

Phyton (Horn, Austria)	Vol. 37	Fasc. 1	71–83	10. 9. 1997
------------------------	---------	---------	-------	-------------

***Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis*
(RICHTER) KLEIN comb. nova, eine xerophile Unterart
(*Orchidaceae-Neottieae*)**

Von

Erich KLEIN *)

Mit 6 Abbildungen

Eingelangt am 17. Dezember 1996

Keywords: *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN comb. nova, *Epipactis distans*, *Orchidaceae*. – Nomenclature. – Systematics

Summary

KLEIN E. 1997. *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN comb. nova, a xerophile subspecies (*Orchidaceae-Neottieae*). – *Phyton* (Horn, Austria) 37 (1): 71–83, with 6 figures. – German with English summary.

Comparative examinations of the vegetative morphology and the ecological conditions of the recently rediscovered taxon *E. distans* ARVET-TOUVET 1872 and xerophilic *Epipactis* plants from Austria together with relevant herbarium specimens from Austria, Italy, Slovenia and Poland, revealed the identity of *E. distans* as well as *E. latifolia* (L.) ALL. var. *subrotundifolia* f. *parvifolia* ZAPALOWICZ 1906 with *E. orbicularis* RICHTER 1887. As the morphological distinctions to *E. helleborine* subsp. *helleborine* are not very important and only evident in the vegetative feature, it is reasonable to rank this taxon as a xerophilic subspecies of *E. helleborine*. As the proper and correct name *E. helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN should be adopted. *E. distans* is referred to the synonymy.

Zusammenfassung

KLEIN E. 1997. *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN comb. nova, eine xerophile Unterart (*Orchidaceae-Neottieae*). – *Phyton* (Horn, Austria) 37 (1): 71–83, mit 6 Abbildungen. – Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

Vergleichende Untersuchungen der vegetativen Morphologie und der ökologischen Gegebenheiten des kürzlich wiederentdeckten Taxons *E. distans* ARVET-TOUVET

*) Dr. Erich KEIN, Purgstall 167, A-8063 Eggersdorf, Österreich (Austria, Europe).

1872 und xerophiler *Epipactis*-Pflanzen aus Österreich zusammen mit entsprechenden Herbarexemplaren aus Österreich, Italien, Slowenien und Polen, ergaben die Identität von *E. distans*, als auch von *E. latifolia* (L.) ALL. var. *subrotundifolia* f. *parvifolia* ZAPALOWICZ 1906 mit *E. orbicularis* RICHTER 1887. Da die morphologischen Unterschiede zu *E. helleborine* subsp. *helleborine* nicht sehr bedeutend und nur in den vegetativen Merkmalen augenscheinlich sind, wird dieses Taxon wohl zu Recht als eine xerophile Unterart der *E. helleborine* einzustufen sein. Als geeigneter und korrekter Name sollte *E. helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN angenommen werden. *E. distans* wird in die Synonymie verwiesen.

1. Einleitung

Kürzlich wurde von CHAS & TYTECA 1992 eine *Epipactis*-Sippe xerophiler Kiefernwälder aus den französischen Départements Hautes Alpes, Drôme und Vaucluse entdeckt, der sie den, bis heute unbeachtet gebliebenen Namen *Epipactis distans* ARVET-TOUVET zuerkannten. Die ursprüngliche Beschreibung durch C. ARVET-TOUVET 1872 erfolgte nach einer von ihm am Fundort, zwischen Briançon und dem Col du Montgenèvre, gefertigten Notiz, zu der der Autor bemerkt, daß sie für ihn selbst bezüglich der notierten Blütengestaltung recht verwirrend sei. Zumindest sei, wie der Autor ausführt, die Blütengestaltung nicht exakt die selbe wie bei den anderen *Epipactis*-Arten. Ein Herbarbeleg seiner Pflanze war nicht auffindbar, daher nahmen CHAS & TYTECA eine Neotypisierung mit einer Pflanze der von ihnen vermutlich wiederentdeckten *Epipactis*-Sippe aus der Gegend von La Bâtie de Fonds (Dépt. Drôme), weitab vom locus classicus, vor. Inwieweit diese Neotypisierung korrekt vorgenommen wurde ist fraglich, da sie hinsichtlich der geographischen Angaben im Gegensatz zum Protolog bei ARVET-TOUVET steht. Es wurde auch nicht eine Einzelpflanze als Neotypus ausgewählt, wie es den Regeln entsprochen hätte, sondern ein Herbarbogen mit drei Pflanzen als Neotypus bezeichnet (Abb. 3). Die morphologischen Angaben bei ARVET-TOUVET und in der Publikation von CHAS & TYTECA beziehen sich auf eine xerophile Sippe, die der *E. helleborine* s. str. sehr nahe steht, doch durch einige vegetative Merkmale und Bevorzugung anderer ökologischer Nischen auffällig von *E. helleborine* s. str. unterschieden ist. Diese Sippe ist nun auch in Österreich in der Steiermark, in Niederösterreich, Tirol und dem Burgenland wieder aufgefunden worden. Es konnten Untersuchungen sowohl an frischem Pflanzenmaterial als auch Vergleiche mit Herbarmaterial durchgeführt werden.

