

## Des *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ dépourvus de chlorophylle dans les environs de Bruxelles

par Pierre DELFORGE (\*)

**Abstract.** DELFORGE, P. - *Chlorophyll-less* *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ in the vicinity of Brussels. First mentions of *Epipactis helleborine* without chlorophyll for two of the federated entities of Belgium: the Brussels-Capital region (Uccle) and the Flemish region (Rhode-Saint-Genèse). Other recent mentions of that curious abnormality in western Europe are evoked as well as the nomenclatural problem of naming that hypochromy and the assumptions about its origins.

**Key-Words:** Flora of Belgium. *Orchidaceae*, *Epipactis*, chlorophyll-less *E. helleborine*, hypochromy.

Depuis une vingtaine d'années, j'ai le privilège de résider dans une partie très arborée, par place encore campagnarde, de la périphérie de Bruxelles, située à la limite de la Région de Bruxelles-Capitale et de la Région flamande. Dans cette zone, les stations d'*Epipactis helleborine* sont relativement nombreuses, l'espèce semblant d'ailleurs en expansion (GODEFROID 1995; SAINTENOY-SIMON 1998). Des groupes de plantes fleurissent régulièrement dans les jardins privés et les terrains à bâtir en friche, sur les talus et les trottoirs ainsi que dans des parcelles plus vastes, où subsistent encore des fragments de hêtraie de la grande forêt de Soignes, comme le Bois de Verrewinkel, par exemple.

L'observation régulière et détaillée de plusieurs de ces stations a déjà permis de faire d'intéressantes constatations concernant la phénologie et la structure florale parfois exceptionnelles ou atypiques de certains individus d'*Epipactis helleborine* certaines années (DELFORGE 1996). L'été 1997, à cet égard, apporta une belle surprise, avec la présence de deux pieds totalement dépourvus de chlorophylle mais non d'anthocyanes, et donc entièrement colorés de vieux rose violacé, feuilles comprises (Figs 2-3), des tonalités qui rappellent celles de *Limodorum abortivum*.

---

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

Manuscrit déposé le 21.XII.1997, accepté le 15.VIII.1998.

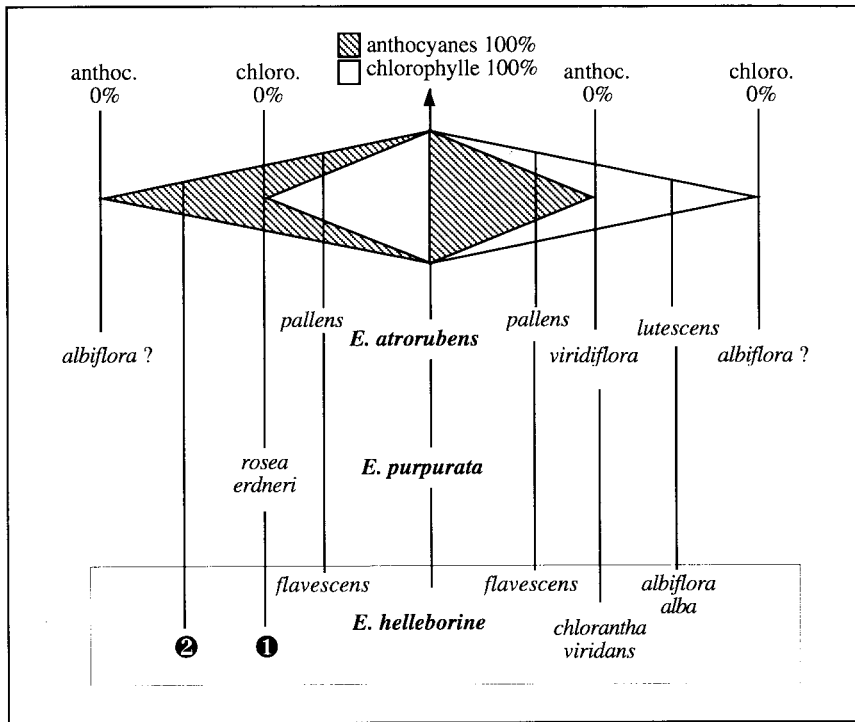
Les Naturalistes belges, 1998, 79, 3 - spécial «Orchidées» n° 11: 124-130

Le premier individu s'est développé à l'ombre d'une haie d'ifs (*Taxus baccata*) sur un talus en friche couvert de lierre (*Hedera helix*) avec quelques jeunes noisetiers (*Corylus avellana*) et marronniers (*Aesculus hippocastanum*). Ce talus borde une voirie étroite qui fait la limite entre Rhode-Saint-Genèse (Région flamande) et Uccle (Région de Bruxelles-Capitale); il est situé sur Rhode-Saint-Genèse. Le second individu sans chlorophylle est apparu à une cinquantaine de mètres du premier, le long de la même avenue, dans un jardin cette fois ucclois, près d'une haie de charmes (*Carpinus betulus*). Quasiment chaque année, depuis 20 ans, j'ai vu fleurir au mois de juillet dans ces deux stations quelques hampes d'*Epipactis helleborine* normalement pourvus de chlorophylle; il n'y en avait pas en 1997 et aucun *Epipactis* n'a été vu là en 1998.

