comme il est plié longitudinalement, sa largeur n'est pas déterminable sur la copie de l'exsiccatum.



Plus fondamentalement, il est évident que vouloir déterminer une plante critique à partir de ce seul document est impossible. Le principe de précaution scientifique le plus élémentaire demande, dans ce cas, que la détermination du type ne soit pas réfutée et qu'une "nouvelle espèce", basée sur le même taxon, ne soit pas décrite, quel que soit le désir qu'on en aie.

Bien plus informative en l'occurrence est la comparaison d'une photographie d'une fleur de l'hotype d'*Ophrys lucentina*, qui n'a pas encore été publiée (Pl. 7, en bas, à gauche), avec celle d'une plante de la population type d'*O. dianica* (photo de PIERA in LOWE et al. 2001: 635B, reproduite in hoc op. pl. 7, en haut, à droite). La juxtaposition des deux clichés montre bien l'identité complète du type d'*O. lucentina* avec le taxon malencontreusement publié deux ans plus tard sous le nom d'*O. dianica*.

## Conclusion

Il ne fait donc aucun doute qu'*Ophrys lucentina*, est, au rang spécifique, le nom correct de l'espèce espagnole du groupe d'*O. subfusca* pollinisée par *Andrena vulpecula* et ne peut pas s'appliquer à ses hybrides avec d'autres taxons, ni à *O. lupercalis*, ni à *O. bilunulata*. De ce fait, *Ophrys dianica*, publié en 2001, est un synonyme postérieur et superflu d'*O. lucentina*.

## Bibliographie

- ARNOLD, J.E. 1999.- La problématique des groupes d'*Ophrys fusca* et d'*Ophrys omegaifera* en Catalogne et dans le Pays Valencien (Espagne). *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 120-140, 275.
- BOURNÉRIAS, M. [éd.] 1998.- Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg: 416p. Biotope, coll. Parthénope, Paris.
- BUTTLER, K.P. 1986.- Orchideen - Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas: 288p. Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag, München.
- BUTTLER, K.P. 1991.- Field guide to Orchids of Britain and Europe: 288p. The Crowood Press, Swindon.
- DELFORGE, P. 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 1999A.- Contribution à la stabilisation de la nomenclature dans le groupe d'*Ophrys fusca*: désignation d'un néotype pour *Ophrys fusca* LINK in SCHRADER 1800, *Ophrys funerea* VIVIANI 1824, *Ophrys bilunulata* RISSO 1844 et *Ophrys forestieri* (REICHENBACH fil. 1851) LOJACONO 1909. *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 179-229, 276.
- DELFORGE, P. 1999B.- *Ophrys arnoldii* et *Ophrys lucentina*, deux espèces nouvelles du groupe d'*Ophrys fusca*. *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 244-260, 277-278.
- DELFORGE, P. 1999c.- Contribution à la connaissance des Orchidées précoces de la province d'Alicante (Espagne). *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 233-243.
- DELFORGE, P. 2001A.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 2<sup>e</sup> éd., 592p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 2001B.- Un pollinisateur pour *Ophrys lucana*. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 140-142.
- DELFORGE, P. 2001C.- Un pollinisateur pour *Ophrys laurensis*. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 143-148.
- DELFORGE, P. 2002A.- *Ophrys gazella* et *Ophrys africana*, deux espèces? *Natural. belges* **83** (Orchid. 15): 45-58.

