©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ber. Bayer. Bot. Ges.	45	75—79	Dezember 1974

Mitteilungen zur Verbreitung kritischer Arten der Gattung Epipactis (Zinn) Swartz (Orchidaceae) in Bayern

Von A. Nieschalk und Ch. Nieschalk, Korbach

Die kritischen Arten der Gattung *Epipactis* (Zinn) Swartz: *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. leptochila* (Godf.) Godf. und *E. muelleri* Godf. sind lange Zeit als eine polymorphe Sammelart behandelt worden. Auch in dem Standardwerk zur Flora von Bayern (VOLLMANN 1914) sind die drei nicht nur in ihren morphologischen Merkmalen, sondern auch in ihrem blütenbiologischen, ökologischen und soziologischen Verhalten zu unterscheidenden Arten, wie wir bereits früher ausführlich dargelegt haben (NIESCHALK & NIESCHALK 1970), zu „*Helleborine latifolia* (L.) Moench" zusammengefaßt, und diese dem damaligen Forschungsstand entsprechende Auffassung ist auch in neueren Beiträgen zur Flora dieses Landes beibehalten worden (z. B. KNAPP 1969; DÖRR 1972). Nur bei wenigen Angaben zur Verbreitung von *E. muelleri* und *E. leptochila* in Bayern ist eine getrennte Behandlung der Taxa dieses Verwandtschaftskreises berücksichtigt worden (z. B. NIESCHALK & NIESCHALK 1970; GROSSMANN 1970; WUCHERPFENNIG 1972).

Die Zugehörigkeit der in Bayern bisher bekannten Vorkommen von „*Epipactis helleborine*" s. l. zu *E. helleborine* s. str., *E. leptochila* oder *E. muelleri* zu klären und neue Wuchsstellen aufzufinden, bedarf eingehender Untersuchungen und besonderer Beachtung bei der floristischen Erforschung. Als Beitrag und Anregung hierzu sollen unsere in den letzten Jahren auf kurzen botanischen Streifzügen durch bayrisches Gebiet gewonnenen Feststellungen dienen. Ob und wieweit es sich dabei um bereits bekannte Vorkommen handelt, ist in diesem Fall von untergeordneter Bedeutung und wurde von uns nicht weiter verfolgt.

Es geht ferner auch darum, zur Kenntnis der weitgehend noch ungeklärten Arealbilder von *Epipactis muelleri* und *E. leptochila* beizutragen, denn das bisher bekannte und von MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965) als submediterran-mitteleuropäisch-mittelsibirisch (-subboreal) gekennzeichnete Areal von *E. helleborine* bezieht sich auf diese als Gesamtart und läßt die vermutlich innerhalb dieses Areals gelegene Verbreitung von *E. leptochila* und *E. muelleri* offen.

Epipactis muelleri Godf.

Die Verbreitung von *Epipactis muelleri* ist an Kalkvorkommen gebunden und liegt bevorzugt in Gebieten, in denen offene Grasfluren, insbesondere Halbtrockenrasen mit *Brachypodium pinnatum* als beherrschender Grasart, in enger Nachbarschaft mit lichten und trockenen Buchen- und Buchenmischwäldern vertreten sind. *E. muelleri* liebt schwach beschattete bis halbschattige Wuchsplätze, deshalb finden wir sie in den Halbtrockenrasen vorzugsweise nahe der Waldränder, die häufig durch Gebüsche aufgelockert sind, im Walde auf lichten Stellen oder in der äußeren Waldrandzone. Die Art wächst auf trockenen bis etwas frischen, steinigen bis schwach verlehmten Böden.

Die Bestäubung der Blüten erfolgt bei *E. muelleri* durch Autogamie. Die Säule (Fortpflanzungsorgane) im Innern der Blüte ist diesem Modus entsprechend ausgebildet (vgl. NIESCHALK & NIESCHALK 1970, Abb. 2: 4a u. 4b).

