

Revize rozšíření sleziníku střídavolistého (*Asplenium × alternifolium*) v České republice

Revision of the geographical distribution of *Asplenium × alternifolium* in the Czech Republic

Libor E k r t

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice a Správa NP a CHKO Šumava, 1. máje 260, 385 01 Vimperk; e-mail: libor.ekrt@gmail.com

Abstract

The distribution of *Asplenium × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* and *Asplenium × alternifolium* nothosubsp. *heufleri* was studied in the Czech Republic. A revision of 33 public herbarium collections was carried out and a total of 442 specimens were examined. *Asplenium × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* was recorded scattered throughout the Czech Republic. The studied taxon occurs mainly on siliceous rocks, only occasionally (1 % of known localities) was recorded from secondary habitats (walls). Therefore, the taxon is missing in the Polabí lowland and in the south, east and northeast of Moravia. Distribution dot maps, a list of recorded localities and overview of habitat preferences are presented. According to field knowledge and herbarium revisions it seems that recent localities are much rarer than historical ones. *Asplenium × alternifolium* nothosubsp. *heufleri* is very rare on the territory of the Czech Republic. The historical localities in Josefovské údolí valley near the town of Adamov, and in valleys near the village of Kamenný Újezd and the village of Černolice near Jíloviště town, and at Staré vinice near the town of Znojmo have not been verified recently. Two new localities were discovered and revised recently in the field. One is situated in castle ruins at Litice nad Orlicí in the Žambersko region and the other one on rocks above the Vltava river near the town of Kamýk nad Vltavou in the Střední Povltaví region.

K e y w o r d s : *Aspleniaceae*, Central Europe, geographical distribution, hybrid, *Pteridophyta*

N o m e n k l a t u r a : Kubát et al. (2002); Mucina (1993); taxony zde neuvedené a taxony v rámci *A. × alternifolium* jsou při první zmínce v textu uvedeny s autorskými zkratkami

Úvod

Jelikož studium přirozených a experimentálních kříženců je zcela zásadní pro hodnocení vztahů mezi jednotlivými taxony kaprad'orostů, byla křížencům kapradin vždy věnována značná pozornost. Zejména k porozumění formování alopolyploidů je poznání možností hybridizace a frekvence výskytu přirozených hybridů klíčové, protože odhalení těchto vztahů může objasnit řadu taxonomických obtíží (Manton 1950, Lovis 1977).

Slezínky představují skupinu, jejíž evoluční vývoj stále probíhá. V současnosti je například v Evropě známo asi 50 taxonů v rámci širokého rodu *Asplenium* s. l. (Viane et al. 1993). Polovina taxonů je klasifikována jako diploidní a polovina jako polyploidní (sensu Klekowski & Baker 1966). Mezi těmito taxony bylo dosud zaznamenáno 43 spolehlivě ověřených a v přírodě se vyskytujících kříženců (Reichstein 1981).

Více než o kterémkoli jiném kříženci byla napsána řada příspěvků právě o *A.* × *alternifolium*. Jedná se o studie a příspěvky týkající se především taxonomie, biologie, rozšíření a původu taxonu (Reichardt 1859, Dörfler 1895, Suza 1927, 1931, 1935, Hrabětová-Uhrová 1960, Pérez Carro et al. 1990, Krause 1996, Vogel et al. 1998 a řada dalších). Vzhledem ke své vyhraněné morfologii a relativně širokému rozšíření je *A.* × *alternifolium* zpravidla jediným křížencem, který bývá někdy začleněn v určovacích klíčích a flórách střeoevropských zemí (Reichstein 1997, Kubát et al. 2002).

Tento příspěvek přináší detailní a souhrnné poznatky o rozšíření dvou taxonů, *A.* × *alternifolium* Wulfen nothosubsp. *alternifolium* a *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* (Reichardt) Aizpuru, Catalan & Salvo na území České republiky. Článek tak doplňuje neúplný obraz problematiky uvedený v Květeně ČR (Křísa 1988). Celkový obraz rozšíření byl získán na základě revize 33 veřejných herbářových sbírek, některých soukromých sbírek (viz metodika) a autorových vlastních sběrů a úzce tak navazuje na studium problematiky skupiny *Asplenium trichomanes* v ČR (Ekrt 2003, 2008, Ekrt & Štech 2008).

Metodika

Rozšíření taxonů na území ČR bylo zpracováno na základě studia veřejných českých herbářových sbírek (BRNM, BRNU, CB, CESK, CBFS, FMM, GM, HOMP, HR, CHEB, CHOM, KHMS, LIM, LIT, MJ, MP, herb. Muzeum Rokycany, MZ, NJM, OH, OL, OLM, OMJ, OSM, OVMB, PL, PR, PRC, ROZ, SOB, SOKO, VM, ZMT), soukromých sbírek herb. J. Kučera, herb. J. Malíček a na základě vlastních terénních dat. Do seznamu lokalit byly v případě vzácného taxonu *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* uvedeny také všechny zahraniční lokality nalezené v herbářovém materiálu výše uvedených veřejných herbářových sbírek. Zkratky herbářů byly přejaty dle Holmgren & Holmgren (1998–2007). Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o taxony kritické a v herbářích zároveň někdy zaměňované za jiné taxony (zejména *A. septentrionale*), nebyly do mapek rozšíření přejímány žádné literární údaje.

Celkem bylo z výše uvedených herbářových sbírek zpracováno z území České republiky 442 herbářových údajů a autorových recentních sběrů, v případě *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* se jednalo o 428 položek a u *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* o 14 položek (zde navíc 7 položek ze zahraničí).

Lokality zaznamenané v herbářích byly co nejpřesněji vyhledány s pomocí digitální mapy České republiky (Anonymus 2000). Z této mapy byly odečteny přibližné souřadnice lokalit v systému WGS-84, které byly následně použity k vytvoření celkových map rozšíření v programu Dmap (verze 1990–2000 A. Morton <http://www.dmap.co.uk/>). Jednotlivé lokality jsou v seznamu (Appendix 1) seřazeny podle příslušnosti k fytogeografickým (pod)okresům (Skalický 1988). Lokalizace byly ponechány ± v původním znění, pouze delší popisy byly zkracovány nebo stylisticky mírně upraveny. Všechny údaje v hranatých závorkách jsou autorovy poznámky zejména zpřesňující údaje o lokalitě. V případě cizojazyčného názvu obce či místa byl název přeložen do češtiny, a v nejasných případech je originální název také v lokalizaci uveden. Pokud na herbářové schedě nebylo uvedeno jméno sběratele, je zde uvedeno „s. coll.“, pokud bylo jméno sběratele nečitelné, pak je uvedeno označení „coll. ?“. Pokud nebylo uvedeno na schedě datum sběru, je místo něho připojeno označení „s. d.“. Nálezy

revidované ze soukromých herbářových sbírek jsou označeny jako „herb.“ a jméno autora sbírky. Vlastní herbářové doklady jsou uloženy v herbáři autora. Na závěr seznamu lokalit jsou řazeny buď lokality široce pojaté, nebo ty, které nebylo možné spolehlivě geograficky zařadit. Zeměpisné souřadnice uvedené u vlastních záznamů jsou uvedeny v souřadném systému WGS-84 a v terénu byly zaměřeny pomocí GPS přístrojů Garmin nebo Garmin Vista C.

Stručně o taxonomické problematice *A. × alternifolium*

Sleziník střídavolistý (*Asplenium × alternifolium*) představuje morfologicky značně vyhraněný taxon hybridního původu. Je to primární kříženec dvou v České republice hojně se vyskytujících sleziníků, a to sleziníku severního (*Asplenium septentrionale*) a sleziníku červeného (*Asplenium trichomanes*). Vzhledem k odlišným ploidním stupňům rozlišovaným v rámci jednotlivých taxonů skupiny *Asplenium trichomanes* i *A. septentrionale*, jsou v Evropě a přilehlém Kavkazu známy diploidní, triploidní a tetraploidní varianty kříženců *A. × alternifolium* (viz přehled v tab. 1). Evidentně nejběžněji rozšířený je triploidní nominální typ *A. × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium*, kříženec *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* (tetraploid) a *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* (diploid), který vzniká relativně snadno a lze jej ojediněle až roztroušeně nalézt především na silikátových skalách. Ve starších literárních a herbářových zdrojích jej lze nalézt nejčastěji pod jmény *A. germanicum* auct. nebo *A. breynii* Retz (Křísa 1988).

Druhý typ představuje tetraploidní *A. × alternifolium* nothosubsp. *heufleri*, kříženec *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* (tetraploid) a *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* (tetraploid). V minulosti byl tento taxon nejčastěji uváděn pod synonymem *A. × baumgartneri* Dörfler, nikoliv však pod jménem *A. × baumgarteni*, jak je uvedeno v Květeně ČR (Křísa 1988). Jedná se v celé Evropě o velmi vzácný taxon (Krause 1996). Oba tyto typy kříženců jsou (makro)morfologicky poměrně výrazné a lze je relativně snadno determinovat.

Taxon, který nebyl ještě dostatečně studován a není dosud ani formálně popsán je diploidní *A. × alternifolium*, známé dosud pouze z Kavkazu. Tento typ vznikl na základě hybridizace *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes* (diploidní) a *A. septentrionale* subsp. *caucasicum* Fras.-Jenk. & Lovis (diploidní) (Fraser-Jenkins in Reichstein 1981, Lovis in Vogel et al. 1998).

Existence a rozšíření těchto tří typů je závislé jednak na areálu rodičů (omezené rozšíření *A. s.* subsp. *caucasicum*) a jednak na charakteru (resp. bazicitě) skalního podloží. U diploidního a triploidního *A. × alternifolium* jsou známy pouze sterilní rostliny, pro které jsou typické zcela abortované výtrusy (Reichstein 1981, 1984, Vogel et al. 1998). I přes roztroušený, místy až hojný výskyt triploidního *A. × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* reprezentují zřejmě všechny rostliny primární F1 hybridy vzniklé v přírodě následkem nezávislých hybridizačních událostí (Vogel et al. 1998). Velmi nízký stupeň fertility výtrusů byl zaznamenán u tetraploidního *A. × alternifolium* nothosubsp. *heufleri*. U všech detailně zkoumaných tetraploidních rostlin byl zaznamenán chromozomální počet $2n=144$ s nepravidelnou meiozou. V ojedinělých případech bylo pozorováno maximálně 72

Tab. 1. – Přehled hybridizačních vztahů mezi jednotlivými taxony v rámci skupiny *Asplenium trichomanes* a *A. septentrionale*. Údaj v závorce označuje ploidní stupeň taxonu. Sestaveno podle Reichstein (1981).
 Tab. 1. – Overview of hybridisation relationships between taxa of the *Asplenium trichomanes* and *A. septentrionale* groups. Data in parentheses present the ploidy level of the taxon. Compiled according to Reichstein (1981).

