

## Šumavské šídlatky – mýty a skutečnost

### Quillwort species in the Czech Bohemian Forest (Šumava Mts) – fables and reality

František Procházka

*eko-Agency KOPR, Pivovarská 61, CZ-385 01 Vimperk, Česká republika*

#### Abstract

For almost two hundred years since the beginning of the last century, the history of knowledge of quillworts found in two glacial lakes in the Bohemian Forest (Šumava Mts) has been accompanied by a series of mistakes. The reasons for that are explained in the contribution, which summarizes and critically evaluates all available facts – literature, unpublished manuscripts and herbarium specimens located in Czech botanical collections. Until recently, the occurrence of *Isoetes echinospora* in Plešné Lake was erroneously – but repeatedly – denied. Old data about the existence of *I. lacustris* in Čertovo Lake are also incorrect as there is no reliable source or evidence. Finally, both old and new data on the occurrence of *I. lacustris* in Plešné Lake are wrong. Only *I. echinospora* has been repeatedly confirmed there (including all specimens from the lake originally labelled as *I. lacustris* by the collectors). *Isoetes lacustris* was first discovered by I. F. Tausch in Černé Lake (1008 m a.s.l.) in 1816 and nowadays there are some 2–3 thousand individuals of the species (found in several larger or smaller colonies at an average water depth of 2.5–3.5 m). The other species (*I. echinospora*) was first discovered by L. Čelakovský fil. in Plešné Lake (1090 m a.s.l.) in 1892. After some 1,000 individuals were destroyed by a film crew in 1997, about 1,200 plants grow in one larger and some ten small colonies at an average depth of 0.5–1.0 m.

*Key words:* *Isoetes lacustris*, *Isoetes echinospora*, research history, Czech Bohemian Forest (Šumava Mts), glacial lakes

#### Úvod

K nejpamátnejším rostlinám šumavské květeny, omezeným svým rozšířením v celé Šumavě jen na českou stranu tohoto pohoří, patří bezesporu oba druhy šídlatek: š. jezerní (*Isoetes lacustris*) a š. ostnovýtrusná (*I. echinospora*). Jejich výskyt v šumavských jezerech má jednoznačně reliktní charakter, protože lze předpokládat, že trvá již od konce doby ledové (před zhruba 10 tisíci lety) i když spory *I. lacustris* jsou doloženy ze sedimentů Černého jezera až z doby pozdější (cf. VESELY 1998).

Dnes víme, že se každá ze šídlatek vyskytuje pouze v jediném šumavském jezeře (bez ohledu na státní hranice), a sice *I. lacustris* v Černém, zatímco *I. echinospora* v Plešném (TOMŠOVIC 1988; PROCHÁZKA 1992a, 1992b). Jak v populárnější, tak i odborné literatuře, se však často setkáváme s rozporuplnými tvrzeními, která umísťují výskyt šídlatky jezerní i do Plešného nebo dokonce i do Čertova jezera anebo čas od času popírají výskyt šídlatky ostnovýtrusné v Plešném jezeře. Tato stať si klade za úkol kriticky zhodnotit veškerá dostupná data o šumavských šídlatkách, objasnit zdroje nejružnějších omylů, které spleť poznání zástupců rodu *Isoetes* na české Šumavě provázely a podrobně popsat současný stav výskytu. K tomu byly využity nejen publikované materiály, ale také rukopisy a nezveřejněné výzkum-

né zprávy, v neposlední řadě pak i herbářový materiál ve veřejných centrálních i regionálních botanických sbírkách, jejichž zkratky jsou citovány podle posledního soupisu našich herbářů (HRADÍLEK & al. 1992).

Ještě v minulém seznamu chráněných druhů ČR (Vyhl. MŠK č. 54 Ú. l. z roku 1958) nebyly šídlatky uvedeny. Na stupeň jejich ohrožení a potřebu ochrany bylo u nás poprvé upozorněno až na sklonku 70. let, kdy byly uvedeny v 1. verzi červeného seznamu květeny tehdejší ČSR (HOLUB & al. 1979). Teprve od r. 1992 jsou obě šídlatky (š. ostnovýtrusná i š. jezerní) uvedeny v seznamu zvláště chráněných druhů rostlin na území České republiky (Příl. č. II. vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.), a to v kategorii kriticky ohrožených, do níž jsou zařazeny i v nové verzi červeného seznamu květeny ČR (HOLUB & PROCHÁZKA 2000). Nejen proto, že jsou chráněny, ale především vzhledem ke stupni jejich možného ohrožení a reliktnosti velmi izolovaného výskytu, byly zahrnuty i do červené knihy květeny České a Slovenské republiky (ČEROVSKÝ & al. 1999).

## Obecně o šídlatkách a našich druzích zvláště

Šídlatky (*Isoetes* L.) jsou vytrvalé bylinné kapradorosty, většinou ponořené (např. naše domácí druhy) nebo obojživelné (zejména druhy v severní Africe a západním Středozeří) nebo i suchozemské na mokřích půdách (kupř. *I. hystrix* rostoucí ve Středozeří a na atlantickém pobřeží Evropy na sever k 50° sev. šířky). Jejich stonek je metamorfovaný ve zkrácený, hlízovitý útvar. Horní polovina stonku (vlastní lodyha) má jen listy, dolní (tzv. rhi-zofor) pouze kořeny. Listy jsou na lodyze uspořádány ve šroubovici, u našich druhů jen 5 až 20 cm dlouhé, u některých cizích druhů mohou být dlouhé až 1 m. Výtrusnice jsou ponořeny z vnitřní strany do báze listu. Vnější listy nesou megasporangia, další mikrosporangia, vnitřní (nejmladší) jsou sterilní. Kulovité, popelavě bílé megasporangia jsou viditelné pouhým okem, kdežto žlutavé velmi drobné mikropory jen mikroskopem. Výtrusy se uvolňují teprve po odumření listů, gametofyt je velice redukován, pohlavně rozlišené prokly neopouštějí blánu výtrusu (NOVÁK 1972).

