PHILIPPIA I / 2: 57–64 1971

ALBERT NIESCHALK und CHARLOTTE NIESCHALK

Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Epipactis (ZINN) SW. emend. L. C. RICH. (Sektion Epipactis, Stendelwurz) in Spanien

Abstract

The genus *Epipactis* (Orchidaceae), distributed in Europe especially in the deciduous forests of the submeridional and temperate zone, is represented in Spain only by a restricted number of species in a limited area: *Epipactis microphylla* (EHRH.) SW. has been recorded the first time for the Mediterranean region of Spain, whilst the occurrence of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ could be confirmed for the southern provinces. From the Mountains of Alcaraz, Cazorla, and Segura (South-east Spain), the new subspecies *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. subsp. *parviflora* A. et C. NIESCHALK subsp. nov. is described. A special form of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ from the Province of Gerona (North-east Spain) seems to be identical with the dubious *Epipactis tremolsii* PAU, indicated for the same zone.

Einleitung

In Europa ist das Vorkommen der Gattung *Epipactis* (ZINN) SW. emend. L. C. RICH. vorzugsweise an die Laubwaldgebiete der submeridionalen und temperaten Zone gebunden (MEUSEL, JÄGER und WEINERT 1965). Eine reiche Entfaltung, wie wir sie im nördlichen Teil Hessens, in einem vorwiegend subatlantisch beeinflußten Bereich der mitteleuropäischen Laubwaldregion, nachgewiesen haben (NIESCHALK und NIESCHALK 1970), ist in der meridionalen Zone Europas daher nicht zu erwarten. Für Spanien geben WILLKOMM und LANGE (1870) aus der Sektion *Epipactis* lediglich *Epipactis microphylla* und *E. atrorubens* mit einer auf bestimmte Gebiete beschränkten Verbreitung an. Später wird aus Katalonien noch *E. tremolsii* beschrieben (SCHLECHTER 1928). Wir sahen in Spanien *E. microphylla, E. atrorubens* und *E. helleborine* an wenigen zerstreuten Wuchsorten.

Epipactis microphylla (EHRH.) SW., Kleinblättrige Stendelwurz

Die Verbreitung von *Epipactis microphylla* liegt in der europäischen Laubwaldregion, hier aber mehr auf das westliche subatlantische und zentrale Mitteleuropa konzentriert (MEUSEL, JÄGER und WEINERT 1965). Die Art wächst in Mitteleuropa in Buchenwäldern auf Kalk. In Nordhessen liegen die Vorkommen in kollinen und unteren montanen Lagen bis etwa 400, selten bis 500 m ü. d. M.

In Spanien kommt *Epipactis microphylla* in Katalonien, Aragonien, Neukastilien und Valencia vor (WILLKOMM und LANGE 1870), häufiger jedoch nur „in Katalonien bis zu den Pyrenäen" (WILLKOMM 1893). Außer *E. microphylla* enthalten die Wälder im Nordosten Spaniens, vor allem in der montanen Stufe Kataloniens und Aragoniens, eine Anzahl weiterer mitteleuropäi-

scher Pflanzenarten (vgl. WILLKOMM 1896). Nach RIVAS-GODAY (1956) gehört der Nordosten der Iberischen Halbinsel nach Vegetation und Flora weitgehend noch zum mitteleuropäischen und atlantischen Bezirk der eurosibirischen Region.

In dieser von den Vertretern der Gattung *Epipactis* bevorzugten Vegetationszone Spaniens sahen wir *Epipactis microphylla* in den Pyrenäen in einem lichten Eichenwald bei Foradada de Toscar (Provinz Huesca) um 1200 m ü. d. M. zusammen mit *E. atrorubens* (1965) und in Katalonien zerstreut an einigen Stellen im Hügelland zwischen Figueras und Gerona, hier in lichten Eichen-Kiefern-Mischwäldern um 150 m ü. d. M. (1968, 1969).

