

Détermination d'une Platanthère dans les Hautes-Alpes (France) : tout se complique

Pierre DELFORGE*

DELFORGE, P., 2020. – Determination of a *Platanthera* in the Hautes-Alpes (France): things get complicated. *L'Orchidophile* 225: 177-186.

Comment être certains que, lorsqu'on utilise un nom, on parle bien tous de la même plante? Si c'est pourtant bien l'objet de la nomenclature internationale homogène, elle connaît parfois quelques difficultés, souvent liées à des descriptions incomplètes, à la méconnaissance de la littérature ou à des différences d'interprétation entre botanistes. Voici donc un article qui vient tenter d'éclairer une situation complexe et qui n'est pas complètement résolue à ce jour.

Résumé. – Évocation des résultats de recherches récentes qui, en quelques années, ont fait passer de deux à quatre le nombre d'espèces de *Platanthera* reconnues en Europe médiane, avec la réhabilitation de *P. fornicata* et la description de *P. muelleri*. Ces nouveautés taxinomiques compliquent les déterminations sur le terrain et s'accompagnent malheureusement d'imbroglis nomenclaturaux qui sont passés en revue. La présence très probable de *P. muelleri* en France, dans le Doubs et dans les Hautes-Alpes, est discutée.

Mots-clés. – Orchidaceae, genre *Platanthera*, *Platanthera bifolia*, *Platanthera fornicata*, *Platanthera muelleri*, *Platanthera ×hybrida*; Flore de France, Hautes-Alpes, Doubs.

Abstract. – Evocation of the results of recent research which, in a few years, increased from two to four the number of species of *Platanthera* recognized in Median Europe, with the rehabilitation of *P. fornicata* and the description of *P. muelleri*. These taxonomic novelties complicate the field determinations and are unfortunately accompanied by nomenclatural imbroglis which are reviewed. The very probable presence of *P. muelleri* in France, in the Doubs and in the Hautes-Alpes, is discussed.

Keywords. – Orchidaceae, genus *Platanthera*, *Platanthera bifolia*, *Platanthera chlorantha*, *Platanthera fornicata*, *Platanthera muelleri*, *Platanthera ×hybrida*. Flora of France, Hautes-Alpes, Doubs.

PLATANTHERA EN EUROPE MÉDIANE: DEUX ESPÈCES, UN HYBRIDE

Pendant très longtemps et jusqu'à il y a peu, il était généralement admis que le genre *Platanthera* était représenté en Europe médiane, et donc en France continentale, par deux espèces seulement, *P. bifolia* (L.) Rich. et *P. chlorantha* (Custer) Rchb. (par ex. LANDWEHR, 1983; BAUMANN *et al.*, 2006; DUSAK & PRAT, 2010). Sur le

terrain, celles-ci se distinguent facilement au premier abord par la position de leurs pollinies, parallèles et rapprochées chez *P. bifolia* (Fig. 1a), écartées et largement divergentes à la base chez *P. chlorantha* (Fig. 1c). Des populations ou des individus intermédiaires entre les deux espèces ont généralement été considérés comme des hybrides et signalés sous le nom de *P. ×hybrida* Brügger. Ces hybrides semblaient facilement reconnaissables



Fig. 1. – (a) *Platanthera bifolia* (s. str.): pollinies parallèles et rapprochées, caudicules courts; (b) *P. ×hybrida*: pollinies moins proches, un peu divergentes, caudicules de longueur intermédiaire; (c) *P. chlorantha*: pollinies écartées, divergentes à la base, caudicules allongés (Photos P. DELFORGE).

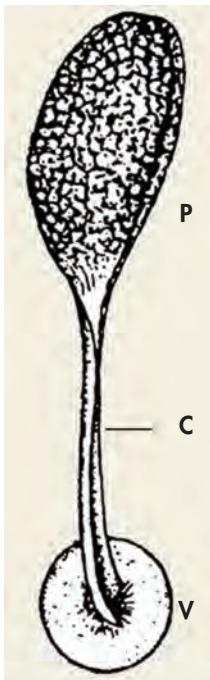


Fig. 2. – Pollinie (ou pollinaire) de *Platanthera chlorantha*. C) Caudicule; V) Rétinacle ou viscidie; P) Pollinie au sens strict (= partie du pollinaire où les tétrades de pollen sont rassemblées en une masse) (d'après NILSSON 1983, modifié).

principalement, pensait-on, à leurs pollinies un peu écartées et souvent légèrement divergentes à la base (Fig. 1b).

DARWIN (1862) puis NILSSON (1978, 1983) ont contribué à figer cette conception assez simple du genre en Europe médiane en mettant en évidence les mécanismes de pollinisation qui maintiennent l'isolement des deux espèces. En effet, lorsque les pollinisateurs, des papillons crépusculaires et nocturnes en quête de nectar, plongent leur trompe (ou proboscis) dans le long éperon nectarifère des fleurs, ils heurtent les rétinacles (ou viscidies) des pollinies (Fig. 2); les pollinies de *Platanthera bifolia*, étroitement parallèles, sont alors collées sur la trompe du papillon, tandis que celles de *P. chlorantha*, largement divergentes, adhèrent aux yeux de l'insecte. Si un papillon visite successivement *P. chlorantha* puis *P. bifolia*, le placement des pollinies de *P. chlorantha* sur les yeux du papillon et leur inclinaison rend plus difficile, par leur éloignement, leur entrée en contact avec l'étroite surface stigmatique de *P. bifolia*. À l'inverse, la position des pollinies de *P. bifolia* sur la trompe du papillon amène fréquemment celles-ci à heurter la large surface stigmatique de *P. chlorantha*. L'hybridation entre les deux espèces se ferait donc quasi toujours dans ce sens.

Les hybrides sont désavantagés notamment parce que leurs parfums attirent moins les pollinisateurs et parce que l'écartement particulier de leurs pollinies amènent celles-ci, lorsqu'elles sont prélevées, à s'attacher à la base de la trompe du papillon, là où des soies et des palpes empêchent leur bonne fixation. Si un hybride est pollinisé, il ne peut l'être, le plus souvent, que par des pollinies provenant de *Platanthera bifolia* et sa descendance devient, au fur et à mesure des pollinisations successives, de plus en plus indiscernable de *P. bifolia* (NILSSON, 1985; MAAD & NILSSON, 2004).

