

Epipactis pseudopurpurata Mered'a, spec. nova (Orchidaceae) – eine neue autogame Sitter-Art aus der Slowakei

Epipactis pseudopurpurata Mered'a, spec. nova (Orchidaceae) – nový druh samosprašného kruštíku ze Slovenska

Pavol M e r e d ' a jun.

Centrum I. 51/15, SK-018 41 Dubnica nad Váhom, Slowakische Republik

Mered'a P. (1996): *Epipactis pseudopurpurata* Mered'a, spec. nova (Orchidaceae) – eine neue autogame Sitter-Art aus der Slowakei. – Preslia, Praha, 68:23–29. [In German]

A taxon closely related to *E. purpurata* was found in the western part of the Strážovské vrchy Mountains and described as a new species *E. pseudopurpurata* Mered'a. Morphological characters distinguishing the new species from *E. purpurata* are given. The most important diagnostic feature is the structure of the column.

K e y w o r d s: *Epipactis pseudopurpurata* spec. nova, autogamous *Epipactis*, West Slovakia

Einleitung

Das Gebirgsland Strážovské vrchy ist ein ausgedehntes Gebirge – eines der grössten in der Slowakei und eines der orchideenreichsten (mit z. Z. mehr als 60 Taxa und Nothotaxa – Potůček 1995, in litt.) in Mitteleuropa. In dem an Kalksteine und Dolomiten reichen westlichen Teil dieses Gebirges habe ich im Jahre 1992 gemeinsam mit meinem Vater Sitter-Pflanzen festgestellt, die auf den ersten Blick an niedrige Exemplare von *Epipactis purpurata* J.E. Sm. erinnerten, doch bei der näheren Untersuchung der Blütenorgane mich durch den autogamen Bau der Säule überrascht haben. Die ausführlicheren Analysen mehrerer entdeckten Populationen haben eindeutig gezeigt, dass es sich hier um eine neue selbstbestäubende Sitter-Art aus der Verwandtschaft von *E. purpurata* handelt. Aus dem Grund dieser einer Aufmerksamkeit würdigen verwandtschaftlichen Bindung habe ich sie *Epipactis pseudopurpurata* benannt.

Wegen der Autogamie und violetter Färbung könnte unsere neue Art den Zusammenhang mit einigen *Epipactis*-Arten aus dem Umkreis von *E. persica* (Soó) Nannf. (Wucherpfennig 1992) erinnern. Es handelt sich hauptsächlich um *E. troodi* H. Lindb. fil. aus Cypern und *E. cretica* Kalopissis et K. Robatsch von Kreta. Diese Arten unterscheiden sich durch abweichend gefärbte Blüten, im Durchschnitt breitere Blätter, vorhandene – aber funktionsuntüchtige – Rostelldrüse und besonders durch einen oben nur spärlich behaarten bis kahlen Stengel.

Durch deutliche Behaarung des Stengels im Bereich des Blütenstandes gehört die neue Art zu den violett überlaufenen Sitter-Arten aus dem Umkreis von *E. helleborine* (L.) Crantz. Nebst schon in der Einleitung erwähnter *E. purpurata* gehören hier weitere vier allogame Arten: *E. condensata* Boiss. ex D. P. Young aus Vorderasien (Türkei, Cypern, Libanon), *E. rechingeri* Renz aus Nord-Iran (über diesen Arten kann man näheres in der Literatur von Baumann et Künkele 1988 finden), *E. halacsyi* K. Robatsch (1990) aus Griechenland und *E. bithynica* K. Robatsch (1991) aus der Türkei. Abgesehen von

