

## ***Polystichum lonchitis*, zvláště různost geneze v naší květeně**

### ***Polystichum lonchitis*, die Verschiedenheit der Herkunft in unserer Flora besonders**

† Radovan H e n d r y c h

#### **Abstract**

*Polystichum lonchitis* occurs on the territory of the Czech Republic partly in very limited areas almost exclusively in the high mountains (Krkonoše and Hrubý Jeseník) as a pronounced glacial relict, partly as a plant transported by turbulent activity of air masses from the top areas of the Alps. The localities arisen in the latter way are extremely small; moreover, their existence is in all cases only of temporary, short-term character.

**K e y w o r d s :** Alpine origin, anemochory, chorology, Czech Republic, local epiontology, *Polystichum lonchitis*, relict, short-term habitation

**N o m e n k l a t u r a :** Tutin et al. (1964–1980)

#### **Úvod**

Ve srovnání s většinou druhů naší květeny je výskyt *Polystichum lonchitis* nezvyklý. Jmenovitě se to týká historie geneze, která je dokonce dvojitá. Část zjevně reliktní, zdánlivě rozsahem a početností méně významná. Druhá, probíhající i v současnosti, uplatňující se jakousi nahodilostí, cestou od první zcela odlišnou. Bylo a je tím u ní uchycení spor na alespoň poněkud vyhovujícím místě, vůči stanovištím *P. lonchitis* často i tak značně

---

*Redakční poznámka:* Rukopis článku byl zaslán redakci Zpráv České botanické společnosti z autorovy pozůstalosti v listopadu 2004. Text byl autorsky téměř dokončen a nevyžadoval zásadnější redakční zásahy. Formálně byl upraven přehled druhotných lokalit s využitím fytogeografického členění používaného v Květeně ČR (Skalický 1988). V souvislosti s dálkovým přenosem spor zamýšlel autor uvést alespoň zjednodušený rozbor procesu mechanické (orografické) turbulence. Tato část zůstala ale bohužel pouze v podobě pracovních poznámek a výpisků připojených původně v závěru rukopisu, které nebylo možné redakčně upravit do publikovatelné podoby při současném zachování záměru autorova sdělení. Redakce se nicméně rozhodla ponechat krátkou zmínku o turbulencích v souhrnných odstavcích (Abstract, Souhrn, Zusammenfassung) s vědomím, že jí nepředchází rozbor příslušné problematiky.

Na konci článku je formou redakční poznámky připojeno několik novějších, v autorově textu neuvedených lokalit. Nejsou ale zahrnuty v celkových počtech nalezišť uváděných autorem (str. 281), ani zobrazeny v mapě rozšíření (str. 282, obr. 2).

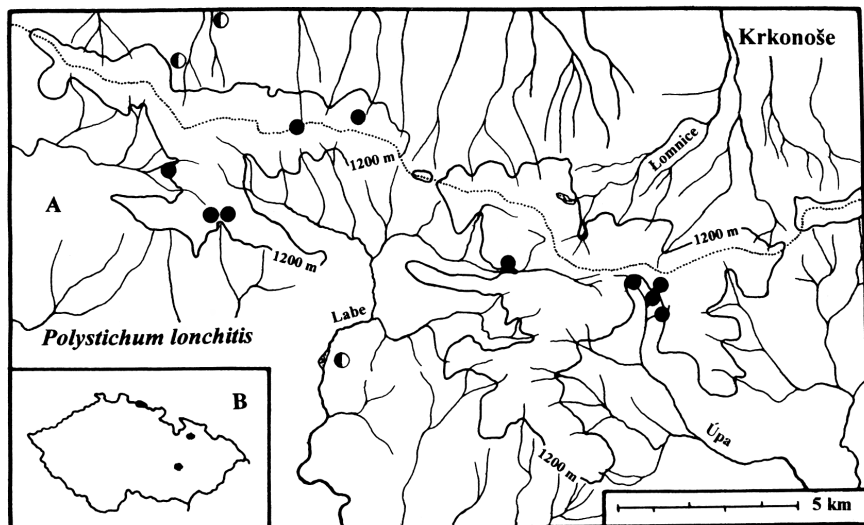
neobvyklém. Nepochybně již tím je existence *P. lonchitis* na takovém místě prostorově i časově omezená, ač vzrostlý jedinec se převážně jeví jako prosperující. V nejedné otázce, s tím související, plně uspokojivé vysvětlení se nalézt přesto nepodařilo.

Vedle zvláštností v rozšíření *P. lonchitis* je z kapradin ojedinělým pronikáním u nás známá *Phyllitis scolopendrium* a ještě rozsáhlejší postupnou migrací je význačně *Asplenium viride*, pronikající, když ne zcela, tak převážně z východu, z Karpat. Méně nápadně a omezeněji zasahuje z jihu, z Alp a jejich předhoří. Zvláště co do vzdálenosti není samotné pronikání *A. viride* s genézí diaspor *P. lonchitis* srovnatelné (Hendrych 1987: 162–163). Vzájemná obdoba je přesto částečně v tom, že se stejně jako *P. lonchitis* uchycuje na stavbách a podobných objektech, většinou podstatně trvaleji. Bývá tomu jmenovitě na místech, kde bylo v materiálu použito vápno. Důvod počítat se zvláštním zanesením je také v případě *Hymenophyllum tunbrigense*. Z Labských pískovců sice není doloženo, ale okolnostmi údaje je možnost jeho tamní existence sotva zpochybnitelná, třeba dávná a možná pouze přechodná (Hendrych 2001b: 185). Obdobnou cestou k nám proniklo subtilní *Trichomanes speciosum*, uplatňující se jen prothalii (Vogel et al. 1993: 228).

## Reliktní lokality

Z areálu *P. lonchitis* je zřejmé, že se jedná o element arkticko- až subarkticko-alpínský, s určitým stupněm oceanity v evropském a severoamerickém rozšíření (Meusel & Jäger 1965: 18; J. Dostál & T. Reichstein in Hegi 1984: 172). Kromě jiného je považováno za jednu z nejnápadnějších kapradin vrcholových poloh značné části Alp (např. Schumacher 1958: 28), což nelze uvést např. pro nejvyšší polohy kteréhokoliv úseku Karpat. V mírném pásu přes subalpínský stupeň pouze místy sestupuje do supramontánních poloh (Willmanns et al. 1976: 146). Z převažujících nároků je patrné, že dává přednost stanovištím kamenitým až skalnatým před lesními [třída *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948, asociace *Polystichetum lonchitis* Oberd. ex Béguin 1972 (*Polystichum lonchitis*-ass. Oberd. 1957)]. Také na našich nalezištích podobná stanoviště upřednostňuje. Vztah k skalnatým stanovištím je patrný i v územích hojného rozšíření (např. Christ 1900: 114), i v blízkosti Arktidy, např. v Kanadě (Cody & Britton 1989: 187, 189, 361). Přesto takový ráz výskytu lze u nás s jistotou přisoudit jen málo lokalitám, skoro vždy označitelným jako supramontánní, nadto rozsahu většinou téměř nepatrného. Jedná se o reziduální reliktnost v základu pocházející ze subarktických podmínek glaciálu. Z těch mohlo *P. lonchitis* ve Vysokých Sudetech vystoupit jen do zmíněných poloh. Jejich nadmořská výška se pohybuje od ca 1040 do 1250 m, s několika výstupy k 1400 m n. m. Naopak ojedinělé výskytu *P. lonchitis* se nacházejí i mezi 800 a 900 m n. m. Stanovištně místa relativně výhodná, ač mu ne plně odpovídající, což obojí je svými důvody přirozené. Z důvodné suspekce nelze opomenout inverzní reziduum v reliktním místě u Adamova v Moravském krasu.

Přítomnost *P. lonchitis* v květeně zanesením vzdušnými proudy tu znamená totéž, co by nastalo za stejné geneze u chorologicky, popř. geohistoricky podobných druhů, ač k ničemu takovému u nich nedochází nebo pro to nejsou doklady; příkladně *Bartsia alpina*, *Betula*



Obr. 1. – A: Reliktní naleziště *Polystichum lonchitis* v Krkonoších (černé body) a naleziště zřejmě přechodná (černobílé body) z blízkosti centrální části pohoří. – B: Orientační vyznačení území reliktního výskytu v ČR.

Abb. 1. – A: Fundorte des relikten Vorkommens von *Polystichum lonchitis* in Krkonoše-Gebirge (schwarze Punkte) und die vorübergehenden Fundorte (schwarzweisse Punkte) aus der Nähe des Zentralteiles des Gebirges. – B: Orientierungsbezeichnung der Gebiete des relikten Vorkommens in der Tschechischen Republik.

*nana*, *Carex atrata*, *C. capillaris*, *C. magellanica*, *C. pauciflora*, *C. rupestris*, *Cerastium fontanum*, *Cryptogramma crista*, *Empetrum hermaphroditum*, *Epilobium alsinifolium*, *E. anagallidifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Lycopodium alpinum*, *Phleum alpinum*, *Poa laxa*, *Rhodiola rosea*, *Salix herbacea*, *S. reticulata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Scirpus cespitosus*, *Sedum annuum*, *S. villosum*, *Selaginella selaginoides*, *Woodsia alpina* či *W. ilvensis*.

## Krkonoše

V Krkonoších je *P. lonchitis* historicky i v současnosti na nalezištích různého rozsahu zastoupeno v našem území nejpočetněji (obr. 1). Z některých míst bylo sběratelsky bohatě a po delší dobu zachycené, jak naznačuje poměrně rozsáhlý výčet dokladů, poněkud přibližující představu o dřívější větší místní početnosti. Z horninového podkladu, vedle žul až granodioritu jsou jím fylity a svory, včetně hojných vložek erlánů. Vápence jsou uváděny ojediněle. Klimatické poměry na nalezištích ve Velké i v Malé Kotelní jámě, na svazích

vrchu Kotel (1435,0 m), resp. pod Harrachovými kameny (1421,3 m) lze uvést pro leden -6,2 °C, červenec 10,0 °C a roční +1,0 °C; celoroční srážky činí ca 1350 mm, ale průběžně jsou snižovány ronem, u sněhu (v průměru půlroční přítomností) lavinovými sesuvy (cf. Wagnerová 1994: 26). V prostoru naleziště Rudníku (Velký a Malý), 1040–1250 m n. m., pod Sněžkou (1602,3 m), mohou být tyto hodnoty v lednu na úrovni -5,9 °C, pro červenec 11,3 °C a roční 2,2 °C, srážky jsou nižší (1100–1200 mm).

### 93. Krkonoše

Ve Velké Kotelné jámě (*J. Kablíková*, PR, MP [v mnoha exemplářích s tištěnými schedami, exsikatově vydanými]). – Stinné svahy Kotelné jámy, vzácně (1865 *W. Winkler*, PR). – Velká Kotelná jáma, 1300 m n. m. (5. VIII. 1881 *C. Purkyně*, PR; *J. Šourek*, PR). – Dno Velké Kotelné jámy, mezi balvany pořádku (5. VIII. 1881 *C. Purkyně*, MP). – Velká Kotelná jáma, vzácně na skalách pod starými štolami, ca 1200 m n. m. (Schustler 1918: 66, 171; VII. 1921 *K. Prokeš*, PRC; 18. VIII. 1950 *R. Kurka*, BRNM). – Hojně hlavně pod příčným hřbetem na vrcholu Kotle (Kafka 1885: 111). – Kotel, 1400 m n. m. (25. VIII. 1896 & VIII. 1897 *A. Kynčl*, BRNU, PRC; VIII. 1898 *J. Vilhelm*, PRC; 3. IX. 1906 *F. Schovánek*, PRC; VII. 1920 *K. Soukup*, HR). – Kotelná jáma při vrcholu Kotle (1915 *J. Kruber*, LIT). Připojme, že Hueck (1939: 58) tu *P. lonchitis* uvádí výlučně pro asociaci *Ribes petraeum-Prunus petraea* (cf. Šourek 1970: 56–57).

Malá Kotelná jáma (4. VII. 1918 *F. A. Novák*, PRC). – Nahoře v Malé Kotelné jámě, 1400 m n. m. (28. VIII. 1945 *J. Šourek*, PR). Stejně jako na předešlém nalezišti je tu *P. lonchitis* v bohatém seskupení chorologicky značně rozmanitých druhů.

Staré důlní dílo na Sněžce, v stinných místech (2. VII. 1871 *V. Cypers*, PR). – Rudník, ve šterku v blízkosti starého důlního díla, dosti rozšířené a hojně, 1040 m n. m. (*M. F. S. Uechtritz*, PRC; Čelakovský 1881: 696; VII. 1921 *K. Prokeš*, PRC; 25. VII. 1927 & 10. VIII. 1927 *R. Wihan*, PR; 8. I. 1928 s. coll., MP; 7. VII. 1931 *A. Kluge*, MP). – Ze Sněžky do Obrřího dolu u starého rudního díla, asi 1300 m n. m. (Göppert 1864: 349). – Rudník (1912 *K. Kavina*, PR; 22. VIII. 1916 *J. Klika*, PRC; VIII. 1927 & 23. VII. 1939 *R. Traxler*, PRC; 15. VIII. 1950 *R. Kurka*, BRNM; 16. 7. 1953 *V. Horák*, MP). – Rudník, ve smřčině u opuštěných dolů (Kavina 1914: 140). – Rozsocha Sněžky, od ní oddělená Rudným potokem, hojně (Schustler 1918: 176). – V bukovo-smrkovém lese na vápenci na Rudníku pod hlavní šachtou, 1100 m n. m. (6. VII. 1945 *J. Šourek*, PR). – Dolní Rudník, degradovaná bučina pod starým hornickým dílem, 1100 m n. m., vápenc (6. VII. 1945 *J. Šourek*, PR, MP). – Stinné mechaté skály nad doly na Dolním Rudníku, 1050 m n. m. (8. VII. 1953 *F. Černoch*, BRNM). Jeník (1985: 204) ukázal, že z Krkonoš jde, relativně větší přístupností, o jednu z nejstarších poznaných lokalit (T. Haenke in Jirasek et al. 1791: 119, cf. Wimmer 1844: 50). (cf. Šourek 1970: 61–62)

Obří důl [Funck 1820: 67; *I. F. Tausch*, Herbarium florae bohemicae, no 1851, exsikatově vydáno ve velkém množství exemplářů (PR, PRC); *M. F. S. Uechtritz*, PR; 1878 *F. Sitenký*, PR; 9. VII. 1901 *K. Domin*, PRC]. – Obří důl, 800 m n. m. (24. VIII. 1930 *J. Wihan*, OLM; 17. VIII. 1958 *J. Tušla*, MP). Údaje se zjevně vztahují k nalezišti předešlého označení.

Kovárna, ca 900–1000 m n. m. (24. VIII. 1945 *J. Dvořák* & *J. Novotný*, BRNM).

Úpský důl (Funck 1820: 67). – V travnaté suti pod Úpskou jámou, 1100 m n. m., vápenc (2. XI. 1954 *J. Šourek*, PR). [Jde o svahy k západu obrácené, přibližně nad Dolním Úpským vodopádem, ca 1010 m n. m.]