PLATANATHERA EN EUROPE MÉDIANE : TROIS ESPÈCES ?

Néanmoins, BABINGTON (1836) puis MÜLLER (1868), notamment, avaient montré que la situation du genre *Platanthera* en Europe médiane était sans doute plus complexe que celle dessinée par la division en deux espèces. En témoignent également les nombreuses descriptions de sous-espèces, de variétés et de formes des deux platanthères, voire d'espèces apparemment très proches, qui ont été publiées au XIX^e siècle. CAMUS (1908), par exemple, répertorie dix variétés pour *Platanthera bifolia* et cinq pour *P. chlorantha*. Celles-ci ont rarement été prises en compte, à l'exception de deux d'entre elles souvent considérées comme deux écotypes de *P. bifolia*.

Le premier, le plus fréquent, est inféodé aux pelouses et aux forêts claires sur substrats neutres à basiques, secs à frais (Fig. 3) ; il est relativement distinct par une certaine précocité, un port élevé (25-90 cm de hauteur) et des fleurs assez grandes (labelle long de 9,5-16 mm, éperon long de 18-41 mm, cf. DELFORGE, 2016 : 116). Le second est principalement lié aux milieux ouverts, acides et humides, notamment aux tourbières et aux pannes dunaires (Fig. 4) ; il est environ trois semaines plus tardif que le premier, sa taille est moindre (8-30 cm) et ses fleurs sont plus petites (labelle long de 6-12 mm, éperon long de 13-23 mm). Ces deux taxons n'apparaissent que rarement dans les Flores et les monographies, en partie, vraisemblablement, parce qu'ils ont été l'objet d'imbrolios nomenclaturaux.

BABINGTON (1836), le premier, distingua ces deux taxons et, après autopsie de l'holotype d'*Orchis bifolia* conservé dans l'Herbier LINNÉ [sub n°: LINN 1054.15], conclut que LINNÉ avait décrit le taxon de petite taille de milieux



Fig. 3. – *Platanthera fornicata*. France, Bouches-du-Rhône, Jouques, 10 mai 2001 (Photos P. DELFORGE).

Platanthera bifolia est lié aux milieux ouverts, acides et humides (notamment tourbières et pannes dunaires); il est environ trois semaines plus tardif que *Platanthera chlorantha*, sa taille est moindre et ses fleurs sont plus petites...



Fig. 4. – *Platanthera bifolia*. Belgique, province de Liège, Vielsalm, tourbière de La Grande Fange, 12 juillet 2006 (Photos P. DELFORGE).



Fig. 5. – *Testiculi species V.* Lectotype de *Platanthera bifolia* choisi par BAUMANN *et al.* (1989), gravure de MATTHIOLI publiée par CAMERARIUS (1586: 625).

acides; en conséquence BABINGTON décrit le taxon calcicole de grande taille sous le nom d'*Habenaria fornicata*. Bien plus tard, BISSE (1963), apparemment sans connaître les travaux de BABINGTON, distingua à son tour les deux taxons mais considéra, quant à lui, que

LINNÉ avait nommé le taxon calcicole et il décrit sous le nom de *Platanthera bifolia* subsp. *graciliflora* le taxon de milieux acides. En effet, lorsqu'il a décrit *Orchis bifolia*, LINNÉ (1753: 939), n'a pas précisé le lieu de récolte de l'holotype; il a seulement indiqué « *In Europæ pascuis asperis* » [= Dans les pâtures caillouteuses d'Europe], ce qui n'évoque pas un marais. Cependant, un peu plus tard, LØJTANT (1978) a pensé que, dans une minuscule note marginale manuscrite, LINNÉ avait fait référence, pour l'holotype, à une récolte de SWARTZ effectuée aux environs de Stockholm, dans un marais acide. En conséquence, *P. bifolia* subsp. *bifolia* serait bien, selon LØJTANT, la dénomination du taxon à petites fleurs de milieux acides; LØJTANT proposa de nommer *Platanthera bifolia* subsp. *latiflora* (Drejer) Løjtnant le taxon calcicole de grande taille. Il a été suivi sur ce point par exemple par BUTTLER (1986).

Mais le choix de LØJTANT a ensuite été contesté par BAUMANN *et al.* (1989) qui ont proposé, comme lectotype pour *Platanthera bifolia*, une illustration de MATTHIOLI publiée par CAMERARIUS (1586: 625) et citée par LINNÉ. Cette gravure (Fig. 5) représente un exemplaire provenant des environs de Zürich (Suisse); il est impossible de déterminer avec certitude lequel des deux taxons est représenté par MATTHIOLI du fait du manque de précision graphique de ce genre de planche. Cependant, sous la rubrique « *Locus* » MATTHIOLI indique que cette espèce croît (traduit) « *dans les forêts et les vallées et les lieux forestiers, sur sol herbeux* ». Cette gravure représente, vraisemblablement donc, le taxon calcicole de grande taille ou, peut-être même, *P. chlorantha*, qui n'était pas séparé de *P. bifolia* à l'époque. Si l'on suit la démarche de BAUMANN *et al.*, *P. bifolia* subsp. *graciliflora* Bisse peut à nouveau être utilisé pour désigner le taxon de petite taille des milieux acides. C'est le parti que j'ai adopté un temps (DELFORGE, 1994: 111), puis, comme le rang variétal me semblait plus adéquat, j'ai utilisé *P. bifolia* var. *robusta* Seemen pour nommer ce taxon (DELFORGE 2001: 130), bien que le choix de l'épithète prioritaire au rang variétal parmi une trentaine de noms publiés ou combinés à ce rang soit particulièrement délicat (DELFORGE, 1998 et ses références).