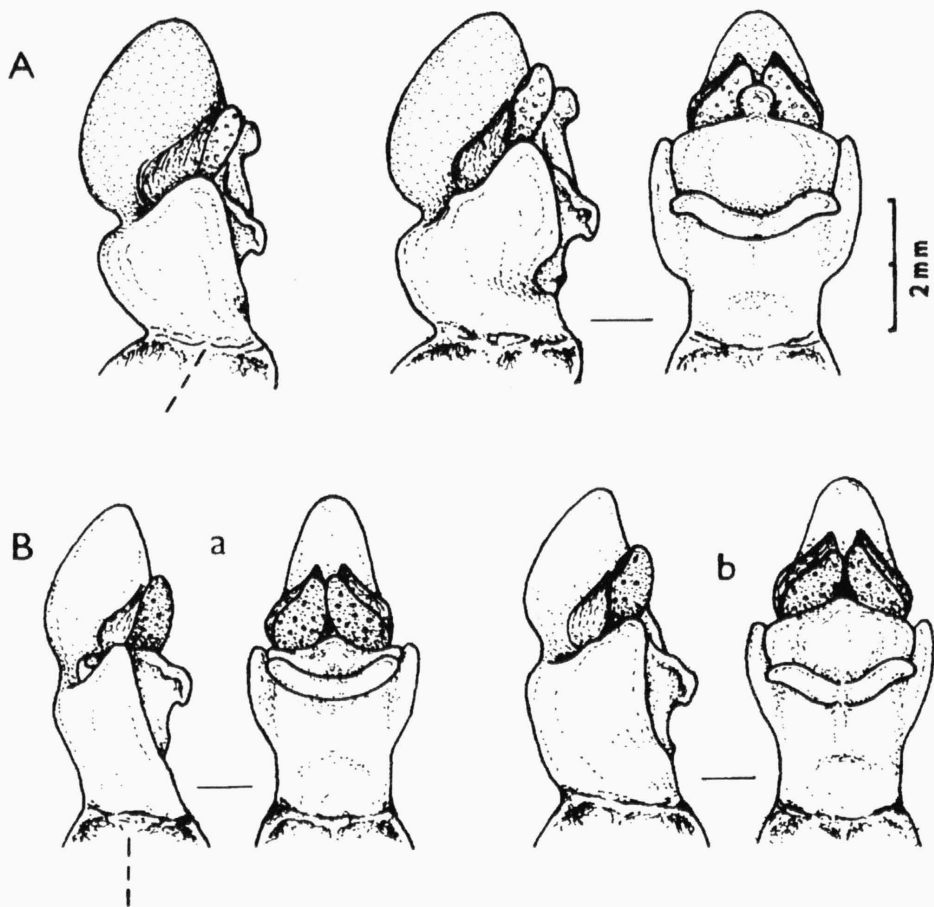


Fig. 1. – A: *Epipactis purpurata* – die Säule von der Seite und von vorne. B: *Epipactis pseudopurpurata* Meredá – die Säule von der Seite und von vorne, (a) mit senkrecht gestellter Narbe, (b) mit schräg gestellter Narbe. (Del. P. Meredá sen.)

individuellen Unterschieden (z. B. überwiegend gelblichgrüne Blätter bei *E. condensata*, rötliche Blüten bei *E. halacsyi* und *E. bithynica*) differenzieren sich diese allogame Arten gegenüber der neuen Art durch vielblütigen Blütenstand und vor allem durch immer anwesende und funktionsfähige Rostelldrüse.

Unsere neue Art ist bisher überhaupt die einzige violett überlaufene selbstbestäubende Sitter-Art von diesem Umkreis. Mit Rücksicht auf die Chorologie und Morphologie obenangeführter Arten ist sie phylogenetisch mit *E. purpurata* eng verbunden.

Im Vergleich zu *E. purpurata* (Procházka et Velíšek 1983, Potůček 1990) ist die neue Art ausserhalb des zarten Wuchses in den vegetativen Merkmalen charakterisiert durch in der Regel vereinzelt wachsende Stengel, durch am meisten schmalere und mehr