2. Morphologie und Taxonomie

Die blühhfähigen Triebe dieser xerophilen *Epipactis*-Sippe erreichen Höhen von 21–60 cm, durchaus vergleichbar mit den Dimensionen bei *E. helleborine* s. str. Die wenigen (3–6) fast kreisrunden bis breit einförmigen, kurz bespitzten, an den Rändern gewellten und $\pm$ zweizeilig angeordneten Laubblätter sind im Vergleich zu *E. helleborine* s. str. erheblich

kleiner, mit entsprechend stark reduzierter Blattoberfläche. Die Blätter sind steif schräg aufwärts gerichtet, weiter oben am Stengel zum Teil nach außen gebogen. Sie sind kürzer, gleich lang oder geringfügig länger als die Internodien. Die löffelförmig gewölbten Blattspreiten stehen konkav zum relativ dicken Stengel und sind diesem angenähert, nicht wie bei *E. helleborine* s. str. vom Stengel waagrecht abstehend. Die absoluten Größen der Laubblätter liegen im Bereich von 3,0–6,3 (–7,5) cm Länge und von 2,8–4,5 cm Breite, wobei die größeren Meßwerte von sehr kräftigen Pflanzen mit Triebhöhen über 50 cm stammen. Die untersten Brakteen sind, wie häufig auch bei *E. helleborine* s. str., sehr viel länger als die grünen, nur an den Petalen manchmal rosaviolett überlaufenen Blüten mit weißem Epichil. Alle vegetativen Pflanzenteile dieser, vollsonnige bzw. lichtreiche und trockenwarme Standorte bevorzugenden *Epipactis*-Sippe zeigen, im Gegensatz zum dunklen Grün der schattige Standorte bevorzugenden *E. helleborine* s. str., eine hellgrüne bis gelbgrüne Färbung. Die Infloreszenz ist meist dichtblütiger als bei *E. helleborine* s. str. Die Morphologie der Blüte entspricht, bis auf eine schwächere Farbgebung und einem geringfügig schmälere Epichil, völlig der der Blüte von *E. helleborine* s. str. mit voll funktionsfähiger Rostelldrüse, womit Allogamie gewährleistet ist (Abb. 1). Alle bisher bekanntgewordenen Meßwerte der Blütenphyllome fallen nahezu vollständig in die Variationsbreite der *E. helleborine* s. str. (CHAS & TYTECA 1992, TYTECA 1995a, 1995b). Relativ häufig entwickelt bei der xerophilen Sippe ein Rhizom mehrere (2–5) dicht beieinander stehende blühfähige Triebe. Natürlich zeigen die verschiedenen vegetativen Pflanzenteile hinsichtlich Anzahl, Größe und Positionierung, sowie die Blütenfär-

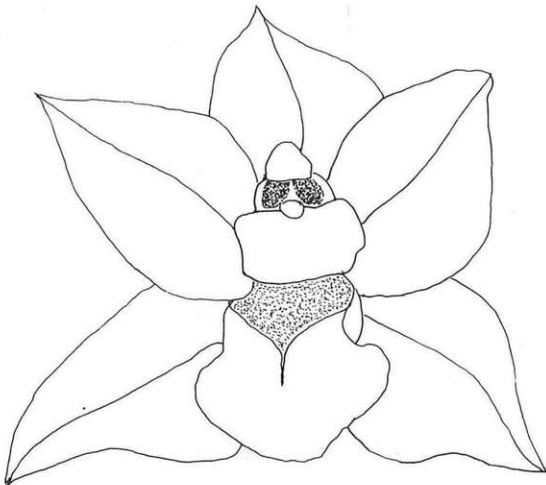


Abb. 1. Einzelblüte der *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN nach Material aus der Steiermark (Schießlingalm).

bung eine gewisse Variabilität, wie sie bei allen sexuellen Organismen zu erwarten ist. Zusammen ergibt dies einen recht charakteristischen, durch Xeromorphie determinierten Merkmalskomplex, der in einem auffälligen Habitus zum Ausdruck kommt. Dieser erinnert an den ähnlichen, ebenfalls recht auffälligen Habitus von *E. helleborine* subsp. *tremolsii* (PAU) KLEIN (KLEIN 1979b), einer xerophilen, in Südfrankreich, Spanien, Portugal, Sardinien und Teilen des Maghreb vorkommenden Sippe.