Anfang Juni 1970 fanden wir *Epipactis microphylla* in der mediterranen Region Spaniens. In dem bewaldeten Teil der reich gegliederten, bis 1700 m ü. d. M. ansteigenden Sierra de Segura im Südosten Spaniens wächst *E. microphylla* zerstreut an mehreren Stellen in dem durch eine artenreiche Orchideenflora ausgezeichneten Gebiet zwischen Siles und dem Forsthaus Acebeas östlich von Orcera (Provinz Jaén). Die Wuchsstellen liegen zwischen 1300 und 1400 m ü. d. M. Der ausgedehnte Kiefernwald ist in dieser hochmontanen Lage von sommer- und immergrünen *Quercus*-Arten durchsetzt und muß dem „Gemischten Vegetationsgürtel mit laubabwerfenden und immergrünen Gehölzen" (RIVAS-GODAY 1956) zugerechnet werden, der an Lagen mit warmem Mittelmeerklima, aber strengen, kalten und regenreicheren Wintern gebunden ist. Dem ökologischen Verhalten der Art gemäß finden wir *E. microphylla* auch in der Sierra de Segura jeweils nur in kleinen Populationen an vegetationsfreien und nicht zu schattigen Stellen des Waldes auf trockenen, hier jedoch sandigen Böden.

Im Habitus und in den Einzelmerkmalen bestehen zwischen den südspanischen, den katalonisch-pyrenäischen und den mitteleuropäischen Pflanzen keine Unterschiede; sie stimmen alle mit dem Typus dieser wenig variablen Art überein. Auch in der Blütezeit sind zwischen den verschiedenen Wuchsbereichen von *E. microphylla* keine wesentlichen Abweichungen vorhanden. Eine eventuell zu erwartende frühere Blütezeit im mediterranen Gebiet wird durch die hohe Lage der dortigen Wuchsorte ausgeglichen. Am 3. VI. 1970 hatten in der Sierra de Segura erst wenige Pflanzen mit der Blüte begonnen, die meisten zeigten noch den nach unten hängenden Blütenstand mit fest geschlossenen Knospen.

Eine Beobachtung zur Blütenbiologie von *Epipactis microphylla* an einem Wuchsort bei Medina (Katalonien) ist geeignet, unsere Auffassung der obligaten Selbstbestäubung dieser Art (vgl. NIESCHALK und NIESCHALK 1970) zu stützen. Auch bei diesen Pflanzen war in den soeben geöffneten Blüten ein gut entwickeltes Rostellum (kugelige Klebdrüse auf dem oberen Narbenlappen) vorhanden, das sich jedoch zur Entfernung der Pollinien als unbrauchbar erwies, da ihm die dafür notwendige Festigkeit fehlte. Fremdbestäubung durch Insekten setzt jedoch ein funktionsfähiges Rostellum voraus.

Epipactis atrorubens (HOFFM.) SCHULT., Dunkelrote Stendelwurz

Das Areal von *Epipactis atrorubens* erstreckt sich über weite Teile Europas, umfaßt sowohl das gesamte ozeanische Westnorwegen als auch über den sarmatischen Raum hinweg weite kontinentale Bereiche Westsibiriens (MEUSEL, JÄGER und WEINERT 1965 mit Arealkarte) und läßt die größere ökologische Anpassungsfähigkeit dieser Art erkennen. Auf der Iberischen Halbinsel ist die Verbreitung von *E. atrorubens* in mehrere Teilareale aufgelockert, die sich

über den Westen, Nordwesten, Nordosten und Süden der Halbinsel verteilen (vgl. auch WILLKOMM und LANGE 1870; WILLKOMM 1893).

Wir sahen *Epipactis atrorubens* im Nordosten Spaniens in den katalonischen Pyrenäen bei Orgaña (Segretal, Provinz Lérida) in einem lichten Eichen-Kiefern-Mischwald mit *Buxus sempervirens* auf trockenem Kalksteinboden auf der Höhe von Santa Fé bei etwa 1200 m ü. d. M. (1964); bei Foradada de Toscar (Pyrenäen, Provinz Huesca) in einem lichten Eichenwald ebenfalls mit *Buxus sempervirens* auf Kalk, zusammen mit *E. microphylla,* um 1200 m ü. d. M. (1965); in der Sierra del Moncayo (Südaragonien), in der Umgebung von Vera bei Borja (Provinz Zaragoza), zusammen mit *Cephalanthera rubra* (1966); ferner in der mediterran-atlantischen Küstenregion Südspaniens in der Sierra de Luna bei Algeciras (Provinz Cádiz). Hier wächst *E. atrorubens* in größerer Anzahl an den Hängen des Mieltales etwa 150 m ü. d. M. in einem sehr lichten Korkeichenwald auf trockenem, sandigem Silikatgestein (1960, 1969). An allen genannten Wuchsstellen, selbst noch bei Algeciras an der Südspitze Spaniens, kommt *E. atrorubens* in Übereinstimmung mit dem Typus vor.