Rod šídlatka zahrnuje nejméně 75 (nověji je však udáváno i 150) druhů rozšířených převážně v teplých pásmech severní polokoule, malý počet z nich roste i v tropech a v mírném pásmu jižní polokoule. V Severní Americe (TAYLOR & al. 1993) roste 24 druhů (např. *I. flaccida*, *I. maritima*, *I. caroliniana*, *I. georgiana*, *I. engelmannii*, *I. acadensis*, *I. tuckermanii*, *I. lousianensis*, *I. riparia*). V Evropě se vyskytuje nejméně 12 druhů (JERMY 1964), z nichž mimo naše domácí druhy, zasahující nejdále na sever, mají některé značné rozšíření ve Středozeří. Tak se vyskytují kupř. *I. velata* nebo *I. duriei* na poměrně rozsáhlém území zaujímajícím Iberský poloostrov a západní část Středozeří (Baleáry, Korsika, Francie, Španělsko, Itálie, Portugalsko, Sardinie, Sicílie), jiné druhy mají jen velmi omezené areály (*I. heldreichii* je známa jen ze středního Řecka, *I. tenuissima* roste pouze v okolí Mormorillonu ve Francii, *I. malinverniana* v severozápadní Itálii, kdežto *I. azorica* je endemitem Azorských ostrovů). Roste-li více druhů pospolu, mohou se spolu křížit, např. v Severní Americe *I. echinospora* s druhy *I. bolanderi*, *I. engelmannii*, *I. maritima*, *I. riparia* a *I. tuckermanii* nebo *I. lacustris* s *I. echinospora*, *I. engelmannii*, *I. riparia* a *I. tuckermanii* (TAYLOR & al. 1993). V Evropě je možná hybridního původu *I. chaetureti* (? *I. hystrix* x *I. duriei*), známá z lokalit Minho a Beira Litoral v Portugalsku (CASPER & KRAUSCH 1980). Určování jednotlivých druhů je velmi obtížné, diakritické znaky se nacházejí převážně jen na zralých sporangiiích a sporách, k určování je bezpodmínečně nutné použití mikroskopu. Při malých zkušenostech lze šídlatky zaměnit i se zástupci jiných rodů. Tak již ČELAKOVSKÝ (1887a: 33) zmiňuje „žertovnou epizodu“, kdy „nejmenovaný“ botanik, vydával za šídlatku ponořenou formu sítiny cibulkaté (*Juncus bulbosus*) nebo v době poměrně nedávné kolovala

mezi ochranáři zvěst o výskytu šídlatky v rybníce Karhov (také Karlhof nebo Karlov) u Horního Pole severně od Studené na Telčsku. V tomto případě došlo k záměně s velmi vzácnou a kriticky ohroženou pobřežnicí jednokvětou (*Littorella uniflora*).

Protože staré údaje o výskytu šídlatky jezerní ve středním Polabí (HAENKE 1791, DOBROVSKÝ s.d.) jsou určitě mylné, je známé rozšíření zástupců rodu *Isoëtes* v České republice omezeno pouze na Šumavu, kde se vyskytují následující dva druhy (cf. PROCHÁZKA 1999, PROCHÁZKA & HUSÁK 1999):

### Šídlatka jezerní (*Isoëtes lacustris* L.)

Temperátně boreální druh, rozšířený v Severní Americe (východ USA, střední a východní Kanada, jižní Grónsko), na Islandu a v severní Evropě od Britských ostrovů a Skandinávie na východ přes Murmanskou oblast a Karélii na Ural. Zda roste v Asii není jasné, protože údaje z východní Asie (Japonsko, Kurily) se pravděpodobně vztahují na jiné druhy (cf. CASPER & KRAUSCH 1980). Spíše jen na základě geografickém byly dříve oddělovány severoamerické rostliny jako samostatný druh *I. macrospora*. Oba taxony však mají stejný počet chromozómů ( $2n = 110$ ) i shodnou morfologii jak listů, tak především výtrusů, takže jejich oddělení se nezdá být oprávněné (cf. TAYLOR & al. 1993). Ze severní Evropy, kde má šídlatka jezerní víceméně souvislý výskyt, zasahuje roztroušenými lokalitami k jihu do Francie, středních a západních Pyrenejí, do severního Německa (izolovaný výskyt je na jihovýchodě ve Schwarzwald) i severního Polska a odtud na východ do Běloruska, nejsevernějších oblastí Ukrajiny a evropského Ruska. Nejdále k jihu je rozšířena do Alp, kde je velmi vzácná (San Bernardino, Gotthard a Binntal ve Švýcarsku; z Jäger-See u Salcburku v Rakousku existuje jen jeden starý, pravděpodobně mylný údaj), na Šumavu (jen Černé jezero) a do polských Krkonoš (Velký Rybník). Údaje z rumunských Karpat jsou sporné (cf. JERMY 1964), zatímco zprávy o výskytu v jezerech bulharského Pirinu se podle novějších pramenů vztahují na *Isoëtes echinospora* (cf. VELČEV 1984).

Roste v oligotrofních až dystrofních vodách severských jezer, při jižní hranici areálu (také u nás) výhradně v horských jezerech ledovcového původu, v hloubkách výjimečně až 10 m, kde se vyskytuje jako relikt z pozdního glaciálu nebo raného postglaciálu.

