Bemerkungen zu *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* (Lausitzer Elbe-Ständelwurz) in Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband, 22. Auflage

Jürgen REINHARDT

Zusammenfassung: Reinhardt, J. 2021: Anmerkungen zu *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* (Lausitzer Elbe-Ständelwurz) in Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband, 22. Auflage. Schlechtendalia **39**: 226–233.

In diesem Beitrag werden der kürzlich vorgeschlagene Unterart-Status für die Lausitzer Populationen von *Epipactis albensis* diskutiert und die Gründe für ihre Akzeptanz in der aktuellen Behandlung der Gattung in der Rothmaler-Flora dargelegt.

Abstract: Reinhardt, J. 2021: Notes on *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* (Lusatian Elbe-Helleborine) in Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband, 22. Auflage. Schlechtendalia **39**: 226–233.

In this paper, the recently suggested subspecies level for Lusatian populations of *Epipactis albensis* is discussed and reasons for its acceptance in the current treatment of the genus in the Rothmaler flora are provided.

Key words: *Epipactis*, chromosome numbers, distribution, taxonomy, nomenclature, species' biology.

Published online 16 Nov. 2022

Einleitung

Das Areal der *Epipactis albensis* Nováková & Rydlo (Elbe-Ständelwurz) erstreckt sich von Ostdeutschland, über den südlichen Teil Polens, der Tschechischen Republik, der Slowakei, Niederösterreich, Ungarn sowie den westlichsten Teil der Ukraine, der unmittelbar an Ungarn angrenzt (Ljubka et al. 2014) bis nach Kroatien (dort als *E. rivularis* bei Zagreb, siehe unten) und Rumänien (isolierte Lokalitäten, Molnár &Sramkó 2012) (AHO-Bayern 2021). Ein im mittleren Rhône-Tal (Frankreich) siedelndes Taxon, *Epipactis fibrii* Scappaticci & Robatsch (1995), hat starke morphologische und ökologische Affinitäten zur osteuropäischen *E. albensis*, so dass Delforge et al. (1997) *E. fibrii* als Unterart zur *E. albensis* gestellt haben [*Epipactis albensis* subsp. *fibrii* (Scappaticci & Robatsch) Delforge]. Da die Verwandtschaft der beiden Taxa noch diskutiert wird, und eindeutiger nur über molekulargenetische Untersuchungen aufgeklärt werden könnte, wird hier darauf nicht weiter eingegangen.

Aus dem Arealzentrum der *Epipactis albensis* sind weitere Taxa beschrieben worden: *Epipactis tallosii* Molnár, A. & K. Robatsch (Molnár & Robatsch 1996), *Epipactis mecsekensis* Molnár, A. & K. Robatsch (Molnár & Robatsch 1996), *Epipactis moravika* Batoušek (Batoušek 2004) und *Epipactis rivularis* Kranjčev & Čičmir (Kranjčev & Čičmir 2006). Letzteres Taxon hat Kreutz (2007) umkombiniert: *Epipactis albensis* Nováková & Rydlo subsp. *rivularis* (Kranjčev & Čičmir) Kreutz. Alle genannten Taxa sind sich morphologisch sehr ähnlich und bevorzugen fast identische Habitate (feuchte, schattige, mehr oder weniger krautreiche Auwaldgesellschaften). Deshalb werden sie auch unter dem Begriff „Auwaldständelwurze" zusammengefasst (*Epipactis albensis*-Gruppe). Molekulargenetische Untersuchungen bestätigen die sehr enge Verwandtschaft dieser Taxa (Sramkó et al. 2019). In Mähren und in der Slowakei ist *E. albensis* mit *E. moravica* und *E. tallosii*, in Ungarn mit *E. mecsekensis* und *E. tallosii* vergesellschaftet (Batoušek 2004).