C'est la première fois, à ma connaissance, que des *Epipactis helleborine* dépourvus de pigments chlorophylliens sont signalés en Région flamande comme en Région de Bruxelles-Capitale. De tels individus ont déjà été mentionnés en Lorraine belge (deux pieds dans le bois de Dampicourt, KERGER et al. 1995; PARENT 1996), au Grand-Duché de Luxembourg (REICHLING 1985; COLLING et al. 1995), dans le Nord de la France, département de la Somme (DUQUEF 1984), en Lorraine (PARENT 1996; GUÉROLD & PERNET 1998) et en Alsace (ENGEL 1984, 1989), ainsi qu'en Allemagne (par exemple FÜLLER 1964, sub. nom. *E. atrorubens*; EMMRICH 1984; GRÜNWARD 1993), en Suisse (par exemple GRABER 1924; REMMEL 1970) ou encore en Finlande (SALMIA 1986). Aux Pays-Bas également, des formes «chlorosées» d'*E. helleborine* ont été signalées (VERMEULEN 1958; KREUTZ 1993, 1994; DEKKER 1995) mais, dans ce dernier cas, il ne s'agit probablement pas tout à fait de la même anomalie.

En effet, comme l'a bien montré KLEIN (1979) pour *Epipactis atrorubens*, les *Epipactis* sont colorés principalement par deux groupes de pigments, les anthocyanes, responsables des teintes roses à violettes, suivant leur concentration, et les pigments chlorophylliens, qui donnent des teintes jaune verdâtre à vertes. Les formes hypochromes apparaissent chez les individus où la production des pigments de l'un ou l'autre groupe est diminuée, voire bloquée. Dans le cas d'*E. atrorubens*, c'est plus fréquemment la production des anthocyanes qui est diminuée; lorsqu'elle est totalement bloquée, la plante a encore des feuilles, une tige, un pédicelle floral et des ovaires bien verts, et des fleurs dont le labelle est également coloré de vert. Si, dans cette configuration, les pigments chlorophylliens, à leur tour, s'expriment moins, la plante prendra des colorations jaunâtres et pourra avoir des fleurs dont même le labelle est blanc pur. Chez toutes les espèces, l'absence totale de tout pigment donnerait des individus entièrement blancs, feuilles comprises; ces individus, qui sont les seuls à pouvoir être qualifiés d'albinos, semblent tout à fait exceptionnels, si tant est qu'ils existent.

Cependant, dans son schéma (reproduit de manière modifiée et complétée à la fig. 1) KLEIN (1979) n'envisage que la situation où les pigments chlorophylliens s'expriment alors que les anthocyanes sont bloquées, parce que c'est le seul cas de figure connu chez *Epipactis atrorubens* (illustré par exemple par KLEIN 1979; GERBAUD & GERBAUD 1995: 35). Chez *E. helleborine*, par contre, la possibilité inverse existe: les anthocyanes continuent à s'exprimer alors que la chlorophylle et les colorations vertes qu'elle induit semblent totalement absentes de la plante. C'est celle qui nous occupe ici (Fig. 2). Les *E. helleborine*



**Fig. 1.** Schéma de différentes hypochromies en fonction de l'expression des anthocyanes et des pigments chlorophylliens chez *Epipactis atrorubens* (d'après KLEIN 1979, modifié), *E. purpurata* et *E. helleborine*. Chez *E. atrorubens*, des individus munis d'anthocyanes mais totalement dépourvus de chlorophylle ne semblent pas avoir été signalés; il n'est pas certain, par ailleurs, que la forme (ou lusus) *albiflora* désigne des plantes totalement blanches (albinos); elle pourrait concerner, comme *flavescens*, des plantes à fleurs blanches mais à feuilles et à tige verdâtres. Chez *E. purpurata*, des plantes pourvues de chlorophylle mais sans anthocyanes sont signalées (par exemple COULON 1992; AMARDELH 1993) mais seule la forme violacée, dépourvue de chlorophylle et munie d'anthocyanes semble avoir été nommée; elle est (relativement!) fréquente. Toutes les formes hypochromes d'*E. helleborine* qui contiennent peu ou pas d'anthocyanes mais toujours un peu de pigments chlorophylliens ont été décrites; elles peuvent être considérées comme des formes chlorosées. Les formes totalement dépourvues de chlorophylle ne semblent pas avoir été formellement nommées. **1.** Plantes totalement dépourvues de chlorophylle mais bien colorées par les anthocyanes: exemplaires de Bruxelles (Figs 2-3) et de Lorraine (GUÉROLD & PERNET 1998). **2.** Plantes totalement dépourvues de chlorophylle et peu colorées par les anthocyanes, plantes presque entièrement blanches: exemplaire français de la Somme (DUQUEF 1984) et, peut-être, exemplaires néerlandais de la Drenthe (DEKKER 1995) et allemands, de Dortmund (GRÜNWARD 1993).