zugespitzte Blätter, die sehr oft gefaltet und gebeugt sind. Die rosenfarbige Lippenfärbung ist weniger intensiv, die Fruchtknötchen sind am meisten auch heller. Besonders charakteristisch sind die vielen Veränderungen im Bau der Geschlechtsorgane (Fig. 1): die Säule ist mit Rücksicht auf die Fruchtknotenachse weniger nach hinten oder gar nicht gebeugt, die Säulenkurve (die dorsale Seite der Säule von dem Profil) eine andere Form besitzt, die Narbe kann in Hinsicht auf die Säulenachse auch senkrecht stehen, die Rostellldrüse ist in der Regel nicht ausgebildet, der Staubbeutel ist kegelförmig verlängert und oft mindestens an der Spitze heller gefärbt, die Pollinien sind am meisten dunkler. Weitere Unterschiede sind aus der Beschreibung der neuen Art ersichtlich.

Die besondere taxonomische Stellung der *E. pseudopurpurata* ist auch durch ihre hohe Neigung zur Kleistogamie ausgedrückt. Im Laufe der langdauernden Trockenheit im Sommer 1994 hatte ich die Möglichkeit die Neigung beider Arten zu dieser Erscheinung zu beobachten. Die Kleistogamie, die in Rücksicht auf die Bestäubungsart für die allogame Arten unvorteilhaft ist, kam bei *E. purpurata* nur sehr vereinzelt vor. Dagegen *E. pseudopurpurata* reagierte an die extreme Trockenheit sehr spontan und praktisch alle beobachteten Exemplare blühten vom Anfang kleistogam oder die Exemplare, die zuerst noch am Anfang chasmogam blühten, sind an die Kleistogamie fortschreitend übergegangen (Fig. 2). In den vorgegangenen Jahren mit undeutlichem Niederschlagsdefizit war bei ihr auch der Anteil des kleistogamischen Blühens viel geringer.

Besonders interessantes Merkmal der *E. pseudopurpurata* ist die grosse Diversität in der Narbenstellung zur Säulenachse (Fig. 1). In demselben Blütenstand kommen gleichzeitig ohne deutliche Hindernisse sowie schräge, so auch senkrechte Stellungen vor. Mit dieser Stellung, die vielleicht durch genetische oder äussere Faktoren beeinflusst wird, hängt eng bedeutende Veränderlichkeit einiger Merkmalstrukturen der Säule zusammen. Bei der $\pm$ senkrechter Narbenstellung ist die herausgebildete Pollenschüssel stark reduziert, der Narbenlappen ist dem Staubbeutel untergeschoben und ihn deswegen ein wenig hebend, der sonst kurze Staubfaden ist ein wenig verlängert und die Narbenstellung bestimmt auch die Grösse der Staminodien. Diese Strukturen bestimmen wieder den Charakter des Pollenschüsselrandes und die Grösse der staminodialen Öhrchen wieder die Möglichkeit einer durchsichtigen Öffnung zwischen dem Staubbeutel und der Pollenschüssel. Mit der schrägen Narbenstellung und mit deren Grösse steht im Zusammenhang die Anwesenheit eines rudimentären Rostellums, welches dann nur selten bis zur Bildung einer Rostellldrüse führen kann. Im Laufe des Studiums von *E. pseudopurpurata* habe ich bei Beobachtung einer Population 6 Pflanzen festgestellt, die in allen Blüten der ganzen Blütenstände eine funktionslose Rostellldrüse getragen hatten. Eine ähnliche, schon verblühte Pflanze habe ich auch an einer weiteren Lokalität gefunden. Die übrigen Merkmalscharakteristiken bei diesen Pflanzen konnten einen eventuellen Einfluss der Hybridisation mit *E. purpurata* nicht eindeutig beweisen, aber auch nicht ausschliessen. Theoretisch kann man das Vorkommen eventueller Bastarde erwarten, ihre Unterscheidung wird aber sehr schwierig mit Rücksicht an die nahe Verwandtschaft beider Elternarten. In allgemeinem bin ich mit der Meinung von Bayer (1986) einig, dass die niedrige Frequenz von Bastarden in der Gattung *Epipactis* vor allem durch aussergenetische Faktoren (Abwesenheit der gemeinsamen Bestäuber, räumliche und zeitliche Isolation usw.) beeinflusst wird. Diese ein wenig abweichenden Pflanzen werden zum Gegenstand eines weiteren Studiums sein.



