

Réflexions diverses sur quelques Orchidées de Wallonie

par Pierre DELFORGE (*)

Abstract. DELFORGE, P.- *Diverse reflections on some Orchids of Wallonie.* Research in Wallonie (southern Belgium) and numerous observations during nearly 20 years by various authors and members on the «Section Orchidées d'Europe des Naturalistes belges» have led to a reappraisal of the occurrence, the systematics and the nomenclature of Walloon orchid species. The present paper describes succinctly the present situation and dynamics in Wallonie and adjacent regions of *Epipactis palustris*, *Listera ovata*, *Goodyera repens*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza majalis*, *D. praetermissa*, *D. fuchsii*, *D. maculata*, *D. ericetorum*, and *Orchis morio* and evokes some systematic and nomenclatural uncertainties for *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza praetermissa*, *D. maculata* s.l., and *D. ericetorum*.

Key-Words: Flora of Wallonie, flora of Belgium, flora of The Netherlands, flora of western Germany, flora of northern France, flora of Luxembourg; Nature protection; *Orchidaceae*, *Epipactis palustris*, *Listera ovata*, *Goodyera repens*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza majalis*, *D. praetermissa*, *D. fuchsii*, *D. maculata*, *D. ericetorum*, *Orchis morio*.

Les quelques réflexions, essentiellement d'ordres chorologique, systématique et nomenclatural, réunies ici, prolongent, pour d'autres espèces, l'analyse effectuée plus exhaustivement pour treize d'Orchidées wallonnes menacées, publiée dans le présent bulletin (DELFORGE 1998); elles suivent d'ailleurs souvent le même canevas, la dynamique en Wallonie de l'espèce envisagée étant comparée à celles prévalant actuellement dans les régions limitrophes de la Wallonie: Région de Bruxelles-Capitale, Région flamande, Pays-Bas, Allemagne occidentale, Grand-Duché du Luxembourg et Nord de la France. Elles complètent d'autre part le bref aperçu des Orchidées de zones humides en Wallonie, présenté au Colloque sur les Zones Humides du 11 janvier 1997 (DELFORGE 1997), en apportant notamment des précisions et les références bibliographiques associées à cet exposé, ce qui explique la prédominance d'espèces hygrophiles dans les orchidées retenues ici. Celles-ci sont présentées selon l'ordre systématique et la nomenclature de DELFORGE (1994).

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

Manuscrit déposé le 21.XII.1997, accepté le 31.III.1998.

Les Naturalistes belges, 1998, 79, 3 - spécial «Orchidées» n° 11: 201-218

201

Epipactis palustris

Epipactis palustris est la seule espèce du genre qui, en Europe, est inféodée aux bas-marais alcalins, moins souvent aux aulnaies et aux boulaies pubescentes inondables (PARENT 1973A, DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1998), ainsi qu'aux prairies humides et aux pannes dunaires, milieux qui sont tous en forte régression (par exemple DEVILLERS et al. 1990; DELFORGE 1994). Lorsque ces sites restent suffisamment humides et/ou s'ils sont bien gérés, *E. palustris* peut facilement former des populations de plusieurs dizaines de milliers d'individus (par exemple LEMOINE 1993, 1994; LETEN 1995; VAN DEN BUSSCHE 1996). Il est capable de résister, dans une certaine mesure, à un assèchement de ses stations, mais il disparaît avec la montée des graminées et lorsque la recolonisation forestière devient importante; une succession d'étés caniculaires peut également lui être dommageable. *E. palustris* est assez apte à coloniser de nouveaux biotopes, comme en témoigne son apparition, depuis quelques années, sur un suintement de talus de chemin de fer, à Tintigny (par exemple SAINTENOY-SIMON 1996) ou encore sur un rond point d'autoroute près de Bruxelles (ROMMÈS & TYTECA 1980), site aujourd'hui disparu (DELFORGE 1998).

En Wallonie, *Epipactis palustris*, en fort déclin, est encore signalé dans le Hainaut occidental (DENDAL & VERHAEGEN 1985), dans la dépression de Fagne-Famenne et la Calestienne (PARENT 1973A; COULON, 1984, 1986, 1992B; DEMOULIN 1984; DEVILLERS et al. 1990; obs. pers.), dans les marais de la Haute-Semois (COULON 1983, 1993; DEVILLERS et al. 1990; PARENT 1993; THOEN 1995) et sur les crons lorrains, où s'épanouissent actuellement ses plus belles populations (PARENT 1973B, 1993; TERSCHUREN & DEVILLERS 1981; SAINTENOY-SIMON 1994, 1996).

En Flandre, *Epipactis palustris* est également en régression caractérisée et n'est plus renseigné récemment que de quelques localités (VERLINDEN 1980A, B; VERMEIJEN 1981; LETEN 1988, 1990, 1995; VANHECKE 1993; VAN DEN BUSSCHE 1995A, B; MEEUWIS 1997); il est considéré comme menacé. Il en va de même au Grand-Duché de Luxembourg (REICHLING 1970; MANGEN et al. 1993). Sa régression est catastrophique et il semble très menacé en Rhénanie du Nord-Westphalie (WENKER & LÜNSMANN 1993); il est devenu très rare et il nécessite une protection de haut niveau en Rhénanie-Palatinat et en Sarre (KOHNS et al. 1990). Par contre aux Pays-Bas, particulièrement en Zélande, ainsi que dans le Nord de la France, il est encore assez bien représenté et ses populations semblent assez stables (KREUTZ 1987, 1994; DUPONT 1990; BOULLET & LAMBINON 1994; HENDOUX et al. 1995; JACQUET 1995; GUÉROLD & PERNET 1998).

Listera ovata

Pour une orchidée, *Listera ovata* est relativement banal en Wallonie comme dans toute l'Europe tempérée. Il est, avec *Epipactis helleborine*, la seule espèce considérée comme non menacée en Belgique et dans les régions limitrophes et est même signalé, encore actuellement, de la région de Bruxelles-Capitale (SAINTENOY-SIMON 1995).

Listera ovata est mentionné de toute la Wallonie, avec une plus grande fréquence dans les pelouses et les bois calcicoles des districts mosan et lorrain (DEVILLERS et al. 1990), ainsi que dans quelques zones humides, notamment vallée de la Semois (par exemple THOEN 1995) et crons de Lorraine (par exemple SAINTENOY-SIMON 1996).

Listera ovata doit cette situation favorable à plusieurs facteurs, sa capacité à coloniser un grand nombre d'habitats divers, surtout sur substrats alcalins (pour une liste de ces habitats en Wallonie, voir DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1998), sa grande résistance, puisqu'il peut subsister sans mycorhize et vivre plus de 20 ans (VÖTH 1980), la diversité de ses pollinisateurs, ainsi que sa discrétion, cette plante à fleurs vertes n'attirant pas le promeneur en quête de bouquet ni le jardinier désireux d'embellir ses rocailles.

Goodyera repens

Goodyera repens a été mentionné pour la première fois en Belgique à Wépion en 1904 (PIRSOUL 1904). Son expansion a été assez rapide et il a été signalé de nombreux points de Wallonie, mais aussi, beaucoup plus localement, de Flandre, pour atteindre, vers 1970, la situation donnée par la carte 1249 de VAN ROMPAEY et DELVOSALLE (1972,1979).

Depuis 1979, un certain nombre de nouvelles stations, avec des populations parfois fort importantes, ont été signalées dans la Calestienne centrale et septentrionale par exemple à Matagne-la-Petite, Dourbes, parc de Lesse-et-Lomme, Bomal (PETIT 1971; COULON 1981, 1988; TERSCHUREN & DEVILLERS 1981; TYTECA 1983; DEVILLERS et al. 1990); quelques autres, plus petites, l'ont été dans le massif de Philippeville (COULON 1981; COULON et al. 1998) et en Lorraine (PARENT 1973B; PARENT & THOEN 1982).

Goodyera repens est une espèce à éclipse, fleurissant par centaines sur un site une année, puis disparaissant parfois presque complètement pendant 2 ou 3 ans et réapparaissant plus tard. Il est stolonifère et sa propagation végétative est probablement importante. Il est lié, en Belgique et dans les régions limitrophes, aux pinèdes calcicoles artificielles ou subsponnées à *Pinus sylvestris*, moins souvent à *P. nigra* (BRUYNSEELS & VERMANDER 1984; BOULLET & LAMBINON 1994; PARENT 1996; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1998), comportant toujours des arbres assez âgés, pourvus de cônes. La situation est différente en Scandinavie, par exemple, où *Goodyera repens* est acidophile.