<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Asplenium septentrionale</i>	
	subsp. <i>septentrionale</i> (4x)	subsp. <i>caucasicum</i> (2x)
subsp. <i>trichomanes</i> (2x)	nothosubsp. <i>alternifolium</i> (3x)	formálně nepopsaný (2x)
subsp. <i>quadrivalens</i> (4x)	nothosubsp. <i>heufleri</i> (4x)	–

bivalentů v rozsahu (50–72), 0–44 univalentů (Reichstein 1981, 1984, Pérez Carro et al. 1990). Populační experimenty na uměle napěstovaných rostlinách ukázaly, že z vyšetřých výtrusů vyrostla část rostlin F2 generace podobná morfologii *A. × alternifolium* nothosubsp. *heufleri*. Nicméně obecně se nepředpokládá (Reichstein 1981), že rostliny z F2 generace by se mohly vytvořit v přírodě spontánně vzhledem k velmi nízkému procentu životaschopných výtrusů u F1 křížence.

Na základě výzkumu polymorfizmu chloroplastové DNA bylo u *A. × alternifolium* zjišťováno, který z rodičovských taxonů funguje jako rostlina samičí, a který jako rostlina samčí (Vogel et al. 1998). Výsledek nebyl zcela homogenní. Z 88 triploidních rostlin (nothosubsp. *alternifolium*) bylo u 85 rostlin samičí rostlinou *A. septentrionale* a u tří *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*. U devíti tetraploidních rostlin (nothosubsp. *heufleri*) bylo samičí rostlinou vždy *A. septentrionale*.

Charakteristika rozšíření a stanovišť jednotlivých kříženců *A. × alternifolium* v ČR

V následujícím přehledu je uvedena charakteristika rozšíření a stanovišť jednotlivých taxonů (nothosubspecií) skupiny *A. × alternifolium* na základě studovaných rostlin z České republiky. Podrobné morfologické popisy a synonymika taxonů viz Reichstein (1984). Nejvýznamnější morfologické znaky k vzájemné determinaci obou taxonů vyskytujících se v ČR jsou shrnuty v tabulce 2. Na základě revize herbářového materiálu lze říci, že ojedinele může být *A. × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* zaměněno za *A. septentrionale* či *A. ruta-muraria*. V případě, že rostliny nelze snadno determinovat, je vhodné vyšetřit kvalitu výtrusů (zjištění přítomnosti abortovaných výtrusů) pod světelným mikroskopem. *Asplenium septentrionale* i *A. ruta-muraria* má vždy výtrusy dobře vyvinuté, zato *A. × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* je má kompletně abortované. Dalším velmi dobrým znakem na odlišení *Asplenium septentrionale* a *A. ruta-muraria* od *A. × alternifolium* s. l. je barva řapíku listu. *Asplenium septentrionale* a *A. ruta-muraria* mají řapík zelený (případně pouze na bázi hnědý) a *A. × alternifolium* s. l. má řapík hnědý. Typický habitus *A. × alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* viz obr. 3.

Tab. 2. – Přehled nejvýznamnějších morfologických determinačních znaků mezi *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* a nothosubsp. *heufleri* sestavený na základě prací Reichstein (1984) a Krause (1996).

Tab. 2. – Overview of the most important differential characters of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* and nothosubsp. *heufleri* composed according to Reichstein (1984) and Krause (1996).

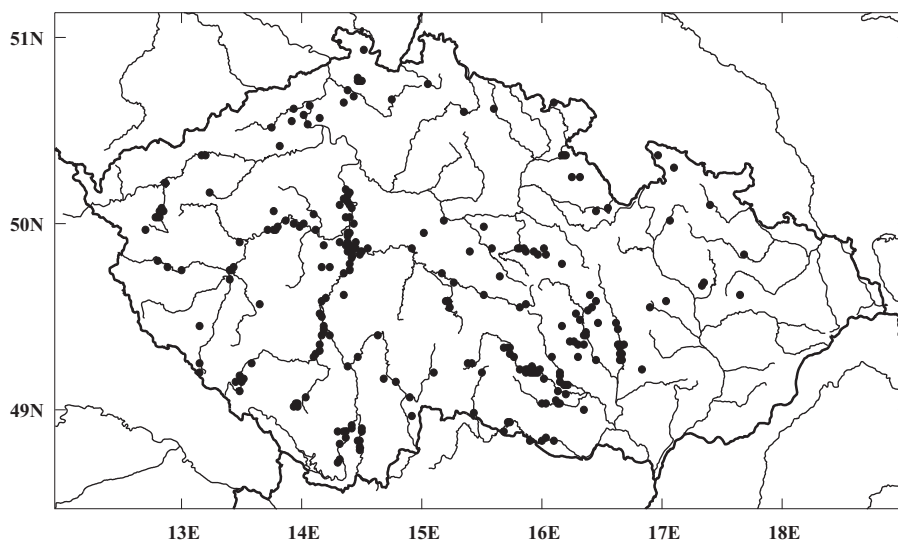
znak	<i>Asplenium</i> × <i>alternifolium</i>	
	nothosubsp. <i>alternifolium</i>	nothosubsp. <i>heufleri</i>
řapík	dlouhý jako čepel, jen dolní polovina hnědá	kratší než čepel, celý hnědý
vřetenó	zelené	dolní část většinou hnědá
počet lístků na čepeli	na každé straně 2–5	na každé straně 3–9 (–12)
lístky na větreni	zpravidla střídavé	zpravidla vstřícené
řapíček lístků	krátký	velmi krátký
tvar lístku	dolní lístky členěné do 2–3 segmentů	všechny široké, okrouhle kosočtverečné
koncový lístek	spíše čárkovitý, členěný do bočních úkrojků	široký, celistvý

Asplenium × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium*

Exsikáty: Tausch Herb. Fl. Bohem. V, no 1846 (PR, PRC). – Petrak Fl. Bohem. Morav. Exs., no 100 (BRNU). – Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 902/I, II (BRNM, BRNU, HR, LIM, MP, MZ, OLM, PR, PRC). – Extra fines: Fl. Exs. Austro-Hung., no 2704 (BRNM, PR). – Dörfler Herb. Norm., no 3680 (PR, PRC). – Fl. Exs. Bavar., no 922 (BRNM, PR). – Hofmann Pl. Crit. Saxon. 1897, fasc. II, no 49 (PR). – Fl. Hung. Exs., no 531 (PR).

Asplenium × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* je taxonem vyskytujícím se roztroušeně téměř na celém území České republiky (obr. 1), vždy zpravidla tam, kde se nacházejí vhodná skalní stanoviště. Rozsáhlejší oblasti, kde nebyl taxon dosud zaznamenán představuje Polabí, dolní Poohří, Ostravsko, Beskydy, východní a jižní Morava a chybí ve všech vyšších pohořích. V ČR byl celkem zaznamenán v 55 fytochorionech (viz Appendix 1). Těžiště výskytu tvoří mezofytikum (44 fytochorionů), ale okrajově byl nalezen i v termofytiku (7 fytochorionů) a v nižších partiích oreofytika (3 fytochoriony). Nejhojněji se vyskytuje ve fytochorionech Moravské podhůří Vysočiny, Střední Povltaví a případně Českomoravská vrchovina, kde nejčastěji roste na skalách lemujících říční údolí (viz obr. 1).

Výšková minima byla zaznamenána v termofytiku v Dolním Povltaví u Libčic nad Vltavou v nadmořské výšce 200 m a v Labském středohoří v údolí Labe u obce Dolní Zálezly ve výšce 180–200 m. Přesahy taxonu do oblastí oreofytika jsou ojedinělé. Několik lokalit bylo zaznamenáno v Královském hvozdu na Šumavě, v Jihlavských a Žďárských vrších. Výškové maximum bylo zaznamenáno v Jihlavských vrších u obce Řídelov v nadmořské výšce 710 m. Tato lokalita je však sekundárního původu. Podle popisu na

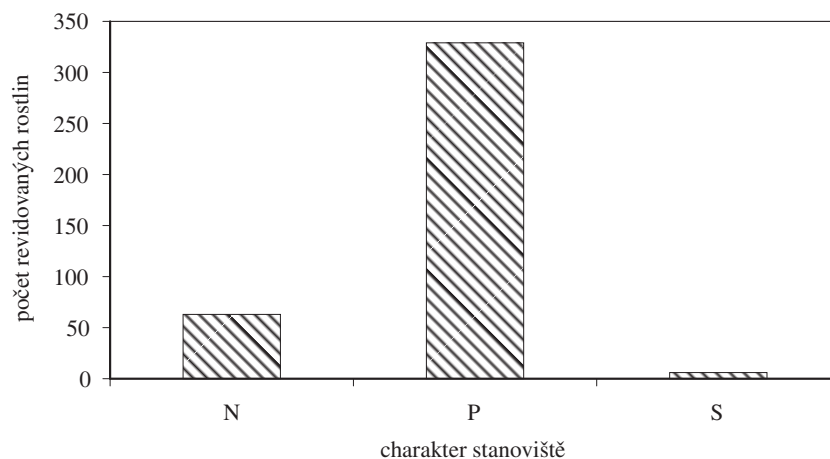


Obr. 1. – Mapka rozšíření *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* v České republice.
 Fig. 1. – Distribution map of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* in the Czech Republic.

schedě se jednalo o kamenný taras nad silnicí. Lokalita nebyla recentně autorem ověřena, protože zídka u silnice byla pravděpodobně v minulosti odstraněna při rekonstrukci cesty. Výškové maximum taxonu na přirozeném stanovišti tedy představuje výskyt na vrchu Peperek u Žďáru nad Sázavou ve Žďárských vrších v nadmořské výšce ca 670 m či u Kundratic na Šumavě v 680 m.

Při revizích herbářového materiálu byl zaznamenáván charakter lokalit výskytu (obr. 2), tedy zda jde o lokality přirozené (skály) či lokality sekundárního charakteru (zdi, lomy, tarasy). V drtivé většině případů (87 %) se jedná o lokality přirozené, lokality sekundárního charakteru byly zaznamenány pouze ojediněle (1 %). Zbýlých ca 12 % tvoří lokality, u kterých nelze tuto charakteristiku stanovit. Rostliny na přirozených stanovištích byly zaznamenány na širokém spektru skalního podloží (rula, žula, čedič, břidlice, fylit, žulosyenit, spilit, amfibolit, melafyr, slepence), přičemž převažují horniny silikátové. Taxon, stejně jako oba rodičovské taxony, se striktně vyhýbá horninám s vysokým podílem bazí. Ze sekundárních lokalit byl zaznamenán na kamenných zídkách a tarasech podél silnice či v jediném případě ve štěrbině staré zdi ve Vrchlabí (s. d. C. Purkyně, PR). S nejvyšší pravděpodobností jsou to lokality, kde není ve zdi či tarasu přítomna bazická malta.