Die Hauptblütezeit der diskutierten xerophilen Sippe liegt in der sub-alpinen Stufe im letzten Juli-Drittel, im Flachland im ersten Juli-Drittel. Die Hauptblütezeit von *E. atrorubens* beginnt 10–12 Tage früher, jene von *E. helleborine* s. str. 10–14 Tage später, was bei letzterer auch auf die schattigeren und daher kühleren Standorte zurückzuführen sein kann. Eine mehr oder minder große Überschneidung der Blühzeiten ist jedoch stets gegeben.

Der auffallende und charakteristische vegetative Merkmalskomplex dieser Sippe fand sich im Lectotypus der *E. orbicularis* RICHTER 1887 (Abb. 2) und im Neotypus der *E. distans* ARVET-TOUVET (Abb. 3) wieder und bestätigt die, bereits von DWORSCHAK & WUCHERPENNIG 1995 geäußerte Vermutung, daß *E. distans* ARVET-TOUVET ident ist mit *E. orbicularis* RICHTER 1887. Zusätzliches Herbarmaterial aus Graz (GJO) und Wien (WU) untermauert diese Zuordnung. Auch bei der von ZAPALOWICZ 1906 beschriebenen *E. latifolia* (L.) ALL var. *subrotundifolia* f. *parvifolia* ZAPALOWICZ handelt es sich, wie Untersuchungen seines Holotypus (KRAM) ergaben, um die selbe Sippe (Abb. 4). Vergleicht man die Diagnose bei ARVET-TOUVET 1872 für *E. distans*, bei RICHTER 1887 für *E. orbicularis* und bei ZAPALOWICZ 1906 für *E. latifolia* var. *subrotundifolia* f. *parvifolia*, fällt auf, daß bei allen das Schwergewicht auf die Form, Größe und Anordnung der Blätter und den dadurch bedingten merkwürdigen Habitus gelegt wird. Aussagekräftige Blütenmerkmale zur Unterscheidung dieser Taxa von *E. helleborine* s. str. wurden von den drei Autoren nicht oder konnten von ihnen, wegen der nahezu vollkommenen Übereinstimmung mit den Blüten der *E. helleborine* s. str., nicht angegeben werden.

Es sollte daher dem von RICHTER 1890 vorgeschlagenen Subspeziesrang der Vorzug gegeben und die Artnamen in die Synonymie verwiesen werden. Somit ergibt sich dann als gültiger Name:

Epipactis helleborine (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN comb. nova

Basionym: *Epipactis orbicularis* RICHTER. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 37: 190 (1887).

Lectotypus: Österreich, Niederösterreich, Semmering, 26. 7. 1886; leg. RICHTER (WU, Herb. Halácsy Europ. CXXIV/9.2*). Auf dem Herbarbogen befinden sich drei Pflanzen, die äußerste linke Pflanze wurde als Lectotypus ausgewählt (Abb. 2).



Abb. 2. Lectotypus der *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN. Die äußere linke Pflanze wurde als Lectotypus ausgewählt.



Abb. 3. Neotypus der *Epipactis distans* ARVET-TOUVET.

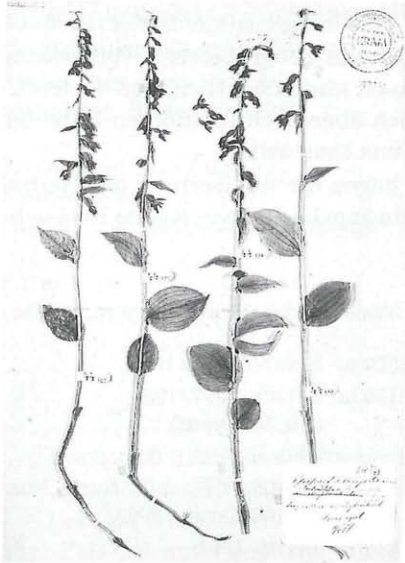


Abb. 4. Holotypus der *Epipactis latifolia* var. *subrotundifolia* f. *parvifolia* ZAPALOWICZ.



Abb. 5. *Epipactis helleborine* subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN aus der Steiermark (Schießlingalm).

