

Sklenobýl bezlistý (*Epipogium aphyllum*) po 60 letech opět na Boubíně

Ghost orchid (*Epipogium aphyllum*) rediscovered on the Boubín hill after 60 years

David Půbal* & Romana Maunová

Správa NP a CHKO Šumava, 1. máje 260, CZ-38501 Vimperk, Česká republika
*pubal@post.cz

Věnováno památce Ing. Františka Procházky (1939–2004)

Abstract

Epipogium aphyllum is listed among the rarest and critically endangered species from the Orchid family (Orchidaceae) in the Czech Republic. Recently this species was considered as extinct in South Bohemia and in the Bohemian Forest (=Šumava Mts.). *Epipogium aphyllum* was rediscovered after 60 years as it was found out at the Boubín Mt. in 2006 again. Altogether four localities were found out in the central part of the hill and one locality on the south-west foothill of the Boubín massif close to the village of Zátoň. The four localities are situated in shady beech forests and the last one in young spruce plantation, but it grew in shade near small streams in all cases, in biotopes almost without attendant vegetation. Detailed description of the new localities of the species and the distribution map in the world and in Bohemian Forest are given. In this article is also mentioned discovery from a place near Jičín. It was found out at the end of 1980s but it has been neglected till now.

Key words: Šumava, Boubín hill, Red list, monitoring, floristics

Úvod

Sklenobýl bezlistý (*Epipogium aphyllum* Sw.) patří v současné době do skupiny chráněných, kriticky ohrožených druhů rostlin (cf. vyhláška MŽP 359/1992 Sb.) a současně je zahrnut v mezinárodní úmluvě CITES (cf. Washingtonská úmluva ve znění posledních aktualizací z 18. 9. 1997 a 29. 4. 1999). Aktuální počet známých populací druhu v České republice je kriticky nízký. Jediné recentní nálezy (od roku 1998) pocházejí z pěti lokalit na Moravě – Brněnsko (2×), Bílé Karpaty, Dražanská vrchovina a Chřiby (J. ŠMITÁK, písemné sdělení). Tento žalostný stav je také důvodem toho, proč byl sklenobýl bezlistý v ČR zařazen mezi kriticky ohrožené druhy květeny České republiky (cf. PROCHÁZKA 2001), přičemž v samotných Čechách mezi druhy nezvěstné (cf. PROCHÁZKA 2002). V jižní části Čech, včetně celé Šumavy, byl druh až doposud uváděn jako vyhynulý (cf. CHÁN 1999, PROCHÁZKA & ŠTECH 2002).

V druhé polovině měsíce července roku 2006 byl proveden intenzivní floristický průzkum centrální části hory Boubín s cílem ověřit historické výskyty tohoto druhu naposledy zde zaznamenaného v roce 1946 (cf. HOLUB 1999). Při studiu literárních pramenů byl navíc excerpován téměř neznámý údaj o historickém výskytu druhu v ČR z konce 80. let minulého století.

METODIKA

Lokality jsou zařazeny do fytochorionu (sensu SKALICKÝ 1988) a do mapovacího pole o velikosti 1/4 základního pole střeoevropského síťového mapování (sensu EHRENDORFER & HAMANN 1965). Souřadnice lokalit jsou uvedeny v souřadnicovém systému WGS 84 a byly odečteny z GPS přístroje značky Trimble PF Power přímo na lokalitě. Pro popis historického rozšíření druhu na české Šumavě byly z veřejných herbariových sbírek excerpovány PR a PRC – zkratky byly převzaty z práce VOZÁROVÁ & SUTORÝ (2001). Detailní popis jednotlivých lokalit byl sestaven na základě materiálů Správy Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava. Nomenklatura taxonů je sjednocena podle práce KUBÁT et al. (2002) a nomenklatura syntaxonů podle MORAVEC et al. (1995).