Aus Deutschland sind von *Epipactis albensis* relativ wenige Lokalitäten bekannt, die sich nur in den Bundesländern Brandenburg und Sachsen befinden (vgl. Hennigs 2019). Erwähnenswert ist, dass die meisten deutschen Vorkommen (nordwestliche Arealgrenze!) in ihren Habitaten etwas von den anderen mittel- bis südosteuropäischen Vorkommen abweichen (Hölzer 1992, Wucherpfennig 1993). Sie befinden sich meist nicht in echten Auwäldern (Alno-Ulmion), sondern in Laubmischwäldern (Carpinion betuli), in denen Erlenbrüche (Alnion glutinosae) eingeschlossen sind. Im Grenzbereich dieser Waldtypen ähneln Bodenfeuchte, Beschattung und Begleitflora den Verhältnissen echter Auwälder (Hennigs 2019). Eine solche Sippe der *Epiactis albensis* siedelt bei Lieberose (drei aktuelle Wuchsplätze, Hennigs 2019). Sie wurde 1983 entdeckt (Hölzer 1992) und hat wegen ihrer besonderen Merkmalsausprägung immer wieder die Aufmerksamkeit der Botaniker auf sich gezogen, z. B. Kretzschmar (2008).

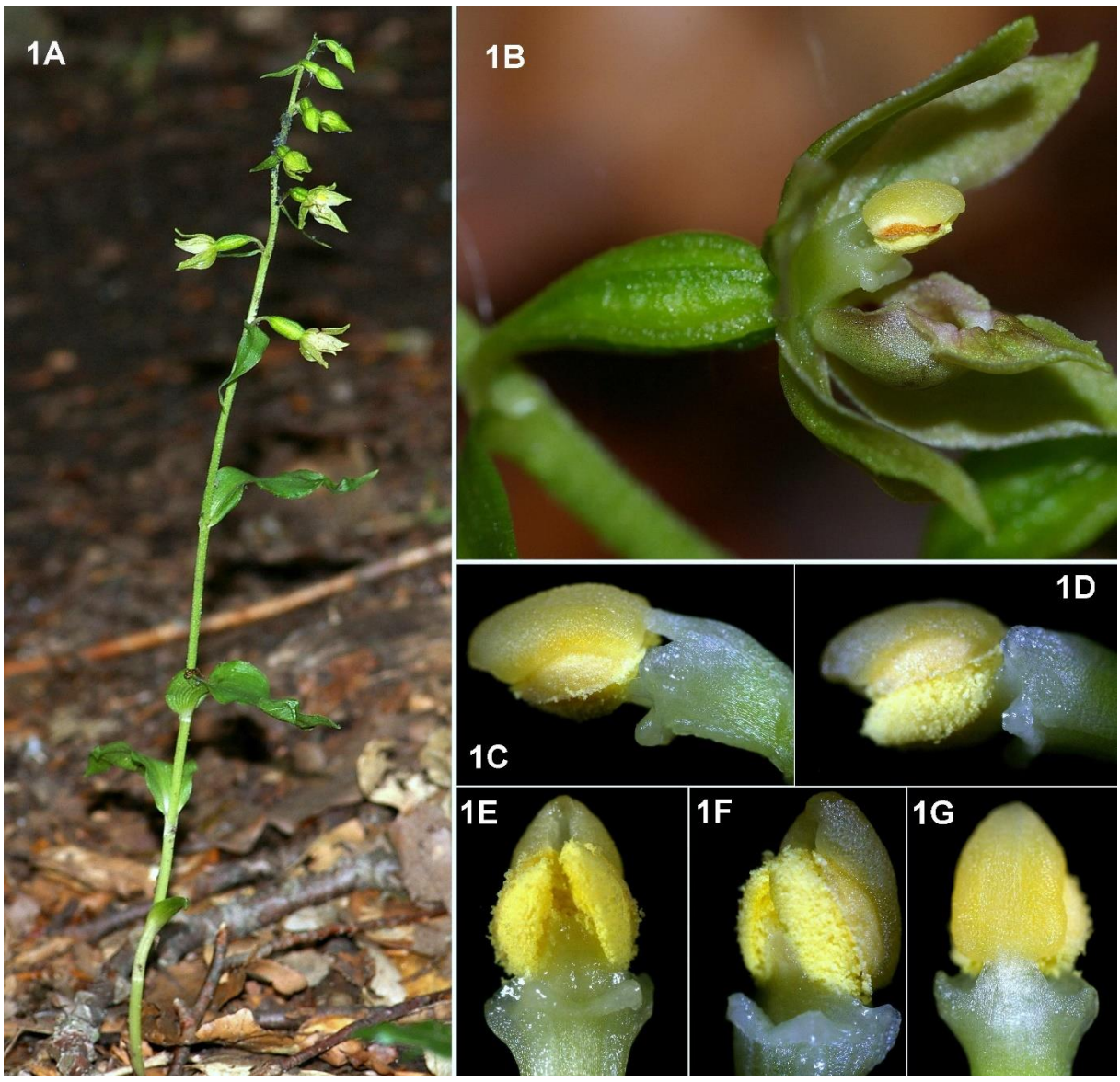


Abb. 1: *Epipactis albensis* subsp. *lusatia*. 1 A – Habitus; 1B – Blütenstudie (Seitenansicht); 1C–G – Gynostemium-Struktur [Seitenansicht (1C – gestielte {Filament} Anthere and 1D – kurz gestielte Anthere); 1E – Vorderansicht des Stigmas; 1F – gedrehte Vorderansicht des Stigmas; 1G – Aufsicht auf die Anthere]. Lieberose, Behlow, Stockhof, 03.08.2007 [J. Reinhardt].

Bemerkungen zu *Epipactis albensis* subsp. *lusatia*