V údolí Bílého Labe, ca 1000 m n. m. (10. VII. 1928 *J. Dostál*, PR).

Svahy údolí potoka Mumlava, ca 1000 m n. m. (VIII. 1886 *J. Paul*, PRC; 10. VII. 1928 *J. Dostál*, PR).

Pro Krkonoše *P. lonchitis* zaznamenal jako „*Lonchitis aspera maior*“ Schwenckfelt (1600: 125–126): „In altissimis Suditorum asperis et salientibus veluti am Riesenberge [rozuměl Vysoké Kolo, polsky Wielki Szyszak, 1508,5 m, výšková dominanta západu Krkonoš], alibi minus occurrit.“ Povahou udané toto místo většině lokalit reliktního výskytu přibližně odpovídá (včetně frekvence!) nebo se dnes jejich převažující situaci blíží (Hendrych 2001a: 45).

V těsném sousedství našeho území bylo z Dolního Slezska *P. lonchitis* uvedeno od obce Jagniątków (leg. H. Scholz sec. Fiek 1881: 551). Je velmi pravděpodobné, že to byl nále z blízké kotlině Czarny Kocioł Jagniątkowski (kdysi „Agnietendorf-Schneeegrube“), kde by se podle obdob, z české strany známých, dalo usuzovat na relikv (1080–1300 m n. m.), později zaniklý.

Co do typu geneze se z Krkonoš může jevit spornými několik nálezů *P. lonchitis*, pocházejících z míst mimo centrálně vrcholovou část, popř. z lokalit, jež směřují do předhoří. Jejich stanoviště jsou antropicky nejen silně podmíněná, ale přímo stavebně vzniklá. Původ dálkovým zanesením a nahodilým uchycením spor je u nich nejpravděpodobnější, takže o reliktní rezidua se zjevně nejedná.

## Hrubý Jeseník

Na rozdíl od Krkonoš jsou tu lokality i populace *P. lonchitis* ještě omezenější. Jde o Velkou kotlinu (Velký kotel) pod Vysokou holí (1464,3 m), ca 3,5 km jižně od vrcholu Pradědu (1491 m), kde roste především na grafitických a seritických fylitech, ve společnosti víceméně alpských, resp. arkticko-alpských druhů, kupř. *Anthoxanthum alpinum*, *Bartsia alpina*, *Cerastium fontanum*, *Epilobium alsinifolium*, *Hieracium alpinum* a *Juniperus sibirica* (např. Laus 1930: 30), a je součástí tam rostoucí téměř půl tisícovky druhů, chorologicky i jinak různě významných. Příčiny tak velké druhové diverzity stručně, leč perfektně přiblížil Jeník (1971: 21–29) rozbořem, na kterém sotva lze něco měnit. Rozmanitosti jsou tam sledovány od poměrně vzdálené doby (Schauer 1840). Pro Moravu bylo odtamtud *P. lonchitis* prvně uvedeno a dlouhodobě sběratelsky široce exploatováno, zvláště když dlouho šlo o jediné známé moravsko-slezské naleziště (Oborny 1883: 72). Podobně roste v Malé kotlině (Malý kotel) pod vrchy Velký máj (1384,7 m) a Jelení hřbet (1367,4 m). Klima obou nalezišť lze charakterizovat: leden -5,6 °C, červenec 11,6 °C a roční průměr +1,2 °C. Srážky na úrovni 1400 mm, v realitě se svahovým úbytkem.

Různě tradované naleziště přesto přibližuje obraz výskytu:

### 97. Hrubý Jeseník

Velká kotlina, ca 1300 m n. m. (Grabowski 1836: 375; 27. VII. 1876 *A. Latzel*, BRNU; 15. VIII. 1882 *A. Oborny*, PRC; s. d. *J. Bubela*, PR; 15. VII. 1911 *R. Picbauer*, BRNU; VI. 1932, VIII. 1935 & VIII. 1937 *J. Otruba*, OLM; 5. VIII. 1949 *M. Deyl*, PR). – Na skalách v Kotlině (Grabowski 1843: 295). – Na úpatí nejvyšších skal Kotliny, nedaleko sněžné prohlubně, bylo nalezené *F. Mückuschem* a *H. E. Grabowskím* (Niessl 1866: 305). – Ve Velké kotlině blíže Sněžových jam (15. VII. 1911 *J. Suza*, BRNU). – Skály Velké kotliny (VIII. 1905 *H. Laus*, BRNU). – Skaliska kolem pramene Moravice ve Velké kotlině (18. VIII. 1919 *F. Schustler*, PR). – Velká kotlina (skály) u Sněžné jámy (V. 1934 *J. Otruba*, OLM). – Pod skalami ve Velké kotlině, 1300 m n. m., ojedíněle (6. VII. 1947 *J. Moravec*, PR). – Velká kotlina, Roemerovy výchozy pod Mildeho skalkou, 1250 m n. m. (27. 5. 1988 *L. Bureš*, OLM). – Jeník et al. (1983: 48–49) hodnotí zastoupení v Kotlině jako velmi vzácné v slabě diferencovaných skalních společenstvech, s označením *P. lonchitis* za jeden z druhů, využivajících rozmanitě příznivých podmínek, aktuálních a zvláště florohistorických (Jeník 1971) v tammím, jen 225 ha velkém prostoru. Ve střední zóně Velké kotliny bylo *P. lonchitis* zaznamenáno v letech 1970–1980 z celkem 6 míst v počtu 20 až 30 rostlin. V roce 1988 přetrvávalo jen na 3 místech 11 rostlin. Úbytek byl údajně způsoben

vyšlapáváním nebo okusem kamzíky. Zahrnuto bylo mezi kriticky ohrožené druhy, jak je tomu také z hlediska celostátního (Bureš et al. 1989: 80). O málo později (1990, 1991) byl zjištěn značný ústup mikrolokalit i početnosti (Soutěska a Vitáskova rokle), kdy zmizelo zcela nebo byly rostliny opětovně poškozeny kamzíky (Bureš & Burešová 1989).

Malá kotlina (8. VII. 1928 *O. Leneček*, PRC; 1938 *R. Engelmannová*, PRC; 11. VI. 1950 *V. Jilek*, BRNM; 1929 *O. Leneček & J. Marx* sec. *Leneček* 1931: 110). – Změny v populaci *P. lonchitis* odtud zachytili L. Bureš a Z. Burešová (archív Agentury ochrany přírody a krajiny, Praha): v r. 1991 zjištěno z několika míst na skalkách asi 20 starých statných rostlin; v r. 1997 pozorovány pouze 4 rostliny, ač velmi vitální. Na plochu 130 ha velké rezervace je to množství zvláště nepatrné.

Omezený počet nalezišť reliktní povahy ve vrcholové části Hrubého Jeseníku je zvláštní také tím, že např. v Sněžné kotlině pod Červenou horou (1337,2 m), kde by se *P. lonchitis* podle tamních podmínek vyskytovat mohlo, zastoupeno není a nikdy tam ani nalezeno nebylo. Stejná absence je proti předpokladu také v menších svahových kotlích v Krkonoších.

## Moravský kras

Nejistota může být v posouzení geneze *P. lonchitis*, jak je uváděno severovýchodně od Adamova. Jedná se o Josefské údolí, od vápencové stěny jeskyně<sup>1)</sup> Býčí skála k Švýčárně v přílehlých místech Křtinského potoka (ca 290–370 m n. m.). Rostlo tam společně s *Phyllitis scolopendrium* a doloženo je tam z 20. let minulého století i pro začátek dalšího decenia, při naturální přítomnosti až archaického data. Šmarda & Šmarda (1968: 128–130) se odtamtud o něm nezmiňují, stejně jako v obsáhlém soupisu tamních druhů Grüll (1986: 28–54). Mezo- až mikroreliefem v devonských vápencích podmíněná, celkem výrazná inverze umožňuje úsudek, že spíše mohlo jít o lokalitu reliktní, přitom zjištěnou pouze jako úzce residuální, před zánikem zachycenou. Úvahu o takové její povaze lze také podpořit zdejší přítomností *Woodsia ilvensis* (Divoké kameny v Purkyňově rezervaci, dnes zaniklá?), druhu, ač tam ojedinělého, chorologicky dosti podobného (arkt.-alp., subkont. cirkumpol.). Podle sdělení (J. Müller, in litt. d. 14. 4. 2004) rostla na Slovenské stráni v Josefském údolí v l. 1983–1988, ne-li ještě později.

### 70. Moravský kras

Na stráni mezi Švýčárnou a Býčí skálou v Josefském údolí (2. IX. 1926 *F. Bílý*, BRNU; Bílý 1929: 29; Vaněčková et al. 1997: 157). – Na vápencové stěně v blízkosti Býčí skály, vzácně (Podpěra 1932: 85). – Nad Evinou jeskyní (12. VI. 1932 *O. Leneček*, PRC). – Vápencová lesní stráně mezi Švýčárnou a Evinou jeskyní [nynější Jáchymka] v Josefském údolí (29. 9. 1933 *F. Bílý*, PRC).

## Ochrana zbytků reliktních nalezišť

Při velmi omezeném reliktním rozšíření musí být u *P. lonchitis* rozhodně respektován ochrannářský zájem. Označeno je za silně ohrožený druh (kategorie C2, Holub &

<sup>1)</sup> Takové stanoviště *P. lonchitis* zdůrazňují i Preston et al. (2002: 76) – „around cave entrances and mine shafts“.

Procházka 2000: 212), i když bylo odůvodněnější zařazení mezi rostliny kriticky ohrožené (Holub et al. 1979: 226). Naopak v Červené knize (Čeřovský et al. 1999), pokud jde o české země, zůstalo *P. lonchitis* nepovšimnuté. Zřejmým zánikem lokality u Adamova se sporadickým zastoupením, jedná se jen o pár lokalit v Krkonoších a o dvě místa v Hrubém Jeseníku.

### Naleziště odlišného způsobu geneze

Přechodným (dočasným) uplatněním objevuje se *P. lonchitis* v nižších polohách. Často se jedná o stanoviště mimopřírodní, až naprosto umělého původu. Z herbářových sbírek a z literatury podařilo se získat 67, z toho pro Čechy 62 lokalit (92,5 %) a z Moravy se Slezskem stejnou intenzitou výzkumu pouze 5 nalezišť (7,5 %), což je nepoměr více než značný a snahu po vysvětlení provází nejedna obtíž. Z příhraničního prostoru Německa a Polska je známo dalších 8 lokalit, přímo nebo nepřímo prověřitelných. Nehledě na různý původ, topicky jsou převážně dosti přesně vymezené. Na většině z nich se *P. lonchitis* udrží jen poměrně krátkou dobu, ale i tak nejsou jen historicky významné. Heuristický význam mají nadále, jak je patrné z některých závěrů, k nimž je na jejich základě možno dospět.

Jako dosti významný faktor přispívá k vyhodnocení i přechodných lokalit nálezem uvedená nadmořská výška, popř. v daném prostoru dodatečně vyhledaná. Na většině sched nebo v literárních údajích jsou uvedeny počty rostlin *P. lonchitis* v daném místě zjištěné. U 80 % nalezišť šlo o jedinou; zřídka byly dvě a zcela ojediněle byl počet větší (jen jednou jde o 8 rostlin). Jediný exemplář na lokalitách by mohl sotva odpovídat obvyklé penetrantní migraci, nejvýše šlo o výsledek nahodilého uchycení spory.

Pozoruhodnost tohoto jevu spočívá u *P. lonchitis* v tom, že se týká druhu chorologicky a do značné míry i epiontologicky srovnatelného např. s *Arabis alpina*, *Carex bigelowii*, *Epilobium alsinifolium*, *Hieracium alpinum*, *Juncus trifidus*, *Poa alpina*, *Sagina saginoides*, *Saxifraga nivalis*, *S. oppositifolia*, *Veronica alpina*, *Viola biflora* (viz též výše), u kterých nic takového z různých důvodů známo není.

#### 4b. Labské středohoří

Na skalách nad Střekovem u Ústí nad Labem, společně s *Ceterach officinarum*, na nezvykle výhřevném místě pouze ve dvou rostlinách, ca 250 m n. m. (VI. 1884 *E. Khek*, PR, sec. Čelakovský 1887: 32; koncem července 1889 *E. Khek*, PRC).

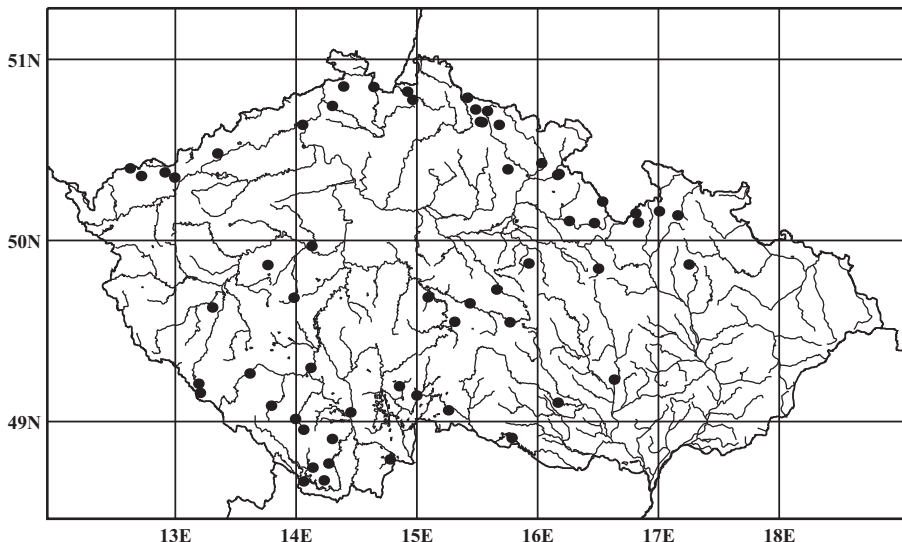
#### 8. Český kras

V rozsedlinách vápencových skal u Sv. Ivana, tj. Svatého Jana pod Skalou, ca 233 m n. m. (*J. Rozum & R. Veselý* sec. Rohlena 1924: 65).

#### 16. Znojensko-brněnská pahorkatina

Hluboká rokle v hadcových skalách jihozápadně pod Mohelnem u „Papírmy“, ve dvou trsech, asi 350 m n. m. (*R. Dvořák & J. Suza* sec. Dvořák R. 1910: 64; Suza 1928: 30). – Na hadci u Mohelna (VIII. 1937 *H. Laus*, OLM).





Obr. 2. – Rozložení zjištěných přechodných nálezů *Polystichum lonchitis* v našich zemích.

Abb. 2. – Ausbreitung der festgestellten vorübergehenden Fundorte von *Polystichum lonchitis* in unseren Ländern.

### 25. Krušnohorské podhůří

Nakléřov [nyní část obce Krásný Les u Stráže nad Ohří], ca 500 m n. m. (IX. 1904 *K. Domin*, PRC). – U Nakléřova, 720 m n. m. (Domin 1905: 42), správněji 640 m n. m. Kamenné roubení kryté (!) studně.