Celkově lze říci, že taxon kopíruje svým výskytem lokality obou rodičovských druhů a nikdy nebyl na území nalezen pouze samostatně [stejný postřeh z území ČR také měla Hrabětová-Uhrová (1960)]. Podobnost celkového rozšíření *A.* × *alternifolium*



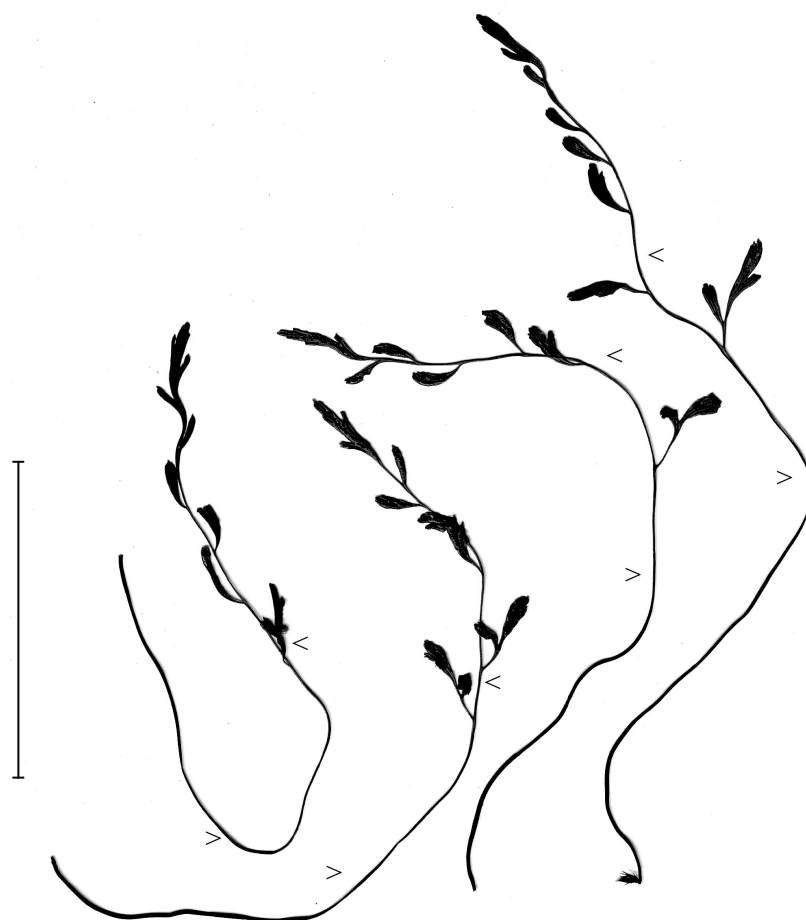
Obr. 2. – Přehled charakteru stanovišť *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* zaznamenaný na herbářovém materiálu z České republiky. P – lokalita přirozená (skály); S – lokalita sekundárního charakteru (zdi, tarasy); N – na schedě nevylišeno.

Fig. 2. – Types of habitat of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* noted in herbarium specimens from the Czech Republic. P – natural habitat (rocks); S – secondary habitat (walls); N – not distinguished in original herbarium label.

nothosubsp. *alternifolium* (obr. 1) s *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* je více než zřejmá (srovnej Ekrt 2008).

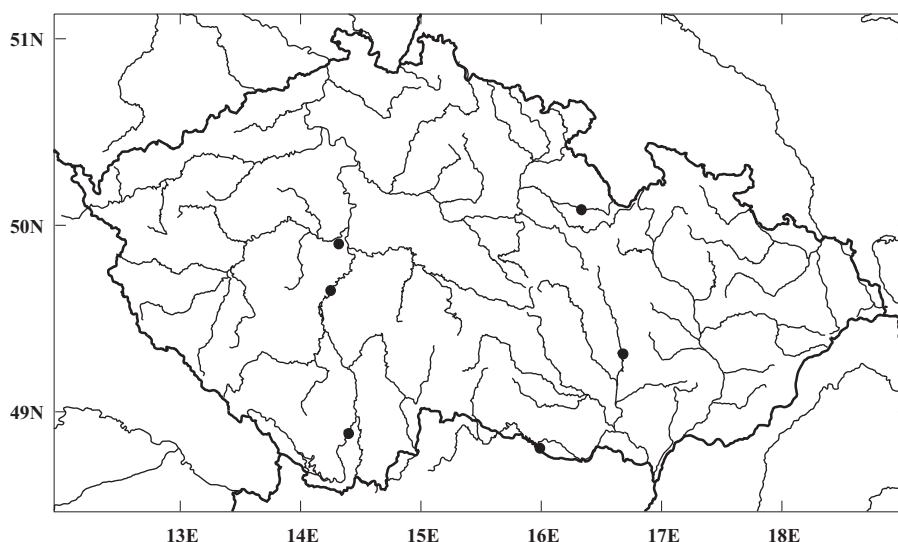
Charakter stanovišť *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* je poměrně uniformní. Na základě terénní zkušenosti a dokladů z lokalit nalezených ve veřejných herbářových sbírkách lze říci, že se tento kříželec nachází vždy na obdobných biotopech jako rodičovské druhy. Jedná se především o výslunné silikátové skály s vegetací skalních štěrbin sv. *Asplenion septentrionalis*, kde může růst zároveň s oběma rodičovskými druhy. Nevyhýbá se však ani stanovištím částečně zastíněným s vegetací sv. *Hypno-Polypodium vulgare*, ale nachází se zde zřídka, a pouze s jedním z rodičovských druhů (*A. trichomanes* subsp. *trichomanes*), který je schopen tolerovat zástín. Zdá se však, že *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* zřejmě není schopen se přizpůsobit k takové míře zástínu, jako *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*.

Na základě zkušenosti autora z terénu za posledních ca 10 let se zdá, že tento kříželec je v přírodě již velmi vzácný a recentních lokalit již není takové množství jako bylo známo v minulosti. O důvodech ústupu taxonu však můžeme pouze spekulovat. Lze zřejmě uvažovat o tom, že řada taxonů skalních biotopů mohla být v minulosti, v době obecné vlny sběratelství, v herbářích dokumentována daleko častěji než je tomu dnes. Jistě lze říci, že tento taxon byl dříve na lokalitách velmi důsledně dokladován herbářovými sběry.



Obr. 3. – Silueta *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* (lokalita: Moravské podhůří Vysočiny, Přímělkov). Měřítko je 5 cm. Symboly > < indikují pozici, kde dochází ke změnám barvy řapíku nebo větve z hnědé níže do zelené výše. V případě, že je tato pozice na svrchní a spodní straně listu rozdílná, „>“ označuje svrchní stranu a „<“ označuje spodní stranu listu.

Fig. 3. – Silhouette of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium* (locality: Moravské podhůří Vysočiny, Přímělkov). Scale bar 5 cm. Symbols > < indicate the position where the colour of the rachis or stipe changes from brown below to green above. As this position is different on both surfaces “>” was used for the upper surface and “<” for the lower surface.



Obr. 4. – Mapka rozšíření *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* v České republice.
 Fig. 4. – Distribution map of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* in the Czech Republic.

Například v českých herbářích je ca 58 položek od J. Suzy, který lokality tohoto křížence vždy dokladoval herbářovou položkou. Podíl jeho sběrů vzhledem k celkovému objemu revidovaných položek činí ca 15 %. Nebylo výjimkou, že některé tyto lokality byly dokladovány opakovaně (či sbírány v hojném množství a uloženy z jedné lokality v různých herbářových sbírkách). Zdá se, že v minulosti mohlo být běžnou praxí, že některá naleziště křížence byla zdevastována a zanikla v důsledku sběru do veřejných i soukromých herbářů, což by přesně odpovídalo situaci popisované z Německa (Vogel et al. 1998). Jistě však také nelze pominout skutečnost, že světelnostní poměry mnoha skalních stanovišť se v posledním půlstoletí značně změnily. Skalní biotopy dříve navazovaly na pasené luční enklávy či světlé pařezinové lesy a ústup od této činnosti měl za následek větší zastínění skalních biotopů nálety pionýrských dřevin, křovin, či vysokokmenných lesních kultur a populace sleziníku střídavolistého pravého mohly být tímto způsobem značně redukovány.

Asplenium × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri*

Exsikáty: Extra fines: Dörfler Herb. Norm., no 3681 (PR, PRC).

Velmi vzácný taxon jak v ČR (obr. 4), tak v celé Evropě (Krause 1996). Historické sběry potvrdily opakovaný výskyt na žulosyenitových skalách v Josefovském údolí u Adamova (1906, 1910 *A. Wildt*, BRNU; 1926 *J. Suza*, BRNU, PRC), kde byl naposledy sbírán v roce



Obr. 5. – Silueta *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* (lokalita: Střední Povltaví, Roviště). Měřítko je 5 cm. Symboly > < indikují pozici, kde dochází ke změnám barvy řapíku nebo vřetena z hnědé níže do zelené výše. V případě, že je tato pozice na svrchní a spodní straně listu rozdílná, „>“ označuje svrchní stranu a „<“ označuje spodní stranu listu.

Fig. 5. – Silhouette of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* (locality: Střední Povltaví, Roviště). Scale bar 5 cm. Symbols > < indicate the position where the colour of the rachis or stipe changes from brown below to green above. As this position is different on both surfaces “>” was used for the upper surface and “<” for the lower surface.



Obr. 6. – Silueta *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* (lokality: Žamberko, Litice nad Orlicí). Měřítka je 5 cm. Symboly >< indikují pozici, kde dochází ke změnám barvy řapíku nebo větve z hnědé níže do zelené výše. V případě, že je tato pozice na svrchní a spodní straně listu rozdílná, „>“ označuje svrchní stranu a „<“ označuje spodní stranu listu.

Fig. 6. – Silhouette of *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* (locality: Žamberko, Litice nad Orlicí). Scale bar 5 cm. Symbols >< indicate the position where the colour of the rachis or stipe changes from brown below to green above. As this position is different on both surfaces „>“ was used for the upper surface and „<“ for the lower surface.

1935 (1935 *F. Bílý*, PRC). Na této lokalitě nebyl autorem článku výskyt recentně potvrzen, avšak vzhledem k členitosti terénu a nepřesně lokalizovaným historickým sběrům zde nelze existenci tohoto taxonu vyloučit. Další historické lokality byly zaznamenány v údolí Vltavy nedaleko Kamenného Újezdu (1960 *D. Blažková*, CB), u Staré vinice nedaleko Znojma (1909 *A. Oborný*, PRC) a u Černolic nedaleko Jíloviště ve Středním Povltaví (1880 *J. Velenovský*, PRC).

V současné době byly v ČR zaznamenány nově dvě lokality *A. × alternifolium* nothosubsp. *heufleri*. První byla nalezena na Žambersku *J. Mertlíkem* v roce 2002 na obvodové zdi zříceniny hradu Litice u obce Litice nad Orlicí. Rostliny byly determinovány autorem článku, a revidovány specialistou (*T. E. Díaz González*, Univerzita Oviedo), který tuto determinaci potvrdil. Druhá, v nedávné době nalezená lokalita byla zaznamenána ve Středním Povltaví na skalách v údolí Vltavy u osady Roviště nedaleko Kamýka nad Vltavou (2007 *L. Ekrt*, PRC, herb. *L. Ekrt*). Na obou lokalitách byly rostliny nalezeny s vyvinutými

výtrusnými kupkami. Rostliny z těchto lokalit zároveň představují okrajové typy morfologické variability taxonu (viz obr. 5, 6) korespondující však s rostlinami nalezenými v zahraničí (Pérez Carro et al. 1990, Jeßen 1991).