Plus récemment enfin, BUTTLER (2011) a remis en cause la démarche de BAUMANN *et al.* (1989). Il a considéré et, selon lui, démontré que le taxon de petite taille des milieux acides

était bien celui décrit par LINNÉ (1753) et que c'est donc celui-là qui devait être nommé *Platanthera bifolia*. Comme BABINGTON (1836), BUTTLER a estimé, de plus, que le taxon calcicole de grande taille constituait une espèce dont le nom prioritaire est *P. fornicata* (Bab.) Buttl. Outre leur distinction par le biais de l'écologie, les individus des deux espèces semblent diagnosables grâce à leurs dimensions générales et florales, notamment les longueurs respectives de l'éperon et du labelle, comme je l'ai précisé plus haut.

PLANTANTHERA EN EUROPE MÉDIANE : QUATRE ESPÈCES ?

Alors que la prise en compte de *Platanthera fornicata* dans les Flores et les ouvrages spécialisés n'est pas encore effective, des recherches récentes ont remis en cause le statut de populations et d'individus habituellement considérés comme des hybrides entre *P. chlorantha* et *P. « bifolia »*. Des analyses notamment morphologique, génétique et moléculaire ont été menées sur des exemplaires apparemment intermédiaires croissant dans des colonies ardennaises où fleurissent aussi *P. chlorantha* et *P. « bifolia »* (ESPOSITO *et al.*, 2018). Cette étude a révélé que la plupart de ces individus paraissant hybrides étaient en fait des *P. « bifolia »* (ou, plus précisément, des *P. fornicata*) et que les réels hybrides entre *P. fornicata* et *P. chlorantha* étaient très rares.

La largeur de la surface stigmatique, et donc l'écartement des pollinies, semble régulée par un ou quelques gènes chez les *Platantheres* (BATEMAN *et al.*, 2012). La présence d'individus atypiques de *Platanthera fornicata*, dont les pollinies sont un peu écartées à la base, pourrait donc être due à la mutation d'un seul gène. On a pu penser que des pollinisateurs sélectionnent ces individus atypiques de *P. fornicata*, qui auraient l'avantage d'attirer à la fois les pollinisateurs de *P. chlorantha* et ceux de *P. fornicata*, ce qui augmenterait leur taux de pollinisation. Cette hypothèse n'a, pour l'instant, pas été confirmée. Il semblerait plutôt que, chez *P. fornicata*, un léger écartement à la base des pollinies fait partie du polymorphisme normal de l'espèce (AMBROISE *et al.*, 2019, *sub nom. P. bifolia*).

Dans le même temps, il a été remarqué que, sur des stations allemandes, néerlandaises et belge, plusieurs centaines d'individus paraissant intermédiaires fleurissaient en l'absence de

Alors que la prise en compte de *Platanthera fornicata* dans les Flores et les ouvrages spécialisés n'est pas encore effective, des recherches récentes ont remis en cause le statut de populations et d'individus habituellement considérés comme des hybrides entre *P. chlorantha* et *P. « bifolia »*.



Fig. 6. – *Platanthera muelleri*. Belgique, province de Liège, Lanaye, Friche du Canal Albert, 28 mai 2011 (Photos P. DELFORGE).

Platanthera chlorantha et de *P. fornicata* et que leurs fleurs attiraient des pollinisateurs particuliers qui s'avéraient efficaces (CLAESSENS & KLEYNEN, 2006; CLAESSENS *et al.*, 2008; BAUM & BAUM, 2011, 2012; ESPOSITO *et al.*, 2017). Des analyses génétiques et moléculaires ont ensuite démontré que ces plantes intermédiaires n'étaient pas des hybrides mais constituaient une lignée particulière, non hybridogène (DURKA *et al.*, 2017), qui a été décrite comme espèce sous le nom de *Platanthera muelleri* (BAUM & BAUM, 2017).

Platanthera muelleri (Fig. 6) est inféodé principalement aux sous-bois clairs calcicoles et à leurs ourlets; c'est une plante de taille élevée, proche, par la stature, de *P. fornicata*; ses fleurs sont munies d'un éperon souvent proportionnellement très long et leurs pollinies sont, ou bien proches et parallèles, comme chez *P. fornicata*, ou bien légèrement écartées et un peu divergentes à la base, comme chez *P. ×hybrida* et chez les *P. fornicata* atypiques, ou bien proches mais légèrement divergentes au sommet, un peu comme chez *P. kuenkelei* var. *saradoa*. Ces trois configurations (| | ; / \ ; \ /) ou leur tendance peuvent parfois être observées sur une même hampe (obs. pers.).

TOUT SE COMPLIQUE

Ces dernières avancées dans la connaissance des platanthères médio-européennes indiquent clairement que la détermination sur le terrain d'individus proches par la morphologie de *Platanthera fornicata* ou de *P. ×hybrida* ne peut plus se baser sur la seule position parallèle ou plus ou moins divergente des pollinies.

Platanthera chlorantha se sépare nettement des trois autres espèces et de *P. ×hybrida* par l'écartement des rétinacles à la base des pollinies, distance qui atteint, en moyenne, de 2,4 à 5 mm, suivant les populations, alors que chez les trois autres espèces et chez *P. ×hybrida*, cet écart ne dépasse quasiment jamais 2 mm, voire 1 mm chez *P. bifolia* (s. str.) (obs. pers. ; DURKA *et al.* 2017 ; ESPOSITO *et al.*, 2018). *P. bifolia* (s. str.), dont les loges polliniques sont parallèles et très proches (Fig. 1a), se sépare de *P. fornicata*, *P. muelleri* et de *P. ×hybrida* par la petite taille de ses fleurs et de leurs parties, en particulier le labelle et l'éperon. Mais, pour distinguer sur le terrain *P. fornicata*, *P. muelleri* et les réels hybrides, les moyens ordinaires à la portée du botaniste semblent parfois peu opérants et bien des déterminations devraient dès lors être confirmées par des analyses moléculaires (BAUM & BAUM, 2017 ; TYTECA & ESPOSITO, 2018).