### Šídlatka ostnovýtrusná (*Isoëtes echinospora* Durieu)

Cirkumpolární temperátně arktický druh s oceanickou tendencí rozšíření. Hlavní oblast výskytu zaujímá Severní Ameriku (Kanada, severozápad a severovýchod USA), severozápadní a severní Evropu, odkud zasahuje na východ přes střed evropského Ruska až po Ural. V Asii roste jen izolovaně v Hornoaltajské oblasti a jižní Sibiři. Severoamerické rostliny bývaly oddělovány do samostatného druhu *I. braunii* (= *I. muricata*). Oba taxony mají shodný počet chromozómů ( $2n = 22$ ) a liší se prakticky jen tím, že evropské rostliny nemají na listech průduchy, kdežto severoamerické ano (TAYLOR & al. 1993). V Evropě zasahuje šídlatka ostnovýtrusná ze severu, kde má souvislejší rozšíření, ojedinělými lokalitami do východních Pyrenejí ve Francii, v Německu do Šlesvicka-Holštýnska (Lockstedter Lager) a jižního Schwarzwald, na Šumavu (Plešné jezero) a podle novějších výzkumů roste i v jezerech pohorí Pirin v Bulharsku (VELČEV 1984) a při jižním okraji Alp (Lago Maggiore, Lago d'Orta). Při jižní části areálu (také u nás) roste jako glaciální relikt v chladných a čistých vodách horských oligotrofních až dystrofních jezer v hloubkách 30–90(–200) cm. Mimo naše území se občas vyskytuje na společných lokalitách (Vogézy, Schwarzwald) se šídlatkou jezerní. Pak však oba druhy jen výjimečně vytvářejí společné porosty, většinou rostou odděleně (CASPER & KRAUSCH 1980).

## Historie poznání šumavských šidlatek

První šidlatku na Šumavě našel 24. září 1816 v Černém jezeře Ignaz Friedrich Tausch (29. 11. 1793 zámek Údrč u Bochova – 8. 9. 1848 Praha), florista a taxonom, sekretář Zahradnické společnosti (Gartenbaugesellschaft). Správně ji určil jako šidlatku jezerní (*Isoëtes lacustris*) a tento svůj mimořádně významný nález zveřejnil o 3 roky později v Řezně (Regensburg) v několikastránkovém německy psaném článku (TAUSCH 1819). V citované práci popisuje (sec. Tomšovic 1979: 122) svůj nález takto: „Bylo to 24. září, jasný den, ve kterém jsem právě v poledne spatřil Bystřické jezero. Učinil jsem ještě několik kroků a nacházel se u něho. Jako přibitý jsem zůstal stát, abych obdivoval majestátní pohled na jezero, obklopené lesem a porostlými skalními stěnami, a zatímco mé oko klidně spočinulo na vodní hladině, spatřil jsem na dně jezera sítinovitou rostlinu. V okamžiku pomyslel jsem na *Isoëtes* a můj průvodce sestoupil dolů, aby mi v tom zjednal jistotu. Vynesl jednu rostlinu, jejíž podivné listy dávaly mně doufat, co jsem tušil, až konečně po rozebrání této byl jsem si jist, že jest to skutečně *Isoëtes lacustris*.“ Svůj nález doložil Tausch více sběry, vydanými pod číslem 1818 v exsikátové sbírce Herbarium Florae Bohemicae (cf. OTT 1851), dodnes uloženými v různých herbářích (např. PRC, PR; leg. Tausch ex herb. Opiz, PR).

O několik desetiletí později, v článku věnovaném exkurzi do jihovýchodní Šumavy, poznal J. D. Ch. PFUND (1842: 367), „že *Isoëtes lacustris* se vyskytuje nejen v Plešném jezeře, ale ještě ve více jezerech Šumavy níže ležících“. Možná, že našel šidlatku v Plešném jezeře a protože znal výše zmíněnou práci Tauschovu, nevěnoval určení rostlin patřičnou pozornost a Tauschovu determinaci, žel chybně, vztáhl mechanicky i na rostliny objevené v Plešném jezeře. Tak byl na světě první omyl a správná determinace šidlatky z Plešného jezera nechala na sebe ještě půl století čekat.

Zatímco Tausch v originální publikaci svého nálezu šidlatky jezerní (TAUSCH 1819: 502) použil pro nynější Černé jezero (Schwarzer See) tehdy používaného názvu Bistritzer See (Bystřické jezero), v katalogu jeho herbáře uvedl OTT (1851: 7) u *I. lacustris* název Eisensteiner See (Železnorudské jezero), ačkoliv u jiných rostlin z téže lokality (např. *Juncus fluitans* Tausch = *J. bulbosus* L.) použil ještě třetí, druhdy používaný název Teschnitzer See (Dešenické jezero). To byl zdroj zmatků, které později vyústily v údaje o výskytu šidlatky jezerní ve dvou jezerech severozápadní Šumavy (MILDE 1865; KOCH 1857: „im Bistritzer See in Böhmen, eine Abänderung mit sichelförmiggebogenen Blättern im Eisensteiner See“). Také O. Sendtner ve svém obsáhlém díle o květeně a vegetaci Šumavy, žel převážně jen bavorské, použil při citaci shora uvedeného Tauschova nálezu *I. lacustris* dva různé názvy pro Černé jezero: „Am Grunde des Eisenstrasser oder Bistritzer Sees“ (SENDTNER 1860: 391–392).

Tak po Pfundově zveřejnění výskytu *I. lacustris* v Plešném jezeře spatřila světlo světa další zmatečná informace, že šidlatka jezerní roste nejen v Černém, ale i Čertově jezeře. V naší literatuře se tento údaj objevil s vydáním prvního dílu Čelakovského Prodrumu květeny české, a to jak v německém (ČELAKOVSKÝ 1867), tak i českém vydání (ČELAKOVSKÝ 1868): „V Šumavě na dně Dešenického a Eisensteinského jezera.“ Dešenické i Eisensteinské (Železnorudské) jezero jsou jen starší názvy pro dnešní Černé jezero, z Čelakovského formulace však vyplývá, že jde o dvě různé lokality a zde je nutné hledat zdroj pozdějších opakovaných mylných údajů o výskytu *I. lacustris* nejen v Černém, ale i nedalekém Čertově jezeře. Tak WILLKOMM (1878) uvádí šidlatku jezerní především z Čertova jezera a jen „údajně“ také z jezera Černého: „Teufelsee (angeblich auch im Schwarzen See)“. I když sám Čelakovský v pozdějších publikacích (ČELAKOVSKÝ 1887a, 1887b) už *Isoëtes lacustris* uvádí jen z Černého jezera, vysvětluje vznik svého omylu a naopak výslovně existenci šidlatky jezerní v Čertově jezeře popírá („můj syn prozkoumal také Čertovo jezero a i když byla hladina ještě více spuštěna než v Černém jezeře, nenalezl tam po *I. lacustris* ani stopu“), jeho původní mylné