chlorosés des Pays-Bas figurés par KREUTZ (1993, 1994) ainsi que ceux d'Allemagne, figurés par FRANZ (1995), montrent encore des teintes vertes ou vert jaunâtre; ils possèdent donc encore des pigments chlorophylliens et ne peuvent être qualifiés de plantes totalement dépourvues de chlorophylle.

Dans le genre *Epipactis*, l'absence totale de pigments chlorophylliens avec maintien de l'expression des anthocyanes est surtout connue chez *E. purpurata*.

Ce taxon spectaculaire, dénommé var. ou lusus *rosea* ou encore lusus *erdneri*, est fréquemment figuré (par exemple LANDWEHR 1977; SUNDERMANN 1980; BUTTLER 1986, 1991; REINHARD et al. 1991; AMARDEILH 1993). Cette hypochromie est encore beaucoup plus rare chez *E. helleborine* et elle n'affecte généralement que quelques individus, très exceptionnellement une population entière (EMMRICH 1984); elle n'est donc que très rarement représentée en couleurs. C'est le cas chez DUQUEF (1984: 666) qui montre un individu blanc, dont le bas de la tige est violacé et chez GUÉROLD et PERNET (1998: 45, cliché inférieur droit) où l'on peut voir une superbe photographie de 3 fleurs ouvertes, très teintées de violet, et légendée «*Epipactis helleborine chlorosé*».

Cette dénomination n'est pas vraiment adéquate. Dans les vocabulaires horticoles et botaniques, chlorosé qualifie une plante dont les feuilles sont vert jaunâtre à jaunâtres à la suite d'un déficit en chlorophylle dû à une nutrition déficiente en fer. En latin botanique, les adjectifs *chlorascens*, *chlorinus* ou *chloroticus* désignent des teintes vertes (STEARNS 1992). Les individus bruxellois (Figs 2-3, et les fleurs lorraines, figurées par GUÉROLD et PERNET (1998), ne présentent aucune teinte verte ou vert jaunâtre, seulement des roses violacés; ni le qualificatif «chlorosé», ni les épithètes *chlorotica*, *chlorantha*, *flavescens*, *albiflora*..., qui existent pour nommer les hypochromies d'*E. helleborine* aux rangs variétal et sous-variétaux, ne leur conviennent donc. Ces épithètes peuvent par contre très bien s'appliquer aux plantes figurées par KREUTZ (1993, 1994) et FRANZ (1995).

Il n'y a pas eu jusqu'à présent, semble-t-il, de description de l'hypochromie par absence complète de chlorophylle chez *Epipactis helleborine*. Il vaut sans doute mieux s'abstenir de la nommer formellement pour éviter les confusions. Il existe en effet, dans le genre *Epipactis*, de nombreuses épithètes, à des rangs divers, basées sur les couleurs rouges ou violettes, pour désigner soit des taxons reconnus aujourd'hui comme espèces, soit des aberrations de couleurs chez des plantes normalement pourvues de chlorophylle, par exemple *atrorubens*, *atropurpurea*, *purpurea*, *purpurata*, *rubiginosa*, *violacea*, *violascens*...

Les raisons de l'absence de chlorophylle chez certains individus d'*Epipactis*, certaines années, sont encore mal connues. L'explication classique, souvent évoquée (par exemple CAMUS & CAMUS 1921-1929; DUQUEF 1984; DELFORGE 1994), met en cause une tendance au saprophytisme due à une action particulièrement virulente du ou des partenaires symbiotiques endotrophes de l'orchidée. Pour les plantes totalement dépourvues de chlorophylle comme pour les plantes chlorosées, totalement jaunâtres ou vert jaunâtre, une autre explication a été avancée, mettant en évidence la présence de métaux lourds dans le sol des sites, ce qui perturberait le métabolisme des plantes qui y croissent; l'hypochromie serait alors constante d'année en année (SALMIA 1986; FRANZ 1995). Enfin, un cas au moins de plante «partiellement dépourvue de chlorophylle» pourrait être attribué aux effets induits par l'épandage d'un désherbant sélectif (ENGEL 1990).