Die Population bei Lieberose zeigt eine – vom Typus (Nováková & Rydlo 1978) – überdurchschnittlich abweichende Merkmalskombination, vor allem in der Blütenmorphologie (Tab. 1, Abb. 2A–F). Während Individuen der Taxa aus der *E. albensis*-Gruppe in ihrem Habitus variabel sind und die vegetativen Merkmale (u. a. die Pflanzenhöhe, die Behaarung, Disposition, Dimensionen und Textur des gesamten Blattwerkes, Rhizomgröße) von den standörtlichen Gegebenheiten abhängen, hat es sich gezeigt, dass die Blütenmorphologie eine maßgebende Rolle spielt, um diakritische Merkmale zu ermitteln.

Die Kennzeichen der besonders abweichenden Blütenmorphologie bewogen daher Hennigs (2019) hier eine neue Unterart zu beschreiben. Er merkt an (Hennigs 2019: 161): „Die Pflanzen erinnern in ihrer Blütenmorphologie sehr stark an *Epipactis leptochila* s. l. weichen von dieser Art jedoch sehr deutlich in geographischer, ökologischer und phänologischer Sicht ab.“ (Abb. 3). Die charakteristischen Blütenmerkmale gegenüber der *E. albensis* Typus-Beschreibung (Nováková & Rydlo 1978) sind entsprechend Hennigs (2019) folgende: gelblich grün gefärbte Blütenblätter ohne weiße Farbanteile, deutlich zugespitzte und an den Rändern gelegentlich etwas ausgefranste Lippe, mit grünlichem Epipchil und leicht rötlich gefärbtem Kallus. Der Durchgang vom Hypochil zum Epipchil ist breit und undifferenziert. Das Epichil geht oft in den kragenförmigen oberen Rand des Hypochils