Studovaný taxon se v ČR může nacházet jak na skalách, tak na sekundárních stanovištích, jakými jsou staré zdi. Výškové minimum taxonu v ČR tedy představuje lokalita u Kamýka nad Vltavou v nadmořské výšce ca 280 m a výškovým maximem je lokalita u Kamenného Újezdu v 460 m n. m.

Podle revize herbářových dokladů (BRNU, PR, PRC) J. Suzy a jeho publikace k novým nálezům rostlin označovaných jako *Asplenium baumgartneri* na Moravě, Slovensku a na Podkarpatské Rusi (Suza 1927, 1931, 1935) se jedná také o *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri*.

Poděkování

Za poskytnutí herbářového materiálu děkuji kurátorům všech herbářových sbírek, kteří mi zaslali materiál na revizi (viz metodika), především děkuji však kolegům J. Hadincovi, O. Šídovi a M. Markovi, kteří mi pomohli při luštění některých problematických sched. Jiřímu Hadincovi patří dále díky za doplnění některých údajů z PRC a řadu velmi cenných rad. Za upozornění na lokalitu *A.* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* u Litic nad Orlicí děkuji J. Mertlíkovi a za ověření determinace taxonu z této lokality si zaslouží dík T. E. Díaz González (Univerzita v Oviedu, Španělsko).

Literatura

- Anonymus (2000): Geobáze® Prohlížeč Professional Verze 2.8, 1:50 000. – Geodézie ČS a. s., Česká Lípa.
- Dörfler I. (1895): *Asplenium Baumgartneri* mihi, die intermediäre Form der Hybriden *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. × *Trichomanes* Huds. – Österr. Bot. Z. 45: 169–171, 221–224.
- Ekrt L. (2003): Revize polyploidního komplexu *Asplenium trichomanes* agg. na území České republiky. – Ms. 70 p. [Magisters. pr.; depon. in: Kat. bot. PřF JU, České Budějovice]
- Ekrt L. (2008): Rozšíření a problematika taxonů skupiny *Asplenium trichomanes* v České republice. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 43: 17–65.
- Ekrt L. & Štech M. (2008): A morphometric study and revision of the *Asplenium trichomanes* group in the Czech Republic. – Preslia 80: 325–347.
- Hrabětová-Uhrová A. (1960): *Asplenium septentrionale* × *trichomanes* = *A.* × *breyanii* Retz a jeho rozšíření na Moravě. – Sborn. Klubu Přírod. Brno 32: 5–10.
- Jeßen S. (1991): Neue Angaben zur Pteridophytenflora Osteuropas. – Farnblätter 23: 14–47.
- Krause S. (1996): Zur Verbreitung und Ökologie von Heuflers Streifenfarn (*Asplenium* × *alternifolium* Wulfen nssp. *heufleri* [Reichardt] Aizpuru et al.). – Florist. Rundbr. 30(2): 114–128.
- Křísa B. (1988): *Asplenium* L. – sleziník. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena ČSR, 1: 242–249, Academia, Praha.
- Lovis J. D. (1977): Evolutionary patterns and processes in ferns. – Adv. Bot. Research 4: 229–415.
- Manton I. (1950): Problems of cytology and evolution in the Pteridophyta. – Cambridge.
- Mucina L. (1993): *Asplenieta trichomanis*. – In: Grabherr G. & Mucina L. [eds], Die Pflanzengesellschaften Österreichs II, Natürliche waldfreie Vegetation, p. 241–275, Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart.
- Pérez Carro F. J., Fernández Areces M. P. & Díaz González T. E. (1990): Sobre la presencia de *Asplenium trichomanes* nothosubsp. *staufferi* y *Asplenium* × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri* en el norte de la Península Ibérica. – An. Jard. Bot. Madrid 48: 7–13.

- Reichardt H. W. (1859): *Asplenium heufleri*. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 9: 93–96.
- Reichstein T. (1981): Hybrids in European Aspleniaceae (Pteridophyta). – Bot. Helv. 91: 89–139.
- Reichstein T. (1984): Aspleniaceae L. – In: Kramer K. U. [ed.], Gustav Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, I/1: 211–273, Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- Reichstein T. (1997): Pteridophyta – In: Pignati S. [ed.], Flora d'Italia, p. 37–92, Edagricole, Bologna.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena ČSR, 1: 103–121, Academia, Praha.
- Suza J. (1927): Stanoviště *Asplenium trichomanes* × *septentrionale* Aschers. (A. Baumgartneri Dörfler) na Moravě. – Věda Přír. 8: 103–106.
- Suza J. (1931): Nová lokalita *Asplenium Baumgartneri* na Slovensku. – Věda Přír. 12: 20–22.
- Suza J. (1935): *Asplenium Baumgartneri* na Podkarpatské Rusi. – Věda Přír. 16: 237–238.
- Viane R., Jermy A. C. & Lovis J. D. (1993): *Asplenium*. – In: Tutin T. G., Burges N. A., Chater A. O., Edmondson J. R., Heywood V. H., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M. et Webb D. A. [eds], Flora Europaea, Ed. 2., 1: 18–23, Cambridge University Press, Cambridge.
- Vogel J. C., Russell S. J., Rumsey F. J., Barrett J. A. & Gibby M. (1998): On hybrid formation in the rock fern *Asplenium* × *alternifolium* (Aspleniaceae, Pteridophyta). – Bot. Acta 111: 241–246.

Došlo dne 17. 12. 2007

Appendix 1. – Přehled autorem revidovaných herbářových sběrů taxonů *Asplenium* × *alternifolium* z České republiky

Appendix 1. – Herbarium specimens of *Asplenium* × *alternifolium* revised from the Czech Republic

Asplenium × *alternifolium* nothosubsp. *alternifolium*

Termofytikum:

1. Doupovská pahorkatina: Klášterec [nad Ohří], Malý Burberg, v čedičových skalách (27. VII. 1886 *L. Čelakovský*, PL). – Rašovice, na skalách u obce blíž Klášterce [nad Ohří] (23. VI. 1886 *L. Čelakovský*, fil., PR). – Valeč, skuliny v čedičových skalínách blíž ovčárny Líná (30. VII. 1885, *L. Čelakovský*, PL). –

4a. Lounské středohoří: Bílina, [vrch] Bořeň u obce (13. VII. 1887 *L. Čelakovský*, fil., PR). – Louny, v suti na S úpatí Brníku nad hájkem u obce (1963 *M. Toman*, PR). – **4b. Labské středohoří:** Dolní Zálezly, skály mezi obcí a Dubickým kostelem (7. IV. 2000 *K. Boublik*, CB). – [Řehlovice], Lochočice, na hoře Jedovina (4. VII. 1878 *A. Dichtl*, PR, PRC; 25. VII. 1883 *A. Dichtl*, PR). – [Velké Žernoseky] u Kalvárie (20. IX. 1890 *J. Schubert*, PR). – **8. Český kras:** [Praha], Prokopské údolí (s. d. *Jaksch*, PRC). – Svatý Jan pod Skalou („Sv. Iwan“) (s. d. *s. coll.*, PRC). – **9. Dolní Povltaví:** Praha (s. d. *coll.*?, PRC; s. d. *Quadrát*, PRC). – Praha, Troja, na skalách nad tokem Vltavy (24. IV. 1925 *V. Krajina*, PRC). – Praha, Podbaba, na skalách (s. d. *I. F. Tausch* [Herbarium florae bohemicae. ed. 1832, no 1846], PR, PRC; 18. II. 1852 *Opiz*, PR; 1896 *s. coll.*, PRC). – [Praha], Šárka (s. d. *Opiz*, PR; s. d. *J. A. Corda*, PR). – [Praha], Džbán v Šárce (5. VII. 1940 *Polívka*, PR). – Libčice [nad Vltavou], ve skalních skulinách naproti obci (VI. 1894 *J. Košťál*, BRNU, PR). – Klecany, skály u obce (s. d. *I. F. Tausch* [Plantae selectae florae Bohemicae, fasc. II., ed. 1834], PR, PRC). – Roztoky, v skalních skulinách (19. VIII. 1884 *J. Rous*, PR). – [Únětice], Kozi hřbety za Šárkou (VI. 1879 *V. Řehák*, BRNU). – **11b. Poděbradské Polabí:** Kolín (X. 1836 *O. Nickerl*, PR). – **16. Znojensko-brněnská pahorkatina:** Znojmo, Gránické údolí („Granzthal“) u obce (15. VII. 1909 *A. Oborny*, MZ; XI. 1919 *A. Oborny*, PRC). – Znojmo, na granitových skalách u Trouznického mlýna (VI. 1932 *J. Suza*, BRNU, PRC). – Lhánice, skály nad Jihlavou J od obce, na JV od koty 248, 300 m n. m. (15. VIII. 1940 *s. coll.*, PRC). – Moravský Krumlov, Leskoun u Vedrovic (s. d. *E. Formánek*, BRNM). – Mohelno, granulity Baby na Jihlavce pod obcí, 300 m n. m. (1931 *J. Suza*, BRNU).

Mezofytikum:

28a. Kynšperská vrchovina: Mariánské Lázně, skalní štěrbinu (7. VII. 1853 *H. Marschner*, PR). – **28b. Kaňon Teplé:** Karlovy Vary (s. d. *coll.*?, PR). – Bečov nad Teplou, skalní stěna nad řekou Teplá (16. VII. 1905 *J. Jahn*, PRC). – Mnichov, skály u řeky Teplá (30. VII. 1888 *L. Čelakovský fil.*, PRC; 1896 *s. coll.*, PRC). – Mnichov, skály u obce (16. VII. 1905 *J. Sterneck*, PRC). – Mnichov u Mariánských Lázní (VII. 1985 *Krátký*, ROZ). – Tisová, Dolní Hamr, skály v poříčí Teplé (29. VII. 1885 *J. Freyn*, BRNM). – Tisová, mlýn („Tissaumühl“) na levém břehu Teplé (29. III. 1885 *s. coll.*, PR). – Louka, skály na levém břehu Teplé V od obce (30. VII. 1888 *L. Čelakovský fil.*, PR). – Louka, štěrbinu skal, 500 m n. m. (1. XI. 1929 *R. Wihan*, BRNM). – Louka, úpatí skály v hlubokém údolí Mnichovského potoka u Dolního Hamru u soutoku s Teplou ca 2,5 km JV obce, ca 600 m n. m. (6. VIII. 1989 *J. Michálek*, SOKO). – Dolní Hamr, údolí Teplé, skalka pod silnicí z údolí Teplé směr Otročin, ca 70 m od křižovatky v údolí Teplé, tj. 700 m S od vlakové zastávky Louka u Mariánských Lázní (21. VI. 2006 *J. Brabec*, CHEB). – **28d. Toužimská vrchovina:** Bečov nad Teplou, na skále kopce Kupa, 698 m n. m. (20. VII. 1886 *L. Čelakovský fil.*, PR; 10. VII. 1979 *M. Sedláčková*, NJM; 10. VII. 1979 *V. Skalický*, PRC). – **28f. Svojšínská pahorkatina:** Stříbro, skuliny skal (8. VI. 1936 *J. Veselý*, PRC). – Svojšínský, údolí Mže (13. VIII. 1918 *H. Schleicher*, PRC). – Plzeň, skalní stráž proti J údolí Vížky (23. IX. 1909 *F. Maloch*, BRNU, PRC). – **31a. Plzeňská pahorkatina vlastní:** Plzeň, skalnatý pravý břeh Úhlavy pod Bručnou (28. IX. 1898 *F. Maloch*, PR). – Plzeň, skalnaté břehy Mže u Kolečka (30. VI. 1900 *F. Maloch*, BRNU). – **32. Křivoklátsko:** [Týřovice], na skalách hory [Velká] Pleš nad Kouřimickou myslivnou (1873 *L. Čelakovský*, PR). – Skryje, Týřovická skála, ve štěrbině porfyritové skály, asi 450 m n. m. (2. IX. 1957 *M. Hostička*, MP; 2. IX. 1957 *J. Soják*, PR). – Skryje, na skalnatém svahu nad tokem řeky Mže [Berounky] mezi obcí a obcí Zvíkovec (28. VII. 1938 *I. Klášterský*, PR). – [Plzeň], skalnatý levý břeh Mže u sv. Jiří (XI. 1900 *F. Maloch*, PL). – Nižbor, poleší Krušná hora, pravá strana potoka u Žloutkovic, 700 m S od kóty 390, 360 m n. m. (19. VII. 1974 *J. Havlíčková*, PRC). – Nižbor, skalky v odd. 44b (30. VII. 1951 *s. coll.*, PR). – Chlum, Chlumská skála u obce (s. d. *K. Hejda*, PRC). – Roztoky u Křivokláta, skalní štěrbinu nad silnicí, nedaleko železničního mostu přes Berounku S od obce, 250 m n. m. (2. VI. 1973 *A. Roubal*, PR). – Unhošť, břidlicová skalka na levém břehu v údolí Černého potoka, mezi Suchým a Novým mlýnem (10. V. 1957 *I. Klášterský*, PR). – Beroun, Nová Huť, údolí Koryto (s. d. *L. Čelakovský*, PR). – Dolní Hradiště, spilitové skalky pod obcí v údolí Střely (18. VIII. 1945 *R. Mlýška*, PR). – Plzeň, skalnatý břeh Mže [Berounky] v Zábělé (22. V. 1896 *F. Maloch*, BRNU). – **33. Branžovský hvozd:** Chudenice, v kamenné zdi podél silnice z Chočomyšle do Lázní (7. VIII. 1878 *L. Čelakovský*, PL). – **34. Plánický hřeben:** Zelená Lhota, železniční podjezd U Zelené Lhoty, Z od kóty 763,7, nevápencové skály (VIII. 1979 *V. Štěpán*, PL). – **35a. Holoubkovské Podbrdsko:** Rokycany, vrch u Veliké Vsi (1894 *J. Košťál*, MP). – **37a. Horní Pootaví:** Dlouhá Ves, skály nad silnicí do Hartmanic (15. VI. 1969 *J. Vaněček*, CB; 27. VII. 1973 *J. Vaněček*, KHMS, PL). – Kundračice na Šumavě (VIII. 1844 *A. Ginzberger*, PR, PRC). – Rejštejn, skály nad silnicí na pravém břehu Otavy, 2,2 km SSZ od obce (18. VII. 1997 *J. Nesvadbová, V. Žila & F. Procházka*, PL). – [Nové] Městečko, údolí Otavy (20. VII. 1917 *A. Oborny*, PRC). – Rejštejn, Čeňkova Pila (12. VIII. 1960 *J. Vaněček*, KHMS). – Čeňkova Pila výslunný svah nad tokem řeky Otava pod osadou, ca 640 m n. m. (31. VIII. 1954 *I. Klášterský*, PR). – Radešov, skály nad silnicí mezi obcí a Annínem (29. VII. 1974 *J. Vaněček*, KHMS). – Radešov, skály nad levým břehem Otavy (11. IX. 1960, 11. IX. 1966 *J. Vaněček*, CB). – Annín, skály nad levým břehem Otavy (5. VIII. 1972 *J. Vaněček*, PL). – Annín, skály nad mostem u obce (11. IX. 1966 *J. Vaněček*, CB). – Sušice, jižní výslunný svah v údolí Otavy pod obcí Opolenc, ca 550 m n. m. (31. VII. 1954 *I. Klášterský*, PR). – **37b. Sušicko-horažďovické vápence:** Čímice, Krejslov (10. VII. 1967 *J. Vaněček*, CB). – **37h. Prachatické Předšumaví:** Husinec, skalnatá stráž na levém břehu Blanice nad přehradou (22. VIII. 1965, *V. Skalický, V. Chán & R. Slaba*, CB). – Husinec, skalnaté stráně nad Blanicí, levý břeh v trojúhelníku mezi řekou a Zároveckým potokem J Dvorů (22. VIII. 1965 *V. Skalický, V. Chán & R. Slaba*, CB). – Prachatice, na zdi u cesty u mlýna (28. VIII. 1887 *s. coll. (ex herb. P. Hora)*, PRC). – Vodňany, Žichovec, na skalnatém svahu nad tokem Blanice nedaleko obce, 460–470 m n. m. (25. VII. 1959 *J. Moravec*, PR). – Dvory, na skalách nad tokem Blanice u obce (24. VI.

1958 *J. Moravec*, PR). – Kratušín, na skalách nad Blanicí (1883 *P. Hora*, PR, PRC). – **37k. Křemžské hadce**: Křemže, na skalách nad Křemžským potokem u obce (30. VI. 1925 *F. A. Novák*, PRC). – **37l. Česko-krumlovské Předšumaví**: Boršov nad Vltavou, levý břeh Vltavy JZ od obce, J svahy u údolí řeky za lomem (VII. 1960 *S. Kučera*, CB). – Jamné, skály na levém břehu Vltavy asi 2 km JZ osady, u kóty 494,6 (7. VI. 1968 *M. Rivola*, CB). – Zlatá Koruna, Rudolfov (14. VI. 1926 *V. Krajina*, PRC). – [Český] Krumlov, kamenitá stráň u obce (1902 *F. A. Novák*, PRC). – Český Krumlov, na skalách nad tokem Vltavy nedaleko zříceniny hradu Divčí Kámen, ca 430 m n. m. (12. VIII. 1954 *I. Klášterský*, PR). – Český Krumlov, Zátoň, na skalách nad silnicí u Vltavy nedaleko obce (13. VII. 1956 *I. Klášterský*, PR). – Český Krumlov, Hašlovice, rulové skály u silnice na levém břehu u údolí Vltavy, u mostu pod obcí (22. VI. 1961 *I. Klášterský*, PR). – Kamenný Újezd, skalka v porostu na stráni na pravém břehu Vltavy nedaleko ruiny Kotek (23. VI. 1961 *I. Klášterský*, PR). – **37n. Kaplické mezihorí**: Český Krumlov, Slubice na skalnatém J svahu u údolí Sušského potoka u obce, ca 520 m n. m. (14. VIII. 1954 *I. Klášterský*, PR). – Český Krumlov, Zátoň, údolí Sušského potoka, rulové skály nad silnicí na levém břehu pod Slubicemi (22. VI. 1961 *I. Klášterský*, PR). – **37o. Kaňon Malše**: Velešín, pravý břeh Malše, poblíž Cajsova mlýna u Výhně (29. V. 1969 *M. Rivola*, CB). – Velešín, bor na levém břehu Malše ca 300 m SZ Velešínského mlýna (19. V. 1970 *M. Rivola*, CB). – Velešín, skály na pravém břehu Malše, proti samotám Babka (5. X. 1969 *M. Rivola*, CB). – Velešín, Dlouhá, bor na pravém břehu Malše VSV obce (23. VI. 1970 *M. Rivola*, CB). – Římov, Kladiny, bor na pravém břehu Malše ca 1 km JZ obce (18. VI. 1970 *M. Rivola*, CB). – Doudleby, skály na pravém břehu Malše asi 300 m VSV kostelíka v obci (13. VI. 1968 *M. Rivola*, CB). – Heřmaň, skály při Malši, při ústí Borovnického potoka (VIII. 1960 *S. Kučera*, CB). – **39. Třeboňská pánev**: Mezimostí nad Nežárkou, na stráni u Krkavce na pravém břehu Nežárky, 410 m n. m. (16. VII. 1940 *R. Kurka*, PRC; 21. VII. 1941 *R. Kurka*, BRNM, CB, KHMS, MP, PRC; 22. VIII. 1943 *R. Kurka*, CB, MP). – Plavsko, skály v Čihadle (9. VI. 1937 *J. Houfek*, CB). – Veselí nad Lužnicí, vzácně na skalách (s. d. *R. Kurka*, CB). – Veselí nad Lužnicí (s. d. *Veselý*, PRC). – Chlum u Třeboně, ve skalních puklinách na Danzingrově vršku (18. VII. 1886 *A. Weidmann*, PR). – **41. Střední Povltaví**: Praha, [Zahořany], Zahořanská rokle (11. IV. 1920 *F. A. Novák*, PRC). – [Libuš], Modránská rokle u Prahy (3. V. 1883 *J. Velenovský*, PRC; VI. 1899 *J. Podpěra*, BRNU). – Davle (18. VI. 1897 *J. Vilhelm*, PRC; VI. 1900 *J. Židlický*, ROZ). – Davle, skály u údolí Sázavy u obce (3. V. 1929 *P. Sillinger*, PR; VI. 1958 *M. Lhotská*, PR). – Davle, skalní komplex na pravém břehu Vltavy, 240 m n. m. (20. VI. 1979 *Jiráková*, ROZ). – Medník, stráně nad Sázavou (1949 *J. Mikeš*, PRC). – Medník u Prahy (21. IV. 1929 *O. Schmeja*, PRC). – Davle, na skalách pod Medníkem u obce (1872 *L. Čelakovský*, PR). – Měchenice u Davle, skály u obce (VI. 1888 *Faust*, PR; 21. V. 1926 *s. coll.*, PR). – [Měchenice], na skalách v Měchenickém údolí (10. VI. 1888 *E. Binder*, PR). – Měchenice, buližnicková skála u obce (VII. 1889 *E. Binder*, PRC). – Měchenice, skalní skulina u Vltavy (8. IX. 1902 *J. Rous*, PR). – Štěchovice, břidlicové skály nad Vltavou (VI. 1902 *K. Domin*, PRC; 10. VI. 1932 *M. Deyl & P. Sillinger*, PRC). – Štěchovice (s. d. *R. Knaf*, PR). – Štěchovice, na skalním hřebenu nad hostincem (V. 1897 *K. Točl*, PR). – Štěchovice, na břidlicových skalách u údolí Vltavy u restaurace Záhoří (VI. 1933 *J. Suza*, PRC). – Pikovice, výslunné skalky pod železniční zastávkou při pobřežní stezce (12. VII. 1971 *Červený*, CHOM). – Pikovice, na zdi hospody u Sázavy (15. IV. 1889 *P. Hora*, PRC). – Pikovice, skalnatá listnatá stráň v zahrádkách u obcí Sázavy proti Medníku V od obce, 330 m n. m. (18. VIII. 1949 *V. Šimeček*, PR). – [Solenice], Solenický meandr, pod Orlickou přehradou, 1 km S od kóty 326, ve skalních šterbinách (14. VII. 1960 *D. Blažková*, CB). – Přední Chlum, stráně na pravém břehu potoka Hrachovka, ca 800 m VSV od obce, 310–360 m n. m. (2. VIII. 2007 *J. Malíček*, herb. J. Malíček). – Zvíkov, pravý břeh Otavy, pod hradem, skalní step (21. VIII. 1958 *D. Blažková*, CB). – Dolní Lipovsko, skála nad Orlickou přehradou na levém břehu (22. VIII. 1959 *D. Blažková*, CB). – Slapy (s. d. *Hineis*, PR, PRC). – Slapy, horní hrana skalního komplexu, 1,5 km JJV obce, 300 m n. m. (20. VI. 1979 *Jiráková*, ROZ). – Živohošť, skála u Vltavy (9. VIII. 1935 *J. Vácha*, MP). – Píšť, skalnatá stráň údolí Želivky u Vojslavického mostu asi 600 m JV od obce, asi 370 m n. m. (12. VII. 1974 *J. Švarc*, MJ). – Závozdí, skály na levém břehu Želivky, 380 m n. m. (19. VII. 1960 *F. Jiřík*, CB). – Příbram, SPR Vymyšlenská pěšina, J exponované skály ve V části lesního porostu 41A (8. VIII. 1991 *R. Hlaváček*, HOMP). – Mokrsko, Vymyšlenská pěšina, 1,75 km JV od obce, 0,5 km od zátoky při ústí Čelinského potoka do Vltavy, suťový