Zářez trati pod zastávkou Domina, ležící asi 1 km od Krásné Lípy nad Chomutovem, ca 550–600 m n. m. (1943 *A. Feiler*, PR). Klement (1944: 8) uvádí exemplář s 60 až 80 listy, který tam musel být delší dobu, na což měly ukazovat i četné odumřelé listy, takže o krajně efemerní výskyt se jednat nemělo.

### 31a. Plzeňská pahorkatina vlastní

Chlumčany, jižně od Plzně, v lese Malý háj, příkop u železnice, vlhké, humosní a kamenité stanoviště, ca 375 m n. m. (27. VIII. 1965 *V. Vacek*, PL). Vacek (1995: 97) uvádí asi omylem Velký háj (neleží v blízkosti Chlumčan, ale na úrovni a v blízkosti obce Dnešice), vlevo při jízdě do Plzně, za strážním domkem. Jediná rostlina, zachovaná nejen do r. 1967, ale i v r. 1975.

### 32. Křivoklátsko

„Exemplář tomuto druhu (*P. lonchitis*!) velice podobný jsem našel 28. 3. 1896 na poslední skále v lese na Starém Zbiroze“, t. j. severovýchodně od dnešního Zbirohu, nad levým břehem potoka, ca 500 m n. m. [F. L. Karas, Květena okresu Zbirožského. Ms. (z r. 1896), in Dominův Rozpis<sup>2)</sup>]



**35c. Příbramské Podbrdsko**

[Příbram] Březové Hory, na vlhké zdi (u) struh, resp. mezi kameny břehu struh, přivádějících vodu z Drozdovského rybníka na Březové Hory, v několika plodných exemplářích (ca 560 m n. m.). Při opravě břehu, až na rostlinu jedinou, zaniklo (10. VII. 1931 Z. Pilous, PRC; Pilous Z. 1931: 234).

**37b. Sušicko-horažďovické vápence**

U Žichovic, sev.-vých. od Sušice, ca 480 m n. m. (Skalický in Preslia 62(1990): 286).

**37d. Čkyňské vápence**

Vápencový lom na západním svahu vrchu Opolenec (648,8 m), východně od Sudslavic u Vimperka, 620 m n. m., jediná rostlina (Z. Pilous sec. Moravec 1959: 172; Moravec 1963: 272–273)<sup>3)</sup>.

**37h. Prachatické Předšumaví**

Prachatice, stinný světlík domovního komplexu v centru města, jediný exemplář, ca 560 m n. m. (*L. Vozábal* sec. Procházka 1990: 46). Nález, hlavně samotné stanoviště je zcela kuriózní (včetně úspěšného přesazení na vrch Opolenec u Sudslavic, kde již dříve bylo *P. lonchitis* nalezeno!). – Západní strana úbočí zdi při zatáčce v Prachaticích, 560 m n. m. (20. X. 1905 s. coll., CB).

**37i. Chvalšínské Předšumaví**

U obce Chroboly, v jediném trsu, ca 770 m n. m. (1994 A. Pavličko, sec. Chán 1999: 127).

**37l. Českokrumlovské Předšumaví**

Nalezeno na dvou místech u Slavkova (Mardetschläger 1869: 22). Větřní, v příkopě silnice k Slavkovu (*F. Mardetschläger* sec. Čelakovský 1881: 697), nejvýše asi kolem 600 m n. m. Tím upřesněn herbářový doklad, za naleziště označující pouze Slavkov (*F. Mardetschläger*, PR). Lokalita byla také interpretována jako Čes. Krumlov (např. Polívka 1902: 681, Laus 1908: 7).

Osada Hubenov u Mokré, v terase u cesty k obci Muckov, 830 m n. m., ojedinele (13. VIII. 1948 F. Milner, PRC).

**37k. Křemžské hadce**

Na Hůře u Křemže, vzácně (*A. Volc* sec. Sýkora 1930: 70). Zřejmě se jedná o Chlumečský vrch (610,4 m), také zvaný Paseky, ca 100 m sev.-sev.-záp. nad městem. Názvem rozuměn i tamní les.

**37n. Kaplické mezihoří**

U obce Hodslav (později osada obce Ostrov), východně Frymburku, na jižním kamenitém svahu, ca 750 m n. m. (Schott 1893: 2).

**37p. Novohradské podhůří**

Nové Hrady, na terase před městským mýtem, ca 400 m n. m. (*E. Khek* sec. Čelakovský 1881: 697).

<sup>2)</sup> František Ladislav Karas, učitel a osvětový pracovník (28. 10. 1849 v Liblíně u Kralovic – 30. 3. 1907 v Zbirohu), původně dle matriky František Seraf. Tadiáš Kapras (Státní oblastní archiv, Plzeň). „Vynikl v soukromém svém působení jako výtečný botanik, ohledav celé okolí zbirovské v tomto směru a uloživ výsledky svého bádání v obsáhlém soupisu flory zbirovské, dosud v rukopise se nalézajícím“ (Anonym 1907a: 5, cf. Anonym 1907b: 321). Botanice se věnoval zřejmě vlivem K. S. Amerlinga za studií.

<sup>3)</sup> Redakční poznámka: *Polystichum lonchitis* na lokalitě trvale přežívá až do současnosti (V. Chán, in verb.), naposledy ověřeno v létě 2006 (15. VI. 2006 R. Paulič, PRC).

**39. Třeboňská pánev**

U Kardašovy Řečice, zeď v polích u rybníka Hladov (*A. Rudensteiner* sec. Čelakovský 1888: 200). Jde o velmi malý rybník mezi městem a dominantním rybníkem Kardaš, ca 445 m n. m. Mohlo by se jednat o upřesnění naleziště, dříve od téhož nálezce udávané „V lesích u Kardašovy Řečice ojedíněle“ (Čelakovský 1886: 17). Překážkou úsudku je, že v blízkosti téhož rybníka les není a ani v té době nebyl.

**40a. Písecko-hlubocký hřeben**

Zámostí, osada obce Hluboká nad Vltavou, ca 370 m n. m. (1901 *V. Št.*, CB).

**41. Střední Povltaví**

Sedlice, stinná, vlhká a skalnatá stráň levého břehu Želivky u elektrárny, 420 m n. m. (26. 3. 1961 *F. Jiřík*, CB). Hradiště u Písku: Na kamenné zdi [spáry] při cestě mezi obcí Hradiště a lesem, ca 450 m n. m. (Veselý 1922: 186, Domin 1922: 186). Naleziště při opravě zdi mělo záhy zaniknout (Ambrož 1961: 198).

**45a. Lovečkovické středohoří**

V lese u Benešova nad Ploučnicí, ca 400 m n. m. (1892 *O. Watzel*, sec. Hantschel 1892: 16).

**46d. Jetřichovické skalní město**

Jetřichovice u Chřibské, ca 430 m n. m. (*K. Krone* sec. Luerssen 1889: 328).

**50. Lužické hory**

Na hoře Luž, 792,9 m (Wünsche 1869: 7; 1893: 16; *Wünsche* sec. Hantschel 1893: 251).

**54. Ještědský hřbet**

V místech Lesoluh u obce Bílý Kostel nad Nisou, ca 325 m n. m. (asi z roku 1900, *s. coll.*, LIT). Mezi Kryštofovým Údolím a Karlovem pod Ještědem na Srním sedle (568,8 m), severní svahy, 400 m n. m. (27. VIII. 1931 *A. Kuntze*, PRC).

**56c. Trutnovské Podkrkonoší**

Horní Lánov, údolí Peklo (Lomové údolí), v opuštěných vápencových lomech na pravém břehu potoka, 570 m n. m. (Pilous *V.* 1973: 268, leg. 1970).

**56e. Červenokostecké Podkrkonoší**

Na suti v porostu *Aceri-Carpinetum* mezi osadou Pohodlí (u Žernova) a místem Bílý most poblíž Ratibořic u Náchoda, velmi vzácně, ca 300 m n. m. (20. VIII. 1977 *J. Fiedler*, HR).

**57a. Bělohradsko**

Dvůr Králové nad Labem, Chládkovy lomy u Doubravic, ca 370 m n. m. (*A. Bíman* sec. Čelakovský 1894: 5). Jedná se o lomy východně od osady Velehrádek nebo severnější, směrem k Řečici.

**59. Orlické podhůří**

Mokrě (sic!) a stinné fylitové skály v okolí Pekla u Nového Města nad Metují, jen velmi vzácně, ca 350 m n. m. (Kopecký 1957: 205). Několik nálezů (Krčan & Kopecký 1959: 72) je z mokřích (sic!) fylitových skal v pekelském údolí u Nového Města nad Metují, taktéž ca 350 m n. m. Tam i *P. aculeatum*! Šlo asi o dvě místa, navzájem velmi blízká, nikoli totožná. Jde o dva navzájem si blízké nálezy u nás, vedle následujících tím skoro ojedíněle.

Nové Město nad Metují, v údolí Metuje pod Leštinou, 330 m n. m. (1938 *Rach*, PRC). Jedná se o místo „Leštiny“ pod obcí Příbyslav, na rozhraní s katastrem Nového Města nad Metují, spíše 390 m n. m.

**60. Orlické opuky**

Kostelec nad Orlicí, na zdi [opět spáry] u zámku v Doudlebech nad Orlicí, 290 m n. m. (13. IX. 1884 s. coll., PR, sub *Aspidio aculeato a lobato*), což byla mezi všemi položkami v determinaci jediná chyba (cf. Schumacher 1958: 28).

**63a. Žambercko**

Žamberk, rybník Dymbov [podle map rybník Dymlovský u osady Dymlov, resp. Polsko, na potoce Rokytěnka], skalky, 400 m n. m. (VI. 1964 J. Janeček, MP). – Žamberk, lesík východně Dymlovského rybníka (30. V. 1969 J. Janeček, MP).

**63g. Opatovské rozvodí**

Opatovský les u Opatova, mezi Svitavy a Českou Třebovou, 580 m n. m. (Podpěra 1925: 24).

**66. Hornosázavská pahorkatina**

Chotěboř, ve stráni u skály proti Obolci (20. VII. 1881 J. Dvořák, BRNU, sec. Čelakovský 1886: 17); tehdy hájovna, ležící asi 500 m od sev.-záp. okraje města, ca 515 m n. m. Místa byla tou dobou kryta lesním porostem (povahou polopřírodní doubrava).

U Nové Vsi blíže Světlé nad Sázavou, ca 430 m n. m. (K. Herodes sec. Polívka 1902: 680). Herbářový doklad téhož nálezů, doložený dopisem, K. Kavínovi zaslaným, je datován 1. 11. 1917 v Ledči nad Sázavou (PR). Pisatel uvádí rok 1902, kdy *P. lonchitis* nalezl při cestě z Nové Vsi u Světlé k řece Sázavě. Šlo o stanoviště lesní, smrk asi 10 let starý. Herbarizovaná rostlina zaslána F. Polívkovi, kterým byla použita pro kresbu v Názorné květeně (4. svazek, vydaný r. 1902!, na str. 681, obr. 944). V dopise Herodes vyvrací, že by *P. lonchitis* bylo nalezeno mezi Novou Vsí a Lipnicí nad Sázavou (!), odtamtud v jakési souvislosti s R. Maximovičem udávané.

Na terase cesty od obce Olešinka [dříve Olešná] k Ronovu nad Sázavou, jediný trs, ca 510 m n. m. (20. VIII. 1891, J. Vitoušek, BRNU, sec. Čelakovský 1894: 5). Jednalo se o sev.-vých. okraj obce, u cesty tehdy nedávno stavebně upravené (Státní okresní archiv, Havlíčkův Brod). V mapách je terasa dosud zachycena. [Zjednodušeně uvedena Příbyslav (Laus 1908: 7).]

**67. Českomoravská vrchovina**

U Jindřichova Hradce, ca 480 m n. m. (1878 J. Khek, PR).

Matějovec [část obce Český Rudolec], k severu obrácený prudký svah nad rybníkem Březový, ca 640 m n. m. (L. Vaněčková, in litt. 23. VII. 2003).

Jiřice u Humpolce (J. Bezděk, PRC, sec. Čelakovský 1891: 310). – Kamenitý úvoz u Jiřic (7. VIII. 1891 J. Lukeš, PR, sec. Čelakovský 1894: 5). – U polní cesty mezi kameny u Jiřic, ca 560 m n. m. (7. VIII. 1891 J. Lukeš, BRNU, sec. Podpěra 1904: 313). Bezděk tam měl nalézt také *P. aculeatum* (?!) Lokalita zjednodušeně uvedena jako Humpolec (Laus 1908: 7, Chán 1999: 127).

**68. Moravské podhůří Vysočiny**

Listnatý les asi 800 m severně od ústí do Stříbrné zátoky Vranovské přehrady, ca 450 m n. m. (13. V. 1979 D. Mašková, BRNU). Podle map se jedná o místa v prostoru Vlašťovčího zálivu, sev.-vých. obce Lančov, ca 400 m n. m.

„Brno-Lesná, drobná granodioritová skalka v chladné, stinné lesní roklí s potůčkem, sev.-vých. od Kupkovy ulice, ústící do ulice Výpustky v Obřanech (bezprostředně v okrajové části města od Lesné k Obřanům, ca 300 m n. m.), jediný plodný trs, 9. V. 1968 společně s *P. aculeatum* (1 trs) a *Gymnocarpium dryopteris* také v jediném trsu. Jedna rostlina *P. lonchitis* pozorována ještě 26. VII. 1969 a 7. XII. 1975; v té době *P. aculeatum* skomíralo. *P. lonchitis* tam již 24. 9. 1979 nerostlo, *P. aculeatum* bylo zakrnělé s 3 listy asi 20 cm dlouhými“ (Müller 1999: 71). Nález je spolehlivý, závažné je, jakého původu lokalita byla. Veliká blízkost zahradního prostředí, také přítomnost *P. aculeatum*, ale i poloha naleziště *P. lonchitis* svědčí pro původ z kultury.

**69a. Železnohorské podhůří**

Na okraji Železných hor, mezi obcemi Horka a Vrbatův Kostelec, jen několik rostlin, 340 m n. m. (20. IV. 1944 R. Hendrych, PR, sec. Hendrych 1948: 8). Posléze se ukázalo, že k nálezu došlo na místě, kde podle zápisu E. Kalenského (Muzeum Pardubice) v r. 1901 pozoroval tento druh F. Sládek (učitel přírodopisu v Chrasti). Samotné stanoviště je 3,4 m vysoký srázný opukový zářez, vzniklý stavbou dráhy roku 1870 v úseku 63,0–63,1 km (Archív Českých drah, Praha). Krátce po r. 1945 bylo *P. lonchitis* zjištěno opakovaně, později sejevilo zaniklé konkurencí kapradin, především hojného *Gymnocarpium robertianum*, v širokém okolí jinak téměř scházejícího. Přesto tam v těsné blízkosti mělo být *P. lonchitis* ověřeno P. Burešem ještě 2. 4. 1983 (Hadač et al. 1994: 79, P. Bureš in litt. 21. 10. 2003)<sup>4)</sup>.