über. Die Anthere ist lang gestielt (filamentförmig) und die Pollinien stehen daher weit über den oberen Narbenrand hinaus. Zu Beginn der Anthese sind die Pollinien noch sehr kompakt, stehen aber bereits mit der Narbe in Kontakt. Ein Viscidium (Klebbeutelchen) ist nicht vorhanden: die Sippe ist obligat autogam. Hinzugefügt werden kann noch: das Rostellum ist vorhanden und oft verlängert („fingerförmig“) ausgebildet, das Klinandrium ist sehr kurz. Die Vorderansicht der Blüte zeigt eine Silhouette, wie sie oftmals bei der *Epipactis leptochila* s. l. angetroffen wird (mehr oder weniger lanzettförmige Blütenblätter). Die Fruchtknoten sind etwas länglicher (schmaler) gegenüber denen des Typus ausgebildet (Abb. 1A–B, 2D) (vgl. die ausgezeichneten Photographien in Hennigs 2019).



Abb. 2: *Epipactis albensis*, Blütenstudien. 2A, B – Lieberose, Behlow, Stockhof, 03. 08. 2007 (subsp. *lusatia*); 2C, D – Parlow-Glambeck, Ochsenwerder, 04. 08. 2007 (subsp. *albensis*); 2E, F – Joachimsthal, Grumsiner Forst – Jag. 54, 04. 08. 2007 (subsp. *albensis*) [J. Reinhardt].

Es muss angemerkt werden, dass ebenso kurz gestielte (fast sitzende) Antheren auftreten (Abb.1D), und dass gestielte Antheren auch in anderen deutschen *E. albensis*-Vorkommen auftreten können, z. B. in der Sippe von Parlow Glambeck (Wucherpfennig 1993: photographischer Beleg, 26.08.1993 und eigene Beobachtungen) ebenso wie „fingerförmige“ Rostellae (Wucherpfennig 1993: photographischer Beleg: Marchegg/Niederösterreich, 14.08.1993 – vom Autor aber als für die Art *E. albensis* als „untypisch“ bezeichnet).



Abb. 3: *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* und *E. leptochila*, Blütenstudien. 3A – *E. albensis*: Lieberose, Behlow, Stockhof, 03.08.2007; 3B – *E. leptochila*: Reifenstein, Dün, 10.07.08 [J. Reinhardt].

Der in Tabelle 1 präsentierte blütenmorphologische Vergleich der *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* mit den anderen Mitgliedern aus der *E. albensis*-Gruppe zeigt die nahe Verwandtschaft dieser Taxa an. Dass die ermittelten „mikrotaxonomischen“ Merkmalskombinationen unzureichend sind, um eine taxonomische Art („*bona fide species*“ im Sinne von Bateman in Munzinger & Hennecke (2014) aufzustellen, dürfte selbstverständlich sein. Wenn nur die molekulargenetischen Untersuchungsergebnisse für eine systematisch-taxonomische Bewertung berücksichtigt würden (Sramkó et al. 2019 untersuchten Proben von *E. albensis*, *E. tallosii*, *E. mecsekensis* und *E. nordeniorum*), wäre wohl der Unterartenstatus dieser *Epipactis*-Taxa wegen der geringen genetischen Distanz nicht angemessen, vielleicht käme ihnen dann sogar nur der Status einer taxonomischen Varietät zu. So bleibt wieder einmal ein subjektiver Ermessensspielraum, wie das Merkmalsspektrum bewertet wird.

Schlussfolgerung

Zusammenfassend sprechen folgende Gründe dafür, die von Hennigs (2019) beschriebene *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* in den Bestimmungsschlüssel der Gattung *Epipactis* der „Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland“ (Müller et al. 2021) aufzunehmen: **1**) die *Epipactis albensis* Vorkommen von Lieberose befinden sich an der nordwestlichen Arealgrenze der *E. albensis* und sind – allopatrisch – völlig isoliert von den anderen in Deutschland vorkommenden *E. albensis*-Sippen entstanden, **2**) die in einigen Merkmalen deutlicher von allen bekannten Vorkommen abweichende Blütenstruktur [inkl. des Gynostemiumumbaus] (Abb. 1B, Abb. 4, Abb. 5), die nicht für *E. albensis* typisch ist, sondern den Charakter eines *E. leptochila*-Typs hat und **3**) dieser Umbau scheint genetisch (endogen) fixiert zu sein. Bereits in der Knospe ist die angelegte Gynostemiumstruktur des *leptochila*-ähnlichen Typs deutlich erkennbar (Abb. 4 A).