Ekologie druhu

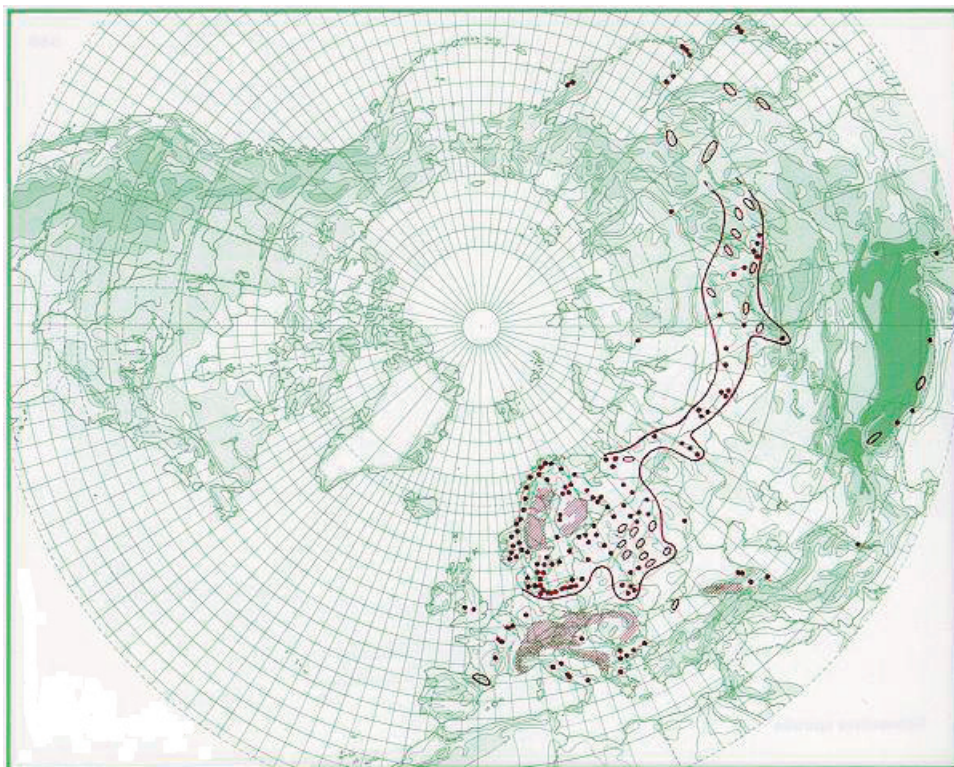
Stanovištní nároky sklenobýlu bezlistého vycházejí z jeho specifických biologických vlastností. Jako výrazný obligátní sciofyt vyhledává výhradně místa zcela zastíněná s humózními, slabě kyselými až slabě alkalickými (pH 6,0–7,6), čerstvými až vlhkými, avšak občas i suššími půdami. Vyskytuje se od podhůří do hor zejména v bučinách, ale i jehličnatých lesích, zvláště na lesních prameništích nebo v jejich blízkosti (PROCHÁZKA & VELÍSEK 1983). JATIOVÁ & ŠMITÁK (1996) k ekologii druhu uvádějí, že se jedná o obligátně mykorhizickou rostlinu s úzkou vazbou na bukové, habrové, smíšené a jehličnaté porosty vyšších poloh, od pahorkatin až do subalpínského pásu. Vyžaduje vlhká, zastíněná stanoviště, bez konkurenčního bylinného patra, na humózních půdách s dostatečnou vrstvou organických zbytků (listů, jehličí, úlomků větví, kůry apod.).

Druh je často uváděn z listnatých lesů řádu *Fagetalia sylvaticae* (vegetace svazu *Fagion*) (v.c. MORAVEC et al. 1995). Podle práce JERSÁKOVÁ & KINDLMANN (2004) lze druh s vyšší frekvencí výskytu zastihnout na stanovištích svazu *Fagion* (vegetace podsvazů *Galio-Abietenion*, *Eu-Fagenion* resp. asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum*); s nižší frekvencí výskytu pak na stanovištích asociace *Aceri-Fagetum* a *Cephalanthero-Fagetum*, event. svazu *Luzulo-Fagion* a druhotných smrčín. DOSTÁL (1989) mimo to uvádí také stanoviště přirozených smrčín svazu *Piceion excelsae*.