Im fränkischen Muschelkalkgebiet nördlich des Mains ist *E. muelleri* auf den Randhöhen des Hammelburger Beckens um Machtilshausen, Wasserlosen und Euerdorf stellenweise nicht selten. Von hier aus erstreckt sich die Verbreitung über Münnerstadt bis in die

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

der Rhön südöstlich vorgelagerten Berge um Unsleben, Wechterswinkel und Ostheim. Im östlichen Teil Mainfrankens kommt *E. muelleri* in der Umgebung von Lichtenfels vor.

Im Juragebiet der Fränkischen Alb konnten wir *E. muelleri* nur an einer schwach besetzten Wuchsstelle in der Hersbrucker Alb feststellen, während wir in der Fränkischen Schweiz wie auch im Bereich des Altmühltales vergeblich nach dieser Art gesucht haben. Wenn auch dieser negative Befund keineswegs Vorkommen von *E. muelleri* in diesen Gebieten ausschließt, so dürfte hier doch keine den zahlreichen und teils reichbesetzten Vorkommen in den fränkischen Muschelkalkgebieten vergleichbare Verbreitung zu erwarten sein. Der Grund hierfür liegt in mangelnden ökologischen Voraussetzungen und ist nicht pflanzengeographisch bedingt.

Einzelangaben zur Verbreitung von *Epipactis muelleri* in Bayern, wobei den Standorten die Nummer des Meßtischblattes und des Quadranten vorangestellt wurde:

Mellrichstadt: 5527/2 Ellenbacher Berg bei Eußenhausen, 1969; 5527/1 Dachsberg bei Ostheim, 1969.

Bad Neustadt: 5627/1 lichte Waldstellen und Waldränder am Rehberg zwischen Wechterswinkel und Unsleben, zus. etwa 150 bis 200 Pfl., 1968; 5727/3 sehr lichter Mischwald am Wurmberg bei Münnerstadt, 1967.

Bad Kissingen: 5827/2 trockener Buchen-Eichen-Mischwald und Halbtrockenrasen am Waldrande zwischen Massbach und Rannungen, 1972.

Hammelburg: 5826/1 Halbtrockenrasen auf der Kuppe, sowie am Nord- und Südosthang des Haarbergs bei Euerdorf, stellenweise gemeinsam mit *Epipactis atrorubens*, 1971, 1972; 5826/3 Hesselsberg bei Euerdorf, 1971, 1972; 5825/4 Buchenwaldrand auf dem Bergrücken östlich der Ruine Trimburg bei Trimberg, 1971, 1972; 5825/4, 5826/1, 5826/3 an vielen Stellen und meistens zahlreich an Waldrändern und in lichten Buchen-Eichen-Mischwäldern (mit *Sorbus aria, S. torminalis* und *Acer campestre,* sowie *Hepatica nobilis, Convallaria majalis, Arabis pauciflora, Asarum europaeum* u. a.) um Machtilshausen, Wasserlosen und Wirmsthal, mehrfach zusammen mit *Epipactis atrorubens,* 1971, 1972.

Lichtenfels: 5832/3 zahlreich im Halbtrockenrasen zwischen Gebüschen am Rande des Waldes an der Südostseite des Alten Staffelbergs bei Staffelstein, 1972; 5932/2 an den Rändern und auf lichten Stellen eines Eichen-Buchen-Waldes mit Kiefern zwischen Köttel und Lahm, stellenweise zusammen mit *Epipactis atrorubens* oder *E. helleborine,* 1972; 5932/2 lichter Buchenwald auf der Kuppe des Buchenrangen bei Oberlangheim, 1972.

Hersbruck: 6535/1 zwischen *Brachypodium pinnatum* in der Randzone eines Buchen-Kiefern-Waldes oberhalb der Klarmühle (Claramühle) Gemeinde Alfeld, 1972.

Epipactis leptochila (Godf.) Godf.