Normalement, *Platanthera ×hybrida* et les *P. fornicata* atypiques seraient toujours accompagnés dans leurs stations par *P. chlorantha* et par *P. fornicata* "typique", nombreux et en fleurs à peu près au même moment, tandis que *P. muelleri* ne devrait pas se trouver en présence de ces deux espèces ni même d'une seule d'entre elles. Mais est-ce bien certain ? Et n'existerait-il pas aussi des hybrides entre *P. muelleri* et *P. chlorantha* ou *P. fornicata*, espèces qui peuvent partager les mêmes habitats ? Enfin, sur quel faisceau de caractères faut-il s'appuyer pour distinguer, d'une part, la plupart des *P. muelleri* et, d'autre part, *P. fornicata* et *P. ×hybrida*, avec lesquels *P. muelleri* a jusqu'à présent été confondu ?

BAUM et BAUM (2017 : 140, Tab. 1) ont tenté de répondre en partie à cette dernière question en mettant en exergue le rapport de la longueur de l'éperon sur la longueur du labelle. Selon leurs mesures, basées sur des populations allemandes, néerlandaises et belge, ce rapport serait de $2,1-2,3 \pm 0,3$ chez *Platanthera chlorantha*, *P. fornicata* et *P. ×hybrida* contre $2,8 \pm 0,3$ chez *P. muelleri*, qui posséderait donc un

éperon proportionnellement très long. Il faut remarquer, cependant, qu'il y a un léger chevauchement des valeurs du rapport chez les individus extrêmes, soit 2,5-2,6, ce qui rend ce rapport parfois inefficace.

Par ailleurs, les longueurs de l'éperon sont très variées au sein de chacun de ces quatre taxons et elles se recouvrent largement voire totalement, ce qui ne permet pas l'utilisation efficace de ce caractère dans une diagnose. En effet, BAUM et BAUM (*ibid.*), par exemple, indiquent une longueur de 20-45 mm pour l'éperon de *Platanthera muelleri*, de 15-45 mm chez *P. fornicata*, de 21-33 mm chez *P. chlorantha* et de 21-29 mm chez *P. ×hybrida*. Il a été démontré, en outre, que la longueur de l'éperon chez *P. chlorantha* et *P. fornicata* était positivement corrélée à la longueur des trompes des pollinisateurs disponibles localement (par ex. DARWIN, 1862 ; NILSSON, 1983 ; BOBERG *et al.*, 2014) et variait aussi en fonction de la composition des populations : la longueur moyenne de l'éperon de *P. fornicata* et de *P. chlorantha* est différente, d'une part dans les populations pures, où elle est plus extrême, et, d'autre part, dans les colonies où les deux espèces sont mêlées (ESPOSITO *et al.*, 2018). De surcroît, une variation géographique est décelable, avec un gradient latitudinal montrant une diminution de 2,2 % de la longueur des éperons des deux espèces tous les 100 kilomètres lorsque l'on va vers le nord, en Grande-Bretagne et, assez significativement aussi, en Europe occidentale (BATEMAN & SEXTON, 2008 ; BATEMAN *et al.*, 2012). Il est donc clair que la longueur de l'éperon est, en l'occurrence, une variable trop labile pour distinguer *P. muelleri* dans tous les cas, même lorsqu'elle est mise en rapport avec la longueur du labelle.

Quant à la longueur des caudicules des pollinies (Figs 1-2), si elle est utile pour distinguer *Platanthera bifolia* et *P. fornicata*, chez qui ils sont courts, de *P. chlorantha*, chez qui ils sont plus allongés (NILSSON, 1983, 1985 ; ESPOSITO *et al.*, 2018), elle n'est pas efficace pour séparer de manière fiable *P. muelleri*, *P. fornicata* et *P. ×hybrida*, du fait, ici également, d'un trop large recouvrement des dimensions et de leur variation suivant la composition des populations. En effet, BAUM et BAUM (2017 : 138) indiquent 0,5-1,1 mm pour la longueur des caudicules des pollinies chez *P. muelleri* contre 0,3-0,7 mm chez *P. fornicata* et 0,6-0,9 mm chez *P. ×hybrida*.

DISTRIBUTION DE *PLATANThERA MUELLERI*

Lors de la description de *Platanthera muelleri*, dont le type provient de Rhénanie-du-Nord-Westphalie (Allemagne), BAUM et BAUM (2017: 139) ont esquissé une répartition de leur nouvelle espèce en citant les régions où, selon eux, ont été signalées des populations stables, composées uniquement de nombreux intermédiaires apparents entre *P. fornicata* et *P. chlorantha*: Carinthie (Autriche, cf. PERKO, 1997, 2004), Limbourg méridional (Pays-Bas, cf. CLAESSENS & KLEYNEN, 2006), province de Liège (Belgique, cf. DURKA *et al.*, 2017). Les stations néerlandaises et la station belge se situent sur la Montagne Saint-Pierre, ensemble de collines calcaires qui longent, sur une cinquantaine de kilomètres, la rive gauche de la Meuse, à peu près de Liège (Belgique) à Maastricht (Pays-Bas). Curieusement, BAUM et BAUM citent également l'Engadine (Grisons, Suisse) dans la répartition de *P. muelleri*, alors que c'est la région où BRÜGGER (1882) a décrit *P. ×hybrida*. À cette liste, BAUM et BAUM auraient pu ajouter le Bade-Wurtemberg (Allemagne, cf. KÜNKELE & BAUMANN, 1998). Seules, les populations allemandes de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, néerlandaises du Limbourg Méridional et la population belge de Lanaye (province de Liège) ont subi des analyses génétiques et moléculaires qui rendent certaine leur attribution à *P. muelleri*.