- DELFORGE, P. 2002B.- Guía de las Orquídeas de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente: 592p. Lynx Edicions, Barcelona.
- DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1991.- Contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe (*Orchidaceae*). *Natural. belges* **72**: 99-101.
- DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 2000.- L'Ophrys de Lucanie, *Ophrys lucana*, une espèce nouvelle du groupe d'*Ophrys obaesa*. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 257-268 + 2 figs.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 1994. - Essai d'analyse systématique du genre *Ophrys*. *Natural. belges* **75** (Orchid. 7 suppl.): 273-400.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000A.- Le type d'*Ophrys eleonora*. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 323-330 + 4 figs.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000B.- Observation sur les ophrys du groupe d'*Ophrys subfusca* en Tunisie. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 283-297 + 8 figs.
- FOELSCH, G. & FOELSCH, W. 1998.- *Ophrys marmorata*, une nouvelle espèce de la flore de Corse. *L'Orchidophile* **29**: 177-178.
- FOELSCH, G. & FOELSCH, W. 2001.- *Ophrys africana*, spec. nov., ein früh blühendes Taxon der *Ophrys fusca*-Gruppe in Tunesien. *J. Eur. Orch.* **33**: 637-672.
- GALÁN CELA, P. & GAMARRA, R. 2003.- Check list of the Iberian and Balearic Orchids. 2. *Ophrys* L. - *Spiranthes* RICH. *Anales Jard. Bot. Madrid* **60**: 309-329.
- LAGUNA LUMBRERAS, E. [éd.] 2001.- Orquídeas Silvestres de la Comunidad Valenciana: 222p. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente, Colección Biodiversidad 9, Valencia.
- LOWE, M.R. 1998.- The Orchids of the Province of Málaga, Spain. *J. Eur. Orch.* **30**: 501-570.
- LOWE, M.R., PIERA, J. & CRESPO, M.B. 2001- The Orchids of the Province of Alicante (Comunidad Valenciana), Spain. *J. Eur. Orch.* **33**: 525-636.
- LOWE, M.R., PIERA, J. & CRESPO, M.B. 2003- Un nuevo híbrido en el género *Ophrys* L. (*Orchidaceae*), del norte de Alicante. *Flora Montiberica* **24**: 99-102.
- PAULUS, H.F. (coll. C. GACK) 1998.- Der *Ophrys fusca* s.str. - Komplex auf Kreta und anderer Ägäisinseln mit beschreibung von *O. blitopertha*, *O. creberrima*, *O. cinereophila*, *O. cressa*, *O. thriptiensis* und *O. cretica* spp. nov. (*Orchidaceae*). *J. Eur. Orch.* **30**: 157-201.
- PAULUS, H.F. 2001.- Daten zur Bestäubungsbiologie und Systematik der Gattung *Ophrys* in Rhodos (Griechenland) II. Über *Ophrys holoserica* s. lat.: *Ophrys episcopalis*, *Ophrys maxima* und *Ophrys halia* spec. nov. (*Orchidaceae* und *Insecta*, *Apoidea*). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **18**(2): 46-63.
- PAULUS, H.F. & GACK, C. 1995.- Zur Pseudokopulation und Bestäubung in der Gattung *Ophrys* (*Orchidaceae*) Sardinien und Korsikas. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **48**: 188-227; Farbt. 1-2.
- PAULUS, H.F. & GACK, C. 1999.- Bestäubungsbiologische Untersuchungen an der Gattung *Ophrys* in der Provence (SO-Frankreich) Ligurien und Toscana (NW-Italien) (*Orchidaceae* und *Insecta*, *Apoidea*). *J. Eur. Orch.* **31**: 347-422.
- PIERA i OLIVES, J. 1999.- Distribució i fenologia de les orquidàcies de la Marina Baixa (Alacant). *Flora Montiberica* **11**: 19-26.
- PIERA OLIVES, J., CRESPO VILLALBA, M.B. & LOWE, M.R. 2003.- Las Orquídeas de la Provincia de Alicante: 171p. Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert», Diputación Provincial de Alicante, Alicante.
- SOCA, R. 2001.- Typification d'*Ophrys funerea* VIVIANI. *Monde Pl.* **96** (471): 29-31.
- SOCA, R. 2002.- Typification d'*Ophrys exaltata* TENORE (*Orchidaceae*). *Monde Pl.* **97** (475): 25-28.
- VALLÈS, V. & VALLÈS-LOMBARD, A.-M. 1988.- Orchidées de Tunisie: 106p. Librairie de la Renaissance, Toulouse.