Synonyme:

Epipactis latifolia (L.) ALL. c) *orbicularis* RICHTER – Plantae Europaeae 1. 284 (1890)

Helleborine orbicularis (RICHTER) DRUCE – Bull. Torrey bot. Club 36: 547 (1909)

Epipactis helleborine (L.) CRANTZ var. *orbicularis* (K. RICHTER) JAN-CHEN. – Cat. Fl. Austriae 1(4): 859 (1959)

Epipactis distans ARVET-TOUVET, Essai sur l'espèce et les variétés principalement dans les plantes p. 11 (1872); Neotypus: Frankreich, Drôme, La Bâtie de Fonds; 15. 7. 1991; leg. TYTECA (BR)

Epipactis helleborine (L.) CRANTZ subsp. *distans* (ARVET-TOUVET) ENGEL & QUENTIN. – L'Orchidophile 124: 205 (1996)

Epipactis latifolia (L.) ALL. var. *subrotundifolia* f. *parvifolia* ZAPALO-WICZ. Consp. Fl. Galiciae crit. 1: 226 (1906)

Befinden sich in der näheren Umgebung Populationen der *E. helleborine* s. str., werden vereinzelte Zwischenformen (Hybriden? xeromorphe Phänotypen?) die zwischen *E. helleborine* s. str. und *E. helleborine* subsp. *orbicularis* stehen, gefunden. Diese zeichnen sich durch einen höheren Wuchs ähnlich *E. helleborine* s. str., zahlreichere aber kleinere Blätter ähnlich *E. helleborine* subsp. *orbicularis*, sowie intensivere Farbgestaltung ähnlich *E. helleborine* s. str. der Blüten aus.

3. Verbreitung

Betrachtet man die derzeit festgestellte geographische Verbreitung von *E. helleborine* subsp. *orbicularis*, so ist klar ersichtlich, daß sie trocken-warme Gebiete bevorzugt, gelegentlich aber auch in anderen Gebieten Standorte mit entsprechendem Lokalklima besiedelt.

Der folgenden Liste der Fundorte liegen die Auswertung der Herbarien BR, GJO, KRAM und WU, Literaturangaben, sowie eigene Beobachtungen im Jahre 1996 zugrunde.

Frankreich:

Briançon-Col du Montgenèvre,

Hautes Alpes

1800 m ARVET-TOUVET 1872

La Bâtie de Fonds, Drôme

1180 m TYTECA, 15. 7. 1991
(BR, Neotypus),
Abb. 3

Les Costes, Hautes Alpes

1180 m TYTECA 1995

Col de Carabés, la Piarre, Hautes Alpes

1261 m CHAS & TYTECA 1992

Mormoiron, Vaucluse

240 m TYTECA 1994

Roc des Hourtous, Causse Méjean, Lozère

921 m GENIEZ & LETSCHER 1996

Église de Saint-Jean de Balmes,

Causse Noir, Aveyron

860 m GENIEZ & LETSCHER 1996

- Roc de l'Aigle, Réserve naturelle de Jujols,
Pyrénées-Orientales 1650 m GENIEZ & LETSCHER 1996
- Schweiz:
Mittelbünden, Wallis, Puschlav REINHARD & al. 1991
Bei Flims, Albulatal, Landwassertal SCHMID-FISLER in litt. 1979
- Deutschland:
Fränkische Jura, Bayern, Landkreis
Bayreuth 460 m FELDMANN & al. 1996
- Italien:
Zwischen Oberau und Mittewald
im Eisacktal, Südtirol 800 m HEIMERL, 10. 7. 1910 (WU)
- Slowenien:
Ursula bei Windischgraz (Slovenj Gradec) 420 m HALÁCSY, August 1898 (WU)
- Österreich:
Seefeld bei Innsbruck, Tirol 1150 m ENGEL 1986; DWORSCHAK &
WUCHERPFENNIG 1995
- Falkenberg, in der Nähe des Steinbruchs,
Judenburg, Steiermark 800 m PILHATSCH, 17. 7. 1899 (GJO)
- Weg von der Kehr zum Plesch und
Mühlbachgraben bei Rein,
Steiermark 530–850 m MÜLLNER, 14. 7. 1895 (GJO)
- Straße zur Schießlingalm, Steiermark 1200 m KLEIN, 16. 7. 1996 (GJO), Abb. 5
- Grünau bei Mariazell, Steiermark 836 m RICHTER, 13. 7. 1887 (WU)
- Atlitzgräben, Niederösterreich 900 m RICHTER, 20. 7. 1870 (WU)
- Semmering, Niederösterreich 900 m RICHTER, 26. 7. 1886 (WU,
Lectotypus), Abb. 2
- Kiefernwald bei St. Egyden,
Niederösterreich 320 m KLEIN 1996
- Pinkafeld, im Ortsgebiet, Burgenland 400 m KLEIN 1996
- Polen:
Lasy jodlowe na Szybenicach, Przemysl KOTULA, 11. 8. 1877 (KRAM
077140, Holotypus zu *E. latifolia* var. *subrotundifolia* f. *parvifolia* ZAPALOWICZ)

Nach Soó 1929 kommt diese Subspezies auch in Ungarn, Griechenland, Anatolien und Cilicien vor.