Epipactis leptochila ist wie *E. muelleri* an kalkreichen Untergrund gebunden, weshalb die Verbreitungsbilder der beiden Arten nicht selten gebietsmäßig sich deckende Konzentrationen ihrer Vorkommen aufweisen. Die beiden Arten besiedeln jedoch sehr unterschiedliche Waldtypen. *E. leptochila* wächst in schattigen und kühlen, krautarmen Buchen- und Buchenmischwäldern vorzugsweise steiler Nordhänge, in denen der durch hohen Kalkgehalt ausgezeichnete trockene und steinige Boden von einer dichten und feuchtigkeitshaltenden Laubschicht bedeckt ist.

E. leptochila ist ebenfalls eine autogame Art, bei der die Selbstbestäubung jedoch in einer von *E. muelleri* abweichenden Weise mit entsprechend anders gestalteter Säule vor sich geht (vgl. Nieschalk & Nieschalk 1970, Abb. 2: 2a, 2b und 3a, 3b).

Auf den östlichen Randhöhen des Hammelburger Beckens hat *Epipactis leptochila* einige zerstreute Vorkommen um Euerdorf und Trimberg, desgleichen in den Vorbergen der Rhön bei Ostheim und Eußenhausen. Ein reiches Vorkommen der innerhalb eines Waldstücks stets nur zerstreut wachsenden *E. leptochila* fanden wir bei Lichtenfels an einem ausgedehnten bewaldeten Steilhang südöstlich der Wallfahrtskirche Vierzehnheiligen, wo maximale Voraussetzungen für diese ökologisch anspruchsvolle Art gegeben sind. Im Fränkischen Jura sahen wir *E. leptochila* in der Hersbrucker Alb an einigen Stellen mit jeweils nur wenigen Pflanzen in kleinen Buchenwaldresten schattiger Lagen inmitten von

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Kiefernbeständen. Zweifellos dürften diese Wuchsstellen im Bereich trockener und nicht verlehmter Böden ehemals etwas ausgedehnter und besser besetzt gewesen sein. Durch das Ausmerzen der Buche zugunsten der Kiefer wurde der Lebensraum von *E. leptochila* hier jedoch eingeengt. Allerdings sind im Bereich der Jurakalke natürlicherweise nur zerstreute Vorkommen von *E. leptochila* zu erwarten, weil die in der Regel stark lehmigen oder auch tonigen Verwitterungsböden dieser Gesteinsart nicht dem hohen Kalkanspruch von *E. leptochila* genügen. Das ergaben vor allem unsere in mehreren Abschnitten des Altmühltals durchgeführten Untersuchungen, nach denen in den hier vorhandenen und uns geeignet erscheinenden schattigen Buchenwäldern steiler Nordhänge die für *E. leptochila* notwendigen Lebensbedingungen wegen der lehmigen Bodenbeschaffenheit jedoch fehlten.

Während *Epipactis muelleri* trotz Autogamie eine ziemlich konstante Art ist, wie auch die bayrischen Vorkommen bestätigen, zeichnet sich *E. leptochila* durch eine auf die vegetativen Pflanzenteile und im besonderen Maße auf die Morphologie der Blütenteile bezogene Variabilität aus. Wie die Mehrzahl der nordhessischen Herkünfte (vgl. NIESCHALK & NIESCHALK 1970) weichen auch die von uns in Bayern untersuchten Vorkommen von *E. leptochila* im Blütenbau mehr oder weniger von dem aus England beschriebenen Typus dieser Art ab, das heißt, das Perianth ist weniger lang zugespitzt und das leicht rosaviolett, violett bis dunkelviolett gefärbte Epichil (vorderer Teil der zweigeteilten Lippe) ist nur wenig länger als breit (Vierzehnheiligen: 4,5 mm breit u. 5,5 mm lang; Trimberg: 4,5 bis 5,5 mm breit u. 5—6 mm lang) und an der Spitze nach hinten umgeschlagen. Lediglich bei den Pflanzen der Hersbrucker Alb sind Perianth und Epichil in typischer Weise lang zugespitzt, jedoch ist das Epichil auch hier nach hinten umgeschlagen. In der Säulenform und der bereits in der Knospe vollzogenen Bestäubung stimmen die Pflanzen der bayerischen und der nordhessischen Vorkommen überein.