La reprise du Pin sylvestre en Belgique date de la fin du siècle passé, elle est actuellement stabilisée. L'expansion de *G. repens* répond avec une vingtaine d'années de retard à celle du Pin sylvestre; les pinèdes sur calcaires qui conviennent à *G. repens* semblent avoir été colonisées, sans que l'on puisse cependant parler de saturation (DEVILLERS comm. pers.). Il est probablement abusif d'enore considérer *G. repens* comme en expansion en Wallonie. Il est d'ailleurs d'ores et déjà en régression, semble-t-il, dans certaines régions d'Europe médiane (KOHNS et al. 1990; BREITRÜCK 1991; KALLMEYER & ZIESCHE 1996; ECCARIUS 1997).

Platanthera bifolia

Deux taxons, correspondants à deux écotypes différents, sont parfois distingués au sein de *Platanthera bifolia* en Europe médiane (BISSE 1963; LØJTANANT 1978). Le premier, le plus fréquent, inféodé aux pelouses et bois clairs sur sols neutres à basiques, secs à frais, est relativement distinct par une certaine précocité, une plus grande robustesse et des fleurs plus grandes. Le second, lié aux milieux acides, est environ 3 semaines plus tardif que le premier et muni de fleurs bien plus petites. Il est assez fréquent à basse altitude de la Belgique à la Scandinavie et croît dans les pelouses et les forêts claires (par exemple LAMBINON et al. 1993), mais aussi dans les tourbières par exemple à Solfagne (COULON 1992A), au plateau des Tailles (COULON 1995) ou encore au ru de Béraumont, près de Neufchâteau (SAINTENOY-SIMON 1996).

La distinction entre ces deux écotypes a rarement été effectuée jusqu'à présent dans les relevés (elle est faite, par exemple, chez DUVIGNEAUD 1981; BAILLY 1986; DELVOSALLE et al. 1986; D'HOSE & DE LANGHE 1989; SAINTENOY-SIMON 1993, 1996; VAN DEN BUSSCHE 1995B, 1997; BERTEN et al. 1996) de sorte que leur répartition respective, en Wallonie comme dans les régions limitrophes, est très mal connue. En effet, cette distinction n'a été que récemment effectuée dans les flores (par exemple BUTTLER 1991; LAMBINON et al. 1993; DELFORGE 1994) et elle se heurte, malheureusement, à un imbroglio nomenclatural puisqu'il n'est pas possible, semble-t-il, de préciser lequel des deux taxons représente la var. (ou la subsp.) nominative, la provenance du type d'*Orchis bifolia* faisant l'objet d'une polémique.

Lorsqu'il étudia et distingua les deux écotypes, BISSE (1963) considéra que *Platanthera bifolia* subsp. *bifolia* était la dénomination qui convenait au taxon calcicole à grandes fleurs et décrivit comme *P. bifolia* subsp. *graciliflora* l'écotype de substrat acide à petites fleurs. Cependant, la description d'*Orchis bifolia* en 1753, due à LINNÉ, ne donne pas de lieu de récolte précis («*In Europæ pascuis asperis*»), de sorte qu'un lectotype a dû être récemment choisi pour la légitimer. LØJTANANT (1978) pense que, dans une minuscule note marginale manuscrite, LINNÉ a peut-être fait référence, pour l'holotype, à une récolte de SWARTZ effectuée aux environs de Stockholm, dans une zone acide; il choisit donc un lectotype dans l'herbier de SWARTZ. En conséquence, *Platanthera bifolia* subsp. *bifolia* est la dénomination de l'écotype à petites fleurs de milieux acides et LØJTANANT nomme *P. bifolia* subsp. *latiflora* (DREJER) LØJTANANT la variante calcicole. Il est suivi sur ce point par exemple par LAMBINON et DUVIGNEAUD (1980), BUTTLER (1991) ou encore LAMBINON et al. (1993).

Mais le choix de ce lectotype a été contesté par BAUMANN et al. (1989), qui le tiennent pour invalide et qui ont choisi comme nouveau lectotype une illustration de MATTIOLI datant de 1586, représentant un individu de *Platanthera bifolia* provenant des environs de Zürich et dont il est impossible de dire auxquels des deux taxons il appartient du fait du manque de précision graphique de ce genre de planche (reproduite in BAUMANN et al. 1989: 651). Il y a cependant peu de chance qu'il s'agisse du taxon acidophile qui semble de distribution plus atlantique et peu enclin à croître en altitude.

Le choix du lectotype de BAUMANN et al. (1989), qui concerne vraisemblablement le taxon calcicole, fait sortir *Platanthera bifolia* subsp. *graciliflora* BISSE de la synonymie de la subsp. nominative et permet de donner ce nom à l'écotype de milieu acide; c'est le parti que j'ai suivi (DELFORGE 1994: 111) comme l'ont fait d'autres auteurs à propos de la flore belge, encore que j'eusse préféré, pour un écotype, le rang variétal. Mais comme 26 variétés ont déjà été décrites pour *P. bifolia*, le choix de l'épithète à ce rang est encore plus hasardeux et les rares auteurs qui s'y sont risqués ont utilisé des épithètes illégitimes (par exemple DEKKER & DIJK 1996).

Ces incertitudes nomenclaturales pourraient sembler byzantines, ridicules et tout à fait accessoires si elles n'entraînaient des confusions dans les relevés des botanistes de terrains, avec pour conséquence qu'il est difficile de savoir quelle est l'importance des effectifs de chaque taxon et donc s'il faut protéger le taxon acidophile qui fleurit dans quelques zones humides wallonnes; le cas échéant, sous quel nom faudra-t-il d'ailleurs le désigner au législateur et aux gestionnaires ?

Platanthera chlorantha

Platanthera chlorantha, un peu plus précoce que l'espèce précédente, colonise un éventail de milieux au moins aussi large que celle-ci sans que l'on ait, jusqu'à présent pu distinguer en son sein de taxons morphologiquement délimités et dotés d'une écologie particulière. Il faut noter, en outre, que la distinction entre les deux *Platanthera* de notre flore est parfois difficile du fait de la présence d'essaims hybrides entre ces espèces, notamment dans la Caestienne (par exemple COULON 1988; obs. pers.)

En Wallonie, *Platanthera chlorantha* se rencontre surtout sur les pelouses calcaires, dolomitiques, schisteuses, sableuses (par exemple DEVILLERS et al. 1990; COULON 1992A, B, 1993, 1994, 1995) ainsi qu'en lisière forestière (par exemple PARENT & THOEN 1982; COULON 1992B, 1994; PARENT 1993) et même en sous-bois (obs. pers.), mais il fleurit beaucoup plus rarement dans des prairies humides (par exemple COULON 1986; DEVILLERS et al. 1990; SAINTENOY-SIMON 1996; CHAMPLUVIER 1997).

Grâce à son éclectisme écologique, *Platanthera chlorantha* semble peu menacé à court terme en Wallonie, mais sa situation est beaucoup moins florissante en Flandre (VANHECKE 1993; BERTEN et al. 1996), bien qu'il y ait parfois de nouveaux sites signalés (MEEUWIS 1996), et il est devenu très rare aux Pays-Bas (KREUTZ 1987, 1994). Ses populations du Grand-Duché de Luxembourg, d'Allemagne et du nord de la France, où il est assez fréquent, semblent plus stables.

Gymnadenia conopsea

Cette orchidée est assez fréquente en Wallonie, principalement dans la Caestienne et dans le district lorrain, où elle fleurit, quelquefois en grand nombre, sur les pelouses calcaires sèches et dans les prairies subnaturelles non amen-

dées, basiques à légèrement acides, parfois aussi sur les talus et dans les fossés de bord de route (par exemple VAN SCHINGEN & PARFONRY 1989; DEVILLERS et al. 1990; COULON 1992A, B, 1994; obs. pers.). *Gymnadenia conopsea* peut également coloniser, en Wallonie comme ailleurs en Europe et en Asie, des bas-marais basiclines. C'est le cas notamment en Lorraine (par exemple TERSCHUREN & DEVILLERS 1981; THOEN 1982; DEVILLERS et al. 1990; SAINTENOY-SIMON 1996; PARENT 1996), ou des prairies humides inondées l'hiver, par exemple au Fond Baquet (COULON 1994) ou dans la Caestienne (obs. pers.). Ces populations de zones humides sont parfois considérées comme formant un écotype distinct, nommé var. ou subsp. *densiflora* (BISSE 1963), caractérisé par une floraison un peu plus tardive, une grande robustesse, de très larges feuilles, une inflorescence dense composée de nombreuses fleurs à parfum agréable et fort; le nombre chromosomique de ce taxon est varié, parfois diploïde ($2n=40$), plus souvent tétraploïde et même hexaploïde (MÖSELER 1987; JONGEPIEROVÁ & JONGEPIER 1990; MRKVICKA 1993).