Les exemplaires d'Uccle et de Rhode-Saint-Genèse n'ont pas été traités à l'herbicide sélectif; ils ne se sont pas développés non plus sur un substrat pollué par des métaux lourds, comme en témoignent les nombreuses plantes colorées tout

à fait normalement qui ont fleuri sur les mêmes sites pendant 20 ans au moins. Une autre hypothèse peut probablement être envisagée. Plus aucun individu n'a fleuri en 1998 sur ces deux sites; en 1997, il y avait un seul exemplaire totalement dépourvu de chlorophylle sur chaque site; les années précédentes, chaque fois plusieurs hampes normales se développaient et fructifiaient. Ne serions-nous pas en présence, en 1997, de la dernière hampe produite sur chaque site par une souche vieillissante et/ou malade, dont la faiblesse était telle que son ou ses champignon(s) endotrophe(s) prenai(en)t une part trop importante dans la symbiose, empêchant la production normale de chlorophylle ?

Il est en effet curieux de constater qu'aucune hampe, normale ou non, n'a reparu sur les sites en 1998 et que ces individus dépourvus de chlorophylle de 1997 ne sont pas arrivés à maturité: l'exemplaire uclois a brusquement flétri et a disparu rapidement alors qu'il n'avait produit que quelques feuilles et pas encore de boutons floraux; l'exemplaire de Rhode-Saint-Genèse a bien développé une hampe d'une trentaine de cm munie de boutons floraux (Figs 2-3) mais la base de la tige s'est putréfié et la plante s'est couchée. La tige, soigneusement désinfectée et mise dans un vase, a rapidement brunie malgré ce traitement et, à mon grand regret, ses boutons floraux ne se sont jamais ouverts. Ceci ne dénote pas une plante en bonne santé.

Les botanistes qui ont mentionné jusqu'à présent des *Epipactis helleborine* ayant un déficit important en chlorophylle ont fait souvent le même constat. Chez la plante de la Somme, qui «semblait en bonne santé», le haut de la tige s'est plié (ou a été blessé ?) et les fleurs ne se sont pas développées; la plante n'a plus reparu l'année suivante (DUQUEF 1984). GRÜNWALD (1993) indique également que les plantes allemandes se dessèchent fréquemment sans fleurir. KREUTZ (1993) note que les plantes hollandaises fleurissent difficilement, ce que confirme DEKKER (1995) pour un groupe exceptionnel de 16 individus sans chlorophylle dans la Drenthe (Pays-Bas). Les 16 plantes de cette station produisent des hampes florales munies de boutons encore peu développés le 20 juillet 1994 puis, brutalement, en quelques jours, la plupart des plantes brunissent, les tiges se couchent sur le sol, les feuilles disparaissent et les boutons floraux tombent, sans s'épanouir. Seules, 3 hampes possèdent quelques boutons qui s'entrouvrent; lorsque l'on tente de les examiner, ils se détachent de la hampe et tombent au moindre choc. Il y a également des individus normalement verts sur ce site; ils se sont développés, ont fleuri et ont fructifié tout à fait efficacement (DEKKER 1995: 109).

L'hypothèse que les individus d'*Epipactis helleborine* faiblement pourvus ou totalement dépourvus de chlorophylle sont des plantes malades ou en fin de vie ne semble donc pas sans fondement. Si elle est exacte, elle permet de conclure que ces *Epipactis* ont parfois une manière très élégante de partir en beauté.

\*

\* \*



**Fig. 2.** *Epipactis helleborine* dépourvu totalement de chlorophylle. Belgique, Rhode-Saint-Genèse, 11.VII.1997. (dia P. DELFORGE)



**Fig. 3.** *Epipactis helleborine* dépourvu de chlorophylle: les boutons floraux ont déjà pris une teinte dorée qui annonce la rapide nécrose complète de la hampe. Belgique, Rhode-Saint-Genèse, 15.VII.1997. (dia P. DELFORGE)