svah, 300 m n. m. (20. VII. 1977 *J. Jiráková*, PRC). – Orlík, Červený Vír, na skalách nad Vltavou (VIII. 1901 *K. Domin*, PRC). – Orlík nad Vltavou, na skalách nad Orlickou přehradou S nedaleko od obce (18. V. 1991 *M. Marek*, PRC). – Zbraslav, na skalách v údolí nad tokem Vltavy, ca 240 m n. m. (5. III. 1939 *J. Suza*, PRC). – Vrané nad Vltavou, údolí Vltavy (21. V. 1926 *V. Krajina*, PRC). – Vrané [nad Vltavou], ve skalní šterbině pod Homolí u obce (1887 *L. Čelakovský*, PR; IX. 1910 *F. Schustler*, PR). – [Vrané nad Vltavou], Jarov u Závisti, v postranním údolí Vltavy (15. VII. 1989 *P. Hora*, PRC). – Radvanice v Posázaví, na skalách u obce (1939 *E. Güttler*, PRC). – [Senohraby], pod ruinou Hláska na Sázavě (18. VI. 1893 *F. Bubák*, PRC). – Senohraby, Hláska, na granodioritových skalách u Sázavy (VI. 1936 *J. Suza*, PRC). – Ledec [nad Sázavou] (VIII. 1875 *Dědeček*, PR). – [Zbořený] Kostelec (s. d. *V. Vodák*, PRC). – Kamenný Přívoz, na skalách u obce (VIII. 1942 *M. Medlinová*, PRC). – Tábor, skály pod Klokoty (12. X. 1906 *D. Bubák*, PRC). – Tábor, Klokotská stráž u Chlumu (10. VI. 1883 *F. Sitenský*, PR). – Tábor, na Chlumu u obce (1883 *F. Sitenský*, PR). – Tábor, na skalách u Lužnice proti Pintovce (s. d. *Sitenský*, PR). – Tábor, Jickovice, na skalách nad tokem Vltavy, Z od obce (13. X. 1960 *J. Moravec*, PR). – Orlík, na skalách nad Vltavou u obce (1897 *K. Domin*, PRC). – Písek (1921 *R. Veselý*, PRC). – Písek, skály u Otavy u Pazderny (1875 *J. Velenovský*, PRC). – Písek, Vápenice, na skalách nad Otavou, 365–400 m n. m. (5. VIII. 1957 *J. Moravec*, PR). – Písek, skály u koňských jatek v obci (25. VII. 1924 *I. Klášterský*, PR). – Písek, za skálou Vlasti [v údolí Otavy] U Martínka u obce [asi 1 km SSV od centra obce] (30. VII. 1923 *I. Klášterský*, PR; VII. 1964 *R. Slaba*, CB). – Zvíkovické Podhradí, na skalách nad tokem Otavy Z obce (5. VIII. 1959 *J. Moravec*, PR). – Zvíkovické Podhradí, Červená, na žulových skalách u Kalvarie nad Vltavou, 400 m n. m. (VII. 1960 *J. Dostál*, PR). – Dobříš, Pouště u Mokrovrat, výslunné břidlicové skály nad Kocábou, 350 m n. m. (26. VII. 1953 *J. Šourek & J. Soják*, PR). – [Dobříš], Chotobuš, skalnatý svah (1871 *L. Čelakovský*, PR). – Bechyně, údolí Lužnice mezi mostem a sokolskou plovárnou, pravý břeh (5. VII. 1934 *I. Klášterský*, PR). – Dědovice, skály nad Otavou u soutoku Lomnice u obce (17. VIII. 1923 *I. Klášterský*, PR). – Týn [nad Vltavou], nad Vltavou na žulových skalách u obce (21. VI. 1920 *R. Dvořák*, PR). – Vojslavice na Želivce, na rulových skalách, 400 m n. m. (20. IX. 1946 *J. Suza*, BRNU). – [Vlastějovice], [kopec] Fiolník (1905 *J. Novák*, BRNU). – Borečnice, skála na levém břehu Otavy u mlýna Tlučka, JV od obce (11. VIII. 1966 *R. Slaba*, CB). – **44. Milešovské středohoří**: [Milešov], na Milešovce (1891 *E. Binder*, MP). – **45a. Lovečkovické středohoří**: Velká Bukovina, skalky na J svahu kóty 428 (21. VII. 1971 *K. Kubát*, LIT). – Žitenice, Křížový vrch („Goldberg“) u obce (8. VIII. 1886 *H. Ankert*, LIT; 4. X. 1908 *E. Proschwitzer*, PRC). – Ploskovice, Křížový vrch („Goldberg“) (s. d. *F. X. Fieber*, PR, PRC). – [Kravaře], Bobří soutěska (27. VII. 1935 *s. coll.*, LIT). – [Kravaře], jižní strana čedičových skal proti Bobřímu potoku (VIII. 1930 *K. Preis*, PRC). – [Brná] čedičový kopec [Vysoký] Ostrý u Děčína (VII. 1960 *V. Pohořelý*, PR). – **47. Šluknovská pahorkatina**: Rumburk, kopec Dymník u obce (1894 *E. Prusik*, MJ). – **48b. Liberecká kotlina**: Liberec („Reichenberg“) (s. d. *W. Siegmund*, PR). – **50. Lužické hory**: Kamenický Šenov, kopec („Mittenberg“) u obce (IX. 1890 *H. K. Handschke*, PRC). – [Kamenický Šenov], Prácheň, vyhlídka („Kuhberg“) u obce (10. VIII. 1940 *J. Meissner*, PR). – Kamenický Šenov, čedičové skály na Šenovském vrchu v Sonneberkském lese u obce (1880 *H. K. Handschke*, PR; VII. 1882 *H. K. Handschke*, PRC; 1892 *s. coll.*, PR). – [Polevsko], skály na vrchu Obrázek („Bildstein“) (8. VIII. 1895 *J. Anders*, PR). – **52. Ralsko-bezděžská tabule**: Mimoň, na Ralsku u obce (s. d. *C. Mell*, PRC). – **53a. Českolipská kotlina**: Jezvė, Kupka, znělcové skály na vrcholu, jeden trs (21. V. 1967 *K. Kubát*, LIT; 9. VII. 1998 *K. Prach*, LIT). – **56a. Železnobrodské Podkrkonoší**: Benešov u Semil (1884 *F. Bubák*, PR). – **56b. Jilemnické Podkrkonoší**: Vrchlabí (s. d. *J. Kablíková*, PR). – Vrchlabí, stará zeď u obce (1881 *C. Purkyně*, PR). – **58b. Polická kotlina**: Libná, na melafýrech u obce (2. VIII. 1908 *A. Kopríwa* [F. Petrak, Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata, no 100], BRNU). – **59. Orlické podhůří**: Nové Město nad Metují, ve skalní šterbině na úbočí Konička nad Peklem (IX. 1939 *L. Rach*, HK, MP, ROZ; 18. VII. 1941 *J. Šourek*, PR; 2. VII. 1955 *K. Kopecký*, PR). – Nové Město nad Metují, na skále nad údolím Metuje před Peklem (20. IX. 1939 *L. Rach*, HR). – Nové Město nad Metují, na skalách mezi obcí Přibyslav a údolím Pekla (1960 *F. Procházka*, MP). – Skuhrov [nad Bělou], osamělá skalka nad potokem naproti Klečkovu u obce (9. VII. 1930 *J. Mikeš*, PRC). – [Skuhrov nad Bělou], Klečkov, skála na J svahu hradního kopce (13. VIII. 1983 *J. Kučera*, herb. J. Kučera). – [Dobré], Živina, výslunné stráně a skály JZ expozice