Fig. 2. – *Epipactis pseudopurpurata* Mereda – kleistogam blühende Pflanze. Rechts unten: Nahaufnahme des Blütenstandes mit geöffneten Blüten. Klepáč 28.7.1994 (Foto : P. Tomanička).

Beschreibung der neuen Art

Epipactis pseudopurpurata Mereďa spec. nova hoc loco (Figs. 1B, 2)

Descriptio: Planta perennis. Rhizoma breve, plerumque unicaule. Caulis erectus vel modico adscendens, plerumque 15–30 cm altus, tenuis, ad basin 1,2–3,2 mm crassus, griseochlorinus, praecipue in parte basali roseoviolaceus, in parte inferiori sparse, in inflorescentia dense puberulus. Cataphylla 2 (3), fuscata, supremum plerumque viride. Folia caulina 1–3, $\pm$ in media parte caulis distributa, (ovato-) lanceolata, plerumque acutissima, folium maximum 3,5–6 cm longum et 1–2 cm latum, $\pm$ horizontaliter patentia vel oblique sursum recurva, marginibus $\pm$ undulatis, in apice saepe plicata et plerumque curvata vel tortilia – folium inferius in apice canaliculatum –, griseochlorina, praecipue in venis et in parte abaxiali $\pm$ roseoviolacea, $\pm$ venetata. Inflorescentia $\pm$ secunda, usque tertiam partem caulis attingens, plerumque laxa, pauciflora, in termine saepe orientationem florum versus curvata. Bractae anguste lanceolatae, bractea infima 2–4 cm longa et 0,3–1 cm lata, in apice saepe curvata vel tortilis. Gemmae $\pm$ acuminatae. Flores 3–12, horizontaliter patentes vel modico nutantes, campanulatae usque late campanulatae, autogamae vel cleistogamae. Ovaria sparsissime puberula, maxime ad 11 mm longa, lymphacea usque griseochlorina, minime in costis et pedunculo roseoviolacea usque venetata. Tepala exteriora 8,5–11,5 mm longa et 3–5 mm lata, lymphacea usque griseochlorina (apud flores cleistogamas usque flavoochracea), $\pm$ malvacea, intra lucidiora. Tepala interiora 8–9,5 mm longa et 3,5–5 mm lata, extra eburnea, secundum venam centralem paulum viridantia, $\pm$ malvacea, intra lucidiora. Hypochilium mediocre profundum, extus albidum, intus citrinum usque viridulum, plerumque $\pm$ pallide lilacinatum. Epichilium rotundato-cordatum, 3–4 mm longum et 4–5,5 mm latum, in principio planum, eburneum, apice flavido, basi $\pm$ malvacea, calli basales nani, plani. Mesochilium (introitus hypochilii) latum. Columna erecta vel modico retrorsa, pars dorsalis apud basin recta, in parte superiori plerumque plane gibbosa. Stigma rectangulum, ad axin columnae obliquum vel transversum. Rostellum in apice stigmatis obtuse designatum, glandula rostellari absente vel rarissime praesente, sed sine functione. Clinandrium profunde concavum, tertiam partem usque dimidium columnae attingens vel $\pm$ abortum, carina media bene explicata. Anthera conice elongata, brevissimo filamento affixa. Pollinia parvo dissolventia, pallide usque laete sulphurea. Staminodia bene evoluta, magnitudine variabili, ex altitudine stigmatis pendente.

Floret a fine mensis Iulii ad exordium mensis Augusti.

Habitat in carpinetis fagetisque solo paulum humoso.

Holotypus: Slovacia, montes Strážovské vrchy, declive austrooccidentale montis Klepáč, 400 m s. m., 28. 7. 1994, leg. P. Mereďa, in herbario Instituti botanici Universitatis Comenianae (Bratislava, SLO) conservatur.