Ein weiteres Vorkommen von *Epipactis atrorubens* im östlichen Mittelspanien auf dem von kalkhaltigen Schottern durchsetzten Schwemmboden am Ufer des Rio Turia bei Albarracín (Provinz Teruel), etwa 1300 m ü. d. M. (31. V. 1970), konnten wir nicht näher untersuchen, weil die Pflanzen gerade erst ausgetrieben hatten und, in Kultur genommen, sich nicht wie gewünscht weiter entwickelten.

In den Gebirgen Alcaraz, Segura und Cazorla, die sich im Südosten Spaniens zu einem umfangreichen Gebirgssystem erheben, fanden wir *Epipactis atrorubens* in einer bisher nicht bekannten, vom Typus auffällig abweichenden Form, die als Unterart von *E. atrorubens* zu bewerten ist (vgl. hierzu Abb. 1 und 2). Die Graufärbung von Stengeln und Blättern, die starke graufilzige Behaarung des Stengels und die auffällig kleinen, nicht rot gefärbten, sondern hellfarbigen Blüten der in der Regel kleinen Pflanzen lassen eine gewisse Verwandtschaft mit *E. microphylla* in Erscheinung treten. In der Größe und Form der Blätter und deren zweizeiliger Stellung im unteren und mittleren Stengelbereich, in dem weiten Abstand zwischen Infloreszenz und oberstem Blatt, sowie in der reichbesetzten Blütentraube und weiteren Merkmalen erkennen wir jedoch die Zugehörigkeit dieser Pflanzen zu *E. atrorubens.*

Epipactis atrorubens (HOFFM.) SCHULT. subsp. parviflora A. et C. NIESCHALK subsp. nov., Kleinblütige Abart der Dunkelroten Stendelwurz

Differt a forma typica characteribus sequentibus: Planta parva; caulis et folia cano-viridia vel violaceocano-viridia; flores conspicue parvi et claro-colorati; sepala lata et obtusa, 5—5,5 (6) mm longa, 3 mm lata, cano-viridia, lutescentia vel laete virescentia; petala usque ad 5 mm longa, cano-viridia vel lutescentia, dilute violacea; epichilium minimum, 3,5—4 mm latum, 2 (— 2,5) mm longum, albido-roseum, virescens vel violaceum, leviter rugoso-gibbosum.

Sierra de Alcaraz, südlich von Vianos bei Alcaraz, Provinz Albacete, Spanien; leg. A. und C. NIESCHALK 12. VI. 1967; Holotypus Herbarium des Instituts für Systematische Botanik der Universität Heidelberg (HEID).

Pflanzen klein, Gesamthöhe in der Regel 14—20 (30), selten 40—50 cm (Typus in der Regel 38—40, große Pflanzen bis 62 cm hoch); Stengel graugrün, violettgrau bis violettgrün, seltener dunkelviolettgrün, dicht graufilzig oder auch weißlichgraufilzig behaart und dick (Typus

Stengel rötlich bis purpurrötlich und grauweißfilzig behaart, weniger dick); Blätter im mittleren Stengelteil rundlich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, im oberen Stengelteil (breit-)lanzettlich bis brakteenförmig, silbrig-graugrün, seltener mit schwach blauvioletter Färbung (Typus Blätter grün mit rötlicher Färbung); die violette bis blauviolette Färbung der Unterart weicht von der Rot- bis Purpurrotfärbung des Typus auffällig ab.