\*

\* \*

## Annexe 1. Listes des sites d'*Ophrys lucentina*

Les sites prospectés sont classés par leurs coordonnées UTM (Universal Transverse Mercator) utilisées dans les travaux de cartographie des plantes européennes, notamment dans le cadre du projet OPTIMA. La localisation des sites se fait par référence aux coordonnées kilométriques des carrés UTM de 100 km × 100 km. Les deux lettres définissent le carré de 100 km × 100 km dans les zones 30S (carrés XG, XH, YH et YJ) et 31S (carrés BC et BD); les deux premiers chiffres indiquent la longitude en km dans le carré, les deux derniers la latitude. Les coordonnées UTM des sites ont été déterminées par GPS réglé sur la norme WGS84 et vérifiées sur les cartes employées sur le terrain, qui sont celles du Servicio Geográfico del Ejército, Cartografía Militar de España, Serie L au 1/50.000, ainsi que la Mapa Provincial Alicante, Diputación provincial de Alicante, au 1/150.000, sur lesquelles le grillage UTM est indiqué. 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 milieu et la liste des orchidées accompagnantes. Les sites énumérés ont été visités du 15 au 28 mars 1999 inclus.

### Zone 30S

1. XH9574 Loc. typ. d'*Ophrys lucentina*. S Biar; Sierra del Fraile. 680 m. Sur sables calcarifères, pinède à *Pinus halepensis* avec *Erica* sp., *Rosmarinus officinalis*, *Stipa parviflora*, *Ulex europaea* et *Ophrys fusca*.
2. YH1366 Peña de la Moleta. 560 m. Sur grès calcarifères, terrasses de cultures abandonnées avec *Helichrysum stoechas*, *Pinus halepensis*, *Rosmarinus officinalis*.
3. YH1770 NNO Jijona. 500 m. Sur marnes sableuses caillouteuses, terrasses de cultures abandonnées avec oliviers, amandiers et quelques *Pinus halepensis* et tomillar avec *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Muscari neglectum*, *Sedum album* et *Ophrys fusca*.
4. YH2061 NNE Monnegre. 230 m. Arenales avec tomillar et *Reichardia tingitana*.
5. YH2071 Sierra de la Grana. 550 m. Sur marnes sableuses caillouteuses, terrasses de cultures abandonnées avec oliviers, amandiers et quelques *Pinus halepensis* et tomillar avec *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Muscari neglectum*, *Quercus coccifera*, *Sedum album*.
6. YH2470 Sierra de la Grana. 500 m. Sur marnes sableuses et bancs de calcschistes, pinède à *Pinus halepensis* avec *Rosmarinus officinalis*.
7. YH3376 2,3 km NNO Relleu; Sierra de Aguilar. 550 m. Pentas raides de marnes sableuses avec suintements colonisées par quelques *Pinus halepensis* et *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Erica* sp., *Rosmarinus officinalis*, *Ulex europaea* et *Ophrys fusca*, *O. lupercalis*.
8. YH3476 Versant S de la Sierra de Aguilar. 600-650 m. Sur marnes sableuses caillouteuses et affleurements de grès calcarifères, talus dans plantation d'amandiers avec *Brachypodium retusum*.
9. YH3576 Versant S de la Sierra de Aguilar. 600-650 m. Sur marnes sableuses caillouteuses et affleurements de grès calcarifères, talus dans plantation d'amandiers avec *Brachypodium retusum*.
10. YH3577 Versant S de la Sierra de Aguilar. 550 m. Pinède à *Pinus halepensis* avec *Erica* sp., *Rosmarinus officinalis* et *Ophrys fusca*.
11. YH4069 1 km N San Jorge; Sierra de Orcheta. 110 m. Sur marnes caillouteuses, anciennes terrasses de cultures avec *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Globularia alypum*, *Helichrysum stoechas*, *Pinus halepensis*, *Sedum album*, *Thymus* div. sp. et *Ophrys lutea*.