CELKOVÉ ROZŠÍŘENÍ DRUHU VE SVĚTĚ A NÁSTIN HISTORICKÉHO ROZŠÍŘENÍ V ČR

Podle autorů PROCHÁZKA & VELÍSEK (1983) zaujímá druh ohromný euroasijský areál, přičemž souvislejší rozšíření bylo zaznamenáno jen v Evropě, a to od Skandinávie na severu (mimo její nejsevernější část) až k severním hranicím stálezelené zóny Středozeří na jihu a odtud na východ přes Malou Asii až na Krym a Kavkaz. Z atlantické Evropy přes střední Evropu sahá rozšíření do evropské části bývalého Sovětského svazu a dále do západní, střední a východní Sibíře až na Dálný východ (Sachalin), do Číny a Japonska. Také Hultén et Fries mapují výskyt druhu pouze v Eurasii (Obr. 1), zatímco JATIOVÁ & ŠMITÁK (1996) uvádějí výskyt druhu také ze Severní Ameriky.

V Čechách se druh v minulosti vyskytoval vzácně v Krušných horách, Ještědském pohoří, v Jizerských horách, Krkonoších, Orlických horách, na Králickém Sněžníku, dále pak na Šumavě, v Blanském lese a Žďárských vrších. Druh byl znám ale i z nižších poloh (např. Ústecko, Jičínsko nebo Lanškrounsko). Z druhé poloviny minulého století jsou známa pozorování pocházející z těchto horských oblastí: Orlické hory – 1964, Ještědské pohoří – 1966, Krkonoše – 1974. Na základě připomínky jednoho z recenzentů tohoto příspěvku, byl zjištěn nález F. Tábořského z roku 1988 z travertinového lesního prameniště v části Studánky u



Obr. 1. Celosvětový areál rozšíření *Epipogium aphyllum* (HULTÉN & FRIES 1986).

Fig. 1. Map of the world distribution of *Epipogium aphyllum* (HULTÉN & FRIES 1986).

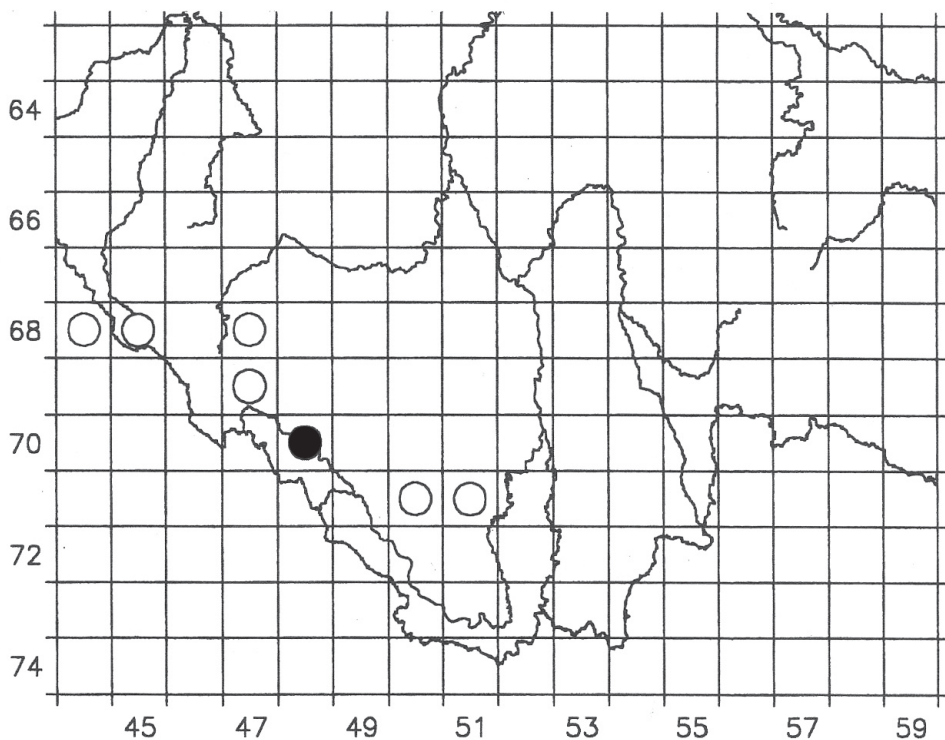
Starých Hradů na Jičínsku, dosud publikovaný pouze v Listech starohradské kroniky (TÁBORSKÝ & ŠOLTYSOVÁ 1992: 81). Lokalita je součástí evidovaného významného krajinného prvku „Obora u Sedliště“. Od doby nálezů jednoho kvetoucího exempláře došlo na lokalitě ke značným změnám a během opakovaných návštěv až do roku 2001 zde druh již nebyl spatřen (L. ŠOLTYSOVÁ, písemné sdělení).