Cette distinction est problématique parce que *Gymnadenia conopsea* var. *densiflora* est souvent relié à la var. nominative par des populations aux caractères morphologiques intermédiaires, transitions existant parfois au sein d'une même population (obs. pers.) et aussi parce que ce taxon vient également sur substrats très secs, ce qui contrevient à l'idée d'une différenciation écologique (JONGEPIEROVÁ & JONGEPIER 1990; JONGEPIER & JONGEPIEROVÁ 1995). Cette interpénétration fréquente de tous les caractères entre la var. *conopsea* et la var. *densiflora* a évidemment entraîné le refus de les prendre en considération par de nombreux spécialistes qui, soit nient leur existence (par exemple MOORE in TUTIN et al. 1980; BAUMANN & KÜNKELE 1982), soit les présentent comme simples variantes parmi d'autres ou comme autopolyploïdes occasionnels (BUTTLER 1991; BOULLET & LAMBINON 1994; DELFORGE 1994). Pour ces raisons, la répartition des *Gymnadenia conopsea* colonisant les zones humides, ensemble qui ne forme probablement pas un taxon distinct, est mal connue (voir, par exemple MÖSELER & PATZKE 1987).

Dactylorhiza majalis (1)

Dactylorhiza majalis est une espèce tétraploïde relativement précoce, de distribution médio-européenne, venant dans les prairies marécageuses à fraîches, non amendées, alcalines à faiblement acides. Il a été exceptionnellement signalé, en Wallonie, d'un site marneux de la Montagne Saint-Pierre, sec l'été mais où fleurit également *Parnassia palustris* (PETIT 1979), ce qui pourrait

(1) L'épithète *majalis*, utilisée pendant plus d'un siècle pour désigner cette espèce, a récemment été abandonnée par certains auteurs, dont ceux de la «Flore de Belgique...» (LAMBINON et al. 1993) à la suite d'une révision nomenclaturale de BAUMANN et KÜNKELE (1983) pourtant contestable sur bien des points (cf. BUTTLER 1994; LAMBINON 1994; WIRTH 1998). Plutôt que d'entrer dans la course actuelle à l'originalité nomenclaturale, je préfère continuer à employer l'épithète *majalis*, qui est légitime, pour désigner ce taxon, plutôt que *fistulosa* qui semble illégitime (BUTTLER & SCHIPPMANN 1993), ou que *latifolia*, qui est source de confusion (VERMEULEN 1947, DELFORGE 1994), afin de respecter l'article 9 du préambule du Code de Botanique qui stipule qu'«en cas de doute, l'usage établi prévaut» et dont l'observance vient à nouveau d'être instamment demandée (GREUTER 1994).

indiquer une forte rétention d'humidité et peut-être la présence de suintements l'hiver (PETIT 1981, 1985; PETIT & RAMAUT 1985).

Sa relative tolérance à l'assèchement et à l'acidité du substrat, ainsi que sa capacité à coloniser des milieux récents ou redevenus adéquats (par exemple ROMMÈS & TYTECA 1980; COULON 1994; obs. pers) permettent à *Dactylorhiza majalis* d'être en régression moins catastrophique que *D. incarnata* qu'il supplante parfois, nous l'avons vu. Cependant, beaucoup de populations disparaissent au fur et à mesure de l'enrésinement des fonds de vallons et de l'engraissement ou de la mise en culture de prairies humides oligotrophes (par exemple DENDAL & VERHAEGEN 1985; COULON 1996; SAINTENOY-SIMON 1996).

Dactylorhiza majalis est encore assez fréquent dans le district lorrain (PASTORET & MEES 1978; TERSCHUREN & DEVILLERS 1981; THOEN 1982; ALLEMEERH 1984; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; PARENT & THOEN 1986; PARENT 1993, 1998; COULON 1995; KERGER et al. 1995; THOEN 1995; SAINTENOY-SIMON 1994, 1996), en Fagne-Famenne (DUVIGNEAUD et al. 1987, COULON 1988A, B, 1992A, B, 1993, 1994, 1996; SAINTENOY-SIMON 1996), en Ardenne et, dans une moindre mesure, dans le Condroz (FABRI & SAINTENOY-SIMON 1984; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; KERGER et al. 1995); il est aussi signalé de quelques sites du district brabançon (FABRI & SAINTENOY-SIMON 1984; DENDAL & VERHAEGEN 1985; PIAZZA in COULON 1993).

La situation de *Dactylorhiza majalis* est assez semblable dans les régions limitrophes de la Wallonie. Elle semble un peu moins favorable en Flandre, mais le statut de *D. majalis* y est probablement mal connu par suite de confusions avec des taxons voisins, *D. praetermissa* var. *junialis* notamment (VANHECKE 1993; KERREMANS-VAN HUFFEL 1998; MEEUWIS 1998; VAN DEN BUSSCHE 1998A). Il est bien représenté mais en régression aux Pays-Bas (KREUTZ 1987, 1994) et au Grand-Duché de Luxembourg (MANGEN et al. 1993) ainsi qu'en Allemagne, où sa régression semble beaucoup plus alarmante cependant (KOHNS et al. 1990; HAND 1993; WENKER & LÜNSMANN 1993). Il était considéré comme éteint au Grand-Duché de Luxembourg (MANGEN et al. 1993), mais il y a été retrouvé récemment (COLLING et al. 1995). En France, il paraît également relativement stabilisé (JACQUET 1995, 1997), bien qu'en régression en Lorraine (GUÉROLD & PERNET 1998).

Dactylorhiza praetermissa

Dactylorhiza praetermissa est l'espèce la plus commune du genre dans les zones humides basiclines du sud de l'Angleterre; il colonise aussi des landes peu humides neutres à un peu acides ainsi que des sites crayeux très secs, mais alors de manière sporadique (SUMMERHAYES 1968; ETTLINGER 1976, 1997; LANG 1989). Sur le continent, sa répartition se limite actuellement aux zones atlantiques du nord de la France au sud de la Norvège; au niveau de la Wallonie, elle atteint, à l'est, la Lorraine.

Cette orchidée fait partie d'un ensemble constitué d'espèces tétraploïdes, comprenant notamment *D. sphagnicola*, *D. lapponica*, *D. traunsteineri* et

D. majalis. L'origine hybridogène de ces espèces est évoquée depuis longtemps (par exemple HÖPPNER 1927; VERMEULEN 1938, 1947; HESLOP-HARRISON 1953, 1954, 1957, 1968). Il est maintenant génétiquement prouvé que ces espèces sont toutes allotétraploïdes, issues récemment d'événements de spéciation distincts, des hybridations diverses mais où interviennent chaque fois les mêmes taxons parentaux, *D. incarnata* et *D. maculata* s.l. (HEDRÉN 1996A, B, C). Ceci explique à la fois l'amplitude de variation de ces espèces et leur proximité morphologique, de sorte que leur reconnaissance, sur le terrain, est ardue, même pour les spécialistes. En Wallonie, *D. praetermissa* a été confondu, notamment, avec *D. incarnata*, *D. sphagnicola* et l'hybride *D. incarnata* × *D. majalis* (par exemple PARENT & THOEN 1982, 1986; KERGER et al. 1995). Il en va de même en Flandre (par exemple BERTEN et al. 1996; VAN DEN BUSSCHE 1998B)

Ces difficultés de détermination sont aggravées par la grande variabilité morphologique de *D. praetermissa*, qui peut avoir des feuilles maculées ou non, des labelles trilobés ou subentiers et rhomboïdaux, finement ornés de tiretés pâles ou, au contraire, fortement marqués de boucles violettes, des variantes qui sont parfois signalées comme hybrides entre *D. praetermissa* et *D. majalis* ou *D. maculata* (LETEN 1990) et qui ont donné naissance à des traitements taxonomiques très divers, avec une inflation de descriptions ou de combinaisons aux rangs de var., de subsp. et même d'espèce, (par exemple PUGSLEY 1935; AVERYANOV 1988, 1990; KREUTZ 1987; GATHOYE & TYTECA 1994; VAN DEN BUSSCHE 1995B; WOLFF 1998). Ces distinctions sont souvent basées sur des détails, forme, coloration et ornementation du labelle, maculation des feuilles, qui ne semblent ni diagnostiques, ni pertinents (par exemple BATEMAN & DENHOLM 1983; MEIJDEN 1996).

En Wallonie, *D. praetermissa* est principalement représenté par sa variante à labelle foncé, peu marqué et subentier, nommée parfois var. ou subsp. *integrata*, plus rarement par la var. *junialis*, à labelle trilobé marqué de tiretés et de boucles nettes et à feuilles maculées de taches violettes en forme d'anneaux (DUVIGNEAUD et al. 1987; DELFORGE 1994: figs 167A-168A).