12. YH4074 versant E du Puig Campana. 400 m. Régénération de pinède à *Pinus halepensis* après incendie avec *Brachypodium retusum*, *Helichrysum stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Ulex europaea* et *Ophrys fusca*, *O. lupercalis*, *O. speculum*.
13. YH4472 2 km E Orcheta. 230 m. Anciennes terrasses de cultures avec olivaie et *Brachypodium retusum*, *Ceratonia siliqua*, *Cytisus* sp., *Globularia alypum*, *Pinus halepensis*, *Sedum album*, *Thymelaea tartonraira*, *Thymus* div. sp. et *Himantoglossum robertianum*, *Ophrys fusca*.
14. YH4773 NO Benidorm. 280 m. Régénération de pinède à *Pinus halepensis* après incendie avec *Brachypodium retusum*, *Globularia alypum*, *Helichrysum stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Ulex europaea* et *Ophrys fusca*, *O. lupercalis*, *O. speculum*.
15. YH4873 Coblanca. 250 m. Sur sables et grès blancs dans régénération de pinède à *Pinus halepensis* incendiée.
16. YH5075 La Nucia. 250 m. Sur sables et grès blancs dans zone urbanisée, relique de pinède à *Pinus halepensis* avec *Globularia alypum*, *Helichrysum stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Sedum album*, *Ulex europaea* et *Ophrys fusca*.
17. YH5480 SE Callosa de Ensarriá. 200 m. Petite colline dolomitique entre vergers d'agrumes colonisée par un tomillar avec *Cytisus* sp., *Helichrysum stoechas*, *Oxalis pes-caprae*, *Thymelaea tartonraira* avec *Anacamptis pyramidalis*, *Himantoglossum robertianum*, *Ophrys lupercalis*, *O. lutea*, *O. speculum*.

### Zone 31S

18. BC4080 Castellet de Calpe. 140-160 m. Terrasses de cultures abandonnées sur le versant N en contrebas du château avec *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Lavandula dentata*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymelaea tartonraira*, *Thymus* div. sp., *Ulex europaea* et *Ophrys lupercalis*, *O. lutea*.
19. BC4283 N de Calpe. 60 m. Terrasses de cultures abandonnées en cours d'urbanisation avec *Blackstonia perfoliata*, *Cistus populifolius*, *Cistus salvifolius*, *Globularia alypum*, *Pistacia lentiscus* et *Ophrys scolopax*, *O. tenthredinifera*.
20. BC4283 Punta de Morairá. 60-100 m. Versant O du cap, sur calcaire gris compact, garrigue à *Chamaerops humilis* avec *Arisarum vulgare*, *Calicotome spinosa*, *Cistus albidus*, *Erica* sp., *Gladiolus illyricus*, *Rosmarinus officinalis*.
21. BC5398 Sierra del Montgó. 180 m. Garrigue à *Chamaerops humilis* avec quelques *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Pinus halepensis*, *Quercus coccifera* ainsi qu'*Anacamptis pyramidalis* et *Ophrys bilunulata*.
22. BC5399 Sierra del Montgó. 160 m. Garrigue à *Chamaerops humilis* et *Brachypodium retusum* avec quelques *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Pinus halepensis*, *Quercus coccifera* ainsi qu'*Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys bilunulata* (avec des formes de transitions vers *O. lucentina*), *O. lutea* et *O. speculum*.
23. BC5499 Sierra del Montgó. 180 m. Garrigue à *Chamaerops humilis* et *Brachypodium retusum* avec quelques *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Pinus halepensis*, *Quercus coccifera* et *Ophrys bilunulata* (avec des formes de transitions vers *O. lucentina*).
24. BC5892 SSO Portichol. 110 m. Pinède à *Pinus halepensis* dans urbanisation avec garrigue à *Chamaerops humilis* et *Gladiolus illyricus*, *Lavandula dentata*, *Pistacia lentiscus*.

\*

\* \*