tvrzení o výskytu ve dvou blízkých šumavských jezerech ještě později přejali do svých prací další autoři (SCHOTT 1893, DRUDE 1902). V Čertově jezeře nebyla nikdy nikým žádná šidlatka nalezena. Opakovaně různými zahraničními (Koch, Sendtner, Milde, Drude) i našimi autory (Čelakovský, Willkomm, Schott) odtud tradovaný výskyt byl jen výsledkem zmateků plynoucích z různých dřívějších německých pojmenování Černého jezera (cf. ČELAKOVSKÝ 1887a, BAŠTA s.d.): mimo Schwarzer See také Bistritzer See, Eisensteiner See, Eisenstrasser See, Teschenitzer (též Deschenitzer) See, méně často i Grosser See, Böhmischer See, Osser See nebo Ossa-See. Naopak u Čertova jezera se setkáváme s německými pojmenováními mimo známé Teufelssee (nebo Teufelsee) ještě s Girelsee (Görglsee). Naposledy se zmatečně formulovaný výskyt šidlatky jezerní objevil na etiketě herbářové položky sbírané R. Veselem roku 1922 (PRC), na níž je jako lokalita uvedeno: „Čertovo n. Černé jezero“.

Dne 16. srpna 1885 sbíral šidlatku jezerní v Černém jezeře Ladislav Čelakovský fil. („po levé straně v hloubce 2–3 m“), doklady jsou uloženy v PRC a PL, společně se svým otcem L. Čelakovským („asi 3 m pod hladinou“, PL, PR). ČELAKOVSKÝ (1887a: 33) uvedl pak při publikaci tohoto nálezu nesprávné datum, když napsal: „Im Schwarzen See bei Eisenstein im Böhmerwalde heuer durch meinen Sohn Ladislav am 6. Sept. 1885 wiederaufgefunden.“ Otec a syn Čelakovští navštívili totiž na sklonku léta roku 1885 Černé jezero dvakrát, a sice 16. srpna a ve dnech 14.–15. září (leg. Čelakovský fil., 2 doklady v PR). ČELAKOVSKÝ (1887a: 33–35) se domníval, že od Tauschova sběru v r. 1816 nebyla *I. lacustris* na lokalitě pozorována. Odvolává se přitom na Wagnerovu poznámku (WAGNER 1828: 536), že druh při „plném“ průzkumu levého břehu nebyl nalezen a že tedy vymizel nebo že je ho nutné hledat na protějším břehu, který nebyl zkoumán. Je zřejmé, že tehdy Čelakovský nevěděl o tom, že šidlatka jezerní zde byla opakovaně sbírána, a to v roce 1847 (datovaný doklad nepodepsaného sběratele z Preslova herbáře je uložen v PRC) a znovu v r. 1868 (leg. Hofmeister, PR), jen později BECK (1879) výslovně podotkl, že druh na lokalitě „marně hledal“. ČELAKOVSKÝ (l.c.) píše: „Důvodem těchto neúspěchů je to, že *Isoëtes* roste ve značné hloubce, při obvyklém stavu vody 3 m a hlouběji a ve větší vzdálenosti od břehu, takže ji nelze z břehu pozorovat. Letos bylo jezero následkem trvajícího sucha částečně vypuštěno, takže byly zejména při levém východním břehu obnaženy až 8 m široké kamenité plochy dna bez vegetace. Za dobrého osvětlení bylo pak vidět, že v bahně, méně často mezi kameny, svítí smaragdově zelené šidlatkové louky. Na pravém, severozápadním břehu nalezl jsem *Isoëtes* jen řídce a ještě hůře přístupnou. Pravděpodobně byl rok, kdy zde Tausch rostlinu objevil, stejně příznivý jako letošní.“ Přestože oba botanici mohli zdejší šidlatku snadno pozorovat, bylo obtížné rostliny sbírat (i za pomoci „jednoduché hole“), a proto se k jezeru vypravili ještě v září, tentokrát dobře vybaveni pro sběr. Za pomoci důmyslného zařízení, kterým byla „okolo dvou sáhů dlouhá tyč, na jednom konci opatřená rýčem, na druhém síti“, podařilo se oběma Čelakovským za 5 hodin práce vyrýt a vylovit přes 400 rostlin *I. lacustris* („Submersa in lacu „Bistritzer See“ prope Eisenstein copiosissima,“) pro rozsáhlou exsiccátovou sbírku, vydávanou ve Vídni A. Kernerem, Flora exsiccata Austrohungarica (No 1503). Doklady z této sbírky jsou v českých herbářích uloženy jak v PR, tak PRC. Tím byl nadevší pochybnost opakovaně prokázán výskyt šidlatky jezerní v Černém jezeře a cenným výsledkem provedeného výzkumu během dvou exkurzí roku 1885 k jezerům v Královském hvozdu je i negativní zjištění, že v Černém jezeře nebyla nalezena *I. echinospora*, po níž zde oba Čelakovští záměrně pátrali.