Bei den Standorten handelt es sich immer um flachgründige Böden über Fels-, Schutt- oder Schotterunterlage mit geringem Wasserhaltevermögen. In der Regel sind die Pflanzen an den offenen Standorten während des größten Teils des Tages voll der Sonne ausgesetzt und auch in den xerophilen Kiefernwäldern ist die Lichtintensität und die Wärmestrah-

lung sehr hoch. Derartige Standorte werden auch von *E. atrorubens* bevorzugt, die faktisch immer Begleiter und gelegentlicher Hybridisierungspartner (x *E. fleischmannii* HEIMERL) unserer *Epipactis*-Sippe ist (ARVET-TOUVET 1872, HEIMERL 1911, DWORSCHAK & WUCHERPFENNIG 1995). Als weitere Begleiter konnten die wärmeliebenden Orchideenarten *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthera rubra* und *Ophrys insectifera* festgestellt werden.

4. Diskussion

Die, zumindest im Ostteil des Verbreitungsgebietes, weitestgehend isolierten Kleinpopulationen von *E. helleborine* subsp. *orbicularis* sind vom südfranzösischen Département Pyrénées-Orientales über die Grands Causses und weiter vom Département Vaucluse über den ganzen Alpenbogen und seine Vorlande in Deutschland, der Schweiz, Österreich und Slowenien bis ins südöstliche Polen aber auch in Ungarn, Griechenland, Anatolien und Cilicien verstreut. Es könnte durch externe Einflüsse eine im Genpool der *E. helleborine* mögliche Allelkombination fixiert und stabilisiert worden sein, die der Pflanze eine optimale Anpassung an die xerotherme ökologische Nische ermöglichte. Dafür spricht auch der xeromorphe Habitus der Pflanze mit stark reduzierten Blattoberflächen, die mehr zur Vertikalen geneigten, löffelförmigen, konkaven Blattspreiten und die steife Textur der Blätter. Definiert man die Subspezies als eine Serie von Populationen die bestimmte gemeinsame morphologische und physiologische Merkmale aufweisen, ein Teilareal des Gesamtareals der Spezies oder eine Gruppe von ähnlichen ökologischen Nischen bewohnen und sich in einigen Merkmalen von Mitgliedern anderer Subspezies unterscheiden, wenn auch mit einer oder mehreren von diesen Subspezies durch eine Reihe von Zwischenformen verbunden, dann erscheint es nicht gerechtfertigt bei den morphologisch ähnlichen, aber ökologisch andere Nischen bewohnenden Sippen *E. helleborine* s. str. und *E. distans*, der xerophilen Sippe den Artrang zuzuerkennen.

Aus der *E. helleborine* s. str. haben sich im Laufe der evolutiven Differenzierung, unserer Meinung nach, mehrere xerophile Subspezies entwickelt, die durch ihre jeweils unterschiedlichen xeromorphen Abänderungen bzw. Anordnungen der vegetativen Organe auffallen. Diese Subspeziesgruppe (Abb. 6) umfaßt *E. helleborine* subsp. *tremolsii* (PAU) KLEIN (KLEIN 1979b), welche Teile Südfrankreichs, die an das Mittelmeer angrenzenden Teile Spaniens, Portugal, Sardinien und Teile des Maghreb besiedelt; *E. helleborine* subsp. *latina* ROSSI & KLEIN (ROSSI & KLEIN 1987), nur in den Abruzzen; *E. helleborine* subsp. *neerlandica* (VERMEULEN) BUTTLER (VERMEULEN 1949, BUTTLER 1986), nur Küstendünen der Nordsee; *E. helleborine* subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN und die als Art beschriebene *E. lusitanica* TYTECA (TYTECA 1988), die zuerst nur im Südteil Portu-



Abb. 6. Xerophile Subspeziesgruppe im proportionalen Vergleich mit *E. helleborine* s. str. – a *E. helleborine* subsp. *latina*. – b *E. helleborine* subsp. *tremolsii*. – c *E. helleborine* subsp. *helleborine*. – d *E. helleborine* subsp. *neerlandica*. – e *E. helleborine* subsp. *orbicularis*. – f *E. lusitanica*.

gals und in der äußersten SW-Ecke Spaniens aufgefunden, nunmehr auch im Département Pyrénées-Orientales in Frankreich bestätigt werden konnte (LEWIN 1996). In *E. lusitanica* hat die Selektion nicht nur einen xerophilen, sondern zugleich auch acidophilen oder zumindest säuretoleranten Typ schattiger, thermophiler Stein- und Korkeichenwälder über anstehendem kristallinen Gestein aus dem Genpool der *E. helleborine* herausselektiert, der auf Böden mit pH = 4–5 gedeiht, während alle anderen xerophilen Subspezies ausschließlich auf stark kalkhaltigen, basenreichen Böden wachsen.