Dactylorhiza praetermissa a été signalé en Wallonie de sites assez divers, pas toujours humides. Il est reconnu pour la première fois dans le Brabant, à Nethen, en 1945 (LAWALRÉE & VANDEN BERGHEN 1946), puis en Fagne (ROMPAEY & DELVOSALLE 1972) où sa présence a été confirmée en 1987 (DUVIGNEAUD et al. 1987; COULON 1988B, 1994; DEVILLERS et al. 1990). Il a également été signalé du district lorrain par PARENT (notamment 1973A) mais ces mentions, provenant de déterminations erronées, ont été rectifiées par la suite par leur auteur (PARENT 1993; KERGER et al. 1995).

Confirmant sa capacité à coloniser des milieux récemment perturbés, *Dactylorhiza praetermissa* s'est installé sur des remblais de dragage, à l'oseraie de Lanaye (BRUGGEN 1980; PETIT 1980; PUTS 1980; COULON 1982A, 1990; PETIT & RAMAUT 1985), en milieu frais à sec où des hybrides avec *D. fuchsii* sont rapidement apparus et ont surpassé de beaucoup en nombre les représentants des espèces parentes (PETIT 1983; COULON 1990; DELFORGE 1994: 131-132). *D. praetermissa* a également été découvert en 1989 à Viesville, au bord d'un

ruisselet sur un versant d'une colline remanié lors de l'élargissement du canal Bruxelles-Charleroi (VOET 1991; COULON 1992B, 1998), à Frasnes-lez-Gosselies, à Fagnolles (COULON, comm. pers.) ainsi que sur un talus récent de chemin de fer, à Louvain-la-Neuve, en 1988 (COULON 1990); je l'ai moi-même trouvé dans une prairie humide de la Calestienne centrale, où sa présence, très récente, est très précaire, puisqu'elle se limite à moins de 5 pieds les bonnes années. *D. praetermissa* est donc bien une espèce fort rare en Wallonie.

Du fait de sa répartition atlantique, la situation de *Dactylorhiza praetermissa* semble un peu plus favorable en Flandre (HERMY & VANHECKE 1990; VANHECKE 1993; VAN DEN BUSSCHE 1998A), bien qu'il y soit en forte régression (VAN DEN BUSSCHE 1995A; 1996; ZWAENPOEL 1996), ainsi qu'au Pays-Bas, où il est encore bien représenté (KREUTZ 1987, 1994) et dans le Nord de la France (par exemple GANGLOFF 1983; PARENT 1996), où il se raréfie cependant (JACQUET 1995, 1997; ROYER et al. 1997). Il était considéré comme éteint au Grand-Duché de Luxembourg (MANGEN'et al. 1993), mais il y a été retrouvé récemment (COLLING et al. 1995). Il est sévèrement menacé en Rhénanie du Nord-Westphalie (WENKER & LÜNSMANN 1993), très rare et objet d'une protection absolue en Rhénanie-Palatinat et en Sarre (KOHNS et al. 1990).

Dactylorhiza fuchsii

Dactylorhiza fuchsii, espèce calcicole diploïde du groupe de *D. maculata*, est surtout répandu, en Wallonie, sur les pelouses et dans les bois secs à frais, mais il est assez fréquent également dans les zones humides basiclines: prairies fangeuses et bas-marais de Fagne-Famenne et de Lorraine notamment (par exemple PARENT 1973A, 1993; PARENT & THOEN 1982; THOEN 1982; DENDAL & VERHAEGEN 1985; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; COULON 1988A, B; KERGER et al. 1995; SAINTENOY-SIMON 1996; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1998).

En Wallonie et dans les régions limitrophes, *Dactylorhiza fuchsii* apparaît comme une orchidée relativement répandue et peu menacée à court terme, en partie grâce à sa capacité à coloniser des sites divers, moins menacés que les zones humides.

Il faut cependant noter que les botanistes éprouvent parfois des difficultés pour distinguer *D. fuchsii* des espèces voisines (par exemple VAN DEN BUSSCHE 1995A; PARENT 1996; GÖLZ & REINHARD 1997; GUÉROLD & PERNET 1998) et que certaines mentions de *D. fuchsii* dans des sites humides notamment, concernent d'autres taxons, dont, très probablement, des hybrides occasionnels entre *D. maculata* et *D. majalis* (PARENT 1993; KERGER et al. 1995).

Les problèmes nomenclaturaux, auxquels il a été fait allusion, qui font que certains botanistes ont signalé *D. fuchsii* sous divers noms, dont *D. maculata* subsp. *meyeri*, ajoutent évidemment leur part de confusion, de sorte que, pour *D. fuchsii* comme pour *D. maculata* et les taxons voisins, une réévaluation des mentions en Wallonie est probablement nécessaire.

Dactylorhiza maculata s.l.

Dactylorhiza maculata est une orchidée tétraploïde, franchement acidophile, qui colonise aussi bien des prairies humides non amendées que les zones exondées des tourbières et des bas-marais ou encore les talus, les lisières et les bois clairs sur sol siliceux (par exemple DEVILLERS et al. 1990; DELFORGE 1994; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1998). Cette espèce, de répartition probablement eurosibérienne, est relativement répandue sur toute son aire. Par sa capacité d'adaptation à de nombreux milieux acides différents, milieux fréquents en Wallonie, *D. maculata* est une des moins rares orchidées wallonnes, fleurissant dans de nombreuses zones humides ardennaises et lorraines, dans la dépression Fagne-Famenne, ainsi que dans le district brabançon (par exemple PARENT & THOEN 1982; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; COULON 1994, 1995; SAINTENOY-SIMON 1994, 1996; KERGER et al. 1995) et aussi sur des sites plus secs jusque, curieusement et exceptionnellement, sur des pelouses calcaires (COULON 1985; DELVOSALLE et al. 1988).

Dactylorhiza maculata est également répandu et localement fréquent dans toutes les régions limitrophes de la Wallonie (KREUTZ 1987, 1994; KOHNS et al. 1990; MANGEN et al. 1993; WENKER & LÜNSMANN 1993; JACQUET 1995; VAN DEN BUSSCHE 1995A, 1996; PARENT 1996; GUÉROLD & PERNET 1998; KERREMANS-VAN HUFFEL 1998) et est même signalé dans la région de Bruxelles-Capitale (SAINTENOY-SIMON 1995). Cependant, il semble parfois en régression dans certaines zones, par exemple dans le Limbourg flamand (BERTEN et al. 1996; VAN DEN BUSSCHE 1998B).

Les problèmes que pose aujourd'hui *Dactylorhiza maculata* sont moins sa raréfaction et la nécessité de sa protection que la clarification du statut taxonomique des différents taxons subsécifiques décrits ou signalés de Wallonie et, partant, celui de leur délimitation et de leur reconnaissance sur le terrain. Par sa grande variabilité morphologique, *D. maculata* s.l. est parfois encore difficile à séparer de certaines formes de *D. fuchsii* pour des non spécialistes. Il paraît clair, aujourd'hui, que les plantes signalées jusqu'il y a peu sous le nom de *D. maculata* subsp. *meyeri* (par exemple ROMPAEY & DELVOSALLE 1972, 1978; PARENT 1980; BRUYNSEELS 1981; THOEN 1982; MEERTS et al. 1983) désignent en fait *D. fuchsii* (par exemple FABRI & SAINTENOY-SIMON 1984; BUTTLER 1991; LAMBINON et al. 1993). Quant à *D. maculata* subsp. *ardennensis*, décrit des Ardennes luxembourgeoises (ZADOKS 1954; TOURNAY 1968), il est assez unanimement considéré maintenant comme une variante robuste de *D. maculata* s.str. dont il ne doit pas être formellement distingué (par exemple DE LANGHE et al. 1978; KLOPFENSTEIN & TOUSSAINT 1983; TYTECA 1983; GATHOYE & TYTECA 1987; 1994; LAMBINON et al. 1993; DELFORGE 1994).

Le statut de *Dactylorhiza maculata* var. (ou subsp.) *elodes* est, par contre, resté controversé parce que ce taxon, décrit en 1846 d'un marais hollandais aujourd'hui presque complètement détruit, est noté quasi toujours, en Wallonie comme en Flandre, dans des populations de *D. maculata* var. *maculata* dont il peut apparaître comme une simple forme extrême, habitant les parties les plus acides des sites, et reliée à la var. nominative par de nombreuses formes de transition

apparaissant dans les écotones (notamment D'HOSE & DE LANGHE 1973, 1975, 1976; TYTECA 1979; VERMEIJEN 1981; KLOPFENSTEIN & TOUSSAINT 1985; PEYMEN 1985; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; GATHOYE & TYTECA 1987; TYTECA & GATHOYE 1988; LAMBINON et al. 1993; PARENT 1993, 1998; DELFORGE 1994; LAMBINON 1994; VAN DEN BUSSCHE 1996). Cependant, de petites populations pures de la «subsp. *elodes*» ont été exceptionnellement notées en Wallonie (par exemple BRUYNSEELS 1981).