Po Čelakovských jen o rok později (v září 1886) sbíral šidlatku jezerní v Černém jezeře K. Vandas (PR) a během hydrobiologického průzkumu Černého jezera, prováděného v letech 1892–1896, ji zde zaznamenali A. Frič a V. Vávra (leg. V. Vávra, s. d., PR ex herb. B. Fleischer). Pozorovali hojný výskyt (ve výzkumné zprávě hovoří o „šidlatkových loukách“), který dokonce vymapovali (FRIČ & VÁVRA 1898). Poté zde druh sbíral v srpnu roku 1900 E. Binder (PRC), pak v srpnu 1902 F. A. Novák (PRC), v červenci 1905 V. Pokorný (PL) a posléze

po delší přestávce až v červenci r. 1923 J. Klika (PRC). Pak po dobu více než půl století chyběly jakékoliv novější údaje, nikdo druh nesbíral, ani nepozoroval, což vedlo autory 1. verze seznamu vyhynulých, endemických a ohrožených druhů květeny ČSR (HOLUB & al. 1979) k zařazení *I. lacustris* do kategorie A II (nezvěstné taxony, možná vyhynulé). Tehdy však vyšel v časopise Živa souběžně s citovaným červeným seznamem (dokonce o několik dnů dříve) sice populární, ale kritický článek „Šumavské šidlatky dříve a dnes“ (TOMŠOVIC 1979). Autor v něm popisuje, jak v létě roku 1978 při záměrném výzkumu Černého jezera za pomoci hlubinného drapáku získal úlomky šidlatky jezerní, kterou z lodky i pozoroval a píše, „že jí je v jezeře velmi značné množství“. Dále podotýká, že „vzhledem k velmi obtížné dostupnosti (i okrajové kolonie byly viditelné pouze z člunu, nikoliv ze břehu) není pravděpodobné její ohrožení přímými lidskými zásahy“ a potencionální ohrožení spatřuje jen v možném znečištění vody. Doklad z tohoto výzkumu (leg. A. Chrtková, V. Javůrková & P. Tomšovic, 18. 7. 1978) je uložen v PR.

Přestože Čelakovský znal již citovanou práci Pfundovu (PFUND 1842), protože většinu floristických údajů v ní obsažených cituje ve svém obsáhlém Prodrumu květeny české (ČELAKOVSKÝ 1868–1883), do uvedeného čtyřsvazkového díla údaj o domnělém výskytu *I. lacustris* v Plešném (dříve též Pleknštejnském či Plešenském) jezeře nezařadil. Mimo příslovečnou kritičnost vedly ho k tomu zřejmě dvě skutečnosti: neexistoval totiž herbářový doklad k Pfundově nálezu a jiní přírodovědci, kteří později navštívili Plešné jezero (např. již v 1. pol. 19. století F. Mardetschläger nebo r. 1857 E. Purkyně či v letech 1871–1872 A. Frič), žádnou šidlatku v tomto jezeře nenalezli. Teprve jeho syn, L. Čelakovský fil. (3. 12. 1864 Praha – 31. 12. 1916 Praha), vnuk obrozeneckého básníka F. L. Čelakovského, profesor botaniky na Českém vysokém učení technickém v Praze, objevil zde šidlatku v srpnu roku 1892, ovšem nikoliv šidlatku jezerní, nýbrž šidlatku ostnovýtrusnou (*Isoëtes echinospora*), o čemž sám referoval dva roky po svém nálezu v časopise Vesmír s tím, že objevil „nový druh pro Čechy a celé rakouské mocnářství“ (ČELAKOVSKÝ fil. 1894). V témže roce jeho významný nález v odborném tisku zveřejnil i jeho otec, který poznamenává, že druh je sice nový pro území rakouské monarchie, ovšem s výjimkou Sedmíhradska (ČELAKOVSKÝ 1894: 6) a dále se zmiňuje o tom, že druh se vyskytuje „v množství“ při východním břehu, kde je nejen viditelný, ale i přístupný, protože jezero bylo toho roku zčásti vypuštěno. Herbářové doklady (leg. L. Čelakovský fil.) jsou uloženy v PRC, PR (5 položek) a možná i jinde.

Tím byla na sklonku 19. století otázka výskytu šidlatek na Šumavě, včetně jejich správného určení, definitivně dořešena. Další zmatky nastaly až ve století dvacátém.

V roce 1923 opět nalezl šidlatku ostnovýtrusnou v Plešném jezeře (německy Blöckensteiner See nebo Dreissessel See) A. Tannich, nesprávně ji však určil jako *Isoëtes lacustris* a tento omyl pak o několik let později zveřejnil ve svém německy psaném Klíči ke květeně Čech (TANNICH 1929). Podrobnou historii tohoto omylu, tradovaného později i v zahraniční literatuře, sám později popsal v německy psaném článku (TANNICH 1938): „V roce 1923 objevil jsem *Isoëtes lacustris* také v Plešném jezeře a zaznamenal ve své květeně Flora von Böhmen. Bohužel jsem navzdory usilovnému hledání nemohl dosud potvrdit výskyt v literatuře z Plešného jezera udávané, a také v mé flóře citované *Isoëtes echinospora*, která se má podle údajů v písemnictví v Plešném jezeře vyskytovat. Když jsem r. 1925 znovu nalezl pěkné exempláře *Isoëtes lacustris*, zaslal jsem je bohužel předčasně zesnulému prof. dr. Gustavu Hegimu k revizi a ten mi 27. 2. 1927 napsal: „Teprve nedávno jsem měl možnost určit Vámi v červnu 1925 zaslanou *Isoëtes* z Plešného jezera. Když jsem nejprve sám na základě bradavičnatých megaspor došel k *Isoëtes lacustris*, měl jsem před časem příležitost nechat Vaše rostliny určit jedním specialistou v Berlíně. Ten potvrdil Vaše určení (*I. lacustris* L.) a možná, že to již sám sdělil přímo Vám. Nyní zůstává otázkou, zda se v Plešném jezeře vyskytují oba druhy. S hlubokou úctou nejoddanější Dr. Hegi.“ Proto nacházíme

o několik let později v 7. dílu (rejstříky) Hegiho proslulé *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* v přehledu rostlinného systému stručnou poznámku: „Rostlina z Plešného jezera se ukázala být *Isoëtes lacustris* L.“ (HEGI 1931: 147). Zřejmě také proto je sběr z června r. 1928 („Blöckensteiner See: unter der Seewand“, leg. F. Pohl, PRC) určen jako *I. lacustris*, i když dle revize P. Tomšovice z 23. 1. 1978 patří k *I. echinospora*.