An den Wuchsstellen von *Epipactis leptochila* bei Vierzehnheiligen und Oberlangheim, welche wegen ihrer geographischen Nähe in Beziehung zu setzen sind und welche die in Nordhessen beobachtete Herausbildung bestimmter Populationsformen innerhalb kleinerer Teilareale auch für Bayern bestätigen, sind bei der Mehrzahl der Pflanzen die Blüten kaum oder wenig geöffnet, bei einer geringeren Anzahl völlig geschlossen bleibend und damit zu *E. cleistogama* C. Thomas gehörend und nur bei wenigen Pflanzen in der für die Art typischen Weise ± weit geöffnet. Wir stellten fest, daß auch hier wie bei einem nordhessischen Vorkommen die Blüten der kleistogamen Pflanzen einen süßen Duft abgeben und das Hypochil (hinterer Lippenteil) mit Nektar gefüllt ist. Das gemeinsame Vorkommen von Pflanzen unterschiedlich weiter Blütenöffnung mit solchen, bei denen die Öffnung der Blüten gänzlich unterbleibt, läßt keinen Zweifel mehr daran, daß die durch Kleistogamie ausgezeichneten, sonst aber mit *E. leptochila* völlig übereinstimmenden Pflanzen nicht als eine eigene Art im Sinne der Erstbeschreibung von *cleistogama*, sondern lediglich als eine Form von *E. leptochila* zu bewerten, wie wir bereits früher angedeutet hatten (NIESCHALK & NIESCHALK 1970).

Einzelangaben zur Verbreitung von *Epipactis leptochila* in Bayern:

Mellrichstadt: 5528/1 Buchenwald an der Alten Schanze bei Eußenhausen, 1969; 5527/1 schattiger Buchenwald steiler Hanglage an der Lichtenburg bei Ostheim, 1969; 5527/1 Dachsberg bei Ostheim, 1968 (nach GOLDSCHMIDT [1911] hier „*E. latifolia* All. var. *viridiflora* Irmisch"), am Dachsberg kommt ferner *E. purpurata* (= *E. violacea)* vor.

Hammelburg: 5826/1 Buchenwald mit Haselgebüsch am steilen Nordhang des Haarbergs bei Euerdorf, 1971, 1972; 5826/3 Hesselsberg bei Euerdorf, 1971; 5826/3 Buchenwald auf dem steilen Nordhang des Siebenbergs bei Wirmsthal, etwa 100 Pflanzen, teils in Büscheln zu 2 bis 4 blühenden Trieben, 1971; 5825/4 Buchenmischwald am steilen Nordhang des Bergrückens östlich der Ruine Trimburg bei Trimberg, vereinzelt hier auch *E. microphylla*, 1971, 1972.

Lichtenfels: 5832/3 mäßig gut entwickelter Buchenwald mit spärlicher Krautflora auf einem ausgedehnten Steilhang etwa 1 km südöstlich Vierzehnheiligen, zerstreut etwa 200 Pflanzen auf humosem, mit plattigen Kalksteinen und Kalkschutt durchsetztem Boden,

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

1972; 5932/2 schattiger mittelwüchsiger Buchenwald ohne weitere krautige Begleitflora am steilen Nordhang des Buchenrangen bei Oberlangheim, 1972.

Hersbruck: 6435/1 mäßig steil geneigter Hang mit Kiefern und einzelnen Buchengruppen auf der Hochfläche über dem Pegnitztal östlich von Vorra, wenige Pflanzen, 1971; 6535/1 schattiges Buchengebüsch in der Nähe von Felsen inmitten eines Kiefernwaldes oberhalb der Klarmühle (Claramühle) Gemeinde Alfeld, wenige Pflanzen, 1972.