Abb. 4: *Epipactis albensis* subsp. *lusatia*. 4A – Knospenstadium, bereits in der Knospe ist das Filament der Anthere deutlich entwickelt, so dass die Anthere mit den Pollinien über das reduzierte Klinandrium gestoßen werden kann, die Staminodien sind nicht ausdifferenziert, die Stigmafläche verläuft fast parallel zur Gynostemiumachse; 4B – Die Lücke zwischen dem Filament der Anthere und dem reduzierten Klinandrium ist ebenso ein diakritisches Merkmal für *E. leptochila* s. l. (vgl. 5C). Lieberose, Behlow, Stockhof, 4A: 23.07.2008, 4B: 07.08.2007 [J. Reinhardt].

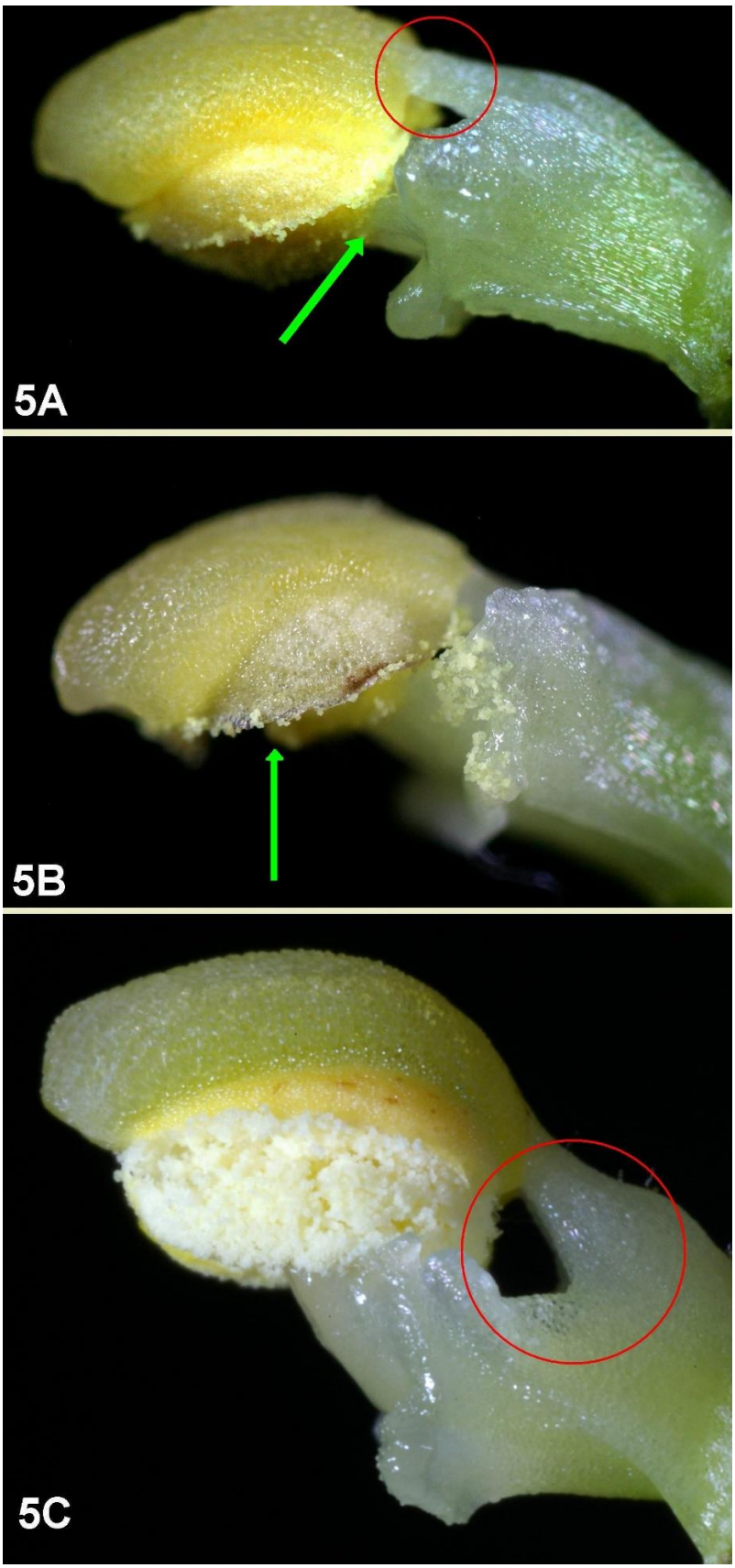


Abb. 5: *Epipactis albensis* subsp. *lusatia*. 5A, 5B – Gynostemium in Seitenansicht [die Lücke zwischen dem Filament und der Anthere (roter Kreis) und reduziertem Klinandrium sowie die parallel zur Säulchenachse verlaufende Stigmafläche (grüner Pfeil) sind gut sichtbar (vgl. 4A)]. Durch das lang nach vorn gestreckte „fingerförmige“ Rostellum können die Pollinienmassen einfach auf die Stigmafläche herabfallen. In Abb. 5B ist eine Lücke zwischen dem Filament der Anthere und dem reduzierten Klinandrium nicht ausgebildet. Das zeigt, dass das Gynostemium in den Sippen von Lieberose variabel gestaltet sein kann, und dass diese sich von der typischen *E. albensis* ableitet. Lieberose, Behlow, Stockhof, 03.08.2007. 5C – Gynostemiumstruktur *E. leptochila*, Martinfeld, Schimberg, 17.07.2009 [J. Reinhardt].

Taxon / Blüten struktur	*E. albensis*	*E. moravica*	*E. tallosii*	*E. mecsekensis*	*E. rivularis*	*E. albensis* subsp. *lusatia*
Anthere	eiförmig, kurz gestielt oder gestielt, zerbröckelnde Pollinien	sitzend, stumpf, weniger zerbröckelnde Pollinien	breit kurz gestielt, zerbröckelnde Pollinien	kurz und sehr breit gestielt, an der Spitze stumpf, zerbröckelnde Pollinien	sehr kurz und breit gestielt, zerbröckelnde Pollinien	meist sehr lang gestielt, Filament, zerbröckelnde Pollinien
Stigmafläche	quadratförmig, schräg zur Säulchenachse verlaufend	quadratförmig, schräg zur Säulchenachse verlaufend	quadratförmig, schräg zur Säulchenachse verlaufend	rechteckig, abgerundet und in der Mitte konkav	Viereckig, transversal abgerundet, in der Mitte v-förmig gefaltet	schmal transversal, zur Säulchenachse stark nach hinten schräg gestellte (fliehende) Narbe