Dactylorhiza ericetorum

Le cas de *Dactylorhiza ericetorum* (ou *D. maculata* subsp. *ericetorum*) est lié à celui de *D. maculata* var. *elodes* dans la mesure où ces deux taxons sont parfois confondus et considérés comme une même var. ou subsp., particulièrement acidophile, de *D. maculata* (par exemple VERMEULEN 1958; NELSON 1976; KLOPFENSTEIN & TOUSSAINT 1985; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; KREUTZ 1987; TYTECA & GATHOYE 1988), ce qui est rejeté par WIEFELSPÜTZ (1977) qui a pu encore étudier des plantes du Bourtangier Moor, locus classicus d'«*Orchis elodes*», et les a comparées avec *Dactylorhiza ericetorum* des îles Britanniques, taxon relativement bien caractérisé, lié aux tourbières très acides et aux landes tourbeuses à *Erica tetralix* et *Calluna vulgaris*, et présent du nord du Portugal à la Scandinavie.

L'opinion de WIEFELSPÜTZ est de plus en plus acceptée (par exemple LANDWEHR 1977, 1982; BATEMAN & DENHOLM 1989; BUTTLER 1991; LAMBINON et al. 1993; DELFORGE 1994; PARENT 1996, 1998). Si elle est exacte, les mentions de *Dactylorhiza maculata* var. (ou subsp.) *elodes* des tourbières acides de Lorraine et des plateaux ardennais (par exemple GATHOYE & TYTECA 1987; TYTECA & GATHOYE 1988; PARENT 1993; COULON 1995) doivent fort probablement être attribuées à *D. ericetorum*, *D. maculata* var. *elodes* existant en Flandre, notamment à Kalmthout (TYTECA & GATHOYE 1988; ANONYMUS 1990), au Buitengoor, près de Mol (KLOPFENSTEIN & TOUSSAINT 1985; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; COULON 1994; obs. pers.) et peut-être à Wingene (VAN DEN BUSSCHE 1995A; 1996). Dans ce cas, les formes de transition parfois notées en Wallonie entre *D. maculata* et *D. ericetorum* représentent probablement des essaims hybrides entre les deux espèces.

Si cette hypothèse est exacte, *Dactylorhiza ericetorum* est rare en Wallonie. Sa répartition devrait être précisée et ses stations stabilisées, car il est menacé par la disparition de ses biotopes ainsi que par la compétition avec *D. maculata*, selon un processus d'introggression déjà décrit pour *D. incarnata* et *D. sphagnicola* (voir par exemple DELFORGE 1998). Il devrait être protégé strictement et donc être ajouté à l'annexe A de l'Arrêté Royal du 26 février 1976, où il n'est pas mentionné.

Orchis morio

En Wallonie, cet orchis, qui semble peu apte à coloniser des milieux récemment perturbés, fleurit principalement dans les prairies schisteuses non amendées (par exemple THOEN 1982; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN

1998; DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON 1998); ce n'est qu'exceptionnellement que cette jolie espèce, qui peut encore former des populations de plusieurs milliers d'individus dans les sites qui lui conviennent, est mentionnée de zones humides wallonnes, dont elle occupe alors les zones exondées voire sèches l'été (par exemple COULON 1992A, 1993, 1995, 1996; obs. pers.).

La régression importante d'*Orchis morio* est liée à celle des milieux semi-naturels, pelouses oligotrophes fraîches, prairies humides, qu'ont générés et maintenant les pratiques agro-pastorales traditionnelles aujourd'hui abandonnées. Au siècle dernier, *O. morio* était considéré, en Wallonie, comme l'orchidée la plus répandue (DE WILDEMAN & DURAND 1898-1907), pouvant dominer au printemps dans la végétation au point de colorer de violet certaines prairies (HOUZEAU DE LEHAIE 1929). Sa régression est particulièrement importante aussi en Flandre (LETEN 1990, 1995; VANHECKE 1993), où il est considéré comme très gravement menacé (Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt); il en va de même dans les autres régions limitrophes de la Wallonie (KREUTZ 1987, 1994; KOHNS et al. 1990; BÖNHERT 1991; MANGEN et al. 1993; WENKER & LÜNSMANN 1993; HENDOUX et al. 1995; JACQUET 1995; PRESSER 1995; PARENT 1996; ECCARIUS 1997; GUÉROLD & PERNET 1998).

Remerciements

Le présent travail est évidemment enraciné dans les observations et les contributions diverses que des membres de la Section Orchidées d'Europe des Naturalistes belges ont accumulées et partagées pendant près de vingt ans de travail sur le terrain, d'excursions, d'exposés lors des séances d'hiver et aussi de surveillance et de protection de sites dans le cadre de diverses conventions passées avec la Région wallonne. Je tiens à mettre en exergue, à cet égard, le travail de notre Présidente, Françoise COULON, dont les «Bilans» constituent une part précieuse de la mémoire de notre Section, les importants apports floristiques de Jacqueline SAINTENOY-SIMON et de Jacques DUVIGNEAUD, ainsi que ceux, tant floristiques que systématiques, de Jean et Pierre DEVILLERS-TERSCHUREN; la grande fréquence des citations de leurs publications dans les divers articles consacrés aux orchidées wallonnes dans le présent bulletin montre bien toute la reconnaissance qui leur est due. Je tiens également à remercier Eliza KLOPFENSTEIN (Bruxelles) et Walter VAN DEN BUSSCHE (Nieuwkerken), qui m'ont fourni de précieux renseignements bibliographiques, ainsi que Léo VANHECKE (Jardin Botanique National, Meise), qui m'a très aimablement autorisé à consulter le fichier du Centre de documentation de la flore belge.

Bibliographie

- ALLEMEERSCH, L. (collab. W. VERBEKE & A. MINCIER) 1984.- Kartering van het Moeras van Vance. *Zoka*'83. *Euglena* 3: 24-32.
- ANONYME 1990.- Compléments à l'Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Synthèse 1988. *I.F.B.L. Feuille de contact* 8(1): 3-32.
- AVERYANOV, L.V. 1984.- A karyosystematic study of some species of Orchids (*Orchidaceae*) in the middle-asian flora. *Bot. Zurn.* 69: 245-247.
- AVERYANOV, L.V. 1988.- A review of the Genus *Dactylorhiza*: 159-206 in ARDITTI, J. [éd], *Orchid Biology, Reviews and Perspectives*, Timber Press, Portland.