vpravo silnice k Dobrému (11. VIII. 1984 *J. Kučera*, herb. J. Kučera). – Dobré, osada Živina, skály nad silnicí na okraji obce, ca 1 km JJV od centra obce Dobré, 420 m n. m., 50°15'38,4" N, 16°15'59,0" E (16. IX. 2007 *L. Ekrt & J. Kučera*, herb. L. Ekrt). – **63a. Žambersko:** Žamberk, silniční terasa pod městem (1920 *Kalenský*, MP). – Pastviny, dioritová skála u lávky u hostince u Frimlů (5. V. 1933 *V. Mencl*, PL). – **64b. Jevanská plošina:** Krhanice, mezi žulovými balvany v lesích nad obcí (VII. 1963 *M. Lhotská*, PR). – Krhanice, v lese pod obcí (VI. 1965 *M. Lhotská*, PR). – **65. Kutnohorská pahorkatina:** Zásmyky, skály „Vlčí doly“ u obce (1882 *A. Hansgirk*, PR). – Čáslav, skály u Tupadel (21. VII. 1894 *J. Lukeš*, BRNU, PR). – **66. Hornosázavská pahorkatina:** Chotěboř, na skalách v Obolcích u obce (25. VII. 1879 *J. Dvořák*, MP; 10. VIII. 1883 *J. Dvořák*, BRNU; 1883 *J. Dvořák*, PL). – Německý [Havlíčkův] Brod, skály nad Chlístovem u obce (s. d. *J. Novák*, PR). – Nové Dvory, na skalách na pravém břehu Sázavy u obce (28. VIII. 1898 *s. coll.*, BRNU). – **67. Českomoravská vrchovina:** Přímělkov, na skalách pod ruinami hradu Rokštejn v údolí řeky Brtnice, 450 m n. m. (5. VII. 1942 *J. Dostál*, PR). – Přímělkov, žulové skály na pravém přehu při ústí Brtnice do řeky Jihlavy, asi 440 m n. m. (5. VII. 1942 *J. Diener*, BRNM, MJ; 29. VI. 1972 *J. Růžička*, MJ; 6. VI. 1989 *J. Zlámalik*, MJ). – Přímělkov, skály nad říčkou Brtnicí nad ústím do Jihlavy, asi 650 m J železniční zastávky Přímělkov, 49°20'16,7" N, 15°44'24,6" E, 435 m n. m. (19. VIII. 2004 *L. Ekrt*, herb. L. Ekrt). – Přímělkov, žulové skály nad levým břehem Jihlavy za mostem ve skalních skulinách, 440 m n. m. (9. VIII. 1950 *J. Diener*, MJ). – Jihlava, [Brtnice], rulové skály v údolí Brtničky [Brtnice], ca 450 m n. m. (IX. 1929 *J. Suza*, BRNU). – Kamenný Malíkov (1945–1946 *L. Klenka*, CB). – [Hamry nad Sázavou, Šlakhmry], skalní skuliny nad Šlákhamerským mlýnem (17. V. 1896 *J. Vitoušek*, BRNU). – Olešnice, Skřípského stráž u obce (X. 1883 *T. Člupek*, PR, PRC; VII. 1884 *T. Člupek*, PRC). – Svojanov, skalní skuliny (13. VIII. 1895 *F. Zörnig*, PRC). – Tišnov, břidlicové skály v údolí říčky Bitýška mezi obcemi Svatoslav a Radoškov, ca 350–450 m n. m. (IX. 1942 *J. Suza*, PR, PRC). – Tišnov, Suchomelův mlýn na Libochovce (2. V. 1928 *J. Šmarda*, PR). – Tišnov, [Svatoslav], v údolí Bílého potoka mezi Šmelcovnou a Spáleným mlýnem (16. XI. 1942 *J. Šmarda*, PR). – Bystřice nad Perštejnem, údolí říčky [Bystřice] pod obcí, 490 m n. m. (VIII. 1909 *J. Podpěra*, BRNM). – Žďárec, Vratislávka (VII. 1942 *J. Šmarda*, BRNM). – Urbanov, mezi balvany na výslunné straně nad Dyjí (10. X. 1965 *J. Šuhájková*, BRNU). – Třebíč, [Chlum], na rulových skalách v údolí Čichovského potoka (IX. 1932 *J. Suza*, BRNU). – Chlum, na skalách na levém břehu Čichovského potoka pod mlýnem Leštínou (29. VII. 1932 *F. Jičínský*, BRNU). – Blažkov, u Bláhova mlýna v údolí Bobrůvky směrem k obci (VII. 1903 *M. Servít*, PRC). – [Budislav], Kalibánka (18?? *R. Traxler*, HR). – Stráž [nad Nežárkou], rulové skály na Nežárce u obce (VIII. 1852, 31. VIII. 1861 *H. Leonhardi*, PR). – **68. Moravské podhůří Vysočiny:** Třebíč (7. VIII. 1895 *E. Steiner*, BRNM). – Třebíč, skály (21. VIII. 1902 *s. coll.*, BRNM). – Třebíč, skalní stěna u Baráku poblíž obce (X. 1903 *R. Picbauer*, BRNU). – Třebíč, skály v Kožichovském žlebu u obce (X. 1905 *R. Picbauer*, OLM; V. 1906 *R. Picbauer*, BRNM). – Třebíč, na skalách u Týnského boroví (21. VI. 1911 *R. Dvořák*, BRNM; VI. 1912 *R. Dvořák*, PRC). – Třebíč, v údolí Jihlavy pod Vladislavou (1905 *coll.*?, BRNM; 1911 *J. Suza*, BRNU; VIII. 1913 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, rulové skály u obce Vladislav, v údolí Jihlavy u Stříbrnického mlýna, asi 400 m n. m. (IX. 1929 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, žulové skály v údolí u obce Vladislav–Střížov, 400 m n. m. (IX. 1929 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, Dobrá Voda, Vladislav, na granitových skalách, 430 m n. m. (VIII. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, na žulových skalách mezi Smrkem a Vladislavou (IX. 1932 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, na granitových skalách v údolí říčky mezi obcemi Dobrá Voda a Vladislav, ca 400 m n. m. (VIII. 1935 *J. Suza*, PRC). – Třebíč, Střížov, ve štěrbinách rulových skal v údolí nedaleko obce (13. XI. 1926 *J. Suza*, BRNU; VIII. 1932 *J. Suza*, BRNU; VIII. 1937 *J. Suza*, PR, PRC). – Třebíč, ve skalních štěrbinách nad Babským rybníkem (14. VII. 1882 *F. Zavřel*, BRNM, PRC). – Třebíč, na žulových skalách u Baby, 400 m n. m. (1931 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, [Koněšín], na rulových skalách v údolí Jihlavy u Koněšinského mlýna, 370 m n. m. (IX. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, [Ptáčov], Ptáčovský žleb, žulové štěrby skal, 420 m n. m. (IX. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, na granitu, Ptáčovský kopec, ca 450 m n. m. (IX. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, štěrby žulových skal v údolí Libušín, ca 400 m n. m. (IX. 1929 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, na skalách v údolí Jihlavy u Sokolí, ca 400 m n. m. (IX. 1929 *J. Suza*, BRNU). – Třebíč, na skalách v údolí řeky Marek [Markovka], 440 m n. m. (IX. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Boskovice, ve štěrbinách skal pod hradem

v obci (28. V. 1932 *s. coll.*, MP). – Vinohrádek u Boskovic na mechatých slepencových skalách ve smíšeném lese na J svahu, ca 360 m n. m. (3. IX. 1946 *J. Müller*, BRNU). – Bohuňov, skály nad silnicí u obce (25. VII. 1964 *F. Procházka*, MP). – Tišnov, Říkonín, na rulových skalách v údolí říčky Libochovky nedaleko obce, 400 m n. m. (IX. 1927 *J. Suza*, BRNU; 8. IX. 1942 *J. Suza*, PR, PRC). – Nové Město na Moravě, Olešnička, na skalách v údolí Svratky u obce, 350 m n. m., (29. VII. 1942 *J. Suza*, PRC). – [Podhradí nad Dyjí], údolí Dyje u Frejštejna (25. VIII. 1915 *A. Oborny*, PRC). – Staré Hobzí („Althart“), údolí Moravské Dyje (17. VII. 1916 *A. Oborny*, PRC). – Bítov, ve skalních štěrbinách v údolí řeky Dyje u obce (VIII. 1933 *J. Suza*, PR; IX. 1933 *J. Suza*, PRC). – Bítov, na rulových skalách nedaleko obce v údolí řeky Dyje, asi 360 m n. m. (22. III. 1932 *J. Suza*, BRNU). – Horní Kounice, na břidlicových skalách u Spáleného mlýna v údolí říčky Rokytná (11. VIII. 1939 *J. Suza*, BRNU, PRC). – Náměšť [nad Oslavou], na amfibolitových skalách nad tokem Oslavy u mlýna Skřipina (18. VIII. 1939 *J. Suza*, PRC). – Náměšť [nad Oslavou], skály (1868 *C. Römer*, PR, PRC; VIII. 1881 *A. Schwöder*, BRNM). – Náměšť nad Oslavou, na rulových skalách v údolí řeky Oslavy, u přádelny, 360 m n. m. (VIII. 1931 *J. Suza*, BRNU). – Náměšť nad Oslavou, štěrbinu skal, v údolí Oslavy, u Kraví hory (2. III. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Náměšť nad Oslavou, v lese Sedlecké obory na amfibolitových skalách, ca 350 m n. m. (23. II. 1930 *J. Suza*, BRNU). – Náměšť nad Oslavou, Sedlec, žulové skály v lese u obce, asi 400 m n. m. (VII. 1927 *J. Suza*, BRNU). – Kuroslepy, v lese na skále na levém břehu Oslavy asi uprostřed mezi Skřipinským a Senoradským mlýnem, 286 m n. m. (1. VIII. 1940 *M. Petrůň*, PRC). – Biskupice, Újezdský mlýn, na břidlicových skalách v údolí říčky Rokytná (IX. 1938 *J. Suza*, PRC). – Biskupice, na rulových skalách v údolí řeky Rokytne, asi 400 m n. m. (IX. 1932 *J. Suza*, BRNU). – Veverská Bitýška, na rulových skalách u obce, 300 m n. m. (VI. 1965 *J. Dostál*, PR). – Veverská Bitýška, ve štěrbinách Skalky, 300 m n. m. (18. VIII. 1929 *J. Vybíralová*, BRNU). – Tišnov, [Běleč], na rulových skalách v údolí Bělečského potoka (X. 1935 *J. Šmarda*, PR). – Tišnov, Běleč, štěrbinu skal v údolí u obce Běleč (VII. 1928 *J. Suza*, BRNU; 26. VI. 1938 *J. Podpěra*, BRNU; VIII. 1948 *J. Suza*, BRNU). – Tišnov, Borač, na rulových skalách u obce, ca 400 m n. m. (25. VIII. 1939 *J. Suza*, PRC; VIII. 1941 *J. Suza*, BRNU; 1942 *J. Suza*, PR, PRC). – Tišnov, na skalách v údolí Svratky mezi obcemi Borač a Doubravník (VIII. 1928 *J. Suza*, BRNU). – Dolní Loučky, skály poblíž železničního mostu u obce (9. XI. 1954 *J. Dvořák*, BRNM; 23. VII. 1984 *J. Unar*, BRNU). – Letovice, [údolí říčky] Křetinka mezi obcemi Bohuňov a Hutě (16. VI. 1938 *J. Podpěra*, BRNU). – Letovice, na amfibolitech u Bohuňova v údolí Křetinky, asi 400 m n. m. (VII. 1936 *J. Šmarda*, BRNU). – Tasov, syenitové skály na stráni u potoka Tasovičky S od kóty 430 u obce, ca 415 m n. m. (7. VI. 1972 *J. Skryja*, BRNU). – Holešín, na skalce u silnice před obcí (15. VII. 1980 *M. Unarová*, BRNU). – Mohelno, štěrbinu granulitových skal u Skryjského mlýna, 230 m n. m. (VIII. 1931 *J. Suza*, BRNU). – Mohelno, skály v údolí Oslavy, u mlýna při cestě z Kralic (20. VI. 1920 *S. Staněk*, BRNU). – Dolní Smrčné-Bransouze, žulové skály (IX. 1929 *J. Suza*, BRNU). – Znojmo, [Lukov], na fylitových skalách pod Novým Hrádkem v údolí řeky Dyje, asi 380 m n. m. (27. III. 1932 *J. Suza*, BRNU). – Rouchovany, ve štěrbinách rulových skal v údolí Rouchovanky nedaleko obce, asi 350 m n. m. (V. 1932 *J. Suza*, BRNU). – Tišnov, Mezihoří, skály nad levým břehem Loučky, asi 300 m n. m. (10. VII. 1929 *K. Cejnek*, BRNU). – [Blansko], na syenitových skalách u obce Klepačov (25. VIII. 1861 *J. Kalmus*, BRNU; 25. VIII. 1864 *J. Kalmus*, PR; 1907 *coll.?*, BRNM, BRNU). – Blansko (VI. 1909 *coll.?*, BRNM; 1914 *Thenius*, BRNU). – Blansko, ve štěrbinách granitosyenitových skal mezi železářskou hutí a Skalským mlýnem v údolí řeky Punkva, asi 350 m n. m. (28. X. 1933 *F. Bílý*, [Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 902/II], BRNM, BRNU, HR, LIM, MP, MZ, OLM, PR, PRC). – Blansko, na žulosyenitových skalkách v údolí Punkvy u obce (22. X. 1934 *F. Bílý*, PRC). – [Blansko], v údolí Punkvy, mezi [Starohrabčíc] hutí a Skalským mlýnem, skalky za hutí ve smrkách (24. VIII. 1930, *F. Bílý*, BRNU). – [Blansko], v údolí Punkvy mezi hutí a Skalským mlýnem u Lažánek (19. III. 1930 *F. Bílý*, BRNU). – Lažánky, údolí Punkvy (29. VIII. 1930 *F. Bílý*, PRC). – Adamov, na rulových skalách v Josefovském údolí nedaleko obce, asi 400 m n. m. (28. XI. 1926 *J. Suza*, BRNU). – Adamov, Josefovské údolí, kamenitá suť mezi mostem a hutí v Josefově (28. VIII. 1927 *F. Bílý*, OLM). – [Adamov], Josefovské údolí, mezi hutí a hájenkou (28. IX. 1927 *F. Bílý*, BRNU). – [Adamov], Josefovské údolí, nad hutí v Josefově (28. IX. 1927 *F. Bílý*, BRNU). – [Adamov], na žulosyenitu v Josefovském údolí, před hutí (28. X. 1927 *F. Bílý*, BRNU). – [Adamov], Josefovské údolí (s. d. *Hanáček* BRNU;