**73b. Hanušovická vrchovina**

Hrubý Jeseník: Branná, na Brusném potoce, ca 670 m n. m. (22. VII. 1930 F. Schenk, PRC; O. Leneček & F. Schenk sec. Leneček 1931: 110). – U Brané v jediném exempláři (1930 J. Lukas & F. Schenk, sec. Partisch 1936: 103). Později udávány rostliny dvě (J. Lukas sec. Heinrich 1938: 121).

**75. Jesenické podhůří**

Bruntálská vrchovina: „Grundwald u Rýmařova“ (coll. ign., sec. J. Wessely, BRNM, cf. Podpěra 1911: 242, 1926: 97). Jde o polesí severně od obce Těchanov (577 m n. m.), části obce Jiříkov (dříve Jiříce nebo Jiříkovic), pod vrchem Sovinec (616,1 m), v údolí Těchanovského potoka, u toku Olšavy jižně Rýmařova (cf. Pinkava 1922: 337).

**85. Krušné hory**

Jelení, Rolava, areál rozbořeného těžebního zařízení zv. Velký cínový důl, jediný trs na zídce zaniklé stavby v mladé smrčtině v jižní části lokality, 920 m n. m. (J. Sladký sec. Michálek 2003: 36). V r. 2002 zjištěno rozrůstání, které z pozdější doby nelze potvrdit. – „Nějaké exempláře byly nalezeny také v Krušných horách“ (Wünsche 1869: 7).

Hamry, okres Karlovy Vary, 200 m sev.-vých. od nádraží (10. IX. 1961 A. Pyšek, PL). Zjevně se nejedná o osadu Hamry nad Novou Rolí (nádraží nemající!), ale o výše ležící obec Nové Hamry s nádražím, asi 700 m n. m.

U Božího Daru, „má se také vyskytovat v jáchymovském lese“, ca 1000 m n. m. (Wünsche & Schorler 1919: 5). Klement (1944: 11) připojil poznámku „rovněž zaniklo“ a uvedl Jáchymov, ca 900 m n. m.

Z příhraničního území na saské straně (i pro celé Sasko) je *P. lonchitis* uvedeno jako neofyt pouze z ojedinělých míst teprve z doby 1949–1989 (Benkert et al. 1996: mapa 1406, Hardtke & Ihl 2000: 534). V roce 1861 bylo však nalezeno v jediném exempláři na basaltech vrchu Pöhlberg (832 m) u města Anna-berg-Buchholz (Wünsche 1871: 18, cf. Israel 1868: 65), doloženě tam rostoucí až do r. 1909 (Wünsche & Schorler 1956: 42). Vedle toho se z nejasné lokalizace může jednat o údaj od městečka Schwarzenberg (Hardtke & Ihl 2000: l. c.). Jiný doklad se zachoval z míst za potokem Weissenbach při výstupu k chatě

<sup>4)</sup> Neakceptovatelné jsou z Železných hor údaje od zříceniny hradu Lichnice nad Třemošnicí, jakož i z Hedvičína údolí (Hadač et al. 1994: 79), včetně tamního údaje z r. 1939 (J. Hadač sec. Dostál J. 1949: 123). Nález není dokladován, ač by se to dalo jeho případnou význačností pro práci Hadač & Hadač (1943) předpokládat. Ve zmíněné Květeně je neodůvodněný odkaz i na K. Domina, ale ten roku 1931 v Hedvičíně údolí a také jinde v Železných horách nebyl. Pokud ta místa navštívil, pak to bylo pouze v r. 1924! *P. lonchitis* ani tehdy mezi zaznamenanými druhy, na rozdíl od *P. aculeatum*, nevedl (Domin 1924: 140–141). Údaj „*P. lonchitis* – Hedvičino údolí u Vápenného Podola.“ – z Dominova Rozpisu – na rozdíl od všech údajů jiných, je uveden bez nálezce. Dominovi, jakož i Zitkovi (Zitko 1887), je připisováno (Hadač et al. 1994: 42, 79) bezdůvodně.

Chemnitzter Hütte (19. IX. 1911 *G. Japp*, PR). Z blízkosti našeho území, z doby kolem r. 1900, jde o nález *P. lonchitis* na zdi mostu u Görlitz (Wünsche & Schorler 1956: 42). Nověji zjištěno v okolí obce Waltersdorf a na zdi při cestě k zřícenině kláštera u obce Kurort Oybin (1962 *Linaschke*, H. J. Hardtke in litt., cf. Hardtke & Ihl 2000: 534).

### 88. Šumava<sup>5)</sup>

Kamenná zídka u státního statku v obci Hojsova Stráž, ca 900 m n. m., v jediném exempláři (8. III. 1979 *J. Sofron*, PL). Později druh nepotvrzen (Nesvadbová & Sofron 1994: 5).

V lesních skalách u Železné Rudy (1928 *E. Güttler*, PRC). – Nedaleko křižovatky cest od Černého jezera k Železné Rudě v několika exemplářích, ca 1100 m n. m. (*E. Güttler* sec. Rohlena 1929: 3).

Severovýchodní úpatí Sovího vrchu (779,5 m), jihovýchodně zaniklé osady Kyselov proti Dolní Vltavici nad Rakovskou zátokou, v stinných křovinách mezi balvany svahu od silnice k břehu přehrady, 730 m n. m., v osmi trsech (1997 *J. Majer*; 27. 12. 1997 *F. Procházka & A. Pavlíčko*, PL; Procházka & Kovářiková 1999: 54).

Z bavorské strany Šumavy (Böhmerwald) je *P. lonchitis* uváděno, snad v neúplnosti, z jediné lokality (Schönfelder & Bresinsky 1990: 95, pole 6844). Bez nalezení přesného údaje lze usuzovat, že by se mohlo jednat o místo na úpatí vrchu Grosser Arber (1458 m). Vzdáleněji (pole 7446) podle starého dokladu od Neuburgu na Innu (*H. Volbrath* sec. M. Scheuerer in litt.). Pro naše území je také pozoruhodný nález z pohorí Bayerischer Wald, mezi obcemi Bodenmais a Rabenstein, 900 m n. m. (Oberneder 1917: 366).

### 93a. Krkonoše lesní

Spáry zděného silničního příkopu nad Novým Světem, velmi poskrovnou (7. VIII. 1881 *C. Purkyně*, PR, sec. Čelakovský 1882: 5). – Silniční příkop nad Novým Světem (*J. Miler*, BRNU, sec. Podpěra 1904: 313), pozdější část sev. okraje Harrachova, ca 710 m n. m., směrem k polské obci Jakuszyce, tehdejší Jakobstal (Schustler 1918: 66).

Horní Rokytnice, vápencový suk jižně osady Háj, 690 m n. m. (Pilous V. 1973: 268, leg. 1970).

Hrubá zeď [zjevně spáry] v údolí Jizerky při silnici na Křížlici (29. III. 1904 *s. coll.*, PR). Přesněji: v údolí Jizerky nad Hrabachovem, ca 480 m n. m. – [Křížlice], vápencové skály a jejich těsné okolí u silnice na Mísečky, mezi Machovskem a Mikuláškovým mlýnem, ca 500 m n. m. (Šteffan 1990: 173). K této lokalitě se snad vztahuje údaj „Víchová“ (Šourková in Hejný & Slavík 1988: 273).

Štěpanická Lhota, zarostlý vápencový lůmek při silnici Dolní Štěpanice – Benecko, 620 m n. m. (Dvořák J. 1992: 197).

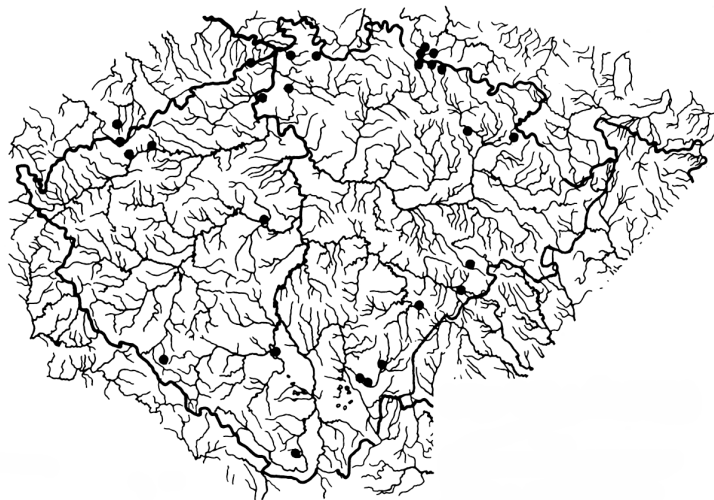
Špindlerův Mlýn, na skalách „Nad přehradou“, ca 750 m n. m. (30. V. 1954 *J. Šourek*, PR).

Na polském území byla v blízkosti hřebenové části Krkonoš zjištěna jediná rostlina *P. lonchitis*, v roklině na úpatí vrchu Szrenica (1361,3 m) u Szklarské Poręby (*G. Hieronymus* sec. Fiek 1881: 551), jakož i na téžze vrchu mezi kameny při okraji cesty mezi horskou boudou a vrcholem, ca 1330 m n. m. (1933 *O. Klement* in herb. A. Feiler, sec. Klement 1944: 11).

### 95. Orlické hory

Neratov, v kamenném zdivu bývalé chalupy v horní části obce, 635 m n. m. (Kučera 1994: 1, leg. 3. V. 1993). Lokalita později zjevně mylně připisována, včetně tam zplanělé *Matteuccia struthiopteris*, chráněnému území Bukačka (H. Faltysová et al. in Mackovčín & Sedláček 2002: 281), ač s její flórou plnou souvislost sotva mají.

<sup>5)</sup> *Redakční poznámka:* Další dvě v poslední době zjištěné a autorem neuváděné šumavské lokality jsou zmíněny na konci článku.



Obr. 3. – Zjištěná přechodná naleziště *Polystichum lonchitis* u Klementa (Klement 1944).

Abb. 3.– Festgestellte vorübergehende Fundorte von *Polystichum lonchitis* nach den Angaben bei Klement (1944).

#### 96. Králický Sněžník

U Malé Moravy mezi skalnatými a kamenitými sutinami bílého mramoru, ca 610 m n. m. (Partisch 1936: 103, leg. 30. X. 1924).

Úpatí Králického Sněžníku u Velké Moravy, ca 680 m n. m. (A. Partisch sec. Leneček 1931: 110). – Velká Morava, vrch Vysoký kámen, 843,2 m (10. IX. 1933 O. Leneček, PRC). Snad místa totožná nebo téměř totožná.

#### 97. Hrubý Jeseník

Při silnici od obce Filipovice na Červenohorské sedlo, ca 600 až 800 m n. m. (10. X. 1940 O. Leneček, PRC).

Z topografického zachycení lokalit *P. lonchitis* lze mít za nápadné, že v Čechách a na převážně úzké západní části moravsko-slezského sousedství, se počtem 67 týkají přibližně pouze 29,5 % z celého území, při jeho rozsahu 15366 km<sup>2</sup>. Tudíž na 70,5 % (tj. 36686 km<sup>2</sup>) ČR dosud výskyt *P. lonchitis* nikdy zjištěn nebyl. Když se tento výsledek porovná se situací, obdobně získanou pro pouhých 27 lokalit, jak je zachytil Klement (1944: 10, obr. 3), je přesto obrys jejich rozložení skoro stejný, ač založený jen na počtu jeho 40 % lokalit. Nejvýše lze k tomu doplnit nevelké upřesnění, že Klementem zachycená naleziště se v generalizujícím obrysu týkají jen 26 % povrchu Čech, a na 74 % jejich převládajícího povrchu výskyt *P. lonchitis* nebyl nikdy zjištěn. Shoda naznačených okolností zůstává zatím neúplně objasněná, popř. skoro nevysvětlená.<sup>6)</sup>

<sup>6)</sup> Redakční poznámka: Síťová mapa rozšíření druhu *Polystichum lonchitis* byla uveřejněna ve Fytokarto-

## K ekologické charakteristice *Polystichum lonchitis*

Ve vztahu k minerálnímu podkladu jsou časté údaje, že jde o rostlinu kalcifilní. Poněkud by na to vedle vápenců mohl ukazovat častý, i když nahodilý výskyt *P. lonchitis* ve šterbinách zdí, kde v tmelu je jistě vápno. Vztahem k vápencům je běžně uváděné z arktické Kanady (Cody & Britton 1989: 189). Z Krkonoš nebo z Hrubého Jeseníku to není možné bez výhrad uvést, stejně jako z jedné nejjihnější arely, z pohoří Sierra Nevada, kde roste až nad 3000 m na svoru. Velkým dílem by kalcifilnost mohla platit o rozšíření v Alpách, ale naopak v menší míře z oblouku Karpat. Málo to vyplývá pro rozsáhlý subareál na evropském severu i v jiných, méně významných částech areálu. K. Watzel (in Verdoorn 1938: 363), stejně jako např. Christ (1900: 114), konstatuje, že se *P. lonchitis* vyskytuje na rozličných podkladech (půdách), což označením za rostlinu neutrofilní u F. Veerdoorna vyjadřuje H. Gams (p. 393). Stejný úsudek je potvrzen z Lucemburska, dokonce z velmi nízkých poloh, kde na tuhových (!) odvalech v borových porostech, téměř bez jiných druhů cévnatých rostlin, *P. lonchitis* nikoli jen krátkodobě prospívá (Schumacher 1958: 28). Někdy jsou pro takovou charakteristiku použita např. slova „mildly acidic to base-rich soils“ (Preston et al. 2002: 76). Snad nevyhraněnost v podobných nárocích může být pro přechodná uplatnění, která u *P. lonchitis* jsou sledována, určitou výhodou.

Při zaměření této studie mají z ekologických charakteristik význam především ty, na jejichž účinné využití nutno u *P. lonchitis* vedle zmíněné neutrofilie usuzovat např. ve vztahu k světelným podmínkám; zjevně jde o toleranci k značným rozdílům, včetně poměrně silného osvětlení, až v souvislosti s téměř xerofytností (Dierssen 1996: 520), třeba jen krátkodobě přechodnou. Při šíření spor je za různé intenzity a délky osvětlení umožněn nejen prospěch gametofytu, ale hlavně sporofytu. Také pro dočasnou přítomnost *P. lonchitis* na otevřených stanovištích má asi široká tolerance k světelným podmínkám skoro rozhodující význam. Možno však mluvit nejen jako o heliofytu, ale naopak až o sciafytu<sup>7)</sup>. Potenciální úspěšnost distribuce spor souvisí s oboupohlavností prothalií, což u *P. lonchitis* v rámci recentních kapradin vůbec nic zvláštního nepředstavuje. Stejně jako u jiných, hraje značnou roli jmenovitě pro účinnost anemochorie, neboť při takovém šíření by se za různopohlavnosti prothalií i na velmi malou vzdálenost od mateřské rostliny taková distribuce spor sotva účinně uplatnila.