Rostellum + Viscidium (Klebbeutelchen)	entwickelt gerade, z.T. „fingerförmig" hervorstehend, ohne Viscidium, wenn vorhanden dann unwirksam	entwickelt, mit großem Viscidium, später vertrocknend und unwirksam	entwickelt,Viscidium wenn vorhanden unwirksam, später vertrocknend	entwickelt, mit großem, aber unwirksamen Viscidium	entwickelt, nicht sehr lang gestreckt, Viscidium immer vorhanden aber unwirksam	gerade, lang „fingerförmig" hervorstehend, ohne oder selten sehr kleines Viscidium, unwirksam
Staminodien	relativ klein	dreieckförmig abstehend, Stigmabreite überragend, vom mittleren Teil der Säule links und rechts mit tiefen, dreieckigen Einschnitten getrennt-sichtbar in der Aufsicht!	dreieckförmig, nicht von der Säule abstehend und den Narbenrand überragend, vom mittleren Teil der Säule links und rechts mit flachen und runden Einschnitten getrennt	relativ gut entwickelt, gleich hoch bis zum Narbenrand	teilweise gut entwickelt	nicht vorhanden, oder sehr klein ausgebildet
Klinandrium (Androklinium)	entwickelt, vertieft	entwickelt, tief	entwickelt, flach mit stark entwickelter Mittelleiste	entwickelt, flach und breit mit einer Mitteleiste	schlecht entwickelt	entwickelt aber sehr stark reduziert
Epichil	herzförmig, dreieckig, breiter als lang oder so lang wie breit, frisch gerade mit nach oben gebogenen Rändern, später im Gipfelbereich mit nach unten gebogener Spitze	herzförmig, dreieckig, breiter als lang oder so lang wie breit, breiter als das Hypochil, frisch gerade mit nach oben gebogenen Rändern, später die obere Hälfte nach unten (hinten) gebogen	dreieckig, mit zusammen gezogener Spitze	dreieckig, breit, fein gezähnt, gerade gestreckt, mit zusammen gezogener Spitze und an den Rändern aufgekrempelt	herzförmig, ausladend, die Ränder oft gewellt und gefaltet	gerade ausgestreckt, zugespitzt mit abwärts gebogener Spitze, Ränder nach oben umgeschlagen und gelegentlich gefranst
Epichil/Hypochil Übergang	**V**-förmig	**U**- bis **!**-förmig	**U**- oder **V**-förmig	eng, **!**-förmig	eng, **!**-förmig	sehr weit (breit) **U**-förmig oder undifferenziert weit geöffnet