1928 *F. Bílý*, PRC). – [Adamov], Josefovské údolí, nad žlíbkem proti nemocnici (29. XI. 1929 *F. Bílý*, BRNU). – Adamov, ve skalních štěrbinách granitosyenitových skal v Josefovském údolí u obce, asi 350 m n. m. (IX. 1933 *F. Bílý*, [Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 902/I], BRNM, BRNU, HR, LIM, MP, MZ, OLM, PR, PRC). – Adamov, Josefovské údolí („bei der Schweizerhütte“) (10. V. 1934 *O. Leneček*, PRC). – Adamov, na granitových skalách v Josefovském údolí (12. V. 1935 *V. Krist*, BRNU). – Adamov, ve štěrbinách žulosyenitových skal mezi obcí a Josefovem (3. IX. 1938 *F. Bílý*, OLM). – Adamov, Josefovské údolí u obce, štěrbinu skal proti Švýčárně, ca 460 m n. m. (21. VII. 1947 *R. Dvořák*, BRNM). – Adamov, skalky nad Josefovou hutí (9. VII. 1974, *J. Unar*, BRNU; 10. X. 1974 *F. Kühn*, BRNU). – Babice u Brna, asi 300 m za železničním mostem směrem k Brnu, na skále u silnice, proti zastávce, 280 m n. m. (12. X. 1945 *J. Müller*, BRNU). – Babice [nad Svitavou], na skalách v údolí řeky Svitava u železniční zastávky (1960 *F. Procházka*, MP). – **69a. Železnohorské podhůří**: Jankovice, skála v lese za vsí V silnice do Seníku (12. V. 1938 *J. Hadač*, MP). – [Předhradí], Rychmburk u Skuteče, skály v údolí blíž bývalého mlýna (29. VI. 1936 *J. Hadač*, MP). – Vrbatův Kostelec, v lese Podskalí (VIII. 1941 *Kavka*, ROZ). – Nasavrky, [Práčov], na skále naproti hradu Strádovu, 380 m n. m. (24. V. 1942 *E. Hadač & R. Hendrych*, PR, PRC). – Žumberk, na skalách v Boháčově údolí u obce, ca 330 m n. m. (11. VII. 1945 *R. Hendrych*, PRC). – Žumberk, na skalách v lese v údolí Holetánky, Boháčovy doły u obce, ca 300 m n. m. (11. VII. 1943 *R. Hendrych*, PR). – Skuteč, žulové skály u obce (28. IV. 1869 *J. Freyn*, BRNM). – Skuteč, Košumberk, u obce (1936 *E. Hadač*, BRNM). – **69b. Sečská vrchovina**: Třemošnice, na skalách v Hedvičině údolí u obce, asi 400 m n. m. (2. V. 1947 *E. Hadač, R. Hendrych & Z. Urban*, PR). – [Třemošnice], Hedvičino údolí (7. VIII. 1952 *R. Neuhäusl*, MP). – **71a. Bouzovská pahorkatina**: Čunín, ve žlebě na skále (s. d. *F. Sedláček*, BRNU). – **71b. Drahan­ská plošina**: Sloup, skály u obce (VIII. 1835 *Welsch*, BRNM). – **71c. Drahanské podhůří**: Náměšť na Hané, Stráň Zabítý v Hlubokém žlebě [Terežské údolí] u obce, droba, 350 m n. m. (24. IX. 1940 *J. Otruba*, PRC; VIII. 1941 *J. Otruba*, OLM; VII. 1945 *J. Laus*, OLM; VIII. 1947 *J. Otruba*, OLM). – Rousínov, na slepencových skalách v údolí Vítovický žleb, 320 m n. m. (X. 1925 *J. Suza*, BRNU). – **72. Zábřežsko-unič­ovský val**: Laštany-polesí (30. IX. 1955 *B. Raynoch*, OLM). – **73b. Hanušovická vrchovina**: Sobotín, („Hohe Warte“) (10. IX. 1935 *Knofl*, PRC; 11. IX. 1935 *O. Leneček*, PRC). – **74a. Vidnavsko-osoblažská pahorkatina**: Žulová, výslunné skály u obce (1877 *F. Vierhapper*, PRC). – [Žulová], na žule u Frýdberku (VIII. 1927 *J. Laus*, OSM). – Javorník, na skalách u silnice z Javorníka do Travné, kóta 555, nad mostem přes potok, ca 400 m n. m. (16. VIII. 1957 *J. Vicherek*, BRNU). – **75. Jesenické podhůří**: Potštát, asi 2 km JJV obce, údolí potoka Veličky na skále při silnici poblíž Vágnerova mlýna, asi 440 m n. m. (12. XI. 1983 *Z. Hradílek*, OLM). – Kružberk, na skalách nad říčkou Moravice u Kružberské přehrady, asi 430 m n. m. (9. VI. 1977 *B. Šula*, OLM). – Vrbno [pod Pradědem], údolí Opavy u obce (28. VII. 1949 *M. Součková*, BRNM). – Vrbno pod Pradědem (1867 *Reinhardt*, PRC). – [Bělkovice-] Laštany, polesí, průsek mezi odd. 3 a 4 (30. IX. 1955 *B. Raynoch*, OLM).

Oreofytikum:

88a. Královský hvozd: Hamry na Šumavě (1929 *E. Güttler*, PRC). – **90. Jihlavské vrchy**: Rácov, asi 1,5 km vysoký žulový taras nad silničním příkopem nad silnicí Řídelov – Rácov, asi 2 km J od obce Rácov, 710 m n. m. (3. X. 1943 *J. Diener*, PRC). – [Třeštice], Roštýn (s. d. *K. Kupka*, LIT). – **91. Žďárské vrchy**: [Velká Losenice], Žďár [nad Sázavou], Peperek, ve skalní skulině (29. VIII. 1894 *J. Vitoušek*, BRNU; 1897 *F. Kovář*, PR; 5. VIII. 1899 *F. Kovář*, PRC; 15. VIII. 1900, 2. VII. 1901 *F. Kovář*, PR).

Nelokalizované a široce pojaté lokality:

Střední Čechy (5. V. 1929 *V. Krajina*, PRC). – Střední Čechy, na břidlicích v údolí Kocáby ca 220 m n. m. (9. V. 1947 *J. Suza*, PRC). – Na skalách v údolí Teplé (s. d. *Grabowsky*, PRC; 1908 *E. Liebaldt*, PR). – Rožmitál, Maňov, údolí u obce (VI. 1911 *coll.?*, BRNM). – Morava, štěrbinu granitových skal v údolí řeky Libochovka, 450 m n. m. (IV. 1922 *J. Suza*, BRNU). – Morava, na rulových skalách v údolí řeky Želetavky (VIII. 1933 *J. Suza*, BRNU). – Klášter („Kloster“) (2. IX. 1876 *F. Zavřel*, PRC).

Asplenium × *alternifolium* nothosubsp. *heufleri***Termofytikum:**

16. Znojensko-brněnská pahorkatina: Znojmo, [Havraníky], Staré Vinice, („Königsstuhl“) (15. VII. 1909 *A. Oborny*, PRC).

Mezofytikum:

371. Českokrumlovské Předšumaví: Kamenný Újezd, [Rančice], Rančická strouha u obce, skalky 0,5 km S od kapličky u kóty 488 na pravém břehu potoka (28. VII. 1960 *D. Blažková*, CB). – **41. Střední Povltaví:** Černovice [zřejmě Černolice] u Jíloviště, na skále při potoce u vsi (18. VII. 1880 *J. Velenovský*, PRC). – Kamýk nad Vltavou, skály nad Vltavou u osady Roviště, 280 m n. m., 49°39'40" N, 14°15'21" E (1. IV. 2007 *L. Ekrť*, PRC, herb. L. Ekrť). – **63a. Žambersko:** Litice nad Orlicí, vnitřní strana vnější obvodové zdi na zřícenině hradu Litice, 440 m n. m. (2002 *J. Mertlík*, herb. L. Ekrť; 22. IX. 2002 *L. Ekrť*, herb. L. Ekrť). – **68. Moravské podhůří Vysočiny:** Brno, žulosyenitové skály v Josefovském údolí (1906 *A. Wildt*, BRNM). – Adamov, u Švýčárny na žlebu (1906 *A. Wildt*, BRNU). – Brno, na žule u Adamovského [Josefovského] údolí (VI. 1910 *A. Wildt*, BRNU). – Brno, Adamov, ve štěrbinách žulosyenitových skal v Josefovském údolí, nedaleko obce, asi 400 m n. m. (28. XI. 1926 *J. Suza*, BRNU, PRC). – Adamov, žulosyenitové skalky nad hutí v Josefově (10. VIII. 1935 *F. Bílý*, PRC).

Položky *A. × alternifolium* nothosubsp. *heufleri* ze zahraničí uložené v českých herbářích revidovaných autorem**Rakousko**

Tyrolsko, Meran, žulová zeď, mezi Mólten a Vilpian (1858 *E. Rosenstock* [Dörfler Herb. Norm., no 3681], PR, PRC [„položka“ je pouze xerokopie!]).

Ukrajina

Podkarpatská Rus, Sevluš, ve štěrbinách andesitových skal na Černé hoře u obce, ca 250 m n. m. (14. VIII. 1935 *J. Suza*, BRNU, PR, PRC). – Sevluš, kopečky nad městem (VIII. 1936 *J. Šmarda*, PR).

Slovensko

Vtáčník, Podhradie u Prievidzi, ve štěrbinách andezitových skal hory Orděkovo nad obcí, ca 650 m n. m. (21. VIII. 1930 *J. Suza*, BRNU).