Cependant, l'intégration par BAUM et BAUM (2017) de l'Engadine (Suisse) dans la distribution de *Platanthera muelleri* est problématique parce qu'ils n'ont étudié ni l'holotype de *P. ×hybrida*, choisi par BRÜGGER (1882), ni surtout la population-type de Lürlibad, aux environs de Schur, en Engadine. En effet, comme BAUM et BAUM le suggèrent implicitement en citant l'Engadine, la population-type de *P. ×hybrida* pourrait être constituée uniquement de *P. muelleri*, et non de *P. fornicata*, de *P. chlorantha* et de leur hybride, une incertitude que TYTECA et ESPOSITO (2018) et KREUTZ (2019: 1159, 1 161) ont fait remarquer. Le cas échéant, *hybrida* Brügger deviendrait, malencontreusement, l'épithète spécifique prioritaire pour nommer l'espèce décrite par BAUM et BAUM (2017), alors que cette espèce n'est pas d'origine hybride. Mais la population étudiée par BRÜGGER en 1879 existe-t-elle encore et, dans l'affirmative, sa composition est-elle restée stable pendant 140 ans? Rappelons, de plus, que, lors de la description de *P. ×hybrida*, BRÜGGER (1882: 107) précise que *P. chlorantha* en fleurs et *P. « bifolia »* fané sont bien présents

Les stations néerlandaises et la station belge se situent sur la Montagne Saint-Pierre, ensemble de collines calcaires qui longent, sur une cinquantaine de kilomètres, la rive gauche de la Meuse, à peu près de Liège (Belgique) à Maastricht (Pays-Bas).

à proximité de l'hybride qu'il décrit, ce qui rend peu vraisemblable que cette population ait été composée uniquement de *P. muelleri*.

Dans le Benelux, cela se complique encore

Dans deux ouvrages récents, se voulant exhaustifs, KREUTZ a été amené à traiter les populations de *Platanthera muelleri* des sites néerlandais et belge pris en compte par BAUM et BAUM (2017). La première monographie (KREUTZ *et al.*, 2017) envisage uniquement les orchidées de la Montagne Saint-Pierre. Dans cet ouvrage, KREUTZ *et al.* rassemblent en une espèce hétérogène les individus apparemment intermédiaires entre *P. fornicata* et *P. chlorantha*, qui pourraient être des hybrides occasionnels, mais aussi des *P. fornicata* atypiques et des individus de *P. muelleri*, qui ne sont pas des hybrides, nous l'avons vu. Ils nomment cet ensemble « *Platanthera hybrida* Brügger [*pro hybr.*] », nom qu'ils ne considèrent donc plus comme désignant un hybride occasionnel. Cette position taxinomique est adoptée sans que, préalablement, n'ait été vérifiée l'origine non-hybride ou hybride occasionnelle du type de *P. ×hybrida*.

Dans le second ouvrage, une volumineuse monographie sur les orchidées du Benelux, KREUTZ (2019) adopte une position un peu différente. D'une part, il maintient « *Platanthera hybrida* Brügger [*pro hybr.*] », qu'il illustre par des plantes provenant des populations de *P. muelleri* de la Montagne Saint-Pierre, notamment de la Friche du Canal Albert à Lanaye. D'autre part, il divise *P. bifolia* en quatre taxons infraspécifiques: *P. bifolia* subsp. *bifolia* correspondrait au taxon de petite taille des tourbières acides, *P. bifolia* var. *robusta* Seemen, représenterait un taxon de petite taille inféodé aux pannes dunaires des îles de la Frise (Pays-Bas), *P. bifolia* var. *latiflora* (Drejer) Kretz, correspondrait à un taxon grêle d'assez grande taille croissant en sous-bois et, enfin, *P. bifolia* var. *latissima* (Tinant) Thielens, serait le taxon de taille souvent très élevée des pelouses calcicoles et des sous-bois. *P. bifolia* var. *latissima* est généralement considéré comme un synonyme de *P. fornicata* (par ex. BUTTLER, 2011; DELFORGE, 2016; TYTECA

& ESPOSITO, 2018), mais KREUTZ n'utilise pas l'épithète *fornicata* et ne cite pas, dans son ouvrage, *P. fornicata* comme synonyme de *P. bifolia* var. *latissima*.

TINANT (1836 : 436) a décrit succinctement *Orchis bifolia* var. *latissima* dans sa *Flore luxembourgeoise*, sans citer de localité précise ni de type. Selon TINANT, la var. *latissima* se distingue de la var. *bifolia* par ses deux grandes feuilles basales largement ovales. Comme l'holotype de cette variété semble introuvable, KREUTZ (2019 : 1155) a entrepris de désigner un néotype pour conforter ou valider la description de TINANT. Plutôt que de prélever un exemplaire dans un sous-bois du Grand-Duché de Luxembourg, comme TINANT, vraisemblablement, le fit ou l'aurait fait jadis, KREUTZ a choisi comme néotype un individu de la Friche du Canal Albert à Lanaye, c'est-à-dire de la seule population belge connue et vérifiée de *Platanthera muelleri*, population composée uniquement, selon BAUM et BAUM (2017), d'individus de cette espèce.

Le néotype de *Platanthera bifolia* var. *latissima* choisi par KREUTZ est donc un individu de *P. muelleri* dont les pollinies sont parallèles. Si la néotypification de KREUTZ est correcte, ce qui, clairement, est discutable, *P. bifolia* var. *latissima* n'est plus un synonyme de *P. fornicata*, mais bien, à la fois, de *P. muelleri* et de ce que KREUTZ appelle *P. hybrida*. De ce fait, un imbroglio nomenclatural supplémentaire ne peut que se développer. Autres dommages collatéraux : d'une part, des individus appartenant à *P. muelleri* sont distribués par KREUTZ (2019) dans deux espèces, *P. bifolia* et *P. hybrida*, ce qui les rend hétérogènes, d'autre part, l'hybride occasionnel entre *P. fornicata* et *P. chlorantha*, quasi unanimement appelé *P. ×hybrida* depuis près de 140 ans, ne peut plus porter ce nom [mais voir également, à ce propos, EFIMOV (2016), qui estime, quant à lui, que *P. hybrida* Brügger est un synonyme postérieur de *P. chlorantha*].

Le lecteur qui, courageusement, m'a suivi jusqu'ici dans les tribulations taxinomiques et nomenclaturales qui affectent les platanthères médio-européennes admettra, je présume, que tout est effectivement devenu bien compliqué.

***Platanthera muelleri* en France, dans le Doubs ?**

À ma connaissance, *Platanthera muelleri* n'a été signalé jusqu'à présent qu'une seule fois en France, dans le Doubs, par MOINGEON (2019) qui a posté sur son site Internet des vues très convaincantes provenant de deux stations, l'une à Malans, photographies du 8 juin 2015, l'autre à Eternoz, photographies du 14 juin 2015.