Differentia: Ab *E. purpurata* differt habito parvulo, caulibus solitariis, foliis paucis, angustioribus acuminatioribusque, floribus autogamis, saepe cleistogamis, stigmate ad axin columnae transversum usque obliquo, glandula rostellari absente.

Der Wurzelstock ist kurz und trägt einen, selten zwei Stengel. Dieser ist aufrecht oder schwach aufsteigend, (10–) 15–30 (–41) cm hoch, dünn, an der Basis 1,2–3,2 mm dick, dunkel graugrün, besonders in dem basalen Teil rosaviolett gefärbt, in dem unteren Teil locker, im Bereich des Blütenstandes dicht flaumig. Die Niederblätter 2 (3), bräunlich, das oberste in der Regel nicht vertrocknet, grün. Die Laubblätter 1–3, $\pm$ in der Stengelmittle verteilt, (eiförmig-) lanzettlich, am meisten scharf spitzig, der grösste Laubblatt (2,5–) 3,5–6 (–7,2) cm lang und (0,7–) 1–2 (–2,8) cm breit. Die Laubblätter stehen $\pm$ waagrecht oder schräg nach oben bogig ab, sie sind am Rande $\pm$ wellig, an der Spitze gewöhnlich gebogen oder verdreht, die Blattspreite ist sehr oft bei der Spitze faltig, das untere Blatt an der Spitze gewöhnlich rinnig. Die Blätter sind dunkel graugrün, besonders an den Blattnerven und an der Unterseite $\pm$ rosaviolett gefärbt, $\pm$ mit bläulichem Anflug. Die Tragblätter sind schmal lanzettlich, das unterste (1,5–) 2–4 (–6,2) cm lang und 0,3–1 (–1,8) cm breit, an der Spitze oft gebogen oder verdreht. Der Blütenstand ist $\pm$ einseitwendig, bis 1/3 des Stengels besetzend, in der Regel locker, am Gipfel oft zur Seite in die Richtung der Blüten gebogen. Die Blüten (1–) 3–12 (–20), waagrecht

abstehend bis schwach hängend, glockig bis breitglockig geöffnet oder kleistogam. Die Knospen sind $\pm$ zugespitzt. Die Fruchtknoten sind sehr locker flaumig, max. 11 mm lang, hell bis satt graugrün, mindestens auf den Kanten und dem Blütenstielchen rosaviolett bis bläulich angehäucht. Die äusseren Perigonblätter sind 8,5–11,5 mm lang und 3–5 mm breit, hell bis dunkel graugrün (bei den kleistogamen Blüten bis ockergelb), $\pm$ malvenrosafarbig, an der inneren Seite heller. Die inneren Perigonblätter sind 8–9,5 mm lang und 3,5–5 mm breit, vom aussen elfenbeinweiss, von der Mitte schwach erbsengrünlich, $\pm$ mit malvenrosafarbigem Hauch, an der inneren Seite heller. Das Hypochil ist mitteltief, aussen weisslich, im Innen zitronengelb bis erbsengrünlich, in der Regel $\pm$ blass violettlich. Das Epichil ist rundlich herzförmig, breiter als länger, 3–4 mm lang und 4–5,5 mm breit, zuerst ausgestreckt, elfenbeinweiss, an der Spitze mit $\pm$ gelblichem Hauch, im Gebiet der niedrigen, flachen Basalschwielen $\pm$ malvenrosafarbig. Der Hypochileingang ist breit. Die Säule in Rücksicht zur Fruchtknotenachse ist gerade oder schwach nach hinten gebogen, ihre dorsale Seite ist bei der Basis gerade, und im oberen Teil regelmässig mit flachgebogenem Rücken. Die Narbe ist rechteckig, schräg oder $\pm$ senkrecht zur Säulenachse gestellt. Das Rostellum ist stumpf auf dem oberen Narbenrand angedeutet und ohne Rostelldrüse, diese kann vereinzelt vorkommen, ist aber funktionsunfähig. Die Pollenschüssel greift tief (in eine Drittel bis eine Hälfte) in die Säule ein, der Rand der Pollenschüssel verbindet seicht den kurzen Staubfaden mit den Staminodialöhrchen und verhindert so den Durchsicht unter die Anthere, die Mittelleiste der Pollenschüssel ist deutlich entwickelt. Der Staubbeutel ist kegelartig verlängert und kurz gestielt. Die Pollinien sind relativ schwach zerfallend, blass bis lebhaft gelb. Die Staminodien sind gut entwickelt, ihre Grösse ist variabel und hängt von der Stellung der Narbe ab – je schräger die Narbe steht und je grösser sie ist, desto grösser sind die Staminodialöhrchen.