Podobně jako byl v první polovině 19. století ovlivněn Pfund autoritou Tauschovou, když zjistil v Plešném jezeře šídlatku ostnovýtrusnou, avšak uvedl ji jako šídlatku jezerní, dopustil se o více než 100 let později stejného omylu W. Hirsch. Ten nasbíral v Plešném jezeře *Isoëtes echinospora* (doklad ze 26. 7. 1945 v OH) a zřejmě pod vlivem A. Tannicha, s nímž se osobně dobře znal, ale i autority G. Hegiho, ji chybně určil jako *Isoëtes lacustris*. Hirsch později prohlédl i původní sběry *I. echinospora*, sbírané L. Čelakovským fil. (PRC) a 20. 7. 1958 je opatřil revizními lístky s nesprávným určením *I. lacustris*. Svě mylné přesvědčení o tom, že v Plešném jezeře neroste šídlatka ostnovýtrusná, nýbrž jen šídlatka jezerní, v roce svého úmrtí i odpublikoval (HIRSCH 1959).

Krátce po 2. světové válce sbíral v Plešném jezeře *Isoëtes echinospora* J. Moravec (2 doklady z 5. 10. 1947 v PR), který studoval i originální sběry Čelakovského fil. v herbáři Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze (PRC) a 27. 1. 1961 je označil revizními lístky jako *I. tenella* (Léman 1822) Desvaux 1827. Tím potvrdil původní určení Čelakovského, jen se domníval, že validním jménem pro šídlatku ostnovýtrusnou je starší jméno *I. tenella*, nikoliv *I. echinospora* Durieu 1861. Z hlediska priority by tomu sice tak bylo, ovšem později se ukázalo, že jméno *I. tenella* Léman ex Desv. je dubiózní, protože je založeno pouze na vyobrazení, které se může vztahovat i na *I. lacustris* (LÖVE 1962 a DORN 1972 in TOMŠOVIC 1988: 204). Proto zůstává správným jménem šídlatky ostnovýtrusné i nadále *I. echinospora*.

J. Moravcovi přísluší prvenství v tom, že jako první popřel omyly předchozích autorů (Pfund, Tannich, Hegi, Hirsch) o výskytu šídlatky jezerní v Plešném jezeře (MORAVEC 1963: 267). V odstavci o šídlatce ostnovýtrusné, kterou uvádí pod synonymem *I. setacea* Lam., píše: „dosti četná kolonie při JZ břehu Plešenského jezera nedaleko ústí potoka přítékajícího z jezerní stěny, 1090 m n.m. (legi 5. 10. 1947). Čelakovský fil. uvádí tento druh z východní strany jezera, kde jsem žádné rostliny neviděl. HIRSCH (1959) uvádí *Isoëtes* též z jihozápadní strany jezera, přiřazuje ji však k *I. lacustris* L. Autor určil i rostliny sbírané Čelakovským fil. jako *I. lacustris*, pravděpodobně na základě silně porušených nebo nedokonale vyvinutých megaspor. Čelakovské rostliny jsou však identické s rostlinami, které jsem sám na této lokalitě sbíral (s dokonale vyvinutými megasporami) a náleží nesporně k *I. setacea* Lam. Při revizi herbářů Botanické ústavu Karlovy university a Národního musea jsem nenalezl žádnou položku *I. lacustris* z Plešného jezera.“ Ještě před vydáním citované Moravcovy práce, zřejmě ovlivněna nedávno publikovaným článkem Hirschovým, určila chybně šídlatku z Plešného jezera jako *I. lacustris* D. Blažková (leg. D. Blažková, 16. 11. 1961, CB; rev. J. Moravec et P. Tomšovic ut *I. echinospora*).

Zdálo by se, že tím byl problém definitivně vyřešen, avšak již rok po vydání Moravcovy práce označili J. Vaněček a M. Rivola své sběry šídlatky z Plešného jezera (leg. J. Vaněček, 7. 8. 1964, PL; leg. M. Rivola, 20. 8. 1964, CB) opět jako *I. lacustris*. P. Tomšovic později však určení obou jmenovaných sběratelů správně revidoval na *I. echinospora*. Teprve S. Kučera po dalších 5 letech (leg. S. Kučera, 13. 9. 1969, CB) už správně určil šídlatku z pojednávané lokality jako *I. echinospora*, což později při revizi herbářové položky P. Tomšovic potvrdil.

Na základě studia všech dostupných sběrů šídlatek, uložených v nejrůznějších našich sbírkách (např. CB, OH, PL, PR, PRC) a vlastních výzkumů v obou jezerech, dospěl P. Tomšovic (1979) ke zjištění, že šídlatky rostou jen ve dvou šumavských jezerech, a sice v Černém šídlatka jezerní (*I. lacustris*), objevená zde r. 1816 I. F. Tauschem a v Plešném pouze šídlat-

ka ostnovýtrusná (*I. echinospora*), poprvé zde sbíraná r. 1892 L. Čelakovským fil. Tak také uvedl výskyt našich druhů rodu *Isoëtes* L. v 1. dílu reprezentativní Květeny ČSR (Tomšovic 1988).

I když se souhlasné údaje objevily i v mnohem populárnějších českých i německých publikacích (PROCHÁZKA 1992a, 1992b), dostupných mnohem širší veřejnosti, ani to nezabránilo opětovnému zveřejnění mylného výskytu šídlatky jezerní v Plešném jezeře. Stalo se tak v jinak velmi zajímavé biografické studii o W. Hirschovi, uveřejněné pod hlavním názvem Výzkum šídlatky v Plešném jezeře (NIKENDEY 1996): (Hirsch).....,prokázal, že v Plešném jezeře žije jen *I. lacustris*.“

Historii výzkumu šumavských šídlatek, trvající již déle než 180 let, lze tedy uzavřít s tím, že opakovaně různými autory doložený a revidovaný výskyt byl potvrzen pouze v Černém jezeře (*Isoëtes lacustris* L.) a v Plešném jezeře (*Isoëtes echinospora* Durieu). Údaje o výskytu šídlatky jezerní v Čertově jezeře jsou mylné (neexistuje žádná věrohodná zpráva, ani доклад), stejně tak jako údaje o jejím výskytu v Plešném jezeře, kde je opakovaně potvrzován jen výskyt šídlatky ostnovýtrusné (k ní patří i veškeré sběry z tohoto jezera i když byly sběrateli původně určeny jako šídlatka jezerní).