Z Moravy je druh historicky uváděn ze 40 lokalit. Údaje pocházejí např. z pozorování v Jeseníkách, Oderských vrších, Chříbech, Bílých Karpatech, z Brněnska, Uherskobrodka, Zlínska, Vizovicka nebo od Rusavy (PROCHÁZKA & VELÍSEK 1983, JATIOVÁ & ŠMITÁK 1996, ČEŘOVSKÝ et al. 1999, CHÁN 1999).

HISTORICKÉ ROZŠÍŘENÍ DRUHU V JIŽNÍ ČÁSTI ČECH A NA ŠUMAVĚ

Z jižní části Čech je druh historicky znám pouze z Blanského lesa a ze Šumavy (cf. CHÁN 1999). Jediný známý údaj z Blanského lesa zaznamenal K. Domin v roce 1917 [„nádherný 2 kusy !, při výstupu na Kletř z jihu, hustá mladší bučina s listím na svahu nad háj. Planský Hajný, c. 890 m, 19. 8. 1917“; DOMIN 1953].

Z české strany Šumavy byl sklenobýl bezlistý v minulosti uváděn vždy velice vzácně a sporadicky. Od přelomu 18. a 19. století do roku 1995 byl druh v území zastížen pouze sedmkrát z toho dvakrát na Boubíně (cf. PROCHÁZKA & ŠTECH 2002, PROCHÁZKA in HADINEC et



Obr. 2. Historické (○) a současné (●) rozšíření *Epipogium aphyllum* v jižní části Čech včetně celé Šumavy.

Fig. 2. Map of historical (○) and contemporary (●) distribution of *Epipogium aphyllum* in South Bohemia including the Bohemian Forest.

al. 2004).

První neurčitý a nedoložený údaj pochází z Královského hvozdu z přelomu 18. a 19. století (SCHMIDT in OPIZ 1815). Poté byl druh nalezen v roce 1857, kdy se jednalo o první objev na hoře Boubín (leg. E. Purkyně, 1857, PR; PURKYNĚ in ČELAKOVSKÝ 1868: 103). O 45 let později publikoval tři Petschlovy lokality z oblasti Knížecího stolce PASCHER (1902: 118). Pak byl druh zaznamenán až po druhé světové válce, kdy byl objeven na Železnorudsku (podmáčená smrčina, J. Vaněček, nepubl.) v údolí Debrnického potoka (leg. M. Protiva, 1946, PRC a J. Vaněček, 1946, PR; VANĚČEK 1967: 24). Téhož roku byl druh podruhé spatřen také na Boubíně a to J. Moravcem a J. Holubem (cf. HOLUB 1999: 1). Předposlední nález pochází z roku 1958 ze západního svahu hory Sokol (leg. F. Procházka; PROCHÁZKA & VANĚČEK 1969: 84). V roce 1995 byl učiněn do té doby poslední objev potvrzující výskyt tohoto druhu v celých Čechách téměř po deseti letech¹ – smrčina v blízkosti toku Losenice (VOKOUN in HADINEC et al. 2004: 87).

Ze zahraniční Šumavy je druh uváděn pouze z bavorské strany kde byl, na rozdíl od české strany, historicky zaznamenán pouze z jednoho kvadrantu středoevropského síťového mapování, a to z 6844d (cf. SCHÖNFELDER & BREZINSKY 1990). Historické rozšíření druhu v jižní části Čech včetně celé Šumavě je znázorněno na Obr. 2.

¹ S přihlédnutím k nálezu F. Táborského z roku 1988.

CHYBNÉ ÚDAJE Z JIŽNÍ ČÁSTI ČECH

Výskyt mapovaný v základním síťovém poli 7154 (cf. ČEŘOVSKÝ et al. 1999: 149, CHÁN 1999: 23) má být správně umístěn v poli 7151 (lokalita Klet’).