## Bibliographie

- AMARDEILH, J.-P. 1993.- *Epipactis purpurata* à l'est de Paris. *L'Orchidophile* **24**: 172-177.
- BUTTLER, K.P. 1986.- Orchideen - Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas: 288p. Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag, München.
- BUTTLER, K.P. 1991.- Field guide to Orchids of Britain and Europe: 288p. The Crowood Press, Swindon.
- CAMUS, E.G. & CAMUS, A. 1921-1929.- Iconographie des Orchidées d'Europe et du bassin méditerranéen: 133 pl., 559+72p. Lechevalier, Paris.
- COLLING, G., HELMINGER, T. & REICHLING, L. 1995.- Notes floristiques 1990-1993. *Bull. Soc. Nat. Luxemb.* **94** (1994): 119-134.
- COULON, F. 1992.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1990-1991. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 145-154.
- DEKKER, H. 1995.- Merkwaaardige Orchideeenvondsten in 1994. *Eurorchis* **7**: 107-111.
- DELFORGE, P. 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 1996.- Note sur deux *Epipactis* de la Région bruxelloise. *Natural. belges* **77** (Orchid. 9): 218-223.
- DUQUEF, M. 1984.- Un cas de saprophytisme chez *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ. *L'Orchidophile* **15** (63): 666-667.
- ECCARIUS, W. [réd.] 1997.- Orchideen in Thüringen: 256p. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V., Uhlstädt.
- EMMRICH, R. 1984.- Zur Apochromie bei *Epipactis helleborine*. *Mitteil. Arbeitsgem. Heim. Orch. DDR* **13**: 22-26.

- ENGEL, R. 1990.- Les orchidées du Jardin botanique du col de Saverne. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **11**(1989): 139-150.
- FRANZ, G. 1995.- *Epipactis helleborine* lus. *flavescens* auf einer Schwermetall-halde in Stolberg (Reinland). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **12**(1): 102-104.
- FÜLLER, F. 1964.- Die Orchideen Deutschlands, 5. Teil *Epipactis* und *Cephalanthera*: 52p. Neue Brehm-Bucherei 329, Wittenberg Lutherstadt.
- GERBAUD, M. & GERBAUD, O. 1995.- Les Orchidées du Nord-Grésivaudan en Isère - Tableau annoté et observations particulières. *L'Orchidophile* **26**: 35-41.
- GODEFROID, S. 1995.- *Epipactis helleborine* en extension à Bruxelles. *Adoxa* **6/7**: 13-14.
- GRABER, A. 1924.- Étude critique du genre *Helleborine* MILLER (*Epipactis* RICH.). *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* **48**: 172-202.
- GRÜNWARD, H. 1993.- Chlorotische *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ bei Dortmund-Kirchhörde. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **10**(1): 111-112.
- GUÉROLD, F. & PERNET, B. 1998.- À la découverte des Orchidées de Lorraine: 247p. Édition Serpenoise, Metz.
- 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.
- KIEFFER, P., PARENT, G. & SCHAAL, P. 1994. - Les Orchidées des réserves naturelles d'Apach et de Montnach et de quelques sites voisins (France, 57 Moselle). *Natural. belges* **75** (Orchid. 7): 189-208.
- KLEIN, E. 1979.- Die apochromen Farbvarietäten der *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) BESSER. *Orchidee* **30**: 9-13.
- KREUTZ, C.A.J. 1993.- Chlorotische Exemplare von *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **10**(2): 25-27.
- KREUTZ, C.A.J. 1994.- Orchideeën in Zuid-Limburg. 2de aanvullende druk: 320p. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- PARENT, G.H. 1995.- Études écologiques et chorologiques sur la Flore lorraine. Note 9: Quelques taxons cormophytiques nouveaux ou méconnus de Lorraine française. Données rassemblées depuis 1972. *Inst. Gr.-Ducal, Sect. Sci. Nat., Phys., Math.* NS **XLI**: 117-175.
- 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.
- REICHLING, L. 1985.- Observations floristiques de l'année 1981. *Bull. Soc. Nat. Lux.* **85** (1980-1982): 135-136.
- REMMEL, G. 1970.- Ungewöhnliche *Epipactis* -Formen auf der Halde eines alten Erzbergwerkes im Siegerland. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **23**: 119-122.
- SAINTENOY-SIMON, J. 1998.- Groupe Flore Bruxelloise 1996. Rapport des excursions dans la Région Bruxelloise. *Adoxa* **18**: 25-46.
- SALMIA, A. 1986.- Chlorophyll-free form of *Epipactis helleborine* (*Orchidaceae*) in South-East Finland. *Ann. Bot. Fennici* **23**: 49-57.
- STEARN, W.T. 1992.- Botanical latin: 4th ed., 546p. David & Charles, London.
- VERMEULEN, P. 1958.- *Orchidaceae*: 127p in: VAN SOEST, J.L. et al. [eds], *Flora neerlandica*, Vol. 1(5). Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.

\*

\* \*