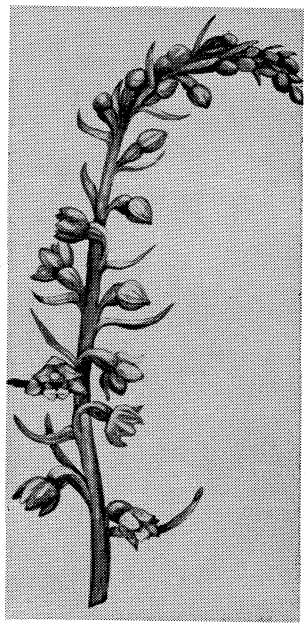


Abb. 1 (links). Blütenstand der typischen Form von *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. (Liebenau, Hessen)

Abb. 2 (rechts). Blütenstand von *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. *subsp. parviflora* A. et C. NIESCHALK subsp. nov. (Sierra de Cazorla, Südostspanien)

Ovarien kurz kugelig, lang gestielt und stark behaart (Typus länglich kugelig, lang gestielt und stark behaart); Blüten auffällig klein und hellfarbig (Typus wesentlich größer und rotfarbig); Sepalen breit und kurz mit stumpfer Spitze, 5–5,5 (6) mm lang, 3 mm breit; Knospen kurz kugelig mit stumpfer Spitze (Typus Sepalen größer und länger zugespitzt, 7–9 mm lang; Knospen kugelig mit vorgezogener Spitze); Sepalen außen graugrün, mitunter mit einem schwachvioletten Schimmer, stark drüsig behaart, innen gelblich bis hellgrünlich (Typus Sepalen rot, weinrot oder purpurrot); Petalen bis 5 mm lang, bis 3 mm breit (Typus bis 6,5 mm lang), außen graugrün bis gelblich-grün, mit rötlichem, leistenartig erhöhtem und behaartem Mittelnerv, sonst kahl, innen graugrün bis gelblich, im mittleren Teil mit schwachviolettem Anflug (Typus rötlich); Epichil sehr klein, 3,5–4 mm breit, 2 (– 2,5) mm lang, am unteren Rande abgerundet oder mit einer winzigen zurückgeschlagenen Spitze versehen, nicht selten auch in der Mitte etwas eingekerbt (vgl. Abb. 2), weißlich bis rosa mit grünlicher oder grünlich-rosafarbener Mitte oder auch hellrötlich, hellviolett bis violett mit violett-grünlicher Mitte,

ferner mit einem dünnen rosaweißlichen Rand versehen, der orangebräunlich bis hellbräunlich ausgefranst oder gezähnelt ist, Epichil im Mittelteil mit runzliger Erhöhung, die beidseitig von schwachrunzligen Höckern begleitet wird, Höcker grünlich- oder rosaviolett bis dunkelviolett gefärbt (Typus Epichil größer, rotfarbig, mit breiten stark gekrausten dunkelroten Höckern); Hypochil kurz konkav, größte Vertiefung vor dem Epichil, 4 mm breit, 3 mm tief, innen bräunlich oder rötlich-bräunlich mit grünem Rand; Säule mit Androklinium und Rostellum, Narbe mit fast waagrecht vorstehendem unterem Rand, der an den seitlichen Enden etwas verdickt ist, Anthere sitzend; Pflanzen in der Regel einzeln, sehr selten zu zweien oder in Gruppen. Blütezeit Ende Juni – Anfang Juli.

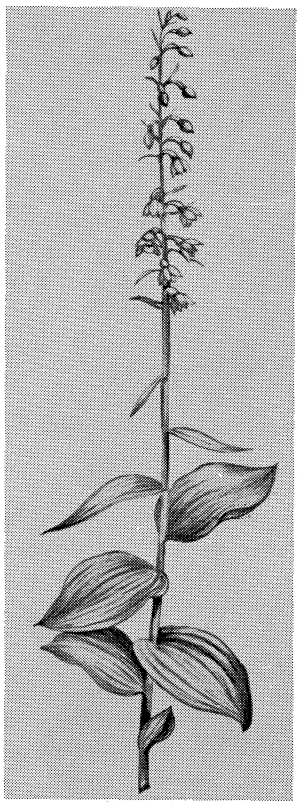
Epipactis atrorubens subsp. *parviflora* wächst auf schwach verlehmten Kalkböden, seltener auf Verwitterungsböden sandiger Gesteinsarten, an offenen oder nur leicht beschatteten Stellen lichter Kiefern-Eichen-Wälder in der Höhenlage um 1300 m ü. d. M. Wir fanden *E. atrorubens* subsp. *parviflora* bisher an folgenden Wuchsorten: Sierra de Alcaraz: südlich von Vianos bei Alcaraz (Provinz Albacete), ein größerer Bestand (1967, 1969); Sierra de Segura: südöstlich von Hornos (Provinz Jaén), zerstreut an mehreren Stellen (1967) und Acebeas bei Siles (Provinz Jaén, 1969, 1970); Sierra de Cazorla: westlich vom Parador „El Adelantado" bei Cazorla (Provinz Jaén) an mehreren Stellen, darunter auch größere Bestände von 40 bis 50 Pflanzen (1970). Die durch Konstanz ihrer Merkmale ausgezeichnete Unterart besiedelt also ein geschlossenes Areal, in dem der Typus der Art nicht vertreten ist. Es liegt nahe, die susp. *parviflora* als endemisch für die Gebirge Alcaraz, Segura und Cazorla anzusprechen.