## Současný stav výskytu

Během širěji založeného výzkumu obou jezer, prováděného v posledních letech za pomoci německých potápěčů ve spolupráci s NP Šumava a úsekem ekologie rostlin BÚ AV ČR v Třeboni (Š. Husák in litt.), byl proveden také odhad počtu jedinců obou šídlatek. V Plešném jezeře roste, i po destrukci asi tisíce rostlin, k níž došlo během natáčení filmu Jezerní královna v roce 1997 (HUSÁK 1998, PROCHÁZKA & HUSÁK 1999), okolo 1 200 jedinců *I. echinospora*, a to v jedné větší kolonii a asi deseti malých, v průměrné hloubce 0,5–1 m. Počet jedinců *I. lacustris* v Černém jezeře je odhadován asi na 2–3 tisíce a je soustředěn do řady větších či menších kolonií, které se nacházejí v průměrné hloubce 2,5–3,5 m. Němečtí potápěči prozkoumali rovněž ostatní šumavská jezera (Čertovo, Prášílské a Laka), aby vyloučili jisté pochybnosti (či naděje) o výskytu šídlatek i v těchto jezerech a jejich výzkum prokázal, že v nich žádná šídlatka neroste.

## Závěr

Detailní historie objevů a následného ověřování výskytu obou druhů šídlatek v šumavských jezerech ledovcového původu (*Isoëtes lacustris* v Černém a *I. echinospora* v Plešném jezeře) je vpravdě spletitým detektivním příběhem. Tato stať osvětluje tuto zajímavou a klikatou cestu přírodovědců za poznáním vzácných šídlatek, provázenou směsí poznanych pravd i opakovaných mýlek a poprvé řadí vedle sebe veškerá dostupná fakta s vysvětlením, jak k řadě omylů docházelo.

Během uplynulých více než 180 let byl na české Šumavě opakovaně různými autory doložen a revidován jen výskyt *Isoëtes lacustris* L. v Černém jezeře (v současné době asi 2–3 tisíce jedinců převážně v hloubkách od 2,5 do 3,5 m) a v Plešném jezeře pak výskyt *Isoëtes echinospora* Durieu (dnes okolo 1200 exemplářů v průměrné hloubce 0,5–1 m). Ostatní údaje (o výskytu šídlatky jezerní v Čertově jezeře anebo Plešném jezeře) jsou mylné.

**Poděkování:** Za sdělení údajů o aktuálním stavu výskytu šídlatek v Černém a Plešném jezeře i o probíhajícímu výzkumu jejich ekologie a biologie děkuji Š. Husákovi (BÚ AV ČR Třeboň).