Jean-Marc MOINGEON m'a très aimablement donné quelques renseignements sur ses observations du Doubs (*in litt. mihi* 6/10/2019). Il suit la population de *Platanthera* de Malans depuis 2004. Avant la publication de BAUM et BAUM (2017), il a estimé qu'elle était constituée de *P. « bifolia »* et de *P. ×hybrida*, mais avec réserves, parce que *P. chlorantha* est très rare et sporadique dans le Doubs et qu'il n'apparaît pas sur le site ni dans ses environs. Il serait donc assez étonnant que *P. chlorantha* ait produit des hybrides avec *P. « bifolia »* dans ce contexte.

Deux autres sites, proches du premier, portant des populations similaires, ont été notés à Eternoz et à Vuillafans. Il s'agit chaque fois de pelouses calcicoles thermophiles sur des pentes marneuses, par places suintantes, où viennent également d'autres orchidées. À Eternoz et à Malans fleurissent une trentaine de platanthères, à



Fig. 7. – *Platanthera* cf. *muelleri*. France, Hautes-Alpes, Châteauroux-des-Alpes, Sainte-Croix, 2 juin 2012 (Photos Ch. VERSTICHEL).

Vuillafans, huit. La description de *Platanthera muelleri* par BAUM et BAUM (2017) a incité dans un premier temps J.-M. MOINGEON à attribuer toutes les platanthères de ces trois populations à cette espèce. La mise au point de TYTECA et ESPOSITO (2018) l'a engagé ensuite à revoir sa position : il estime maintenant, avec quelques hésitations, qu'à Vuillafans, les huit individus appartiennent bien à *P. muelleri*, tandis qu'à Eternoz et à Malans, il y aurait chaque fois environ 25 *P. muelleri*, probablement accompagnés de quelques *P. fornicata* très minoritaires, dont certains, cependant, pourraient encore représenter *P. muelleri*.

Dans les Hautes-Alpes ?

Le 7 juin 2018, en compagnie de M.-C. et Ch. VERSTICHEL, j'ai visité le marais de Sainte-Croix à Châteauroux-des-Alpes (Hautes-Alpes), site que j'avais déjà parcouru seul le 19 juin 1998 et que, de leur côté, mes compagnons avaient eux-mêmes prospectés d'autres années. Notre intérêt pour ce bas-marais alcalin du *Caricion davallianae*, qui se développe à 1 200 m d'altitude, tient essentiellement aux nombreux *Dactylorhiza* de détermination parfois difficile qui y fleurissent. Pour atteindre le marais, il faut traverser sur une cinquantaine de mètres une forêt mixte fraîche qui le sépare de la piste carrossable. Dans ce sous-bois clair, j'ai noté, en passant rapidement, quelques *Platanthera ×hybrida*, puis, dans le marais, cinq *P. chlorantha* auxquels je n'ai pas accordé non plus beaucoup d'attention. Les notes que j'avais prises vingt ans plus tôt sur le même site retenaient, pour les platanthères, à peu près la même chose, c'est-à-dire la présence de *P. ×hybrida* dans le sous-bois et de *P. chlorantha* dans le marais, en l'absence apparente donc de *P. fornicata*, le second parent de l'hybride supposé. Nous pourrions donc être ici dans la situation qui a prévalu dans plusieurs régions d'Europe avant la description de *P. muelleri*: le signalement de *P. ×hybrida* en population alors qu'un parent de cet hybride, ou les deux, semblent absents.

Lorsque, en août 2019, nous avons rassemblé et confronté les notes et photographies de nos prospections conjointes dans l'Embrunais, Ch. VERSTICHEL m'a montré trois vues d'une Platanthère du sous-bois de Sainte-Croix (figures 7 & 8) qu'il avait eu la bonne idée de photographier, rapidement et avec un petit appareil numérique, lors d'une prospection en juin 2012. Pour autant que l'on puisse tirer des conclusions à partir de telles photographies d'un

Ch. VERSTICHEL m'a montré trois vues d'une Platanthère du sous-bois de Sainte-Croix (2012). Pour autant que l'on puisse tirer des conclusions à partir de telles photographies d'un seul individu, leur examen est troublant. La stature très élancée de la plante évoque bien mieux *P. muelleri* que *P. ×hybrida*...



Fig. 8. – *Platanthera* cf. *muelleri* France, Hautes-Alpes, Châteauroux-des-Alpes, Sainte-Croix, 2 juin 2012 (Photo Ch. VERSTICHEL).

seul individu, leur examen est troublant. La stature très élancée de la plante évoque bien mieux *P. muelleri* que *P. ×hybrida*. Le rapport de la longueur de l'éperon sur la longueur du labelle semble proche de 2,4 sur les fleurs où il est possible de le quantifier. Cette valeur s'insère presque exactement entre les extrêmes inférieurs (2,5) et supérieur (2,4) attribués respectivement à *P. muelleri* ($2,8 \pm 0,3$) et à *P. ×hybrida* ($2,1 \pm 0,3$) par BAUM et BAUM (2017 : 140). Quant aux pollinies, leur position et la longueur de leur caudicule semblent convenir aussi bien à *P. muelleri* qu'à *P. ×hybrida* ou à des *P. fornicata* atypiques. Par ailleurs, nos observations, étalées sur

une vingtaine d'années, paraissent indiquer que la population de Sainte-Croix est stable, mais que *P. chlorantha* fleurit à proximité, ce qui n'est peut-être pas, au stade actuel des connaissances, un argument en faveur de l'identification des plantes du sous-bois à *P. muelleri*.