Pokud jde o vlhkostní poměry, je u samotného holoareálu *P. lonchitis* patrný převažující vztah k oceanickému, popř. montánně oceanickému klimatu. Hydrická oceanita zřejmě u něho ve velké míře působí nejen v trvalém rozšíření, ale jsou patrné náznaky, že je tomu tak, i když v menší míře, také u lokalit víceméně přechodného rázu. V té souvislosti možná i s uplatněním při uchycení spor, popř. v počátcích dalšího vývoje rostliny. Za výraznou adaptaci může být ve vyšších podmínkách (horských i šířkových) považována

---

grafických syntézách ČSR 1 (Slavík 1986: 53).

<sup>7)</sup> Příbuzné *P. acrostychoides* (Michx.) Schott v Pensylvánii vegetuje v hloubce jeskyně přes 30 m při světle žárovky 75 W, denně pouze 5–8 hod. působící (Broun 1961: 190).



kupř. listová růžice – jako adaptace k přezimování pod vrstvou sněhu, po jehož roztání listy mohou přiměřeně teplotám bezprostředně asimilovat. Vytrvává po několik zimních období, což v konkurenci s mnohými rostlinami může být skoro rozhodující výhodou, i když nikoli v každém prostředí.

Na splnění stanovištních nároků je tu velká možnost usuzovat podle listů, včetně herbarizovaných, ač bývají na položce v omezeném počtu. Jejich charakter ukazuje, jmenovitě co do velikosti, o jak vyvinuté a na nalezišti prosperující rostliny šlo. Příznivého vývoje bývá velmi často dosaženo též tam, kde stanoviště mohou pro *P. lonchitis* připadat, zvláště edaficky, až krajně nepříznivá. Mnohdy i z takových podmínek jsou listy přes 30 cm dlouhé a jejich růžice, pokud byla alespoň slovní charakteristika připojena, se nejevily chudé. Zřídka jsou krátké (12 až 15 cm, vzácně jen 8 cm), ač i takové bývají bohatě po celé polovině délky pokryty výtrusnicemi. Sporangia se za zralosti spor otevírají (podle herbarizovaných listů) v červnu až září. Z nižších poloh bývá hromadná fertilita sporangii již v červnu a červenci; listy jsou jen ojediněle i během léta sterilní. Jen tyto samotné skutečnosti u většiny rostlin dokládají dobrou úroveň vitality, i když většinou šlo o výskyt dočasný, naprosto přechodný.

### Hlavní rysy spor *Polystichum lonchitis*

Jaký význam mohou mít v anemochorii samotné spory, lze hledat v jejich morfologii, jak ji mezi 35 vybranými druhy kapradin podal Sorsa (1964). U *P. lonchitis* spory nejsou zcela kulovité, ale poněkud široce elipsoidní, v náznaku až vejcovité, v ekvatoriální části 24 až 35  $\mu\text{m}$  (průměrně 30  $\mu\text{m}$ ) široké. Průměrný objem i při rozdílu od zcela kulovitého tvaru možno uvést 1598,8  $\mu\text{m}^3$ , s povrchem 3019  $\mu\text{m}^2$ . Nepříliš spolehlivá, obtížně přístupná zjištění hmotnosti spor ukazují, že se pohybuje kolem 2 ng. Jde jistě o pouhý doplněk fyzických vlastností spor; vzhledem k možnostem a okolnostem při vzdušném transportu to ale bez významu rozhodně není. Jde o ultralehké částice, na jejichž úrovni malý rozdíl roli asi nehraje. Na povrchu jsou zbrázděné a bohatě opatřené ostře hrotitými, 4 až 6  $\mu\text{m}$  vysokými mikroemergencemi. Při šíření, v momentu depozice, lze jim tímto povrchem pro uchycení přisuzovat značný význam. Přes méně než nepatrnou hmotnost spor je jejich atmosférická depozice zapříčiněna především působením tíže, tak jako u jiné příměsi. Realizuje se prostým usazováním při suché depozici, nebo stržením srážkovou vodou, což pro uplatnění spor může být ještě účinnější.

Při porovnání se zkoumanými druhy (Sorsa 1964: 191) jsou spory *P. lonchitis* skoro nápadně nejmenší, v čemž jim částečně odpovídá *Asplenium viride* (23–40  $\mu\text{m}$ ), resp. *Phyllitis scolopendrium* (28–35  $\mu\text{m}$ ). Pravděpodobně může jít pouze o shodu náhod, že právě tyto druhy, zvláště *A. viride* hojněji, ale nejen u nás (např. Bremer 1981), vystupují jako efektivně se anemochorně šířící. Rozdíl, snad hlavní, např. mezi *P. lonchitis* a *P. aculeatum*, by tu byl také důvod porovnávat. U prvního druhu mají spory v průměru šířku ca 30  $\mu\text{m}$  s nápadně tenkou exinou, u druhého průměr spory je ca 35  $\mu\text{m}$  s výrazně tlustou exinou (Sorsa 1964: 182). Spory obou druhů označuje Sorsa (1964: 196, 199) za typ „*Polystichum*“, kam řadí

také *Phyllitis scolopendrium* (!). Naopak např. spory příbuzného *Polystichum braunii* připodobňuje druhům rodu *Dryopteris* (Sorsa 1964: 183). Shoda či rozdíl mohou souviset s tím, že nic takového, v protikladu k přechodné existenci *P. lonchitis*, téměř nezjišťujeme u příbuzného *P. aculeatum*, ač zmíněné morfologické podobnosti spor jsou v mnohém relativně značné. Dálková anemochorie *P. lonchitis*, na kterou nutno usuzovat (na rozdíl od její téměř úplné absence u *P. aculeatum*), nemusí spočívat jen na povaze spor, ale ještě na faktoru nebo faktorech jiných. Nejedna otázka je v tomto směru heuristicky zatím nepostizitelná, snad vyžadující nahromadění dalších, alespoň dílčích poznatků. Když otázku, s tím související, nelze rozebírat jinak, je vhodné, třeba jen obecně, na věc upozornit.

### Anemochorie *Polystichum lonchitis* na našem území

S poznáním, že na zjištěných nalezištích jde o nahodilý a přechodný výskyt *P. lonchitis*, setkáváme se poměrně pozdě. Různě interpretovaný první nález pocházel od Slavkova (Mardetschläger 1869: 22) a další byl u Jindřichova Hradce (1878 *J. Khek*, PR). Následoval nález od Nových Hradů (*E. Khek* sec. Čelakovský 1881: 697), u Nového Světa v Krkonoších (*C. Purkyně*, PR, sec. Čelakovský 1882: 5) a od Chotěboře (*J. Dvořák*, BRNU, sec. Čelakovský 1886: 17). Jak zmíněno, podobná, původně různě vysvětlovaná zjištění jsou dosud z 67 míst. Jejich sled je označitelný za natolik plynulý, že absence objevení takových lokalit, bez ohledu na výklad jejich povahy, alespoň od začátku 19. století až po rok 1869, zůstává na tu dobu nepochopitelná. Bez výrazného rozdílu v intenzitě a rozsahu etap floristického výzkumu není vysvětlitelné, proč k takovému prvnímu nálezu *P. lonchitis* zcela recentního původu, došlo až tak pozdě. Přitom lze mít za jednoznačné, že podmínky anemochorie, o kterou se zjevně jednalo a jedná, natolik se měnit nemohly, aby jí nebyl takový výskyt vysvětlen, natož doloženě zdůvodněn. V tom se nemůže jednat o možnost jakýchsi dobových rozdílů v transportu spor *P. lonchitis*, ani o změny jejich zdroje. Stejně tak je vůči minulosti vyloučen podstatný rozdíl v podmínkách unášení spor (např. frekvenci) vzdušnými proudy.

První, ale také mnohé podobné pozdější nálezy *P. lonchitis*, co do vysvětlení geneze, byly i tak překvapující. Za zbytek obvyklého rozšíření je považoval Čelakovský (1894: 5), který usoudil, že tento druh „tudíž není výlučnou vysokohorskou rostlinou“. Totéž vyjádřil R. Dvořák (1910: 64), mající lokalitu u Mohelna za další „zajímavý doklad pro sporadický výskyt některých alpských a horských rostlin na Českomoravské vrchovině“. Charakter území u Mohelna, zvláště samotné naleziště (ač stanovištně relativně příhodného) vylučuje, že by šlo o relik, i když tím pozoruhodnost snížena není. Dva typy geneze u *P. lonchitis* nerozpoznal ani Schustler (1918: 49), když posuzoval jeho naleziště nejen z Krkonoš a Východních Sudet, a za stejné povahy považoval nálezy z Pošumaví, Krušných hor, Českomoravské vrchoviny a Českého středohoří (tam jako zaniklé). V úvahách nebylo přihlédnuto ani k mínění, jaké vyslovil Domin (1917: 59): „... cizí přistěhovalec, zanesený semenem nebo výtrusem v odlehlejší končinu, má jen nepatrnou vyhlídku, aby se uchytí a udržel na novém stanovišti (tj. nalezišti), poněvadž musí obstát v konkurenci druhů domácích a to namnoze za změněných podmínek životních“.

Nález *P. lonchitis* u Svatého Jana pod Skalou, od konce 18. stol. prostoru floristicky poznávaného, vedl k úvaze nejisté, přesto skutečnosti blízké. Byl to Rohlena (1924: 65), který tam usoudil na výskyt „náhodný (zanesení *P. lonchitis* výtrusů větrem nebo ptactvem), či zde bylo někým úmyslně vyseté, nemohl jsem zjistit“. Zcela jiný názor vyslovil o lokalitě z r. 1869 mezi Větrným a Slavkovem Tannich (1929: 21): „zda-li zde není vysazeno, vzhledem k nápadně nízké poloze?“. Představa, že by některá naleziště *P. lonchitis* mohla vzniknout vysazením, byla nepravděpodobná, ne-li vyloučená, protože téměř nejsou zprávy o pěstování. V herbářích, na rozdíl od jiných kapradin, *P. lonchitis* z takových kultur schází. Výjimkou je položka se schedou „Zahrada v Litoměřicích“ (1899 s. coll., LIT).

Pro obtížnost vysvětlení vzniku podobných lokalit většina autorů od úvah upustila, nebo si otázky vůbec nevěšila. Opomenutou zůstala studie, kterou uveřejnil Klement (1944), jenž došel k závěru, že výskyt *P. lonchitis*, v nižších polohách početně převažující, vzniká zanesením diaspory až z vrcholových partií Alp. V tom má prioritu nejen u nás, ale pro celou střední Evropu<sup>8)</sup>. Velice omezené reliktní zastoupení *P. lonchitis*, včetně velmi malé početnosti populací, mohlo být u nás sotva účinným zdrojem efektivního šíření spor. Značně je to nepravděpodobné i pro šíření do relativně blízkého okolí, ač produkce spor je obrovská, jako u kapradin vůbec, v množstvích více než nesčíslných. V tomto směru je Klementův předpoklad přijatelný, aniž byl zdůrazňován<sup>9)</sup>.

Přesto naleziště *P. lonchitis* v nižších polohách střední Evropy skoro dodnes jsou přisuzována zbytku kultur nebo úmyslnému zavlečení (cf. J. Dostál & T. Reichstein in Hegi 1984: 174). Odráží se to i v provedení kartogramů, které v tom rozdíl geneze lokalit a jejich rozlišení nepodávají (např. J. Kodalíková in Hendrych 1973: 273, Jalas & Suominen 1988: 96, fig. 119); stejně to není naznačeno v textech, rozšíření charakterizujících. Tak lokality z nižších poloh a pahorkatin středního Německa ještě považují (např. D. H. Valentine & D. M. Moore in Tutin et al. 1993: 27) za reliktní, dokonce dosahu glaciálního (!!). Přesto připomínají, že četnými zjištěními budí takové pojetí u *P. lonchitis* pochybnosti. Nejen z míst antropicky silně ovlivněných, ale co se týče jejich stanoviště, předtím člověkem nezávisle vytvořených. Při zmíněné „reliktnosti“ vysvětlují změny nalezišť u tohoto druhu schopností v „přesídlování“, čímž by se od jiných glaciálních reliktních nápadně lišil. Přesto nakonec připouštějí, že přítomnost *P. lonchitis*, především v mimoalpských, zvláště nižších polohách střední Evropy, zůstává nevysvětlitelná.

### Poznatky ze sousedních zemí

Cenný výklad o zastoupení *P. lonchitis* může být z Německa, i když zdaleka nevyplývá z pokusu o úplnost nalezených záznamů. První nález, nepochybně nahodile přechodného

<sup>8)</sup> Význačný lichenolog, Oscar Klement [19. 4. 1897, Chomutov – 16. 2. 1980, Lindenberg v Bavorsku (Allgäu)].

<sup>9)</sup> O původu ojedinelých rostlin *P. lonchitis* na Šumavě a do okolí zanešených, jistě nezávisle se vyslovil Chán (1999: 127). Takové úvaze se přiblížil také Moravec (1963: 272–273), považující většinu lokalit *P. lonchitis* z Předšumaví za „druhotnou“ a pravděpodobně za přechodnou.

výskytu, podařilo se odtamtud v literatuře zjistit již k datu 1832. Pocházel z Württemberska, kde *P. lonchitis* bylo zjištěno ve spárách viniční zdi u Stuttgartu. Obtížnost výkladu geneze takové lokality od Eberswalde, severovýchodně od Berlína, vedla ještě v r. 1859 pouze k nejasné pochybnosti o ní (Ascherson 1877: 145, cf. Garcke 1908: 39<sup>10)</sup>). Takové povahy s velkou pravděpodobností byl i zjištěný výskyt na západě pohoří Fichtelgebirge, z míst Beureuth u Gefrees (Meyer & Schmidt 1854: 158). Stejný úsudek, i když jeho závěr tehdy unikál, může patřit lokalitám z Porýní od Bad Ems, 85–200 m (!), u Diez, 119 m a z údolí Ahrthale u Altenahr, 170 m (Garcke 1854: 400). Již vyznačené elevace zdůvodnění anemochorie původu nevyžadují. Z téhož pramene druží se k nim z Hesenska výskyt v pohoří Vogelsberg (600–774 m).

Obdobná nejasnost původu byla ještě v roce 1864 s nálezem ve šterbinách pískovcové zdi v obci Lustnau, opět ve Württembersku (Martens & Kemmler 1865: 758). V téže době bylo objeveno v nízké poloze v Durynsku, na pahorku Haselstein u města Geisa (Milde 1865: 62). Také později, u některých nálezů skoro dosud, byl zjevně nahodilý a na podobných stanovištích přechodný výskyt považován za přetrvávající relikty! Totéž v Dolní Lužici, včetně lokality na zdivu vinice (!) v obci Geisendorf u Drebkau, jihozápadně od Cottbusu (*Ch. Doms*, sec. Ascherson 1880: 143)! Přesto i do takových vysvětlení pronikala různá pochybnost, někdy jen v náznavu, jako např. „zda se tam ještě tato vysokohorská rostlina vyskytuje a je-li tam domácí (prapůvodní)“ (cf. Garcke 1895: 718). Vztahovalo se to k ojedinělým nálezům *P. lonchitis* jednak z Durynska, jako vzácnosti od Stadtilmu a ze skal pod hradem Marksburg u Braubachu opět v Porýní, kde posléze brzo zaniklo. Objeveno však bylo jako vzácnost u Themar při okraji Durynského lesa, jen 330 m n. m. Ani později, u nálezů z velice nízkých poloh o původu reálnější představu neměli ani např. Ascherson & Graebner (1896: 36–37). Nadále převládalo mínění, pokud vůbec nějaké bylo vysloveno, zvláště u nalezišť téměř nížinných, že jde o pozůstatek pěstování (!) nebo se jedná o jiný antropický původ (např. Garcke 1908: 38, 1912: 38–39, Vollmann 1914: 8).