SOUČASNÝ VÝSKYT NA ŠUMAVĚ

Přihlédneme-li k tomu, že se historicky poslední šumavskou lokalitu z roku 1995 do současné doby nepodařilo ověřit (sec. PROCHÁZKA in HADINEC et al. 2004, V. VOKOUN, os. sdělení), jsou současně známé výskyty sklenobýlu bezlistého na celé Šumavě (tj. i bavorské a rakouské) soustředěny pouze ve fytogeografickém podokrese 88d. Boubínsko-stožecká hornatina, a to navíc jen z jediného kvadrantu středoevropského síťového mapování, kterým je 7048b (viz Obr. 2). Nicméně vzhledem k velice nepravidelnému kvetení doplněnému skrytým způsobem vývoje, se nedá stoprocentně vyloučit možnost výskytu druhu i na jiných místech Šumavy.

1. Kaplice (distr. Prachatice) – ve smíšené bučině na břehu lesního potůčku, 550 m SV od kóty 1203 „Červený vrch“, 48°57'47,9" N, 13°48'9,5" E, 1095 m n.m., 6 kvetoucích exemplářů (největší 14,5 cm), 18. 7. 2006 not. + foto D. Půbal.

Lokalita se nachází na území II. zóny odstupňované ochrany CHKO (=Chráněná krajinná oblast Šumava), ve dvouetážovém lesním porostu, přičemž stromy v horní etáži (při procentickém zastoupení *Fagus sylvatica* 65, *Picea abies* 32, *Abies alba* 3) vykazují průměrný věk 222 let. Spodní, mladší etáž je výškově diferencována (1–6 m) a je tvořena stromy (*Fagus sylvatica* 80, *Picea abies* 19, *Abies alba* 1, *Acer pseudoplatanus*) v průměrném věku 30 let. Porost je evidován jako rezonanční a v průběhu platnosti LHP (=1. 1. 2005 – 31. 12. 2014) je zde počítáno s obnovní těžbou. Pro základní ochranu druhu na lokalitě je nezbytné zabránit zásahům do vodního režimu lokality a zamezit mechanickému a chemickému poškození lokality v případě obnovní těžby. Nicméně jako stoprocentně ideální stav pro ochranu druhu se zde jeví bezzásahový režim.

2. Kaplice (distr. Prachatice) – smíšená bučina v NPR Boubínský prales, na břehu lesního potůčku, 1280 m VSV od kóty 1203 „Červený vrch“, 48°57'58,3" N, 13°48'43,3" E, 1010 m n.m., 1 plodný exemplář (16 cm), 20. 7. 2006 not. + foto D. Půbal & L. Ekrt.

Tato lokalita leží na území neoplocené části NPR Boubínský prales v I. zóně odstupňované ochrany CHKO. Lesní porost je dvouetážový, stromy v horní etáži (*Fagus sylvatica* 68, *Picea abies* 30, *Abies alba* 2) vykazují průměrný věk 222 let. Spodní etáž je různověká a výškově diferencována tvořena stromy (*Fagus sylvatica* 98, *Picea abies* 2) v průměrném věku 35 let. Porost je v platném LHP veden jako bez zásahu, nicméně v případě potřeby je zde počítáno s nahodilými těžbami.

3. Kaplice (distr. Prachatice) – v bučině na břehu lesního potůčku, 1120 m V od kóty 1203 „Červený vrch“, 48°57'36,6" N, 13°48'41,8" E, 930 m n.m., 2 exempláře (ulomený a kvetoucí – 17 cm), 23. 7. 2006 not. + foto D. Půbal.

Třetí lokalita byla objevena na území II. zóny odstupňované ochrany CHKO ve dvouetážovém, pomístně podmáčeném lesním porostu, kde stromy v horní etáži (*Fagus sylvatica* 34, *Picea abies* 63, *Abies alba* 3, *Acer pseudoplatanus*) vykazují průměrný věk 155 let. Stromy ve spodní etáži (*Fagus sylvatica* 90, *Picea abies* 10, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*) jsou v průměrném věku 15 let. Porost je evidován jako rezonanční a v průběhu platnosti LHP je zde počítáno s obnovní těžbou, která má probíhat ve více částech porostu. Podobně jako u první lokality je pro ochranu druhu nutné zachování neporušeného biotopu. Je tedy nezbytné zabránit zásahům do vodního režimu lokality a zamezit mechanickému a chemickému poškození lokality v případě obnovní těžby. Stejně tak jako u první lokality by byl i zde

ideální stav v podobě bezzásahovosti.