Hier die wichtigsten vegetativen Merkmale in denen sich die Subspezies von *E. helleborine* unterscheiden:

E. helleborine subsp. *helleborine*: hohe Pflanze (–130 cm). Viele, große eiförmige bis lanzettliche, flachausgebreitete, vom Stengel waagrecht abstehende, häufig etwas schlaffe, gleichmäßig am Stengel angeordnete Blätter, die immer länger als die Internodien sind. Blattränder nicht gewellt. Die unteren Brakteen lang (–37 mm). Infloreszenz langgestreckt, meist lockerblütig, bisweilen dichtblütig, ein Viertel, bis ein Drittel, bis die Hälfte der Stengellänge einnehmend.

E. helleborine subsp. *orbicularis*: hohe Pflanze (–60 cm). Wenige kleine, runde bis breiteiförmige, steif schräg aufrecht dem Stengel angenäherte, an den Rändern gewellte, löffelförmig gewölbte Blätter, die kürzer, gleichlang oder geringfügig länger als die langen Internodien sind. Infloreszenz langgestreckt und dichtblütig, bis ein Drittel des Stengels einnehmend. Die untersten Brakteen von derber Textur, auffallend lang (–39 mm), viel länger als die Blüten. Habitus schlank, an eine „schwächliche“ subsp. *tremolsii* erinnernd.

E. helleborine subsp. *tremolsii*: hohe Pflanze (–85 cm). Viele runde, breiteiförmige bis lanzettliche, steif schräg aufrecht dem Stengel angenäherte, an den Rändern stark gewellte Blätter, die erheblich länger als die kurzen Internodien sind. Die Blätter sind gleichmäßig am Stengel verteilt. Die unteren Brakteen lang (bis 33 mm). Infloreszenz sehr langgestreckt, dicht- bis lockerblütig, bis drei Viertel des Stengels einnehmend. Habitus robust, doch schlank, erinnert an eine „luxurierende“ subsp. *orbicularis*.

E. helleborine subsp. *latina*: hohe Pflanze (–100 cm). Viele große, steife, eiförmige bis runde, schräg aufrecht stehende, am Rande stark gewellte, dicht gedrängt am unteren Teil des Stengel angeordnete Blätter. Blätter sehr viel länger als die sehr kurzen Internodien. Die unteren Brakteen sehr schmal, bis 20 mm lang, nur wenig länger als die Blüten. Der Abstand zwischen dem letzten Laubblatt und erster Braktee nimmt 20–25% der gesamten Pflanzenhöhe ein. Infloreszenz sehr dichtblütig und ein Drittel bis die Hälfte des Stengels einnehmend. Habitus schlank, erinnert an eine „gestreckte“ subsp. *neerlandica*.

E. helleborine subsp. *neerlandica*: kleine Pflanze (–35 cm). Viele kurze, kleine ovale bis nahezu kreisrunde, steife, schräg aufwärts stehende, an den Rändern gewellte Blätter, die am unteren Teil des Stengels gedrängt angeordnet sind. Die unteren Brakteen etwa halb so lang wie die bei *E. helleborine* subsp. *helleborine* (–19 mm). Internodien sehr kurz. Infloreszenz dichtblütig und $\pm$ langgestreckt, ein Drittel bis zwei Drittel der Stengellänge einnehmend. Habitus robust, schlank, erinnert an eine „gestauchte“ subsp. *latina*.

E. lusitanica: kleine Pflanze (–40 cm). Wenige kleine, steife, flach ausgebreitete, ovale, waagrecht abstehende, an den Rändern nur schwach gewellte Blätter, die länger als die Internodien, am unteren Teil des rotüberlaufenen Stengels locker angeordnet sind. Die unteren Brakteen erreichen etwa Zweidrittel der Länge wie bei *E. helleborine* subsp. *helleborine* (–23 mm). Infloreszenz lockerblütig, ein Viertel bis die Hälfte des Stengels einnehmend. Das Internodium zwischen letztem Laubblatt und erster Braktee nimmt 20% der gesamten Pflanzenhöhe ein. Habitus schlank, an eine „Hungerform“ der subsp. *latina* erinnernd.