Epipactis helleborine (L.) CRANTZ, Breitblättrige Stendelwurz

Die systematische Gliederung der Gattung *Epipactis* ist lange unklar gewesen (vgl. NIESCHALK und NIESCHALK 1970). Auch WILLKOMM und LANGE (1870) führen die für Spanien angegebenen Arten *Epipactis microphylla* und *E. atrorubens* als Unterarten der „polymorphen *E. helleborine* CRTZ.". Vorkommen von *E. helleborine* s. str. werden von ihnen jedoch nicht für Spanien genannt, wie die korrekte Auslegung des Literaturzitats ergibt. Auch SCHLECHTER (1928) erwähnt Spanien nicht unter den Verbreitungsländern von *E. helleborine.* Bei MEUSEL, JÄGER und WEINERT (1965) wird über die südwesteuropäische Begrenzung des als europäisch-sibirisch (-subboreal) gekennzeichneten Areals von *E. helleborine* nichts gesagt. Daß CAMUS (1929) bei seinen Angaben zur europäischen Verbreitung von *E. helleborine* Spanien nicht ausschließt, ist allein durch die Annahme, die aus Katalonien beschriebene *E. tremolsii* PAU sei wahrscheinlich mit *E. helleborine* (syn. *E. latifolia)* – oder auch mit *E. atrorubens* – zu vereinigen, belegt und stützt sich demnach nur auf diesen einzigen vermutlichen Wuchsort im Nordosten Spaniens, ist aber nicht auf die gesamte Iberische Halbinsel anzuwenden.

Im nordöstlichen Teil Spaniens, dessen Vegetation, wie wir bereits ausgeführt haben, noch mitteleuropäische Züge trägt, fanden wir *Epipactis helleborine* an mehreren Stellen im Gebiet von Medina bei Figueras (Provinz Gerona, Katalonien, 1967, 1969, 1970). *E. helleborine* wächst dort in lichten Randzonen von Kiefern-Eichen-Wäldern um 150 m ü. d. M. Die Blütezeit liegt Ende Juni. Die Pflanzen dieser Populationen weichen jedoch vom Typus ab. Bei erster Begegnung könnte man geneigt sein, sie wegen der kleineren, in dichter Folge angeordneten und mehr oder weniger aufrecht vom Stengel abstehenden Blätter bei *E. atrorubens* einzuordnen, zumal auch einzelne Pflanzen in der frühen Entwicklung eine gewisse Rotfärbung des Stengels aufweisen, die sich später wieder verliert. Es fehlen den Pflanzen jedoch die

charakteristischen Merkmale von *E. atrorubens:* die zweizeilige Stellung der unteren und mittleren Stengelblätter, die lange Zuspitzung dieser Blätter, der weite Abstand zwischen Infloreszenz und oberstem Stengelblatt, die intensive Rotfärbung der Blüten, die breitrundliche Form des Epichils und die breite kraus-runzlige Höckerbildung auf dem Epichil.



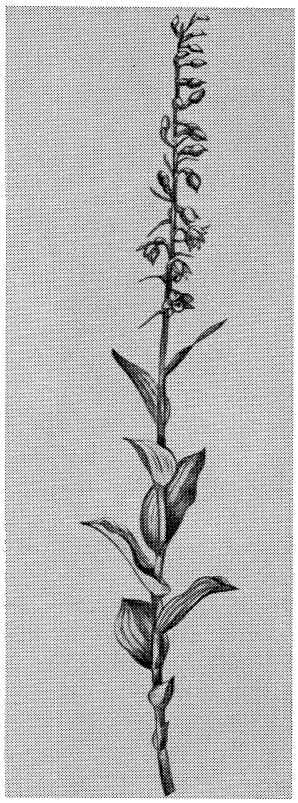


Abb. 3 (links). Habitus der typischen Form von *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ (Habichtswald, Hessen)