## Literatura

- BASTA A., s. d. [před r. 1910]: Průvodce Šumavou. *Národní jednota pošumavská, Praha, 409 pp.*
- BECK G., 1879: Beitrag zur Flora des Böhmerwaldes. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 28(1878): 33–36.
- BLAŽKOVÁ D., 1969: Zpráva o průzkumu Plešného jezera na Blauvě. *Ms., Depon. in Referát životního prostředí okresního úřadu Prachatic, 1 p.*
- CASPER S. J. & KRAUSCH H.-D., 1980: Pteridophyta und Anthophyta. 1. Teil: *Lycopodiaceae bis Orchidaceae. In: Süßwasserflora von Mitteleuropa, Ettl H. & al. (eds.), vol. 23: 1–403, Gustav Fischer, Jena.*
- ČELAKOVSKÝ L., 1867: Prodrómus der Flora von Böhmen. Vol. 1. *Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen, Prag, 1, sect. 3a.*
- ČELAKOVSKÝ L., 1868, 1873, 1877, 1883: Prodrómus květeny české. Vol. 1(1868), 2(1873), 3(1877) et 4(1883). *Arch. Přírod. Výzk. Čech, Praha.*
- ČELAKOVSKÝ L., 1887a: Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1885. *S.-B. Königl. Ges. Wiss. Prag, cl. math.-natur., 1886: 28–92.*
- ČELAKOVSKÝ L., 1887b: Analytická květena Čech, Moravy a rak. Slézska. *Praha, Ed. 2., 430 pp.*
- ČELAKOVSKÝ L., 1894: Resultate der Botanischen Durchforschung Böhmens in den Jahren 1891 und 1892. *S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag. cl. math.-natur., 1893/10: 1–38.*
- ČELAKOVSKÝ L. fil., 1894: O šidlatkám (*Isoetes*) v jezerech Českých. *Vesmír, Praha, 23: 53–54.*
- ČEROVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. & PROCHÁZKA F., 1999: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů v ČR a SR. Vol. 5 (Vyšší rostliny). *Příroda, Bratislava, in press.*
- DOBROVSKÝ J., s. d. [po r. 1791]: Nomenclator botanicus [Rukopisné excerpce botanické literatury]. *In: Josef Dobrovský, Návrh soustavy rostlinné a rostlinopisný materiál z pozůstalosti, VOLF M.B., p.72–98, Praha 1936.*
- DRUDE O., 1902: Der Hercynische Florenbezirk. *In: Die Vegetation der Erde, ENGLER A. & DRUDE O., 6: 1–681, Leipzig.*
- FRIC A. & VÁVRA V., 1898: Výzkumy zvířeny ve vodách českých III. Výzkum dvou jezer šumavských, Černého a Čertova jezera. *Arch. Přírod. Výzk. Čech, Praha, 10/3: 1–68.*
- HAENKE T., 1791: Die botanischen Beobachtungen auf der Reise nach dem Böhmischem Risengebirge. *In: Beobachtungen auf Reisen nach dem Risengebirge, JIRASEK J. & al., Abt. 2, Dresden.*
- HEGI G., 1931: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Vol. 7 (Gesamtregister). *München, 561 p.*
- HIRSCH V., 1959: Das Vorkommen von *Isoetes* im Plöckensteiner See (Böhmerwald). *Preslia, Praha, 31: 162–165.*
- HOLUB J., PROCHÁZKA F. & ČEROVSKÝ J., 1979: Seznam vyhynulých, endemických a ohrožených taxonů vyšších rostlin květeny ČR (1. verze). *Preslia, Praha, 51: 213–237.*
- HOLUB J. & PROCHÁZKA F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. *Preslia, Praha, 72: 187–230.*
- HRADÍLEK Z., LIZOŇ P. & TLUSTÁK V., 1992: Soupis botanických sbírek v Československu. *Vlastivědné muzeum, Olomouc, 73 p.*
- HUSÁK Š., 1998: Když tlak veřejného mínění působí na nesprávném místě. *Šumava, Vimperk, Jaro 1998: 25.*
- JERMY A. C., 1964: 1. *Isoetes L. In: Flora Europaea, TUTIN T.G. & al. (eds.), vol. 1: 5–6, University Press, Cambridge.*
- KOCH G. D. J., 1857: Synopsis florae Germanicae et Helveticae. Ed. 3. *Lipsiae, 875 p.*
- MILDE J., 1865: Die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz. *Leipzig, VIII + 152 pp.*
- MORAVEC J., 1963: Příspěvek k rozšíření Pteridophyt v jihozápadních a jižních Čechách. *Preslia, Praha, 35: 255–276.*
- NIKENDEY A., 1996: Výzkum šidlatky v Plešném jezere. Vrchní lesní správce Vilém Hirsch (1887–1959). *Obnovená Tradice, České Budějovice [Historický spolek Schwarzenberg, Hluboká nad Vltavou], No 14 [vol. 6]: 1–4.*
- NOVÁK F. A., 1972: Vyšší rostliny. Tracheophyta. I-II. *Academia, Praha, 987 pp.*
- OTT J., 1851: Fundorte der Flora Böhmens nach weiland Professor Friedrich Ignaz Tausch's Herbarium Florae Boemicae, alphabetisch geordnet. *Prag, 48 pp.*
- PFUND J., 1842: Bericht über eine Exkursion in den Böhmerwald. *Weitenwebers Neue Beitr. z. Med. u. Chirurg., Berlin, 2: 359–368. [Depon. in: Univ. Knih. Praha; sign. 18 D 198].*
- PROCHÁZKA F., 1992a: Šumavský herbář. *Vimperké tiskárny, Vimperk, 138 pp.*
- PROCHÁZKA F., 1992b: Böhmerwald-Herbar. *Vimperké tiskárny, Vimperk, 138 pp.*
- PROCHÁZKA F., 1999: *Isoetes lacustris* L. *In: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů v ČR a SR, vol. 5 (Vyšší rostliny), ČEROVSKÝ J. & al., p.196, Příroda, Bratislava.*
- PROCHÁZKA F. & HUSÁK Š., 1999: *Isoetes echinospora* Durieu. *In: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů v ČR a SR, vol. 5 (Vyšší rostliny), ČEROVSKÝ J. & al., p. 197, Příroda, Bratislava.*
- SENDTNER O., 1860: Die Vegetations-Verhältnisse des Bayerischen Waldes nach dem Grundsätzen der Pflanzengeographie geschildert. *München, XIII + 505 pp.*
- SCHOTT A., 1893: Verzeichniss der im Böhmerwalde beobachteten Pflanzenarten nebst deren Volksnamen und Standorten bezw. Fundorten. *Lotos, Prag, 13(=41): 1–42.*
- TANNICH A., 1929: Bestimmungsbuch der Flora von Böhmen. *Prag, 575 pp.*
- TANNICH A., 1938: Botanische Seltenheiten im inneren Böhmerwald. *Schwarzenberg. Jahrb. Budweis 1938: 151–163.*
- TAUSCH I. F., 1819: Ueber *Isoetes lacustris*, eine in Böhmen aufgefundenene Pflanze. *Flora o. Allg. Bot. Z., Regensburg, 2: 501–507.*

- TAYLOR W. C., LUEBKE N. T., BRITTON D. M., HICKEY R. J. & BRUNTON D. F., 1993: 4. *Isoëtaceae* Reichenbach – Quillwort Family. In: *Flora of North America*, MORIN N. R. (ed.), vol. 2: 64–75, Oxford University Press, New York.
- TOMŠOVIČ P., 1979: Šumavské šidlatky a dřívě dnes. *Živa, Praha*, 27(=65): 122–123.
- TOMŠOVIČ P., 1988: 4. *Isoëtaceae* Reichenb. – šidlatkovité. In: *Květena České socialistické republiky*, HEJNÝ S. & SLAVÍK B., vol. 1: 202–204, Academia, Praha.
- VELČEV V. (ed.), 1984: Červená kniha na NR Bulgaria. Vol. 1 (Rasteniija). *Blgarskata akademija na nauke, Sofia*, 447 pp.
- VESELÝ J., 1998: Changes in vegetation of the Černé Lake area inferred from pollen analysis of lake sediment: period between 3400 BC and 1600 AD. *Silva Gabreta, Vimperk*, 2: 141–153.
- WAGNER J., 1828: Rückblick auf die von mir besuchten böhmischen Gebirge und ihre Vegetation. Das Böhmerwaldgebirge. In: *Naturalientausch, Opiz P.M.*, no. 11 (1826): 533–539, Prag.
- WILLKOMM M., 1878: Der Böhmerwald und seine Umgebungen. *Die Pflanzendecke des Böhmerwaldes*, p. 61–75, Prag. [Sign. Univ. knih. Praha 19K211, 327 pp.].