Ein breites Feld von Übergangsformen (Hybriden?, Phänotypen?) zwischen einigen dieser Subspezies und *E. helleborine* s. str. konnte nach-

gewiesen werden. So zwischen *E. helleborine* subsp. *neerlandica* und *E. helleborine* s. str. in Holland (KAPTEYN DEN BOUMEESTER 1988), sowie zwischen *E. helleborine* subsp. *tremolsii* und *E. helleborine* s. str. auf Sardinien (GIOTTA & PICCITO 1993). Dies könnte ein Hinweis auf die ständige Selektion xerophiler Phänotypen von *E. helleborine* s. str. oder auf eine nicht existierende Fertilitätsschranke zwischen *E. helleborine* s. str. und ihren Subspezies sein. Alle Subspezies blühen früher, zum Teil erheblich früher als die sympatrische *E. helleborine* s. str., wobei jedoch geringfügige Überschneidungen der Blütezeiten, abhängig auch von der jeweiligen Witterung immer gegeben sind.

Seit einigen Jahren besteht die Tendenz, die Namen wohlbegründet beschriebener Subspezies, ohne Berücksichtigung evolutiver Gesichtspunkte und ohne eine einsichtige Begründung vorzulegen, zu Arten umzukombinieren, womit natürliche Zusammenhänge bis zur Unkenntlichkeit verwischt werden. So sind auch alle hier angeführten xerophilen/xeromorphen *Epipactis*-Taxa in den Speziesrang erhoben worden. Allmählich scheint sich die Tendenz allerdings umzukehren, denn man reduziert in Einzelfällen die Spezies wieder zu Subspezies (ENGEL & QUENTIN 1996) mit genau derselben Argumentation wie hier in dieser Arbeit vertreten.

In jüngster Zeit versucht man aber auch mit komplexen statistischen Analysen (multivariate statistical analyses) nachzuweisen, daß es sich bei diesen Subspezies um gute Arten handelt (TYTECA & DUFRENE 1994). Dabei übersieht man anscheinend, daß besonders die durch Xeromorphie determinierten Meßwerte der vegetativen Organe den dominierenden Anteil am Resultat dieser Berechnungen haben, was eigentlich gegen eine Bewertung als Arten sprechen sollte. Die Blütengestaltung ist bis auf unterschiedliche Farbgebung und geringfügige, unbedeutende Abweichungen in den Maßen einiger Blütenphyllome (TYTECA 1995b) bei allen Subspezies gleich. Dabei ist zu beachten, daß die Farbgestaltung der Blüten bei *Epipactis*-Arten sehr variabel (WEIJER 1952, KLEIN 1979a) und im Falle der Subspezies von *E. helleborine* sicherlich nicht als wesentliches Merkmal brauchbar sein kann. Alle xerophilen Subspezies sind sympatrisch mit *E. helleborine* s. str. und besiedeln unterschiedlich große Areale, jedoch in diesen immer die trockenen und sonnigen Nischen. Unserer Meinung nach hat die statistische Untersuchung nicht den vermuteten Artrang bewiesen, sondern die Eigenständigkeit der Subspezies untereinander einsichtiger gemacht. Inwieweit es sich tatsächlich um stabile Subspezies handelt oder ob nur xeromorphe Phänotypen vorliegen, könnte letztlich nur durch Umpflanzversuche bzw. Untersuchung der Variabilität der aus Samen gezogenen Nachkommen einzelner Pflanzen geklärt werden.

5. Dank

Den Direktoren und Kustoden der Herbarien WU (Dr. W. TILL), GJO (Dr. D. ERNET), BR (Dr. P. BAMPS) und KRAM (Dr. Z. MIREK) sind wir für die prompte Aus-

leihe der verschiedenen Holo- bzw. Neo-Typen zu großem Dank verpflichtet. Herrn H. VOLMER (Remscheid, BRD) verdanken wir einen Fundortshinweis. Dem Vorstand des Institutes für Botanik der Karl-Franzens-Universität Graz danken wir für die Möglichkeit, jederzeit die Bibliothek benützen zu können.