Abb. 4 (rechts). Habitus von *Epipactis tremolsii* PAU? (Medina, Katalonien)

Die Pflanzen gehören zu *Epipactis helleborine,* mit der sie in zahlreichen Merkmalen übereinstimmen, wenn ihnen auch die sehr großen, flach ausgebreiteten und mehr oder weniger waagrecht vom Stengel abstehenden Blätter als charakteristisches Merkmal der Art fehlen (vgl. Abb. 3, 4). Übereinstimmung mit *E. helleborine* besteht in der Größe und Stattlichkeit der Pflanzen (50–60 cm hoch); in der Rhizom- und Wurzelbildung; in der Fäbung von Stengel und Blättern, abgesehen von der anfänglichen Rotfärbung des Stengels einzelner Pflanzen; in der Behaarung des Stengels; in der breitrundlichen bis breitlanzettlichen und kurz zugespitzen Form der mittleren Stengelblätter; in der Anordnung und Stellung der Blüten und

damit im Habitusbild der Infloreszenz; in der Größe der Blüten *(E. atrorubens* hat kleinere Blüten); in der Form und Größe des Perianths: seitliche Sepalen 10,5–12,5 mm lang, 5–6,5 mm breit und Petalen – 9,5 mm lang, – 6,5 mm breit; in der Färbung des Perianths: Sepalen innen und außen grün, grünlich-rosa oder grünlich-violett und Petalen grünlich, am Grunde schwach violett; in der breit herzförmigen, mit kurzer Mittelspitze versehenen Form des Epichils (nicht breitrundlich und am Rande ausgefranst wie bei *E. atrorubens),* 4,5–5,5 mm breit, (3) 3,5–4,8 (5) mm lang, mit glatten bis etwas runzligen Höckern, sowie in der blassen rosa-grünlichen Färbung des Epichils; in der schwachen Behaarung der Ovarien und in der Form der auf Allogamie eingerichteten Säule.

Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei dieser als Varietät von *Epipactis helleborine* zu bewertenden Sippe um die aus Katalonien beschriebene *E. tremolsii,* mit deren Diagnose (s. u. a. SENGHAS 1970), die als Differentialdiagnose zu *E. atrorubens* zu verstehen ist, die Pflanzen der verschiedenen Populationen in den wesentlichen nachprüfbaren Merkmalen übereinstimmen. In der nomenklatorischen Behandlung dieser Varietät können wir jedoch solange keine Entscheidung treffen, wie die Identität mit *E. tremolsii* nicht durch Vergleich mit einem Belegexemplar eindeutig gesichert ist. *Epipactis tremolsii* PAU (1914), bei Moncada nahe Cerdañola 1875 von TREMOLS, 1882 von PAU gefunden (nach CAMUS 1929, Umgebung von Barcelona?), von SCHLECHTER (1928) als Varietät zu *E. atrorubens* gestellt, von CAMUS (1929) als wahrscheinlich zu *E. helleborine* (syn. *E. latifolia)* oder auch zu *E. atrorubens* gehörig betrachtet, gilt bis heute als ein unsicheres, niemals bestätigtes Taxon (SOÓ 1934–1935, 1970, SENGHAS 1970).

Außergewöhnlich ist ein Vorkommen von *Epipactis helleborine* in Südspanien: Wir fanden *E. helleborine* dort an der Ostseite des Cerro de la Cruz (Provinz Málaga) etwa 13 km südlich der Paßhöhe Puerto Los Alazores, der Grenze zwischen den Provinzen Málaga und Granada (1969), wo die Art in einem Buschwald einer immergrünen *Quercus*-Art auf skelettreichem Kalkboden wächst (Blütezeit Ende Juni/Anfang Juli). Die sehr hohen und stattlichen Pflanzen, darunter zahlreiche sterile, haben ausgeprägt große und harte, breitlanzettliche bis breitrundliche, kurz zugespitzte Blätter und entsprechen in diesen wie auch in den übrigen Merkmalen dem Typus der Art. Der Wuchsort von *E. helleborine* liegt bei etwa 1200 m ü. d. M. sehr exponiert auf dem Rücken eines freistehenden Felsmassivs, ist der Einwirkung kalter und scharfer Winde wie auch der Feuchtigkeit der vom Mittelmeer aufsteigenden Regenwolken ausgesetzt und muß trotz der geographisch südlichen Lage als ausgesprochen kühl bezeichnet werden. Er bietet die Voraussetzungen für das vom Areal isolierte mediterran-montane Vorkommen dieser Art.