Epipactis helleborine (L.) Crantz

Epipactis helleborine ist in ihrem ökologischen Verhalten wesentlich anpassungsfähiger als *E. leptochila* und *E. muelleri.* Ihre Verbreitung ist nicht ausschließlich an Kalk gebunden, sie kommt auch auf anderen Gesteinsarten vor, und ihr soziologischer Anschluß ist nicht auf einen bestimmten Waldtyp beschränkt, wenn sie im mitteldeutschen Raum auch den typischen artenreichen Kalk-Buchenwald bevorzugt. Das Verbreitungsbild von *E. helleborine* ist daher im allgemeinen durch eine mehr gleichmäßige Verteilung der einzelnen Wuchsstellen gekennzeichnet. Nach unseren bisherigen Beobachtungen in Bayern ist *E. helleborine* im Fränkischen Jura stark vertreten und hier stellenweise häufig, während die Art im fränkischen Muschelkalkgebiet um Hammelburg und Münnerstadt nur zerstreut auftritt, wie es auch im nördlichen Teil Hessens der Fall ist.

Epipactis helleborine ist eine allogame Art, bei der die in der offenen Blüte noch als Ganzes erhaltenen Pollinien mit Hilfe eines Rostellums (milchigweiße Klebdrüse auf dem oberen verlängerten Narbenrand) von einem Insekt herausgezogen und zur nächsten Blüte gebracht werden. Die Säule ist dieser Bestäubungsweise angepaßt und entsprechend ausgebildet (vgl. NIESCHALK & NIESCHALK 1970, Abb. 2: 1a u. 1b). Innerhalb einer gut besetzten Population von *E. helleborine* am Alten Staffelberg bei Staffelstein stellten wir bei einer größeren Anzahl von Pflanzen Autogamie und eine damit in ursächlichem Zusammenhang stehende Veränderung der Säulenform fest, desgleichen auch an einigen Pflanzen bei Dollnstein im Altmühltal. Ähnlich der Säulenform von *E. leptochila,* wie sie für die Mehrzahl der in Nordhessen und Bayern vorhandenen Vorkommen dieser Art kennzeichnend ist (vgl. NIESCHALK & NIESCHALK 1970, Abb. 2: 3a u. 3b), liegt bei diesen Pflanzen die Pollenschüssel fast senkrecht hinter der Narbe, allerdings mit unten abgerundeter Einkerbung, die Pollinien sind bereits in der Knospe zerfallen und auf die Pollenschüssel und den oberen Narbenrand verstreut. Das Rostellum ist in der sich öffnenden Blüte eingetrocknet und damit funktionsunfähig. Die beim Aufblühen bereits eingesetzte Schwellung der Samenkapseln bestätigt überdies die in der Knospe vollzogene Selbstbefruchtung. Außer der Umstellung auf Autogamie und der damit verbundenen geringfügigen morphologischen Abweichung im Bau der Säule stimmen die Pflanzen in allen übrigen Merkmalen mit *E. helleborine* überein.

Einzelangaben zur Verbreitung von *Epipactis helleborine* in Bayern:

Bad Neustadt: 5827/1 an Rändern und auf lichten Stellen eines Eichen-Feldahorn-Buschwaldes mit Kiefern auf trockenem Kalkboden östlich von Rottenhausen bei Münnerstadt, mehrere größere Kolonien, 1972. Die Blätter sind abweichend von der typischen Form ± lang zugespitzt und an den Rändern ± gewellt.

Bad Kissingen: 5827/1 frischer Eichen-Hainbuchen-Ahorn-Mischwald auf Kalk mit artenreicher Krautschicht, dem artenreichen Kalk-Buchenwald frischer Böden ähnlich, zwischen Rannungen und Massbach, sehr zahlreich, 1972.