Tabelle 1: Blütenmorphologischer Vergleich der *Epipactis albensis* subsp. *lusatia* mit den Taxa aus der *E. albensis*-Gruppe [*E. albensis*, *E. moravica*, *E.tallosii* (Batoušek 2005, 2012), *E. mecsekensis* (Molnár & Robatsch 1996), *E. rivularis* (Kranjčev & Čičmir 2006)]. Zur *Epipactis albensis*-Gruppe wird auch *Epipactis nordeniorum* (Robatsch 1991) gestellt, die hier wegen der zu erarbeitenden Übersichtlichkeit nicht berücksichtigt wird (morphologisch zwischen *E. albensis*, *E. moravica* und *E. tallosii* stehend).

Danksagung

Für die Durchsicht, Korrekturen und Anmerkungen zum Manuskript bedankt sich der Autor bei Herrn Dr. Erik Welk, Halle (Saale), vielmals.

Literatur

Batoušek, P. 2004: *Epipactis moravica* – eine neue autogame Stendelwurz aus Mitteleuropa. Journal Europäischer Orchideen **36**: 673–689.

Batoušek, P. 2005: Klič k určování druhů rodu *Epipactis* Zinn rostoucích na území České republiky. Roezliana **35**. Zpravodaj Českých Orchidejářů. pp. 64.

Batoušek, P. & Kežlinek, Z. 2012. Krustíky České Republiky. Prostějov, Český svaz ochránců přírody.

Claessens, J., Kleynen, J. & Reinhardt, J. 2000: Some notes on the genus *Epipactis.* Eurorchis **12**: 75–83.

Delforge, P. 1997: *Epipactis phyllanthes* G. E. Smith en France et en Espagne – Données nouvelles, révision systématique et conséquences taxonomiques dans le genre *Epipactis*. Naturalistes Belges **78**: 223–256.

Delforge, P., Čičmir, R., Kranjčev, R. & Gévaudan, A. 2006: Validation de la description d´*Epipactis rivularis* Kranjčev & Čičmir, une espèce croate du groupe d´*Epipactis albensis* (Orchidaceae). Naturalistes Belges **87**: 69–84.