Anmerkung

Herrn Prof. Dr. G. BUCHLOH (Stuttgart-Hohenheim) danken wir für die lateinische Übersetzung der Diagnose zu *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. subsp. *parviflora* A. et C. NIESCHALK subsp. nov.

Zusammenfassung

1. Die Gattung *Epipactis* (Orchidaceae), in Europa vorzugsweise an die Laubwaldgebiete der submeridionalen und temperaten Zone gebunden, ist in Spanien nur durch wenige Arten mit beschränkter Verbreitung vertreten.

2. *Epipactis microphylla* (EHRH.) SW., bisher aus dem nordöstlichen Teil Spaniens, dessen Vegetation und Flora noch weitgehend mitteleuropäische Züge tragen, bekannt, wird auch für die mediterrane Region des Landes nachgewiesen.
3. Die Verbreitung von *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. erstreckt sich mit mehreren Teilarealen bis in den Süden Spaniens.
4. Aus den Gebirgen Alcaraz, Segura und Cazorla (Südostspanien) wird eine neue Unterart *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) SCHULT. subsp. *parviflora* A. et C. NIESCHALK subsp. nov. beschrieben.
5. In der Provinz Gerona (Katalonien) kommt *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ in einer vom Typus abweichenden Form vor, die höchstwahrscheinlich mit der bereits früher aus Katalonien beschriebenen *Epipactis tremolsii* PAU identisch ist. Auf ein Vorkommen der bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesenen *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ im Süden des Landes wird aufmerksam gemacht.

Literatur

CAMUS, E.-G. et CAMUS, A., 1929: Iconographie des orchidées d'Europe et du Bassin Méditerranéen. II. Paris.

MEUSEL, H., JÄGER, E. und WEINERT, E., 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena.

NIESCHALK, A. und NIESCHALK, C., 1970: Die Gattung *Epipactis* (ZINN) SW. emend. L. C. RICH. (Stendelwurz, Sumpfwurz, Sitter) in Nordhessen. Abh. Ver. Naturk. Kassel **63:** 1–40.

RIVAS-GODAY,S., 1956: Übersicht über die Vegetationsgürtel der Iberischen Halbinsel. Kennzeichnende Arten und Gesellschaften. Veröff. geobot. Inst. Zürich **31:** 32–68.

SCHLECHTER, R., 1928: *Epipactis.* In: KELLER, G. und SCHLECHTER, R. (Herausg.) Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. I. Monographie der Gattungen und Arten. Berlin: 269–275.

SENGHAS, K., 1970: Übersicht zur Systematik und Taxonomie der Gattung *Epipactis.* Sonderh. Orchidee **1970:** 34.

SOÓ, R. VON, 1934–1935: *Epipactis.* In: KELLER, G., SCHLECHTER, R. und SOÓ, R. VON (Herausg.) Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. II. Kritische Monographie, enthaltend die Beschreibungen der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde nebst Literaturangaben und biologischen Anmerkungen. Berlin: 334–335.

— 1970: Die *Epipactis*-Taxa der pannonischen und karpatischen Flora und ihre soziologische Rolle. Sonderh. Orchidee **1970:** 78.

WILLKOMM, M., 1893: Supplementum „Prodromi florae hispanicae". Stuttgart.

— 1896: Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der Iberischen Halbinsel. Leipzig.

WILLKOMM, M. und LANGE, J., 1870: Prodromus florae hispanicae. I. Stuttgart.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 29. April 1971.

Anschriften der Verfasser:

A. NIESCHALK
Stechbahn 15
354 Korbach (Waldeck)
BRD

C. NIESCHALK
Stechbahn 15
354 Korbach (Waldeck)
BRD

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 1970-1973

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Nieschalk Albert, Nieschalk Charlotte

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Epipactis (ZINN) SW. emend. L. C. RICH. (Sektion Epipactis, Stendelwurz) in Spanien 57-64