CONCLUSIONS

Avec les quelques éléments qui viennent d'être exposés, il est prématuré d'affirmer sans réserve que *Platanthera muelleri* est présent dans les Hautes-Alpes, mais c'est cependant plausible. Comme les indices sur lesquels est basée la détermination sont considérables, celle-ci ne peut être, à ce stade, ni contestée valablement, ni ignorée. Mais il est clair, cependant, que la population de Sainte-Croix à Châteauroux-des-Alpes, comme celles du Doubs, mériterait les analyses génétiques et moléculaires qui aujourd'hui permettent de valider les déterminations de *P. muelleri*. Il est vraisemblable, d'autre part, que d'autres populations de *P. « hybrida »* en France métropolitaine devraient être revues dans cette optique, afin que l'éventuelle distribution française de *P. muelleri* puisse être esquissée. ●

REMERCIEMENTS

Jean-Marc MOINGEON (Goux-les-Uziers, France) m'a généreusement procuré de nombreux renseignements sur les *Platanthera muelleri* du Doubs dont il a publié des photographies sur l'Internet. Depuis de nombreuses années, j'ai le plaisir d'accompagner Marie-Claire et Charles VERSTICHEL (Lillois, Belgique) dans des périples botaniques en France, notamment dans les Hautes-Alpes, région qu'ils connaissent bien et où les recherches furent, grâce à eux, particulièrement intéressantes. À tous trois je voudrais dire ici ma gratitude et mon amitié.

BIBLIOGRAPHIE - WEBGRAPHIE

- AMBROISE, V., ESPOSITO, F., SCOPECE, G. & TYTECA, D., 2019.– Can phenotypic selection on floral traits explain the presence of enigmatic intermediate individuals in sympatric populations of *Platanthera bifolia* and *P. chlorantha* (Orchidaceae)? *Plant Species Biol.*: 1-13. doi.org/10.1111/1442-1984.12257
- BABINGTON, C.C., 1836.– On several new or imperfectly understood British and European Plants. *Trans. Linn. Soc. London* 17: 451-464.
- BATEMAN, R.M., JAMES, K.E. & RUDALL, P.J., 2012.– Contrast in levels of morphological versus molecular divergence between closely related Eurasian species of *Platanthera* (Orchidaceae) suggests recent evolution with a strong allometric component. *New J. Bot.* 2(2): 110-148.
- BATEMAN, R.M. & SEXTON, R., 2008.– Is spur length of *Platanthera* species in the British Isles adaptively optimized or an evolutionary red herring? *Watsonia* 27: 1-21.
- BAUM, A. & BAUM, H., 2011.– Zweiblättrige Waldhyazinthe, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., ein Beitrag zur Orchidee des Jahres 2011 in Deutschland. *J. Eur. Orch.* 43: 15-34.
- BAUM, A. & BAUM, H., 2012.– *Platanthera bifolia* (L.) Rich., wo kommt sie her, wo geht sie hin? *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* Beiheft 8: 213-231.
- BAUM, A. & BAUM, H., 2017.– *Platanthera muelleri*, eine dritte Art in der *Platanthera bifolia* / *chlorantha* Gruppe in Mitteleuropa. *J. Eur. Orch.* 49: 133-152.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & LORENZ, R., 1989.– Die nomenklatorischen Typen der von Linnaeus veröffentlichten Namen europäischer Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* 21: 355-700.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & LORENZ, R., 2006.– *Orchideen Europas mit angrenzenden Gebieten*. Ulmer Naturführer, Stuttgart, 333p.
- BISSE, J., 1963.– Ein Beitrag zur Kenntnis der Deutsche Orchideenflora. *Fedde Repert.* 67: 181-189.
- BOBERG, E., ALEXANDERSON, R., JONSSON, M., MAAD, J., ÅGREN, J. & NILSSON, L.A., 2014.– Pollinator shifts and the evolution of spur length in the moth-pollinated orchid *Platanthera bifolia*. *Ann. Bot.* 113: 267-275.
- BRÜGGER, C.G., 1882.– Mittheilungen über neue Pflanzenbastarden der schweizer Flora. *Jahresber. Naturw. Forsch. Ges. Graubündens* 25: 54-112.
- BUTTLER, K.P., 1986.– *Orchideen - Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas*. Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag, München, 288 p.
- BUTTLER, K.P., 2011.– Revision von *Platanthera bifolia* sensu lato - Taxonomische-nomenklatorische Neubewertung des Formenkreises um die Weiße Waldhyazinthe. *Jber. Wetterau. Ges. ges. Naturkunde* 159-161: 93-108 + 1 Abb.
- CAMERARIUS, I., 1586.– *De plantis Epitome utilissima, Petri Andreae Matthioli senensis, [...] Novis plane, et ad vivum expressis iconibus, descriptionibusq' [...]*. Francofurti ad Moenum: xi + 1003 + 10 p.
- CAMUS, E.G. (coll. BERGON, P. & CAMUS, A.), 1908.– *Monographie des Orchidées de l'Europe, de l'Afrique septentrionale, de l'Asie Mineure et des provinces russes transcaspiennes*. Librairie J. Lechevalier, Paris, 484 p. + 32 pl.
- CLAESSENS, J., GRAVENDIEL, B. & KLEYNEN, J., 2008.– *Cucullia umbricata* L. als Bestäuber von *Platanthera ×hybrida* Bruegg. in Süd-Limburg (Niederlande). *J. Eur. Orch.* 40: 73-84.
- CLAESSENS, J. & KLEYNEN, J., 2006.– Anmerkungen zur Hybridbildung bei *Platanthera bifolia* und *P. chlorantha*. *J. Eur. Orch.* 38: 3-28.
- DARWIN, C., 1862.– *On the various contrivances by which British and foreign orchids are fertilised by insects*. John Murray, London, 366 p.
- DELFORGE, P., 1994.– *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé, Lausanne – Paris, 480 p.