Lokalita z jižního Durynska, od kláštera Vessra u Schleuringen (Rottenbach 1906: 577), byla považována za přímé reziduum „dřívějšího přirozeného“, snad míněno souvislého rozšíření. Pozůstatkem pěstování měl být také nále z *P. lonchitis* mezi obcemi Gefrees a Bischofsgrün z Horních Frank, podobně jako od Metten z Dolního Bavorska (Vollmann 1914: 8). Oberneder (1917: 366) vzpomenu lokality od obcí Bodenmais a Rabenstein za relikty nevyklučoval, ale také u ní se blížil úvaze o přenesení z kultury (!). Zvažoval též anemochorii z míst rozšíření přirozeného, i když vzdáleného. Jinak pečlivá pozorování svědčila o původu vzdušnými proudy, skoro mimo pochybnost o genezi z Alp. Za pozůstatek pěstování bylo tam na nalezišti *P. lonchitis* považováno také mnohem později (např. Runge 1972 sec. Jäger & Bennert 1989: 57). Na neudržitelnost podobného výkladu poukázal snad teprve Meinunger (1986). O reliktnosti sotva svědčí i většina nalezišť *P. lonchitis* jak z Durynského lesa, tak z Schiefergebirge, ze Zechsteingebiet, jakož i pro Muschelkalkgebiet (Meinunger 1992: Textteil 177, Kartenteil K 499).

<sup>10)</sup> Po roce 1900 mají text vydání v úpravě jejich různých reeditorů, např. v r. 1908 je jím F. J. Niedenzu.

Nově pro celý Pfalz nalezené *P. lonchitis* má cenný podrobný popis krajně zajímavého naleziště i stanoviště (Schulze 1973). Asi značně výjimečně vůči lokalitám jiným šlo během nálezu o více jedinců, včetně juvenilních, ale i tak vzniklo naleziště nesporně dálkovým zanesením, ač v začátku to mohla být spora jediná. Původně doubrava, silně ovlivněná výsadbou smrku, kaštanovníku atd., 230 m n. m., svědčí pro transport iniciálního výtrusu z Alp, což jako další možnost původu připustil sám náleze. K těmto místům je nejbližší lokalita *P. lonchitis*, zjevně stejné geneze, ležící při lucemburské hranici v Sársku u města Perl (Haffner 1968: 63). Takového původu jsou zachycené dvě lokality *P. lonchitis* z doby před rokem 1945, stejně jako další dvě na jihu Dolního Saska z let po tomto datu (Haeupler 1976: 234). Nový nález *P. lonchitis* z téhož území, z kamenitého svahu pahorku Hohenstein (*Aceri-Fraxinetum*), 310 m n. m., s některými hojnějšími kapradinami apod., uvedl Böttcher (1977: 113). Původ dálkovým transportem spory se zdá ze všeho nejpravděpodobnější. Pro Hesensko podobný rozbor zjištěných nalezišť podal Futschig (1981), u jednoho s popisem jeho krátce následného zániku, také v tom ohledu nikoli bez obdob v Čechách. Na východním okraji Porýní bylo *P. lonchitis* zjištěno v nízké poloze ve Spessartu u Obernburgu am Main; z popisu naleziště a celého prostředí šlo opět o dálkové zanesení (Wolfstetter 1981: 50). Obdobně bylo roku 1982 zjištěno u obce Röderholz (Zündorf 1986: 70).

Souhroum pozornost řadě přechodných nálezů *P. lonchitis*, hlavně ze západnějšího Německa, věnovali Jäger & Bennert (1989). Zároveň představa o reliktní povaze podobných nalezišť tak byla postupně téměř vyvrácena. Přispěli k tomu např. Bennert et al. (1984: 6), kteří zdůvodnili možnosti atmosférického transportu výtrusů nejen na vzdálenosti stokilometrové, ale na tisíce kilometrů, i když hustota unášených spor vzrůstem vzdálenosti musí řídnout, aniž by zanikaly. K tomu selektivně dochází na místech depozice až za krajní nevhodnosti stanoviště, buď před klíčením prothalií, nebo v jeho průběhu, popř. v počátečních fázích růstu sporofytu. Jaká pravděpodobnost je v realitě těchto možností, se konkrétnější úvaze ovšem vymyká.

V Belgii, s Německem sousedící, *P. lonchitis* poměrně dlouho zjištěno nebylo. Bonnier (1934: 93) ho ještě nepřipomíná a několik lokalit uvádí teprve Lawalrée (1950: 104). První byla mezi lety 1863 a 1881 od obce Goé, zjištěná jako jediná rostlina ve sbírkách, kdy naleziště bylo zaniklé. Od měst Rochefort, Vielsam a Orval ve východní až jihovýchodní Belgii se jednalo o nálezy z let 1944, 1949 a 1950, rostlin opět převážně jednotlivých, pocházejících ze spor, uchycených na zdivu a stěnách opuštěných lomů. Původ výskytu ani v náznamu vysvětlován nebyl, přestože dálkové zanesení bylo ze vzdálenosti minimálně 500 km nesporné. Podle kartogramu (A. Lawalrée et al. in Jalas & Suominen 1988: 96, cf. Langhe et al. 1983: 28) počet zjištěných nálezů *P. lonchitis* stejné geneze musel později poměrně značně vzrůst. Obdobně bylo *P. lonchitis* objeveno v Holandsku teprve v r. 1978, v jediném exempláři v provincii Flevoland. Naleziště leží na východě Noordoost Polder, západně od Meppel ve vysazeném porostu *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus* a *Picea sitchensis*. Pozoruhodnou je úroveň, ležící 3,0–3,5 m pod hladinou moře (Bremer

1981: 114–116, E. J. Weeda in Mennema et al. 1985: 244). Zanesení spor je přisuzováno větrům až z pohoří Skotska, z dálky nejméně 700 km. V samotné Británii došlo k ojedinělým transportům a uchycení *P. lonchitis* na ostrov Man, také na sever hrabství Lincoln a do rozhraní hrabství Beadford a Northampton (Preston et al. 2002: 76), předpokládaný původem (z vysočin Skotska) z dálky ca 500 km.

Na území Polska pochází *P. lonchitis* zjevně z dálkového zanesení, s výjimkou nalezišť od Szklarske Poręby poměrně nedávno objevených (příčina může být i historicky v intenzitě a rozsahu floristického výzkumu), ležících v nízkých polohách<sup>11)</sup>. Od r. 1928 pocházejí nálezy východně od města Kielce (Góry Świętokrzyskie, lokality později zaniklé. Nověji bylo *P. lonchitis* překvapivě nalezeno opět u Kielců, při jižním okraji města (Bróz 1981: 321–322) a ani to tam nebyl nález poslední. V roce 1987 šlo opět o Kielce, jihovýchodní okraj intravilánu, 310 m n. m. (Bróz 1989: 60–61). Stanovištěm byl kamenolom ordovických pískovců a monokultura borovice (dříve *Quercus roboris-Pinetum*). Výskyt *P. lonchitis* byl přičítán lokálně výhodnému, údajně chladnějšímu a vlhčímu mikroklimatu. Výklad původu při opakovaném zanesení to nikterak nepřiblížilo a mínění setrvalo na představě o reliktnosti.

Jen o málo starší původ mohly mít nálezy *P. lonchitis* ze stinných lesních porostů od Lublina (Fijałkowski 1954). Další lokalita sahá na sever k obci Bobrowniki na Wiste, v místě Góra św. Genowefy (210 m), jak uvedl Olaczek (1968: 89, cf. Jakubowska-Gabara & Jost-Jakubowska 1978: 263). Tři trsy *P. lonchitis*, jeden dokonce v příkopu bezprostředně u ulice města Krakówa, byly nalezeny v porostu *Tilio-Carpinetum*. Další dva exempláře z blízkosti zaznamenal Szelağ (1991: 55), jejichž jakýkoliv antropický původ výslovně vyloučil. Pozdější úbytek rostlin *P. lonchitis* považuje, zjevně v představě o reliktnosti, za lokální vymírání (!), ač se blíže povahy výskytu nedotýká. Szafer & Zarzycki (1972a: 176, 1972b: 149) se z těchto nížinných území o *P. lonchitis* zmiňují, jakoby zvláště v podhůří rostlo na místech „wyspowych“. Jmenují Góry Świętokrzyskie, kam společně s jinými druhy obvyklou migrací snad z Karpat proniklo přes Krakówsko-Wieluńsko před 3 tisíci lety (!). Částečně tím opakují mínění Karpowiczové (Karpowicz 1969: 119).

Bróz & Przemyski (1987) z nížinných poloh celého Polska znají až 10 nalezišť *P. lonchitis*. Zajac & Zajac (2001: 422) z jižní až střední části Polska takových míst zachytili devět, počty tudíž vzájemně srovnatelné. Bez bližšího vysvětlení se zmiňují v souhrnu o zastoupení jako o „druhotném“. Vznik anemochorním transportem považovali za nahodilý, tudíž způsobem, známým od nás nebo z Německa apod.

Pokud by se u *P. lonchitis* mělo jednat o výskyt přechodný, nic podobného není známo ze Slovenska. Roste tam v alpínském až montánním stupni centrální vysokohorské části; v nižších polohách skoro schází (E. Schidlay in Futák 1966: 193). Z toho vybočuje

<sup>11)</sup> Staré polské jméno – „bindas“ (Orgelbrand 1861: 81) – přechodně se jako výpůjčka objevuje v češtině, ale s použitím pro *Phyllitis scolopendrium* (Berchtold & Presl 1820: 272b).



odstupem naleziště v Povážském Inovci (1961 Z. Pouzar, PR), ca 560 m n. m. mezi vrchy Bezovec a Kňazi vrch nad Novou Lehotou (*Querceto-Carpinetum*), ca 600 m n. m., popř. lokalita na Branisku (Dostál L. 1981: 140), s pravděpodobností vznikla sporami z vysokých poloh blízkých pohoří. Absence přechodného rázu nalezišť uvedeným způsobem, na rozdíl od Čech a nejzápadnějšího okraje Moravy, je na Slovensku zajímavá tím, že v tomto ohledu je shoda s převážující částí Moravy, se Slovenskem sousedící (obr. 2).

Na rozdíl od uvedených zemí by spolehlivost rozlišení obou typů geneze byla krajně obtížná z území Rakouska, proto tam bylo od toho upuštěno.

## Souhrn

Rozšíření *Polystichum lonchitis* je v naší květeně dvojího původu. Sporadicky se vyskytuje ve vrcholové části Krkonoš a ještě mnohem méně v Hrubém Jeseníku; jen zcela nepatrně vlivem inverze bylo zastoupeno v Moravském krasu u Adamova. Na uvedených místech se bez pochyb jedná o glaciální arkticko-alpínský relikv. V protikladu k tomu je výskyt prokázán na lokalitách, ležících v nižších polohách nemalé části Čech a na přilehlém, úzkém západním okraji Moravy.

Vysvětlení geneze druhého typu nalezišť scházelo nebo bylo vysvětlováno faktory, jakými jsou zavlečení z kultur, úmyslné vysazení, jindy bylo považováno za zbytek jakéhosi starého rozšíření apod. Mylnost takových mínění většinou vyvracena, mnohdy ani zpochybňována nebyla. Stejně tak dlouho byl takový původ vysvětlován i v zemích sousedních. S rozhodnou argumentací v roce 1944 poukázal O. Klement na skutečnost, že podobné lokality, vesměs přechodné, krátkodobé existence a také co do početnosti rostlin krajně omezeného rozsahu, často v nízké poloze, jsou původu „druhotného“. Vznikly účinností vzdušného dálkového transportu spor, jejich zanesením turbulencí, chaotickým atmosférickým prouděním, zpravidla za vlivů velké členitosti terénu. Zdrojem do našeho prostoru a jeho okolí unášených spor byla a jsou rozsáhlá i hojná zastoupení *P. lonchitis* při vrcholových polohách značné části Alp.

Zřejmě za poklesu rychlosti silných závanů větru docházelo a dochází k náhodné depozici spor, v zápětí k jejich fixaci (přilnutí k prostředí) na alespoň minimálně příznivý substrát. Určitou roli, ač to plně prokázat nelze, hraje v naznačeném procesu opět reliéf. Význačnost vlivu reliéfu na vývoj turbulence, vertikálních pohybů i v poklesu výšky v unášení je naprosto nepopiratelná (Voroncov 1966: 86–105). Nepochybně krajně minoritní, početně absolutně nepatrná část unášených spor se tak dostává na místa, která vyklíčení umožní a kde může přes prothalamium dojít k vývinu normální rostliny. V relativně strhující většině takových případů vyrostlá rostlina zůstane jednotlivá a k obvykle velice omezenému rozmnožení dojde jen zcela ojediněle. V hodnocení složení flóry se tato část zastoupení *P. lonchitis* ekvivalentem jeho reliktního výskytu v žádném ohledu nikdy stát nemůže.

V celé záležitosti stejnou, ne-li ještě větší náhodou je objevení vzniklých nalezišť floristickým průzkumem. Od roku 1869 tak jich na území České republiky bylo zaznamenáno 67



(herbářově doložených či literárně uvedených). Další 8 lokalit, alespoň nepřímo prověřených, bylo v textu uvedeno z příhraničního prostoru Německa a Polska.

## Zusammenfassung

*Polystichum lonchitis* hat in der Tschechischen Republik zwei unterschiedliche Typen von Fundorten. Sporadisch kommt es in Gipfelpartien des Krkonoše (Riesengebirge), weit weniger im Hrubý Jeseník (Hohes Gesenke) und nur ganz selten (unter dem Einfluss der Inversion) im Mährischen Karst bei Adamov vor. An diesen Lokalitäten handelt es sich zweifellos um ein arktisch-alpines Glazialrelikt. Im Gegensatz dazu ist die Art auch an erheblich tiefliegenden Fundorten in einem nicht unbedeutenden Teil Böhmens und im angrenzenden schmalen westlichen Randgebiet Mährens nachgewiesen.

Eine Erklärung des weiten Typs des Vorkommens fehlte, oder sie wurde auf Faktoren wie Einschleppung aus Kulturen oder absichtliche Auspflanzung zurückgeführt. In anderen Fällen wurde das Vorkommen für einen Rest von irgendeiner alten Verbreitung u.ä. gehalten. Die Irrtümlichkeit derartiger Ansichten wurde zumeist nicht widergelegt, oft nicht einmal angezweifelt. Dagegen wies schon i. J. 1944 O. Klement mit entscheidender Argumentation darauf hin, dass solche Lokalitäten, die durchweg nur vorübergehend und kurzfristig existieren, in der Individuenzahl äusserst beschränkt sind und oft in sehr tiefen Lagen auftreten, von „sekundärer“ Herkunft sind. Sie entstanden durch die Wirkung des Fernlufttransports von Sporen, wobei diese durch Turbulenz beim chaotischen Zustand der atmosphärischen Strömung, in der Regel unter Mitwirkung der großen vertikalen Gliederung des Geländes, aufgenommen werden. Die Quelle der in unseren Raum und dessen Umgebung eingetragenen Sporen waren und sind die ausgedehnten und häufigen Lokalitäten von *P. lonchitis* in den Gipfelpartien eines erheblichen Teils der Alpen.