- AVERYANOV, L.V. 1990.- *Conspectus generis Dactylorhiza* NECKER ex NEVSKI (Orchidaceae), 3. Nov. Syst. Plant. Vasc. (Leningrad). **27** : 32-62.
- BAILLY, L. 1986.- Les Orchidées du Mont des Pins (Bomal, province de Luxembourg, Belgique). *Natura mosana* **39**: 55-62.
- BATEMAN, R.M. & DENHOLM, I. 1983.- A reappraisal of the British and Irish dactylorchids 1. The tetraploid marsh-orchids. *Watsonia* **14** (4): 347-376.
- BATEMAN, R.M. & DENHOLM, I. 1989.- A reappraisal of the British and Irish dactylorchids, 3. The Spotted-orchids. *Watsonia* **17**: 319-349.
- BAUM, H. 1998.- Echte Sumpfwurze (*Epipactis palustris* (L.) CRANTZ), Orchidee des Jahres 1998. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **14**(2) (1997).- 36-46.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1982.- Die wildwachsenden Orchideen Europas: 432p. Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1983.- Beiträge zur Taxonomie europäischer und orientalischer Orchideen. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **36**: 12-15.
- BERTEN, R., DE RIDDER, F. & VANOPPEN, L. 1996.- Wijzigingen in het orchideeënbestand in de provincie Limburg. Recente controle van de meldingen van de Limburgse plantenas. *Likona, Jaarboek* **1996**: 25-35.
- BISSE, J. 1963.- Ein Beitrag zur Kenntnis der Deutsche Orchideenflora. *Fedde Repert.* **67**: 181-189.
- BOULLET, V. & LAMBINON, J. (coll. L. DELVOSALLE, F. DUHAMEL, J.-M. GÉHU, F. HEN-DOUX & J.-R. WATTEZ) 1994.- Notes floristiques sur le nord-ouest de la France (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne) à l'occasion de la parution de la quatrième édition de la «Nouvelle Flore» de la Belgique et des régions voisines. *Belg. J. Bot.* **126** (1993): 229-252.
- BREITRÜCK, H. 1991.- *Goodyera repens* (L.) R. BR. in Ostthüringen. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **8** (2): 88-91.
- BRUGGEN, H.W.E. VAN 1980.- *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) SOÓ op het Belgische deel van de St. Pietersberg.. *Orchideeën.* **42**: 197.
- BRUYNSEELS, G. & VERMANDER, J. 1984.- L'évolution de la végétation calcicole de Nismes à Vaucelles entre 1905 et 1982. *Parcs Nationaux* **39**: 71-79.
- BRUYNSEELS, G. 1981.- Nouvelles annotations à l'Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise (éd. 2). *Dumortiera* **18**: 11-16.
- BUTTLER, K.P. & SCHIPPMANN, U. (et coll.) 1993.- Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens (Erste Fassung). *Bot. Verein. Naturschutz Hessen Beiheft* **6**: 1-476
- BUTTLER, K.P. 1991.- Field guide to Orchids of Britain and Europe: 288p. The Crowood Press, Swindon.
- BUTTLER, K.P. 1994.- Vermischte Notizen zur Benennung hessischer Pflanzen. Erster Nachtrag zum «Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens». *Bot. Naturschutz Hessen* **7**: 37-54
- CHAMPLUVIER, D. 1997.- Deux exemples de prairies semi-naturelles de la Semois gaumoise. Actes du Colloque sur les zones humides, Bruxelles 11 janvier 1997: 101-107.
- CLABECK, G. 1981.- Plantes rares observées récemment dans la province de Liège (Belgique). *Natura mosana* **34**: 136-138.
- COLLING, G., HELMINGER, T. & REICHLING, L. 1995.- Notes floristiques 1990-1993. *Bull. Soc. Nat. Luxemb.* **94** (1994): 119-134.
- COULON, F. 1983.- Section "Orchidées d'Europe". Rapport des activités 1981-1982. *Natural. belges* **64**: 89-92.
- COULON, F. 1984.- Section "Orchidées d'Europe". Rapport des activités 1982-1983. *Natural. belges* **65**: 97-105.
- COULON, F. 1985.- Section "Orchidées d'Europe". Rapport des activités 1983-1984. *Natural. belges* **66**: 5-16.
- COULON, F. 1986.- Section "Orchidées d'Europe". Bilan des activités 1984-1985. *Natural. belges* **67** (Orchid. 1): 131-138.
- COULON, F. 1988A.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1985-1986. *Natural. belges* **69**: 21-32.
- COULON, F. 1988B.- Section "Orchidées d'Europe". Bilan des activités 1986-1987. *Natural. belges* **69** (Orchid. 2): 55-64.
- COULON, F. 1989.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1987-1988. *Natural. belges* **70**(Orchid. 3): 65-72.
- COULON, F. 1990.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1988-1989. *Natural. belges* **71** (Orchid. 4): 65-73.

- COULON, F. 1992A.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1989-1990. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 65-70.
- COULON, F. 1992B.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1990-1991. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 145-154.
- COULON, F. 1992C.- Encore des pillages d'Orchidées ! *Natural. belges* **73**: 10.
- COULON, F. 1993.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1991-1992. *Natural. belges* **74** (Orchid. 6): 77-85.
- COULON, F. 1994. - Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1992-1993. *Natural. belges* **75** (Orchid. 7): 98-105
- COULON, F. 1995.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 1993-1994. *Natural. belges* **76** (Orchid. 8): 65-77.
- COULON, F. 1996.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1994-1995. *Natural. belges* **77** (Orchid. 9): 97-109.
- COULON, F., DELFORGE, P., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, M. 1998.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1996-1997. *Natural. belges* **79** (Orchid. 11): 65-80
- DEKKER, H. & DIJK, E. 1996.- *Platanthera bifolia* ssp. *graciliflora* in Drenthe ? *Eurorchis* **8**: 70-73.
- DE LANGHE, J.E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J. & VANDEN BERGHEM, C. (et coll.) 1978.- Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes): XCVII + 821p + 20 pl. h.t. Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- DELFORGE, P. 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 1997.- Bref aperçu des orchidées de zones humides en Wallonie. Actes du Colloque sur les zones humides, Bruxelles 11 janvier 1997: 45-50.
- DELFORGE, P. (coll. F. COULON, P. DEVILLERS, J. DUVIGNEAUD & É. WALRAVENS) 1998.- Orchidées de Wallonie - Évaluation de la situation de treize espèces menacées ou devant faire l'objet d'une attention particulière. *Natural. belges* **79** (Orchid. 11): 131-200.
- DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBINON, J. & DE LANGHE, J.-E. 1988.- Mises au point chorologiques. *Dumortiera* **40**: 23-47.
- DEMOULIN, M. 1984.- Les orchidées de l'Ourthe moyenne: bilan de 4 années de prospections. *IFBL feuille contact trim.* **2**(3): 5-7.
- DENDAL, A. & VERHAEGEN, J.-P. 1985.- Quelques observations d'orchidées dans le bassin de la Haine. *Natural. belges* **66**: 163-172.
- 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** (Orchid. 4): 74-98.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 1998. - Habitats des orchidées de Wallonie. *Natural. belges* **79** (Orchid. 11): 219-240.
- DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1986.- Distribution et systématique du genre *Dactylorhiza* en Belgique et dans les régions limitrophes. *Natural. belges* **67**(Orchid. 1): 143-155.
- DE WILDEMAN, É. & DURAND, T. 1898-1907.- Prodrôme de la flore belge: 3 vol. Castaigne, Bruxelles.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. 1973.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **106**: 273-277.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. 1975.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België III. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **108**: 35-45.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. 1976.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België IV. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **109**: 29-41.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. (coll. R. MAES) 1989.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België XVII. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **122**: 31-36.
- DUPONT, P. 1990.- Atlas partiel de la Flore de France: 442p. coll. Patrimoines Naturels **3**, série patrimoine génétique. Museum d'Histoire Naturelle, Paris.
- DUVIGNEAUD, J. 1981.- Une nouvelle réserve d'Ardenne et Gaume: le Tienne Breumont à Nismes (province de Namur, Belgique). *Natura Mosana* **34**: 57-79.
- DUVIGNEAUD, J., CORDIER, S., LAMBERT, M. & LION, J.-P. 1987.- Nouvelles localités de *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) SOÓ. *Dumortiera* **38**: 31-32.
- DUVIGNEAUD, J. & SAINTENOY-SIMON, J. 1998.- La végétation prairiale au nord de Focant (commune de Houyet, province de Namur) - Une localité importante d'*Orchis morio*. *Natural. belges* **79** (Orchid. 11): 117-123.