4. Kaplice (distr. Prachatice) – bučina v oplocené části NPR Boubínský prales, na břehu lesního potůčku, 350 m Z od hráze Boubínského jezírka, 48°58'25,1" N, 13°48'53,2" E, 975 m n.m., 1 kvetoucí exemplář (8 cm), 25. 7. 2006 not. + foto D. Půbal.

Jedná se o jedinou lokalitu zjištěnou v oplocené části NPR Boubínský prales v I. zóně odstupňované ochrany CHKO v místě původního pralesa. Lesní porost je popisován jako dvouetážový. Stromy v horní etáži (*Picea abies* 51, *Fagus sylvatica* 45, *Abies alba* 3, *Acer pseudoplatanus* 1) vykazují průměrný věk 265 let. Spodní etáž je tvořena bukem v průměrném věku 30 let. Vzhledem k tomu, že se jedná o původní porost v samotném jádru NPR Boubínský prales, je zde těžba vyloučena a porost je ponecháván samovolnému vývoji.

5. Zátoň (distr. Prachatice) – mladá podmáčená smrčina, 1350 m SZ od loveckého zámečku v obci, 48°57'9,9" N, 13°47'7,6" E, 855 m n.m., 14 kvetoucích exemplářů (největší 18 cm), 29. 7. 2006 not. + foto R. Maunová; 14. 8. 2006 rev. + foto R. Maunová & D. Půbal.

Prozatím poslední nález druhu na Šumavě byl učiněn na území III. zóny odstupňované ochrany CHKO v jednoetážovém monokulturním porostu smrku v průměrném věku 47 let. Lokalita je pomístně podmáčená a proředěná s mladším *Picea abies*. V okolí lokality se vtroušeně vyskytuje *Betula pendula*, *Alnus incana* a *Fagus sylvatica*, jsou zde patrné staré meliorační příkopy. Z mapy Stablního katastru (ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ 2007) je zřejmé, že v roce 1837 šlo o louku s rozptýlenou zelení. Podle platného LHP je na celé ploše porostu naplánována výchovná těžba. Pro základní ochranu druhu na lokalitě je nezbytné zamezit zásahům do vodního režimu lokality a zabránit mechanickému a chemickému poškození biotopu při výchovné těžbě.

Všechny shora uvedené lokality se nacházejí na území Evropsky významné lokality č. 135 – Šumava, přičemž první čtyři se současně vyskytují i na území Ptačí oblasti č. 38 – Šumava. Lokality č. 2. a 4. se nacházejí v prostoru regionálního biocentra „Boubínský prales“.

ZÁVĚR

Na základě cíleného floristického průzkumu hory Boubín, z druhé poloviny měsíce července roku 2006, se podařilo nalézt pět lokalit sklenobýlu bezlistého a tím potvrdit jeho přítomnost přesně po 60 letech. Vzhledem k tomu, že pravděpodobně neexistuje konkrétní lokalizace původních boubínských nálezů z roku 1857 ani z roku 1946, nelze s určitostí říci, zda-li některá z výše uvedených lokalit představuje ověření historického výskytu.

Druh byl nalezen v montánním stupni Jihočeského oreofytika (sensu SKALICKÝ 1988) v rozmezí nadmořských výšek 855–1095 m. Nalezené lokality se nacházejí v těsné blízkosti malých vodních toků a lze je charakterizovat jako humózní, stinná místa bez konkurenčního bylinného patra. První čtyři lokality se nalézají na stanovištích ochuzeného podsvazu *Eu-Fagenion*, biotopem páté lokality je druhotná smrčina v místě historického výskytu louky s rozptýlenou zelení. Z hlediska ochrany druhu se jeví jako nejperspektivnější lokalita č. 4, neboť se nachází v oplocené části NPR Boubínský prales, která je ponechána zcela bez zásahu. Jako další relativně perspektivní místo pro ochranu druhu je lokalita č. 2 v porostu, který je v neoplocené části NPR Boubínský prales. I zde jsou totiž vyloučeny lesnické zásahy, výjimku mohou tvořit pouze nahodilé těžby. Zachování druhu na zbylých třech lokalitách je podmíněno udržení stávajícího charakteru biotopů. K tomu je nutná domluva s vedením LČR s.p. (LZ Boubín) a přijmutí potřebných opatření.