Hennigs, S. („2018“) 2019: Notizen zum aktuellen Kenntnisstand von *Epipactis albensis*, *Epipactis atrorubens* subsp. *triploidea* und *Epipactis distans* in Brandenburg. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen **35**: 148–178.

Hölzer, U. 1992: Anmerkung zu *Epipactis confusa* Young. Mitteilungen aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen **1**: 11–12.

Jakubska, A. & Schmidt, J. 2005: Chlorophyll–free form of *Epipactis albensis* Nováková et Rydlo (Orchidaceae, Neottieae) in the “Skarpa Storcyków” nature reserve near Orsk (Lower Silesia, Poland). Acta Botanica Silesiaca **2**: 151–154.

Kretzschmar, H. 2008: Die Orchideen Deutschlands und angrenzender Länder. Finden und bestimmen. Wiebelsheim.

Kreutz, C. A. J. 2006: Neukombination und Ergänzungen zu verschiedenen europäischen Orchideentaxa. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen **24**: 142–186.

Ljubka, T., Lovas-Kiss, Á., Takács, A. & Molnár, A. 2014: *Epipactis albensis* (Orchidaceae) in Ukraine – new data on occurrence and ecology. Acta Botanica Hungarica **56**: 399–408.

Molnár, A. & Robatsch, K. 1996: *Epipactis mecsekensis* A. Molnár & K. Robatsch spec. nov., eine neue *Epipactis*-Art aus Ungarn. Journal Europäischer Orchideen **28**: 781–786.

Molnár, A. & Robatsch, K. 1996: *Epipactis tallosii* Molnár, A. & K. Robatsch spec. nov., eine neue *Epipactis*-Art aus Ungarn. Journal Europäischer Orchideen **28**: 787–792.

Molnár, A. & Sramkó, G. 2012: *Epipactis albensis* (Orchidaceae): a new species in the flora of Romania. Biologia **67**: 883–888.

Munzinger S. & Hennecke, M. 2014: Differentialdiagnostische Erwägungen zur Anwendung von Artkonzepten für die Gattung *Ophrys*. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen **31**: 6–35.

Müller, F., Ritz, C. M., Welk, E. & Wesche, K. [Hrsg] 2021. Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband. 22., neu überarbeitete Auflage. Heidelberg, Springer Spektrum.

Nieschalk, A. & Nieschalk, Ch. 1970: Autogame *Epipactis*-Arten in Nordhessen. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal **23**: 98–103.

Robatsch, K. 1983: Beiträge zur Blütenbiologie und Autogamie der Gattung *Epipactis*. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal **36**: 25–32.

Scappaticci, G., Gévaudan, A. & Robatsch, K. 1995: *Epipactis fibrii* sp. nov. G. Scappaticci & K. Robatsch – Une espèce nouvelle, dans la moyenne vallée du Rhône. L’Orchidophile **116**: 83–88.

Sramkó, G., Paun, O., Brandrud, M. K., Laczko, L., Molnár, A. V. & Bateman, R. M. 2019: Iterative allogamy-autogamy transitions drive actual and incipient speciation during the ongoing evolutionary radiation within the orchid genus *Epipactis* (Orchidaceae). Annals of Botany **124**: 481–497.

Wucherpfennig, W. 1993: *Epipactis albensis* Nováková & Rydlo in Brandenburg. Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen **10**: 36– 40.

Wucherpfennig, W. 2007: *Epipactis*-Arten des südöstlichen Mitteleuropas. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal **60**: 217–238.

Online-Quelle

AHO-Bayern e. V.: http://www.aho-bayern.de/Epipactis/

Anschrift des Autors

Jürgen Reinhardt, Markt 16, 99955 Bad Tennstedt, Deutschland.
(E-mail: Juer.Reinhardt@t-online.de)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schlechtendalia

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Reinhardt Jürgen

Artikel/Article: Bemerkungen zu Epipactis albensis subsp. lusatia (Lausitzer Elbe-Ständelwurz) in Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband, 22. Auflage 226-233