- ETTLINGER, D.M.T. 1976.- British and Irish Orchids - a field guide: 141p. The Macmillan Press LTD., London & Basingstoke.
- ETTLINGER, D.M.T. 1997.- Notes on British and Irish Orchids: 150p. D.M. Turner Ettliger, Dorking.
- FABRI, R. & SAINTENOY-SIMON, J. 1984.- Complément à l'atlas de la flore belge et luxembourgeoise. *Dumortiera* **28**: 15-35.
- GANGLOFF, G. 1983.- *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) SOÓ. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **6** (1982): 49-50.
- GATHOYE, J.-L. & TYTECA, D. 1994.- Clé et inventaire synonymique des *Dactylorhiza* (Orchidaceae) de France et du Benelux. *Lejeunia* n.s. **143**: 1-85.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1997.- Über die Gattung *Dactylorhiza* - Neue Erkenntnisse und neue Fragen. *Jour. Eur. Orch.* **29**: 585-640.
- GREUTER, W. et al. [éds] 1994.- International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code) adopted by the Fifteenth International Botanical Congress, Yokohama August-September 1993: xvii+339p. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- GUÉROLD, F. & PERNET, B. 1998.- À la découverte des Orchidées de Lorraine: 247p. Édition Serpenoise, Metz.
- HAND, R. 1993.- Neues aus der Flora des Regierungsbezirks Trier (*Spermatophyta*). Berichtsjahr 1992. *Dendrocopos* **20**: 216-225.
- HEDRÉN, M. 1996A.- Electrophoretic evidence for allotetraploid origin of *Dactylorhiza purpurella* (Orchidaceae). *Nord. J. Bot.* **16**: 127-134.
- HEDRÉN, M. 1996B.- Notes on the esterase variation in Swedish *Dactylorhiza incarnata* s.l. (Orchidaceae). *Nord. J. Bot.* **16**: 253-256.
- HEDRÉN, M. 1996C.- Genetic differentiation, polyploidization and hybridation in northern European *Dactylorhiza* (Orchidaceae): evidence from allozyme markers. *Plant Syst. Evol.* **201**: 31-55.
- HEDRÉN, M. 1996D.- The allotetraploid nature of *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) SOÓ (Orchidaceae) confirmed. *Watsonia* **21**: 113-118.
- HENDOUX, F., BOULLET, V. & GÉHU, J.-M. 1995.- L'atlas préliminaire des Orchidées de la région Nord/Pas-de-Calais. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* **48**(2-3): 25-46.
- HERMY, M. & VANHECKE, L. 1990.- Orchids and nature management in Flanders: results of a mail questionnaire and timely review of the situation. *Mém. Soc. Roy. Bot. Belg.* **11**(1989): 87-106.
- HESLOP-HARRISON, J. 1953.- Microsporogenesis in some triploid Dactylorchid hybrids. *Ann. Bot.* **17**: 539-549.
- HESLOP-HARRISON, J. 1954.- A synopsis of the Dactylorchids of the British Isles. *Ber. Geobot. Forsch. Rübel Zürich* 1953: 53-82.
- HESLOP-HARRISON, J. 1957.- On the hybridization of the common spotted orchid, *Dactylorchis fuchsii* (DRUCE) VERMLN., with the marsh orchids, *D. praetermissa* (DRUCE) VERMLN. and *D. purpurella* (T. AND T.A. STEPH.) VERMLN. *Proc. Linn. Soc. London* **167**: 176-185.
- HESLOP-HARRISON, J. 1968.- Genetic system and ecological habit as factors in Dactylorchid variation. *Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal* **21/22**: 20-27.
- HÖPPNER, H. 1927.- \times *Orchis Beckerianus* H. HÖPPNER und sein Formenkreis nebst Bemerkungen zu verwandten Formenkreisen. *Sitzungsber. Naturhist. Vereins Preuss. Rheinl.* **1926**: 1-26.
- HOUZEAU DE LEHAIE, J. 1929.- Compte rendu de quelques herborisations dans les stations d'Orchidées de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **62**: 25-55.
- JACQUET, P. 1995.- Une Répartition des Orchidées Sauvages de France (3^{ème} édition): 100p. Société Française d'Orchidophilie, Paris.
- JACQUET, P. 1997.- Rectificatif à la «Répartition des Orchidées Sauvages de France» 3^{ème} édition. *L'Orchidophile* **28** (125): I-VI.
- JONGEPIER, J.W. & JONGEPIEROVÁ, J. 1995.- The Orchid Flora of the White Carpathians. *Eurorchis* **7**: 73-89.
- JONGEPIEROVÁ, J. & JONGEPIER, J.W. 1990.- Study on the taxonomy of *Gymnadenia conopsea* in Czechoslovakia - A preliminary report. *Mém. Soc. Roy. Bot. Belg.* **11** (1989): 123-132.
- KALLMEYER, H. & ZIESCHE, H. 1996.- Die Orchideen Sachsens-Anhalts - Verbreitungsatlas: 76p. + 3 cartes h.t. Gustav Fischer, Jena.
- KERGER, M.-T., PARENT, G.H. & THOEN, D. 1995.- Notes chorologiques et écologiques sur la flore vasculaire de la province de Luxembourg (Belgique) et des régions limitrophes. *Lejeunia* n.s. **145** (1994): 1-88.
- KERREMANS-VAN HUFFEL, F. 1998.- Orchideeënweide in Bornem. *Liparis* **4**: 49.

- KLOPFENSTEIN, E. & TOUSSAINT, P. 1983.- *Orchidaceae Belgicae* 1: 25p + 12pl. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- KLOPFENSTEIN, E. & TOUSSAINT, P. 1985.- *Orchidaceae Belgicae* 3: 25p + 12pl. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- KOHNS, P., NEUMANN, H., RÜCKBRODT, D., SALKOWSKI, H.-E., & STARCK, C. 1990.- Verbreitung und Gefährdung der Orchideen in Rheiland-Pfalz und im Saarland: 144p. Arbeitskreis Heimische Orchideen Rheiland-Pfalz/Saarland e.V., Koblenz.
- KREUTZ, C.A.J. 1987.- De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland: 257p. Thieme, Zutphen.
- KREUTZ, C.A.J. 1994.- Orchideeën in Zuid-Limburg. 2de aanvullende druk: 320p. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- LAMBINON, J. (et coll.) 1994.- Notes taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques relatives à la quatrième édition de la «Nouvelle Flore» de la Belgique et des régions voisines. 1. Introduction. Données taxonomiques et nomenclaturales. *Dumortiera* **55-57**: 62-95.
- LAMBINON, J., DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. (et coll.) 1993 (1992).- Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 4^{me} éd.: CXX+1092p. Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- LAMBINON, J. & DUVIGNEAUD, J. 1980.- Commentaire nomenclatural. *Lejeunia* n.s. **101**: 55-56.
- LAMBINON, J. & DUVIGNEAUD, J. 1988.- Mises au point taxonomiques et nomenclaturales et additions floristiques. *Dumortiera* **40**: 5-22.
- LANDWEHR, J. 1977.- Wilde orchideeën van Europa (2 vol.): 575p. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.
- LANDWEHR, J. 1982.- Les orchidées sauvages de France et d'Europe: 2 vol., 587p. Plantanida, Lausanne.
- LANG, D. 1989.- A Guide to the Wild Orchids of Great Britain and Ireland: 233p. Oxford University Press, Oxford, New York.
- LAWALRÉE, A. & VANDEN BERGHEN, C. 1946.- Note sur quelques phanérogames de la flore belge. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **78**: 100-105.
- LEMOINE, G. 1993.- Une expérience de gestion sur le littoral du département du Nord. *L'Orchidophile* **24**: 11-14.
- LEMOINE, G. 1994.- Cent mille pieds d'*Epipactis palustris* dans la dune du Perroquet. *L'Orchidophile* **25**: 226-229.
- LETEN, M. 1990.- Distribution dynamics of orchid species in Belgium: past and present distribution of thirteen species. *Mém. Soc. Roy. Bot. Belg.* **11** (1989): 133-156.
- LETEN, M. 1995.- De Orchideeënflora van het Westhoekreservaat (De Panne, West-Vlaanderen): een evaluatie van 38 jaar bescherming en beheer. *Liparis* **1**: 12-34 + 8 cartes.
- LØJTANANT, B. 1978.- Nomenclatural notes upon Scandinavian orchids. *Feddes Repert.* **89**: 13-18.
- MANGEN, J.-M., COLLING, G., MASSARD, E. & MEDERNACH, E. 1993.- Die Orchideen Luxemburgs: 143p. Ministère des Affaires Culturelles, Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, Société des Naturalistes luxembourgeois a.s.b.l., Luxembourg.
- MEERTS, P., HARMEGNIES, H., BRUYNSEELS, G. & SAINTENOY-SIMON, J. 1983.- Compléments à l'Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise (éd. 2). *Dumortiera* **25**: 22-34.
- MEIJDEN, R. VAN DER 1996.- Over het soortbegrip bij orchideeën en andere planten. *Eurorchis* **8**: 8-14.
- MEEUWIS, R. 1997.- Excursieverslagen. *Liparis* **3**: 10-15.
- MÖSELER, B.M. 1987.- Zur morphologischen, phänologischen und standörtlichen Charakterisierung von *Gymnadenia conopsea* (L.) R.BR. subsp. *densiflora* (WAHLENB.) K. RICHTER. *Florist. Rundbr.* **21**: 8-18.
- MÖSELER, B. & PATZKE, E. 1987.- Zur Verbreitung von *Gymnadenia conopsea* (L.) R. BR. subsp. *densiflora* (WAHLENB.) K. RICHTER. *Florist. Rundbr.* **21**(1): 19-20.
- MRKVICKA, A.C. 1993.- Statistische Untersuchungen an *Gymnadenia conopsea* (L.) R.BR. s.l. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden Württ.* **25**: 361-367.
- PARENT, G.H. 1973A.- Les sites Jean Massart du Bas-Luxembourg. *Parcs Nat.* **28**: 187-244.
- PARENT, G.H. 1973B.- Notes chorologiques et écologiques sur la flore de la province de Luxembourg. *Lejeunia* N.S. **68**: 1-88.
- PARENT, G.H. 1980.- Quelques observations floristiques récentes dans les réserves naturelles d'Ardenne et Gaume. *Parcs Nationaux* **35**: 13-25.