- DELFORGE, P., 1998.– Réflexions diverses sur quelques orchidées de Wallonie. *Natural. belges* 79 (Orchid. 11): 201-218.
- DELFORGE, P., 2001.– *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. 2e éd. Delachaux et Niestlé, Lausanne – Paris, 592 p.
- DELFORGE, P., 2016.– *Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. 4e éd. Les guides Delachaux, Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- DURKA, W., BAUM, A., MICHALSKI, S.G. & BAUM, H., 2017.– Darwin's legacy in *Platanthera*: are there more than two species in the *Platanthera bifolia/chlorantha* group? *Plant Syst. Evol.* 303: 419-431.
- DUSAK, F. & PRAT, D. [coords], 2010.– *Atlas des Orchidées de France*. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 400 p.
- EFIMOV, P.G., 2016.– A revision of *Platanthera* (Orchidaceae, Orchidinae, Orchideae) in Asia. *Phytotaxa* 254: 1-233.
- ESPOSITO, F., MERCKX, T. & TYTECA, D., 2017.– Noctuid moths as potential hybridization agents for *Platanthera* orchids. *Lankesteriana* 17: 383-393.
- ESPOSITO, F., VERECKEN, N.J., GAMMELLA, M., RINALDI, R., LAURENT, P. & TYTECA, D., 2018.– Characterization of sympatric *Platanthera bifolia* and *Platanthera chlorantha* (Orchidaceae) populations with intermediate plants. *PeerJ* 6: 1-34; DOI 10.7717/peerj.4256.
- KREUTZ, C.A.J., 2019.– *Orchideeën van de Benelux. Deel 2* (Epipactis muelleri – Nawerk). Kretz Publishers, Sint-Geertruid, 646 p. [649-1295].
- KREUTZ, K., HARLE, N. & LEJEUNE, M., 2017.– *Orchideeën van de Sint-Pietersberg - Een historisch en actueel overzicht*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht, 386 p.
- KÜNKELE, S. & BAUMANN, H., 1998.– *Platanthera bifolia* (L.) Rich. × *P. chlorantha* (Custer) Rchb. = *Platanthera* × *hybrida* Brügger 1882: 456458 in SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. [eds].– *Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs*. Vol. 8. Ulmer Verlag, Stuttgart, 540 p.
- LANDWEHR, J., 1983.– *Les Orchidées sauvages de France et d'Europe*. Piantanida, Lausanne; La Bibliothèque des Arts, Paris, 2 vol., 587 p.
- LINNÉ, C. von, 1753.– *Species Plantarum*. Editio 1. Holmiae, Stockholm, 1200 p.
- LØJTANANT, B. 1978.– Nomenclatural notes upon Scandinavian orchids. *Feddes Repert.* 89: 13-18.
- MAAD, J. & NILSSON, L.A., 2004.– On the mechanism of floral shifts in speciation: gained pollination efficiency from tongue-to eye-attachment of pollinia in *Platanthera* (Orchidaceae). *Biol. J. Linn. Soc.* 83: 481-495
- MOINGEON, J.-M., 2019.– <http://www.pharmanatur.com/France/Platanthera%20muelleri.htm/> (Site consulté le 15.09.2019).
- MÜLLER, H., 1868.– Beobachtungen an westfälischen Orchideengattung. *Verh. Naturhist. Ver. Preuß. Reinl. Westf.* 25: 1-62.
- NILSSON, L.A., 1978.– Pollination ecology and adaptation in *Platanthera chlorantha* (Orchidaceae). *Bot. Not.* 131: 35-51.
- NILSSON, L.A., 1983.– Processes of isolation and introgressive interplay between *Platanthera bifolia* (L.) Rich. and *P. chlorantha* (Custer) Reichb. (Orchidaceae). *Bot. J. Linn. Soc. London* 87: 325-350 + 10 figs.
- NILSSON, L.A., 1985.– Characteristics and distribution of intermediates between *Platanthera bifolia* and *P. chlorantha* (Orchidaceae) in the Nordic countries. *Nord. J. Bot.* 5: 407-419.
- PERKO, M., 1997.– Beobachtungen zu einigen Hybriden aus der Familie der Orchideen (Orchidaceae) in Kärnten/Österreich, inkl. *Dactylorhiza xjuennensis* M. Perko, nothosp. nat. nov. *Carinthia II (Klagenfurt)* 187/107: 89-101.
- PERKO, M.L., 2004.– *Die Orchideen Kärntens. Heimische Arten. Ikonographie, Verbreitung, ökologische Ansprüche, Gefärdung und Schutz*. Arge Naturschutz, Klagenfurt, 320 p.
- TINANT, L.A., 1836.– *Flore luxembourgeoise. Description des plantes phanérogames*. J.-P. Kuborn, Luxembourg, 512 p.
- TYTECA, D. & ESPOSITO, F., 2018.– Recent proposals in *Platanthera* (Orchidaceae) systematics in Western Europe, with focus on intermediate looking plants. *J. Eur. Orch.* 50: 393-408.

LA RÉDACTION VOUS CONSEILLE

- Petites observations sur *Platanthera chlorantha*, par C. CHAUSSIN, *L'Orchidophile* n°41 (avril 1980).
- En savoir +, *Platanthera bifolia* var. *kuenkelei* en Sardaigne, par P. AUTHIER, *L'Orchidophile* n°199 (décembre 2013).

Pour les définitions des différentes composantes de l'appareil sexué des orchidées (pollinie, rétinacle, viscidie...) voir aussi: La pollinisation des orchidées européennes par CLAESSENS & KLEYNEN, *L'Orchidophile* n°221 (juin 2019).

LES MOTS POUR LE DIRE

(d'après le *Shenzhen Code*, 2018, traduit).

- **Holotype** : spécimen ou illustration désigné par l'auteur comme type nomenclatural de l'espèce ou du taxon infraspécifique qu'il décrit, ou utilisé par l'auteur lorsqu'il n'a pas désigné de type.
- **Lectotype** : spécimen ou illustration choisi dans les matériaux originaux cités par l'auteur d'une description, lorsque cet auteur n'a pas désigné d'holotype pour le taxon qu'il décrit, lorsque l'holotype est manquant ou lorsqu'il apparaît que plusieurs spécimens appartenant à des taxons différents figurent sur la part d'herbier désignée comme type par l'auteur.
- **Néotype** : spécimen ou illustration sélectionné pour servir de type nomenclatural d'une espèce ou d'un taxon infraspécifique si les matériaux originaux cités par l'auteur de la description n'existent plus ou aussi longtemps qu'ils ne sont pas retrouvés.
- **Type (holotype, lectotype ou néotype) d'un nom d'un taxon** : soit un spécimen unique conservé dans un herbier, une collection, une institution, soit une illustration, publiée ou non.

*Pierre DELFORGE
www.orchidelforge.eu