6. Schrifttum

- ARVET-TOUVET C. 1872. Essai sur l'espèce et les variétés principalement dans les plantes. 16 p. – Imprimerie de Prudhomme, Grenoble.
- BUTTLER K. P. 1986. – In: GREUTER W. & RAUS T. (eds.) Med-Checklist Notulae, 13. – Willdenowia 16: 103–116.
- CHAS E. & TYTECA D. 1992. Un *Epipactis* méconnu de la flore de France. – L'Orchidophile 100: 7–16.
- DWORSCHAK W. & WUCHERPFENNIG W. 1995. Ein Vorkommen der *Epipactis distans* ARVET-TOUVET in Tirol. – Ber. Arbeitskrs. heim. Orchid. 12(1): 50–53.
- ENGEL R. 1986. *Epipactis* allogames et autogames. – Le Monde des Plantes 425–426: 12–16.
- & QUENTIN P. 1996. Réflexions sur certains groupes d'*Orchidaceae* de la flore de France. – L'Orchidophile 124: 203–206.
- FELDMANN R., WUCHERPFENNIG W. & ZAISS H.-W. 1996. *Epipactis distans* und *Epipactis greuteri* – zwei für Deutschland neue Orchideenarten. – Jour. eur. Orch. 28(1): 108–118.
- GENIEZ P. & LETSCHER R. 1996. Deux nouvelles Orchidées pur la chaîne des Pyrénées: *Orchis spitzelii* SAUTER ex W. D. J. KOCH et *Epipactis distans* C. ARVET-TOUVET. – L'Orchidophile 122: 122–124.
- GIOTTA C. & PICCITO M. 1993. Nuove segnalazione per la Sardegna di *Epipactis gracilis* B. & H. BAUMANN, *Epipactis tremolsii* PAU, *Epipactis* × *vemionensis* B. & H. BAUMANN e *Limodorum trabutianum* BATTAND. – Mitt. Arbeitskrs. heim. Orch. Baden-Württ. 25(1): 59–72.
- HEIMERL A. 1911. Flora von Brixen a. E. – Franz Deuticke, Wien und Leipzig.
- JANCHEN E. 1959. Catalogus Florae Austriae 1(4). – Springer-Verlag, Wien.
- KAPTEYN DEN BOUMEESTER D. W. 1988. *Epipactis helleborine* var. *neerlandica* VERMEULEN – problematiek, veldwaarneming, bestuivers. – Eurorchis 1: 93–111.
- KLEIN E. 1979a. Die apochromen Farbvarietäten der *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) BESSER. – Die Orchidee 30(1): 9–12.
- 1979b. Revision der spanischen *Epipactis*-Taxa *E. atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. ssp. *parviflora* A. et C. NIESCHALK, „*E. atrorubenti-microphylla*“ und *E. tremolsii* C. PAU. – Die Orchidee 30 (2): 45–51.
- LEWIN J.-M. 1996. Orchidées nouvelles pour la France. 2. *Epipactis lusitanica* TYTECA dans les Pyrénées-Orientales. – L'Orchidophile 124: 214–217.
- REINHARD H., GÖLZ P., PETER R. & WILDERMUTH H. 1991. Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete. – Fotorotar AG, Egg.
- RICHTER K. 1887. Notizen zur Flora Niederösterreichs. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien 37: 189–200.
- 1890. Plantae Europaeae, 1. – Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- ROSSI W. & KLEIN E. 1987. Eine neue Unterart der *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ aus Mittelitalien: *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ ssp. *latina* W. ROSSI & E. KLEIN subspecies nova. – Die Orchidee 38(2): 93–95.

- Soó R. v. 1929. Revision der Orchideen Südosteuropas und Südwestasiens. – Bot. Arch. 23: 1–196.
- TYTECA D. 1988. Orchidées du Portugal. *Epipactis lusitanica* sp. nov. – L'Orchidophile 84: 217–222.
- 1994. Notes sur les *Epipactis* du Vaucluse. – L'Orchidophile 112: 135–140.
 - 1995a. Multivariate analyses of western European allogamous populations of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ s.l., with special emphasis on *Epipactis tremolsii* PAU in southeastern France. – Ber. Arbeitskrs. heim. Orchid. 12(1): 4–49.
 - 1995b. New acquirement in the taxonomy of allogamous species of the *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ group in western Europe. – Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 48: 154–175.
 - & DUFRÈNE M. 1994. Biostatistical studies of western European allogamous populations of the *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ species group (*Orchidaceae*). – System. Bot. 19(3): 424–442.
- VERMEULEN P. 1949. Varieties and forms of Dutch orchids. – Nederl. Kruidk. Arch. 56: 204–242.
- WEIJER J. 1952. The colour-differences in *Epipactis helleborine* (L.) CR. WATS. & COULT., and the selection of the genetical varieties by environment. – Genetica 26: 1–32.
- ZAPALOWICZ H. 1906. Conspectus florum Galicie criticus, 1. – Cracoviae.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [37_1](#)

Autor(en)/Author(s): Klein Erich

Artikel/Article: [Epibactis helleborine \(L.\) CRANTZ subsp.orbicularis \(RICHTER\) KLEIN comb. nova, eine xerophile Unterart \(Orchidaceae-Neottieae\). 71-83](#)