- PARENT, G.H. 1993.- Les Orchidées du terrain militaire de Stockem-Lagland (Arlon, Belgique). *Natural. belges* **74** (Orchid. 6): 86-92.
- PARENT, G.H., 1996.- Matériaux pour un catalogue de la Flore lorraine (dép. 54, 55, 57, 88). Note 1. Les Orchidées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle* **47**: 119-204.
- PARENT, G.H., 1998.- Notes chorologiques et écologiques (1992-1996) sur la flore de la Wallonie et des territoires adjacents. *Adoxa* **18**: 11-24
- PARENT, G.H. & THOEN, D. 1982.- Notes chorologiques et écologiques sur la flore vasculaire de la province de Luxembourg (Belgique). *Lejeunia* **108**: 1-41.
- PARENT, G.H. & THOEN, D. 1986.- Les pelouses à gentianes sur marne de la Lorraine belge, d'après un manuscrit inédit de Victor d'Ansembourg. *Parcs Nationaux* **41**: 117-134, 159-176.
- PASTORET, P.P. & MEES, G. 1978.- Un site intéressant: le bois de Dackelt et les prairies à mardelles du Grendelbach. *Parcs Nationaux* **33**: 76-90.
- PETIT, J. 1979.- Chronique de la Montagne Saint-Pierre - *Pyrola rotundifolia* L. au Thier de Lanaye. *Rev. Verv. Hist. Nat.* **36** (4-6): 26-29.
- PETIT, J. 1980.- Chronique de la Montagne Saint-Pierre - *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) SOÓ à Lanaye. *Rev. Verv. Hist. Nat.* **37** (10-12): 89-95.
- PETIT, J. 1981.- Chronique de la Montagne Saint-Pierre - Un hybride *Dactylorhiza praetermissa* x *D. maculata meyeri* à Lanaye. *Rev. Verv. Hist. Nat.* **38** (7-9): 64-66.
- PETIT, J. 1985.- Le thier à la Tombe à Emael, encore un site exceptionnel menacé de destruction. *Natura Mosana* **38**: 121-137.
- PETIT, J. & RAMAUT, J.-L. 1985.- Montagne Saint-Pierre 1985 - Un bilan des acquis floristiques et faunistiques récents. *Natural. belges* **66**: 129-161.
- PRESSER, H. 1995.- Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. Variabilität, Biotope, Gefährdung: 222p. Ecomed, Landsberg.
- PUGSLEY, H.W. 1935.- On some marsh Orchids. *J. Linn. Soc. London* **49**: 553-592.
- PUTS, C. 1980.- Deux découvertes importantes à la Montagne-Saint-Pierre. *Réserv. Natur.* **1980**: 11.
- REICHLING, L. 1970.- Die Gattung *Epipactis* in Luxemburg. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **23**: 88-97.
- ROMMÈS, J. & TYTECA, D. 1980.- Une importante station à *Dactylorhiza* aux portes de l'agglomération bruxelloise. *Dumortiera* **17**: 14-15.
- ROMPAEY, E. VAN & DELVOSALLE, L. (et coll.) 1972.- Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes: 1530 cartes. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- ROMPAEY, E. VAN & DELVOSALLE, L. (et coll.) 1978.- Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Commentaires: 116p. Jardin botanique national de Belgique, Domaine de Bouchout, Meise.
- ROMPAEY, E. VAN & DELVOSALLE, L. 1979.- Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise, Ptéridophytes et Spermatophytes, 2^e édition revue par L. DELVOSALLE (et coll.): 1542 cartes. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- ROYER, J.-M., BEHR, R., BIZOT, A., DIDIER, B., LANFANT, P., MISSET, C., THEVENIN, S., WORMS, C., COLLET, D., AMON-MOREAU, D., RABATEL, J. 1997.- Répartition régionale des espèces végétales protégées de Champagne-Ardenne. 2^{ème} éd. entièrement revue et corrigée: 163p. Ministère de l'Environnement, Direction générale de l'Environnement de Champagne-Ardenne, Chaumont.
- SAINTENOY-SIMON, J. 1993.- Répertoire des réserves naturelles d'Ardenne et Gaume (suite). *Parcs Nationaux* **48**: 81-98.
- SAINTENOY-SIMON, J. 1994.- Répertoire des réserves naturelles d'Ardenne et Gaume (suite). *Parcs Nationaux* **49**: 51-66; 86-98.
- SAINTENOY-SIMON, J. 1995.- Orchidées dans la ville. *Adoxa* **6/7**: 17-20.
- SAINTENOY-SIMON, J. 1996.- Trouvailles floristiques récentes en Wallonie, dans le Grand-Duché de Luxembourg et dans le Nord de la France. *Adoxa* **13/14**: 1-52.
- SUMMERHAYES, V.S. 1968.- Wild orchids of Britain: 2nd ed., 366p. Collins, London.
- TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1981.- Quelques observations d'orchidées en Belgique. *Natural. belges* **62**: 264-274.
- THOEN, D. 1982.- La flore et la végétation des mardelles et d'une pelouse sur marne keupérienne à Thiaumont (Attert). *Parcs Nationaux* **37**: 31-40.
- THOEN, D. 1995.- Observations floristiques inédites de plantes rares ou intéressantes du bassin hydrographique de la Semois (période 1992-1994). *Dumortiera* **61-62**: 49-74.
- TOURNAY, R. 1968.- Note brève - *Dactylorhiza maculata* (L.) SOÓ en Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **101**: 323-326.

- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. 1980.- Flora Europaea: vol. 5, XXXVII+452p, 5 maps. Cambridge University Press, London.
- TYTECA, D. 1979.- Additions à l'Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. *Dumortiera* **11**: 1-3.
- TYTECA, D. 1983.- Coup d'œil sur les orchidées indigènes. *Parcs Nationaux* **38**: 37-57.
- TYTECA, D. & GATHOYE, J.-L. 1987.- Aperçu biostatistique des *Dactylorhiza* de Belgique et du Nord de la France. *L'Orchidophile* **18** (79): 1386-1392.
- TYTECA, D. & GATHOYE, J.-L. 1988.- Les *Dactylorhiza* d'Europe occidentale, approche biostatistique. *Natural. belges* **69** (Orchid. 2): 65-97.
- VAN DEN BUSSCHE, W. 1995A.- Verslag dialezing 07 november 1992. *Liparis* **1**: 3-9.
- VAN DEN BUSSCHE, W. 1995B.- Excursie Verslag 06.06.1993. *Liparis* **1**: 10-11.
- VAN DEN BUSSCHE, W. 1996.- Excursieverslagen. *Liparis* **2**: 32-44.
- VAN DEN BUSSCHE, W. 1998A.- Excursieverslag Gavers (Harelbeke) 7 juni 1997. *Liparis* **4**: 15-23.
- VAN DEN BUSSCHE, W. 1998B.- Wijzigingen in het orchideeënbestand in de provincie Limburg. *Liparis* **4**: 35-48.
- VANHECKE, L. 1993.- De problematische achteruitgang van onze inheemse orchideeën: is regionalisering van de wetgeving zinvol, kan herintroductie? *Dumortiera* **53-54**: 1-13.
- VAN SCHINGEN, J.-C. & PARFONRY, A. 1989.- Flore et végétation de la région de Waulsort (Province de Namur, Belgique). *Parcs Nationaux* **44**: 72-78.
- VERLINDEN, A. 1980A.- Floristische en ecologische waarnemingen in opgespoten terreinen te Antwerpen. *Dumortiera* **14-15**: 36-38.
- VERLINDEN, A. 1980B.- De plantengroei van het opgespoten terrein «Luithagen» te Antwerpen. *Dumortiera* **14-15**: 39-46.
- VERMEIJEN, A. 1981.- Zeldzame planten in het Turnhoutse kempen - aflevering 2. *Wielewaal* **47**: 306-308.
- VERMEULEN, P. 1938.- Chromosomes in orchids. *Chron. Bot.* **4**: 107-108.
- VERMEULEN, P. 1947.- Studies on dactylorchids: 180p + 8 pl. Schotanus & Jens, Utrecht.
- VOET, R. 1991.- Une nouvelle station de *Dactylorhiza praetermissa* (DRUCE) SOO pour la Moyenne Belgique. *Dumortiera* **47**: 15-16.
- VÖTH, W. 1980.- Naturgegebenes Verhalten von *Gymnadenia conopsea* und *Listera ovata*. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **33**: 136-145.
- WENKER, D. & LÜNSMANN, U. 1993.- Verbreitungsübersicht der orchideen in Nordrhein-Westfalen. Erste Ergebnisse. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* Beiheft **4**: 1-64.
- WIEFELSPÜTZ, W. 1977.- Über einige *Dactylorhiza* - Sippen in Großbritannien und Irland. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **29** (1976): 41-51.
- WIRTH, W. 1998.- Zur Typisierung von *Orchis/Dactylorhiza latifolia*. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **14**(2) (1997): 4-15.
- WOLFF, P. 1998.- Die hybridogenen *Dactylorhiza*-Formenschwarme in Mooren der Pfalz und der Nordvogesen. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **15**(1): 63-78.
- ZADOKS, J.C. 1954.- Quelques observations sur les Dactylorhizidées du Grand-Duché de Luxembourg. *Bull. Soc. Natural. Luxembourg* **59**: 101-132.
- ZWAENEPOEL, A. 1996.- Wegbermen in Vlaanderen: een refugium voor botanische zeldzamenheden. *Dumortiera* **64-65**: 24-35.

*

* *