V příspěvku je též uveřejněn dosud opomíjený historický nález sklenobýlu bezlistého v oblasti Jičínska z konce 80 let minulého století.

Na základě znovuoživení sklenobýlu bezlistého je třeba v černých a červených seznamech cévnatých rostlin jižní části Čech a české Šumavy druh přeřadit z kategorie A1 (vyhy-

nulý) do kategorie C1 (kriticky ohrožený). Objevené lokality na Boubíně představují v současné době jediná známá místa výskytu sklenobýlu bezlistého v celých Čechách. Bylo by proto neodpuštělné nezabezpečit jejich ochranu.

Poděkování. Rádi bychom touto cestou poděkovali J. Šmitákovi za poskytnuté údaje k recentním lokalitám druhu z území celé Moravy. L. Šoltysové děkujeme za souhlas se zveřejněním a za bližší informace k lokalitě „Obora u Sedliště“ na Jičínsku. Za informace z pozorování lokality „Losenice“, v následných letech po objevení, děkujeme V. Vokounovi. V. Chánovi děkujeme za poskytnuté informace o lokalitách druhu nalezených v jižní části Čech. Za údaj z Dominova materiálu děkujeme J. Zázvorkovi. Za údaje o herbářových sběrech uložených v botanickém oddělení Národního muzea v Praze – Průhoních patří náš dík R. Pauličovi. Za pomoc při hledání nových lokalit druhu na Boubíně, za korektury a konzultace při tvorbě rukopisu autoři děkují L. Ekrtovi. Za zaměření lokalit v terénu a za zpracování dat děkujeme pracovníkům oddělení GIS Správy NP a CHKO Šumava.