Bei Geschwindigkeitsabsenkungen der starken Windstöße kam und kommt es offensichtlich zum zufälligen Absetzen der Sporen und deren unmittelbarer Fixation (Festklebung) an wenigstens einigermaßen günstiges Substrat. Eine bestimmte Rolle – wenn auch nicht völlig nachweisbar – spielt im angedeuteten Prozess wiederum das Relief. Eine zweifellos äußerst geringe Anzahl der übertragenen Sporen gelangt dadurch an Orte, welche ihre Keimung ermöglichen und wo sich über das Prothallium eine normale Pflanze entwickeln kann. In den allermeisten Fällen bleibt die aufgewachsene Pflanze einsam, und zu einer – meist sehr beschränkten – Vermehrung kommt es nur vereinzelt. Bei der Wertung der Zusammensetzung der Flora kann dieser Teil der Verbreitung von *Polystichum lonchitis* keinesfalls als reliktäres Vorkommen angesehen werden.

In der ganzen Angelegenheit stellt die Entdeckung eines entstandenen Fundortes durch floristische Forschung einen ebenso großen, wenn nicht noch größeren Zufall dar. Seit 1869 wurden auf diese Weise auf dem Gebiet der heutigen Tschechischen Republik 67 solche Fundorte vermerkt, von denen die Belege in Herbarien aufbewahrt werden bzw. die in der Literatur oder anders verzeichnet sind. Weitere 8 mindestens indirekt nachgeprüfte Lokalitäten sind im Text aus dem grenznahen Raum Deutschlands und Polens angeführt.

## Literatura

- Ambrož V. (1961): Příspěvek k rozšíření kaprad'orostů (Pteridophyta) na Písecku. – Preslia 33: 197–199.  
Anonym (1907a): František Ladislav Karas. – Žďár, Rokycany, 6/17, 20. 4. 1907, p. 5.  
Anonym (1907b): F. L. Karas. – Beseda Učit., Praha, 39: 321.  
Ascherson P. (1877): Sitzungsbericht. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 19(1876): 145.  
Ascherson P. (1880): Beiträge zur Flora des mittleren und westlichen Nieder-Lausitz. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 21(1879): 100–143.  
Ascherson P. & Graebner P. (1896): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Vol. 1. – Leipzig.

- Benkert D., Fukarek F. & Korsch H. (1996) [eds]: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. – Fischer Verlag, Jena etc.
- Bennert H. W., Jäger W., Leonhards W. & Woike S. (1984): Der Erstweis des Jura-Streifenfarns [*Asplenium fontanum* (L.) Bernh.] für Nordrhein-Westfalen. – *Tuexenia* 4: 3–7.
- Berchthold B. & Presl J. S. (1820): O přirozenosti rostlin, aneb rostlinář ... Vol. 1. – Praha.
- Bílý F. (1929): Příspěvek ku poznání kapradin Moravského krasu. – *Sborn. Klubu Přírod.* Brno 11(1928): 24–30.
- Bonnier G. (1934): Flore complete de France, Suisse & Belgique. Vol. 12. – Paris.
- Böttcher H. (1977): Einige Funde seltener Pflanzenarten ... – *Gött. Florist. Rundbr.* 11: 109–115.
- Bremer P. (1981): *Polystichum lonchitis* (L.) Roth en *Asplenium viride* Huds. nieuw voor Nederland. – *Gorteria* 10: 113–120.
- Broun M. (1961): Pteridological troglodytes. – *Amer. Fern J., Port Richmond/N. Y.*, 51: 190–191.
- Bróz E. (1981): Notatki florystyczne z Gór Świętokrzyskich. Cz. II. – *Fragm. Florist. Geobot.* 27: 321–330.
- Bróz E. (1989): Nowe stanowisko paprotnika ostrego *Polystichum lonchitis* w Górach Świętokrzyskich. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 45: 58–62.
- Bróz E. & Przemyski A. (1987): Wymieranie gatunków z rodzaju *Polystichum* (paprotnik) na obszarze Prowincji Niżowo-Wyżynnej Polski. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 43(5–6): 17–30.
- Bureš L. & Burešová Z. (1989): Zhodnocení květeny SPR Velká kotlina. – Ms. [Archív AOPK, Praha]
- Bureš L., Burešová Z. & Novák V. (1989): Vzácné a ohrožené rostliny Jeseníků. Vol. 1. – ČSOP, Bruntál.
- Cody W. J. & Britton D. M. (1989): Ferns and fern allies of Canada. – Res. Branch Agric. Canada, Ottawa.
- Čelakovský L. (1881): Prodrómus der Flora von Böhmen. Vol. 4. – Prag.
- Čelakovský L. (1882): Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1881. – S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, cl. 2, 1881: 360–395.
- Čelakovský L. (1886): Resultate ... im Jahre 1884. – S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, cl. 2, 1885(1886): 3–48.
- Čelakovský L. (1887): Resultate ... im Jahre 1885. – S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, cl. 2, 1886: 28–92.
- Čelakovský L. (1888): Resultate ... im Jahre 1886. – S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, cl. 2, 1887: 174–239.
- Čelakovský L. (1891): Flora von Oesterreich-Ungarn. Referat. – *Oesterr. Bot. Z.* 41: 310–313.
- Čelakovský L. (1894): Resultate ... in den Jahren 1891 und 1892. – S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, cl. 2, 1893/10: 1–38.
- Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký F. & Procházka F. [eds] (1999): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. – Příroda, Bratislava.
- Diessen K. (1996): Vegetation Nordeuropas. – Ulmer, Stuttgart.
- Domin K. (1905): Das böhmische Erzgebirge und sein Vorland. – Prag.
- Domin K. (1917): O podstatě areálů eurytopních. III. – *Rozpr. Čes. Akad. Věd Sloves. Um.*, cl. II., 26(4): 1–75.
- Domin K. (1922): Ad speciem *Polystichum lonchitis* (Animadversio). – *Věda Přír.* 3: 186.
- Domin K. (1924): Několik pozoruhodných nálezů rostlin československých. – *Věda Přír.* 5: 140–142.
- Dostál J. (1949): Výsledky floristické práce za léta 1940–1945. II. – *Čs. Bot. Listy*, Praha, 1(1948): 122–125.
- Dostál J. (1981): *Polystichum lonchitis* (L.) Roth v Branisku. – *Zpr. Čs. Bot. Společ.* 16: 140.
- Dvořák J. (1992): Doplnky a poznámky ke květeně Krkonoš. – *Opera Corcont.* 29: 189–199.
- Dvořák R. (1910): *Aspidium lonchitis* Sw. – *Příroda*, Moravská Ostrava, 9: 64.
- Fiek E. (1881): Flora von Schlesien ... – Breslau.
- Fijałkowski D. (1954): Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. – *Fragm. Florist. Geobot.* 1: 81–93.
- Funcck H. Ch. (1820): Correspondenz. – Flora, Regensburg, 3: 65–73.
- Futák J. [ed.] (1966): Flóra Slovenska. Vol. 2. – Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava.

- Futschig J. (1981): Zum Vorkommen des Lanzenfarns, *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, in Hessen. – Hess. Florist. Briefe, Darmstadt, 4: 51–53.
- Garcke A. (1854): Flora von Nord- und Mittel-Deutschland, ed. 3. – Berlin.
- Garcke A. (1895, 1908, 1912): Flora von Deutschland, ed. 17 (1895), 20 (1908), 21 (1912). – Berlin.
- Göppert H. R. (1864): Riesengebirge vom 26. bis 29. Juni 1863. – Oesterr. Bot. Z. 14: 347–354.
- Grabowski H. E. (1836): Nachträge zu dem „systematischen Verzeichniss aller in Mähren ...“ – Flora, Regensburg, 19: 369–375.
- Grabowski H. E. (1843): Flora von Ober-Schlesien und dem Gesenke. – Breslau.
- Grüll F. (1986): Inventarizační průzkum vegetačního krytu přírodní rezervace Josefovské údolí. – Ms., 56 p. [Archív AOPK, Praha].
- Hadač E. & Hadač J. (1943): Příspěvek ke květeně východních Čech. – Věstn. Král. Čes. Společ. Nauk, cl. 2, 1943/3: 1–23.
- Hadač E., Jirásek J. & Bureš P. (1994): Květena Železných hor. – L. Šorm, Pardubice.
- Hadinec J., Lustyk P. & Procházka F. [eds] (2004): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. III. – Zpr. Čes. Bot. Společ. 39: 63–130.
- Haeppler H. (1976): Atlas zur Flora von Südniedersachsen. – Scr. Geobot. 10.
- Haffner P. (1968): Schildfarne im Saar- und Moseltal. – Saarheim., Saarbrücken, 12(3): 63.
- Hantschel F. (1892, 1893): Beiträge zur Flora des Clubgebietes. – Mitth. Nordböh. Exc.-Clubs 15(1892): 15–28, 16(1893): 250–257.
- Hardtke H. J. & Ihl A. (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- Hegi G. (1984): Illustrierte Flora von Mittel-Europa, ed. 3, 1/1. – Parey, Berlin & Hamburg.
- Heinrich R. (1938): Bemerkung. – Natur u. Heim., Aussig, 9: 121.
- Hejný S. & Slavík B. (1988): Květena České socialistické republiky. Vol. 1. – Praha.
- Hendrych R. (1948): Příspěvek ke květeně podhůří Železných hor. – Věstn. Král. Čes. Společ. Nauk, cl. math.-natur., 1948/5: 1–12.
- Hendrych R. (1973) [ed.]: Phytokartogramme einiger Gebirgspflanzenarten der Tschechischen Sozialistischen Republik (ČSR). – Acta Univ. Carol., ser. biol., 1971: 267–306.
- Hendrych R. (1987): Karpatische Migrationen und Florenbeziehungen in den Tschechischen Ländern der Tschechoslowakei. – Acta Univ. Carol., ser. biol., 1985: 105–250.
- Hendrych R. (2001a): Květena – Krkonoš zvláště – před čtyřmi staletími. – Preslia 73: 29–57.
- Hendrych R. (2001b): Hymenophyllum tunbrigense také z Čech? – Zpr. Čes. Bot. Společ. 35 (2000): 183–192.
- Holub J. & Procházka F. (2000): Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. – Preslia 72: 187–230.
- Holub J., Procházka F. & Čerňovský J. (1979): Seznam vyhynulých, endemických a ohrožených taxonů vyšších rostlin květeny ČSR. – Preslia 51: 213–237.
- Hueck K. (1939): Botanische Wanderungen im Riesengebirge. – Jena.
- Chán V. [ed.] (1999): Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech. – AOPK ČR, Praha.
- Christ H. (1900): Farnkräuter der Schweiz. – Bern.
- Israel A. (1868): Schlüssel zum Bestimmen der in und von Annaberg ... Ed. 2. – Annaberg.
- Jäger W. & Bennert H. W. (1989): Ein Neufund des Lanzen-Schildfarns (*Polystichum lonchitis*) in Nordrhein-Westfalen. – Natur u. Heim., Münster, 49: 57–63.
- Jakubowska-Gabara J. & Jost-Jakubowska B. (1978): Element górski we florze Polski środkowej. – Fragm. Florist. Geobot. 24: 259–272.
- Jalas J. & Suominen J. (1988): Atlas florae Europaeae. Vol. 1. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Jeník J. (1971): Příčiny druhového bohatství Velké kotliny v Hrubém Jeseníku. – Campanula, Ostrava, 2: 5–30.
- Jeník J. (1985): Přínos Tadeáše Haenkeho k floristice Krkonoš. – Zpr. Čes. Bot. Společ. 20: 197–209.
- Jeník J., Bureš L. & Burešová Z. (1983): Revised flora of Velká Kotlina cirque, the Sudeten Mountains, I. – Preslia 55: 25–61.

- Jirasek J., Haenke T., Gruber P. & Gerstner F. (1791): Beobachtungen auf Reisen nach Riesengebirge. – Dresden.
- Kafka J. (1885): Krkonoše. – Vesmír 14: 109–111 etc.
- Karpowicz W. (1969): Paprocie. – Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa.
- Kavina K. (1914): Fytogeografický nástin Krkonoš. – Příroda, Moravská Ostrava, 12: 129–148.
- Klement O. (1944): Zur Verbreitung von *Aspidium lonchitis* Sw. im böhmischen Raum. – Natur u. Heim., Aussig, 13(1943–44): 8–14.
- Kopecký K. (1957): Několik nových lokalit vzácných kapradin u Nového Města n. Met. – Preslia 29: 204–205.
- Krčán K. & Kopecký K. (1959): Květena okolí Nového Města n. Metují. – Preslia 31: 52–77.
- Kučera J. (1994): Nové druhy rostlin v okrese Rychnov nad Kněžnou. – Orchis, Dobré, 13(2): 1–2.
- Langhe J.-E. et al. (1983): Nouvelle flore de la Belgique ... Ed. 3. – Bruxelles.
- Laus H. (1908): Schulflora der Sudetenländer. – Brünn.
- Laus H. (1930): Die Pflanzendecke des Altvatergebirges. – Altvater, Mähr. Sternberg, 1930: 26–33.
- Lawalrée A. (1950): Flore générale de Belgique. Pteridophytes. – Bruxelles.
- Leneček O. (1931): Floristischer Vergleich zwischen Riesengebirge und Gesenke. – Natur u. Heim., Aussig, 2: 105–111.
- Luerssen Ch. (1889): Die Farnpflanzen. – In: Rabenhorst L., Kryptogamen-Flora, ed. 2, vol. 3, Leipzig.
- Mackovčín P. & Sedláček M. [eds] (2002): Chráněná území ČR. Vol. 5. – Agent. ochr. přír. kraj. ČR, Praha.
- Mardetschläger F. (1869): Uebersicht der in südlichen Böhmen ... – Lotos 19: 21–24.
- Martens O. & Kemmler C. A. (1865): Flora von Württemberg und Hohenlern, ed. 2. – Tübingen.
- Meinunger L. (1986): Zur Verbreitung von *Polystichum lonchitis* (L.) Roth in Thüringen. – Haussknechtia 3: 81–83.
- Meinunger L. (1992): Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, des Rhön und angrenzender Gebiete. – Haussknechtia Beihefte 3/1 (Textteil), Beihefte 3/2 (Kartenteil), Jena.
- Mennema J., Quené-Boterensbrood A. J. & Plate C. L. [eds] (1985): Atlas van de Nederlandse flore. Vol. 2. – Bohn etc., Utrecht.
- Meusel H. & Jäger J. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Vol. 1 (Karten). – Jena.
- Meyer J. C. & Schmidt F. (1854): Flora des Fichtelgebirges. – Augsburg.
- Michálek J. [red.] (2003): Výsledky floristického kursu ČBS v Nejdku (12.–15. 7. 1994). – Zpr. Čes. Bot. Společ., Příl. 2003/2: 7–41.
- Milde J. (1865): Die höheren Sporenpflanzen Deutschland's und der Schweiz. – Leipzig.
- Moravec J. (1959): Údolí Volyňky u Sudslavic u Vimperka na Šumavě – významná botanická lokalita. – Ochr. Přír. 14: 171–173.
- Moravec J. (1963): Příspěvek k rozšíření Pteridophyt v jihozápadních a jižních Čechách. – Preslia 35: 255–276.
- Müller J. (1999): Vzácné rostliny v Moravském krasu a na území města Brna. – Zpr. Čes. Bot. Společ. 34: 67–72.
- Nesvadbová J. & Sofron J. (1994): Seznam vzácných a ohrožených cévnatých rostlin Královského hvozdu (Šumava). – Zprav. Západočes. Poboč. ČBS 22: 1–7.
- Niessl G. (1866): Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora von Mähren. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 4(1865): 284–317.
- Oberneder L. (1917): Über das Vorkommen von *Polystichum lonchitis* (L.) Roth zwischen Bodenmais und Rabenstein (Bayer. Wald). – Mitt. Bayer. Bot. Ges. 3(17): 364–367.
- Oborny A. (1883): Flora von Mähren und oesterr. Schlesien ... Vol. 1. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 21(1882): 1–268.
- Olaczek R. (1968): Roślinność kserotermiczna okolic Działoszyna i doliny środkowej Warty. Cz. 1. – Zesz. Nauk Uniw. Lubl., Lublin, ser. 2, 28: 83–102.