Blütezeit: Ende Juli bis Anfang August.

Chromosomenzahl: $2n = \text{ca } 40$ (Mičieta 1994 hoc loco, nach dem vom Autor gesammelten Material von locus classicus bestimmt).

Vorkommen

Diese neue Art wurde bisher an 14 Lokalitäten (insgesamt bis 200 Individuen) in dem westlichen Teil des Strážovské vrchy-Gebirges zwischen dem Tal des Baches Teplička und dem Tal Podhradská dolina festgestellt. Sie kommt hauptsächlich in den Laubwäldern der Verbände *Carpinion betuli* und *Fagion silvaticae* in der Höhe 370–850 m ü. M. vor. Am öftesten wächst sie auf weniger humosen Böden mit pH-Reaktion 5,8–7,1. Im Unterschied zu *E. purpurata* werden Standorte in der Nähe der aufsteigenden kalkigen Untergründe bevorzugt.

Locus classicus : Slowakei, Strážovské vrchy, SW-Hang des Berges Klepáč, 400 m ü. M., 28. 7. 1994, leg. P. Mered'a. Der Holotypus ist im Herbar des Lehrstuhls für Botanik der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Komenský Universität (Bratislava, SLO) aufbewahrt.

Danksagung

Ich habe die angenehme Pflicht dem Mgr. O. Potůček für die uneigennützig Hilfe mich zu bedanken, die er mir bei dem Studium der Gattung *Epipactis* erwiesen hat, ebenso für die Übersetzung dieses Artikels. Ferner danke ich dem RNDr. K. Mičieta, CSc. für die Ausarbeitung der karyologischen Analyse, dem Herrn M. Malík für die chemische Analyse der Bodenproben und meinem Vater für die unentbehrliche Hilfe bei dem Studium der neuen Art.

Souhrn

Práce přináší popis nového druhu samosprašného kruštiku, pojmenovaného *E. pseudopurpurata* na základě zjevné příbuznosti s druhem *E. purpurata*. Nový druh se vyznačuje zejména absencí rostelové žlázky, velkou proměnlivostí v postavení blizny, gracilním vzrůstem a malým počtem ostře ukončených listů.

Literatur

- Baumann H. et Künkele S. (1988): Die Orchideen Europas. – Franckh'sche Verlagschandlung, Stuttgart. [192 p.]
- Bayer M. (1986): Interspezifische Hybriden der Gattung *Epipactis* Zinn in Baden-Württemberg. – Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ., Stuttgart, 18:192–210.
- Potůček O. (1990): Klíč na určování vstavačovitých Československa. Ed. 2. – Rosalia, Nitra. [154 p.]
- Procházka F. et Velíšek V. (1983): Orchideje naší přírody. – Academia, Praha. [284 p.]
- Robatsch K. (1990): Beiträge zur Kenntnis der europäischen *Epipactis* Arten (*Orchidaceae*). – Linzer Biol. Beitr., Linz, 22:143–149.
- Robatsch K. (1991): *Epipactis bithynica* K. Robatsch, spec. nova, eine neue *Epipactis*-Art aus der Türkei. – Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid., Stuttgart, 8:61–63.
- Wucherpfennig W. (1992): Die Gattung *Epipactis* in Europa und Vorderasien. – Ms., 13 p. [Arbeitsblätter AHO]

Angekommen am 16. April 1995
Angenommen am 7. September 1995