LITERATURA

- ČELAKOVSKÝ L., 1868–1883: Prodrómus květeny české [Prodrómus der Flora von Böhmen]. *Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech, sect. 3a*, 1: 1–112 (1868); 2: 113–384 (1873); 3: 385–676 (1877); 4: 677–944 (1883) (in Czech).
- ČEŘOVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. & PROCHÁZKA F., 1999: *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. 5. Vyšší rostliny [Red book of endangered and rare plant and animal species in the Czech Republic and the Slovak Republic. 5. Vascular plants.]*. Příroda, Bratislava, 456 pp. (in Czech and Slovak).
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2007: *Archivní mapy [Archival maps]*. <http://historickemapy.cuzk.cz>, citováno 9. ledna 2017.
- DOMIN K. (ed.), 1953: *Materiál ke květeně ČSR [Material to flora of ČSR]*. Ms., Botanický ústav AV ČR, Průhonice. (in Czech).
- DOSTÁL J., 1989: *Nová Květena ČSSR 2. [New Flora of ČSSR 2.]*. Academia, Praha, 1548 pp. (in Czech).
- EHRENDORFER F. & HAMANN U., 1965: Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Berichte des Deutschen Botanischen Gessellschaft*, 78: 35–50.
- HADINEC J., LUSTYK P. & PROCHÁZKA F. (eds), 2004: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. III. [Additions to the flora of the Czech Republic. III.]. *Zprávy České botanické společnosti*, 39: 63–130 (in Czech).
- HOLUB J., 1999: Poznámky a opravy k práci – Komentovaný Červený seznam ohrožené květeny jižní části Čech [Comments and corrections to piece – Annotated Red List of Endangered Flora of Southern Bohemia]. Ms., V. Chán, Strakonice, 13 pp. (in Czech).
- HULTÉN E. & FRIES M., 1986: *Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. 1*. Koeltz Scientific Books, Königstein, 498 pp.
- CHÁN V. (ed.), 1999: Komentovaný Červený seznam květeny jižní části Čech [Annotated Red List of the South Bohemian Flora]. *Příroda*, 16: 1–284 (in Czech).
- JATIOVÁ M. & ŠMITÁK J., 1996: *Rozšíření a ochrana orchidejí na Moravě a ve Slezku [Verbreitung und Schutz der Orchideen in Mähren und Schlesien]*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno, 539 pp. (in Czech and German).
- JERSÁKOVÁ J. & KINDLMANN P., 2004: *Zásady péče o orchidejová stanoviště [Principles of orchid site care]*. Kopp, České Budějovice, 120 pp. (in Czech).
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds), 2002: *Klíč ke květeně České republiky [Key to the Flora of the Czech Republic]*. Academia, Praha, 928 pp. (in Czech).
- MORAVEC J., BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., BLAŽKOVÁ D., HADAČ E., HEJNÝ S., HUSÁK Š., JENÍK J., KOLBEK J., KRAHULEC F., KROPÁČ Z., NEUHÄUSL R., RYBNÍČEK K., ŘEHOŘEK V. & VICHEREK J., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení [Red list of plant communities of the Czech Republic and their endangerment. Ed. 2]. *Severočeskou přírodou, suppl.* 1995: 1–206 (in Czech).
- OPIZ P. M., 1815–1835 [1840]: *Botanische Topographie Böheims*. 1: 1–471 (1815), 2: 1–493 (1825), 3: 1–492 (1835). Ms., Knihovna Národního muzea Praha, sign. XI C 41; opis Knihovna České botanické společnosti Praha.
- PASCHER A., 1902: Notizen zur Flora des südlichen Böhmerwaldes. *Lotos*, Prag, 50: 117–121.
- PROCHÁZKA F. (ed.), 2001: Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2002) [Black and Red List of Vascular Plants of the Czech Republic – 2000]. *Příroda*, 18: 1–166 (in Czech).
- PROCHÁZKA F., 2002: Orchidaceae Juss. – vstavačovitě [Orchidaceae Juss. – Orchid family]. In: *Klíč ke květeně České republiky [Key to the Flora of the Czech Republic]*, KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) Academia, Praha, pp. 767–783 (in Czech).
- PROCHÁZKA F. & ŠTECH M. (eds), 2002: *Komentovaný černý a červený seznam cévnatých rostlin české Šumavy [Annotated Black and Red List of vascular plants of the Czech Bohemian Forest (Šumava Mts.)]*. Správa NP a

- CHKO Šumava a Eko-Agency KOPR, Vimperk, 140 pp. (in Czech).
- PROCHÁZKA F. & VANĚČEK J., 1969: Nové druhy rostlin pro území horního Pootaví [New plant species of upper Pootaví district]. *Časopis Národního muzea, řada přírodovědná*, 137 (1968): 81–90 (in Czech).
- PROCHÁZKA F. & VELÍSEK V., 1983: *Orchideje naší přírody* [*Orchids of our Nature*]. Academia, Praha, 284 pp. (in Czech).
- SKALICKÝ V., 1988: Regionálně fytogeografické členění [Regional phytogeographical division]. In: *Květena České socialistické republiky. I.* [*Flora of the Czech Socialist Republic. I.*], HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds) Academia, Praha, pp. 103–121 (in Czech).
- SCHÖNFELDER P. & BREZINSKY A. (eds), 1990: *Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 752 pp.
- TÁBORSKÝ F. & ŠOLTYSOVÁ L., 1992: Starohradský nekrolog (Vzpomínka na pana MUDr. Jana Vávru, CSc.) [Necrologue of Staré Hradý (Remembrance of MUDr. Jan Vávra, CSc.)]. *Listy starohradské kroniky*, 15: 78–83 (in Czech).
- VANĚČEK J., 1967: Několik méně známých rostlinných druhů CHOŠ [Einige weniger bekannte Pflanzenarten im Landschaftsschutzgebiet Böhmerwald]. *Zpravodaj Chráněné krajinné oblasti Šumava*, 6: 24–28 (in Czech, German summary).
- VOZÁROVÁ M. & SUTORY K., 2001: Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. *Zprávy České botanické společnosti*, 36, Příloha 2001/1; *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, 23, Supplement č. 7 (in Czech).

Received: 24 November 2006

Accepted: 13 February 2007