- Orgelbrand M. [ed.] (1861): Słownik języka polskiego. Vol. 1. – Wilno.
- Partisch A. (1936): Ueber das Vorkommen des Lanzen-Schildfarns, *Aspidium Lonchitis* Sw. (*Polystichum lonchitis* Roth) im Gebiete des Spiegeltzer Schneeberges. – *Natur u. Heim.*, Aussig, 7: 103–104.
- Pilous V. (1973): Příspěvek ke květeně Krkonoš. – *Opera Corcont.* 10: 266–271.
- Pilous Z. (1931): Nové stanoviště kapradiny hrálovité a kejkliřky pižmové. – *Vesmír* 9: 234.
- Pinkava V. (1922): Uničovský a Rýmařovský okres. *Vlastivěda moravská* 2/5. – Brno.
- Podpěra J. (1904): Weitere Beiträge ... – *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 44: 313–340.
- Podpěra J. (1911): Doplnky ku květeně moravské. – *Čas. Mor. Mus. Zem.* 11: 238–253.
- Podpěra J. (1925): Květena Moravy v minulosti a přítomnosti. – *Výroč. Zpr. Mor. Přírod. Společ., Brno*, 1: 17–57.
- Podpěra J. (1926): Květena Moravy ... Vol. 1. – Brno.
- Podpěra J. (1932): Die Vegetationsverhältnisse im Gebiete des Mährischen Karstes ... – *Čas. Mor. Mus. Zem.* 26(1929): 1–112.
- Polívka J. (1902): Názorná květena. Vol. 4. – Olomouc.
- Preston C. D., Pearman D. A. & Dines T. D. (2002): *New atlas of the British and Irish flora.* – Cambridge University Press, Cambridge.
- Procházka F. (1990): Chráněné a ohrožené rostliny prachatického okresu. – *Muzeum, Prachatice.*
- Procházka F. & Kovářiková J. (1999): Význačnější nálezy v květeně české Šumavy a nejvyšších poloh Předšumaví. – *Erica, Plzeň*, 8: 23–74.
- Procházka F. & Štech M. (2002): Komentovaný černý a červený seznam cévnatých rostlin české Šumavy. – *Správa NP a CHKO Šumava & Eko-Agency KOPR, Vimperk.*
- Rohlena J. (1924): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech. IV. – *Čas. Nár. Mus., sect. natur.*, 98: 63–72, 133–109.
- Rohlena J. (1929): Příspěvky ... IX. – *Čas. Nár. Mus., sect. natur.*, 103: 1–17, 65–76.
- Rottenbach H. (1906): Neue Landeskunde des Herzogstums Sachsen-Meiningen 6: Die Flora. – *Schr. Ver. Sach.-Meinin. Gesch. Landesk., Meiningen*, 52: 527–604.
- Runge F. (1972): *Die Flora Westfalens.* Ed. 2. – Münster. [n. v.]
- Schauer C. J. (1840): *Über die Flora des Gesenkes.* – *Übers. Arb. Veränder. Schles. Ges. Vaterl. Cult., Breslau*, 1839: 143.
- Schönfelder P. & Bresinsky A. (1990): *Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.* – Ulmer, Stuttgart.
- Schott A. (1893): Verzeichniss der im Böhmenwalde beobachteten Pflanzenarten ... – *Lotos* 21: 1–42.
- Schulze G. (1973): Der Lanzen-Schildfarn [*Polystichum lonchitis* (L.) Roth] in der Pfalz. – *Mitt. Pollichia* 20: 142–144.
- Schumacher A. (1958): Von den Schildfarnen Deutschlands. – *Aus Heim., Öhringen/Württ.*, 66: 26–34.
- Schustler F. (1918): Krkonoše. – Praha.
- Schwenckfält C. (1600): *Stirpium et fossilium Silesiacae catalogus.* – Lipsiae.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], *Květena České socialistické republiky*, 1: 103–121, Academia, Praha.
- Slavík B. (1986): *Fytkartografické syntézy ČSR.* Vol. 1. – Botanický ústav ČSAV, Průhonice.
- Sorsa P. (1964): Studies on the spore morphology of Fennoscandinavian fern species. – *Ann. Bot. Fenn.* 1: 179–201.
- Suza J. (1928): Geobotanický průvodce serpentínovou oblastí u Mohelna na jihozápadní Moravě (ČSR). – *Rozpr. II. Tř. Čes. Akad.* 37/31: 1–116.
- Sýkora L. (1930): Floristické zápisky vjevnosnubné květeně jižních Čech. – *Roč. Vlastiv. Společ. Jihočes.* 1(1929): 57–78.
- Szafer W. & Zarzycki K. [eds] (1972a, 1972b): *Szata roślinna Polski.* Vol. 1(1972a), 2(1972b). – Warszawa.
- Szeląg Z. (1991): Stanowisko paprotnika ostrego *Polystichum lonchitis* w Krakowie. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 47(3): 84–85.

- Šmarda J. & Šmarda J. (1968): Charakteristika význačných lokalit v Moravském krasu. – Čs. Ochr. Přír. 7: 111–137.
- Šourek J. (1970): Květena Krkonoš. – Academia, Praha.
- Šteffan O. (1990): Příspěvek ke květeně Krkonoš (9). – Opera Corcont. 27: 167–175.
- Tannich A. (1929): Flora von Böhmen. – Prag.
- Tutin T. G., Burges N. A., Chater A. O., Edmonson J. R., Heywood V. H., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. [eds] (1993): Flora Europaea. Ed. 2. Vol. 1. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. & Webb D. A. [eds] (1964–1980): Flora Europaea. Vols. 1–5. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Vacek V. (1995): Materiál ke květeně Přešticka. – Sborn. Západočes. Muz. Plzeň – Přír. 91: 1–131.
- Vaněčková L. et al. (1997): Rostliny Moravského krasu a okolí. – CHKO Moravský kras, Blansko.
- Verdoorn F. [ed.] (1938): Manual of Pteridology. – The Hague.
- Veselý J. (1922): Z květeny jihočeské. – Věda Přír. 3: 186.
- Vogel J. C. et al. (1993): Gametophytes of *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae: Pteridophyta) in Central Europe. – Fern Gaz. 14: 227–232.
- Vollmann F. (1914): Flora von Bayern. – Stuttgart.
- Voroncov P. A. (1966): Turbulentnost i vertikalnye toki v pograničnom sloe atmosfery. – Leningrad.
- Wagnerová Z. (1994): Rostlinná společenstva Kotelních jam v Krkonoších. I. část. – Opera Corcont. 31: 23–35.
- Willmanns O., Rasbach K. & Rasbach H. (1976): Die Farnpflanzen Zentraleuropas. Ed. 2. – Fischer Verlag, Stuttgart.
- Wimmer F. (1844): Flora von Schlesien. Ed. 2. Vol. 1. – Breslau.
- Wolfstetter K. F. (1981): Neufund von *Polystichum lonchitis* (L.) Roth zwischen Spessart und Odewald. – Hess. Florist. Briefe 30(4): 50–51.
- Wünsche O. (1869): Excursionsflora für das Königreich Sachsen. – Leipzig.
- Wünsche O. (1871): Filices saxonicae. – Zwickau.
- Wünsche O. (1893): Excursionsflora für das Königreich Sachsen. Ed. 6. – Leipzig.
- Wünsche O. & Schorler B. (1919, 1956): Die Pflanzen Sachsens. Ed. 11 (1919), 12 (1956). – Leipzig & Berlin.
- Zajac A. & Zajac M. [eds] (2001): Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. – Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Zitko J. (1887): Květena okresu Chrudimského. – Roč. Zpr. Měšť. Obec. Dívčí Šk., Chrudim, 1887: 1–60.
- Zündorf H. J. (1986): Floristische Notizen des Thüringen. – Haussknechtia 2(1985): 70–71.

Došlo dne 17. 1. 2005

*Redakční poznámka:* Kromě lokalit uvedených v textu bylo *Polystichum lonchitis* v minulosti zjištěno ještě na několika dalších lokalitách, jejichž přehled uvádíme níže.

Na dvou lokalitách bylo v posledních letech zjištěno na Šumavě: v roce 2000 byl nalezen jeden trs ve štěrbíně rulové skály u Březníku při cestě na Modravu (*J. Vondrák*, sec. Procházka & Štech 2002: 59) a v roce 2003 deset rostlin v Trojmezské hornatině ve zdivu rozvalin chalupy ca 0,9 km SV od vrcholu Smrčiny, 1225 m n. m. (8. XI. 2003 *K. Boublík & J. Douda*, herb. K. Boublík; *F. Procházka* in *Hadinec, Lustyk & Procházka* 2004: 105).

Bělá pod Bezdězem: jediná malá rostlina na stinném místě ve svahu (vápnitý pískovec) přímo v zařízení korytu lesního potůčku ve Vančarově roklí. Již příštího roku nebyla nalezena ani při opakovaných návštěvách v dalších letech. (20. 4. 1981 *J. Hadinec*, rev. M. Šourková).

Neratov: ve zdivu bývalé chalupy v horní části obce, 760 m n. m. (3. V. 1993 *J. Kučera*, herb. J. Kučera; *Orchis* 13/2: 1, 1994). Rostl tam pouze jeden trs. V dalších letech byla lokalita nepravdělně kontrolována. Začátkem června 2006 byly na rostlině pouze 3 malé, ca 10 cm dlouhé listy. Ale 12. 9. 2006 byla rostlina

již zhnědlá, protože ji někdo zakryl větvemi z ořezaných stromů; příští rok už pravděpodobně neobrazí (J. Kučera, in litt.); samotná lokalita v původním textu uvedena je, nově jsou ale připojeny komentáře.

Deštné v Orlických horách: ve zdívu bývalé chalupy v Anenské hutí ca 1 km JV od osady Luisino Údolí, 830 m n. m. (6. V. 1997 *J. Kučera*, herb. J. Kučera; Východočes. Sborn. Přírod. – Pr. Stud. 7: 90, 1999). Rostl zde také pouze jeden trs. Při revizi lokality dne 17. VIII. 2006 zjistil J. Kučera, že někdo rozebral starou zeď bývalé chalupy a lokalitu tím zničil (J. Kučera, in litt.).

Železný Brod: bývalý vápencový lom u silnice na Koberovy, 1,5 km JZ od středu města, SZ svah, 350 m n. m. Lokalitu je zřejmě poprvé uveřejněna Slavíkem (1986: 53) ve Fytokartografických syntézách ČSR 1 (pole síťového mapování 5357). Inventarizace lokality proběhla v roce 1995 (Chaloupkovi, P. Petřík), přesný počet rostlin ale uveden nebyl, podle ústního sdělení starosty obce Koberovy mělo být v té době na lokalitě 5 rostlin. Další revize lokality proběhly v letech 2004 a 2006 (D. Vacková a A. Hájek), pokaždé byla nalezena pouze 1 mladá rostlina, výskyt 1–2 dalších jedinců není ale vyloučen (D. Vacková in litt.).

Redakce děkuje A. Hájkovi, V. Chánovi, J. W. Jongepierovi, J. Kučerovi, P. Petříkovi, D. Vackové a R. Višňákovi za informace o uvedených lokalitách.

---

#### ZPRÁVY O LITERATUŘE / BOOK REVIEWS

Ivan M u s i l (spolupráce Jan Hamerník a Gabriela Leugnerová)

**Jehličnaté dřeviny. Lesnická dendrologie 1. Přehled nahosemenných (i výtrusných) dřevin. Ed. 2.** ČZU, Praha, 2002, 177 str.

Ivan M u s i l (spolupráce Jan Hamerník)

**Dendrologické srovnávací tabulky. Lesnická dendrologie 4. Pomůcka pro určování dřevin. Ed. 3.** ČZU-FLE, Praha a Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs n. L., 2003, 164 str.

Ivan M u s i l (spolupráce Jana Möllerová)

**Listnaté dřeviny. Lesnická dendrologie 2. Přehled dřevin v rámci systému rostlin krytosemenných** ČZU, Praha, 2005, 216 str.

Není to náhoda, že jsou na tomto místě v jednom příspěvku recenzovány tři publikace významného českého dendrologa doc. Ing. Ivana Musila, CSc., a jeho spolupracovníků. Všechny tyto publikace vznikaly souběžně během posledního desetiletí, i když jejich začátky je možno jistě datovat do relativně dřívějších období – od vysokoškolských studií přes práce související s Musilovou kandidátskou vědeckou prací, přes jeho zaměstnání jako dendrologa Arboreta Nový Dvůr u Opavy až po místo docenta na Katedře dendrologie a šlechtění lesních dřevin Fakulty lesnické a environmentální České zemědělské univerzity v Praze.

I když všechny tři publikace mají formu vysokoškolských skript, je v nich soustředěno tak obrovské množství informací obecně botanických, dendrologických, dendrochorologických, ekologických a dalších, jaké se neveslo dohromady do mnoha čistě dendrologických učebnic věhlasných dendrologů 20. století, k nimž s veškerou úctou počítáme z českých profesorů P. Svobodu, J. Kliku, K. Šimana, B. Kavku, J. Koblížka, docenty A. Piláta, J. Chmelaře, J. Pokorného, F. Fěra a další. O perfektním, komplexním, hluboce promyšleném charakterování dřevin svědčí již názvy jednotlivých podkapitol u převážně většiny dřevin,