Lichtenfels: 5932/1 an den Rändern kleiner Eichen-Hasel-Buschwäldchen (mit *Acer campestre* und *Cornus sanguinea)* auf Kalk am Staffelberg und auf dem Sattel zwischen Staffelberg und Altem Staffelberg bei Staffelstein, 1971, 1972; 5832/3 auf Lichtungen und an den aufgelockerten Rändern eines mit Kiefern durchsetzten Laubwaldes am Ost- und Südosthang des Alten Staffelbergs, zahlreich, teils kräftig entwickelte Pflanzen bis 1,20 m Höhe, 1972; 5932/2 an Waldrändern im Halbtrockenrasen zwischen Köttel und Lahm, hier auch *E. muelleri,* 1972.

Gößweinstein: 6133/4, 6134/3, 6233/2, 6234/1 in der Fränkischen Schweiz im Bereich

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Waischenfeld-Rabeneck-Rabenstein-Behringersmühle-Gößweinstein an Waldrändern und auf lichten Waldstellen vorzugsweise lehmiger Kalkböden verbreitet, stellenweise reich besetzte Populationen, darunter Pflanzen bis 1,20 und 1,25 m Höhe, 1972.

Forchheim: 6232/4 Buschwald mit Eiche, Hasel, Esche auf Kalk am Nordhang der Ehrenbürg bei Kirchehrenbach, 1972.

Hersbruck: 6334/4 Lungsdorf bei Velden, 1972; 6434/2 Artelshofen, 1972; 6434/4 zahlreich in einem Laubmischwald mit Buche, Eiche, Esche bei Alfalter, 1972; 6536/3 bei Alfeld auf der Hersbrucker Alb, 1972.

Nürnberg: 6532/2 Eichen-Buschwald mit *Calluna vulgaris, Deschampsia flexuosa, Vaccinium vitis-idaea* u. a. auf sandigem Boden an der Autobahnauffahrt Nürnberg-Nord, 1971.

Neumarkt: 6635/4 Halbtrockenrasen an Buchenwaldrändern am Habsberg (Wallfahrtskirche), 1972.

Eichstätt: 7031/4, 7131/2, 7132/1 zerstreut in Buchenwäldern auf trockenen und steinigen Kalkböden auf den Höhen über dem Altmühltal im Bereich Dollnstein-Pappenheim-Solnhofen, 1972.

Bad Reichenhall: 8243/3 feuchte Stellen am Waldrand bei Karlstein, sehr großblättrige Pflanzen, 1958.

Literatur

Dörr, E. (1972): Flora des Allgäus, 6. Teil. Ber. Bayer. Bot. Ges. **43**, 25—60. — Goldschmidt, M. (1911): Die Flora des Rhöngebirges. VII. Phys.-Med. Ges. Würzburg, N. F. **41**, 151 bis 170. — Grossmann, A. (1970): Die Orchideen der Rhön. Beitr. Naturkunde in Osthessen **3**, 3—46. — Knapp, R. (1969): Kalkvegetation in tiefen Lagen der Rhön und ihrem Vorland. Hess. Flor. Briefe **18**, 5—14. — Meusel, H., Jäger, E. & E. Weinert (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena. — Nieschalk, A. & Ch. Nieschalk (1970): Die Gattung *Epipactis* (Zinn) Sw. emend. L. C. Rich. (Stendelwurz, Sumpfwurz, Sitter) in Nordhessen. Abhandl. Ver. Naturk. Kassel **63**, 1—40. (Mit Aufschlüsselung der in Deutschland vertretenen *Epipactis*-Arten und Hinweisen auf weitere Literatur). — Vollmann, F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart. — Wucherpfennig, W. (1972): *Epipactis leptochila* Godf. in Oberbayern. Die Orchidee **23**, 79.

Albert und Charlotte Nieschalk, D-3540 Korbach, Stechbahn 15

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: 45

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

Artikel/Article: Mitteilungen zur Verbreitung kritischer Arten der Gattung Epipactis (Zinn) Swartz (Orchidaceae) in Bayern 75-79