s reakcí kolem pH = 4,0, na silikátových horninách a pískovcích. Druh stinných stanovišť, s vysokými nároky na vzdušnou vlhkost. Kalcifobní, pokud se vyskytuje na vápencích, vždy v silné vrstvě surového humusu. Nejčastěji ve společenstvech svazu *Piceion excelsae* (diagnostický druh), méně zastoupen ve společenstvech svazu *Luzulo-Fagion* a *Alnion glutinosae*.

Rozšíření v ČSR: Ve všech horských územích, v nižších polohách jen na ekologicky vhodných stanovištích (často jen přechodný výskyt). Těžiště rozšíření v montánním a supramontánním stupni, vzácně ještě v kolinním a subalpínském (min.: Labské pískovce, 130 m; max.: Krkonoše, Růžová hora, 1 380 m). § — Mapy: ZLATNÍK A ČSSR 1966: map. 22/3; SLAVÍK FKS 1986: 55.

T: 8. Čes. kras (Liteň), 10. Praž. ploš. (Běchovice, poslední údaj 1919), 15. Vých. Pol. (Nový Ples, poslední údaj 1889), 18. Jihomor. úv. (Bzenec; Vracov). — **M**: ve většině fyt. o. roztr. až vz.; [chybí ve fyt. o. 29. Doup. vrchy, 36. Horaž. pah., 38. Bud. pán., 41. Stř. Povlt., 42. Votic. pah., 43. Votic. vrch., 44. Mileš. střed., 45. Verneř. střed., 66. Hornosáz. pah., 68. Mor. podh. Vysoč., 72. Zábř.-unič. úv., 77. Středomor. Karp., 79. Gottw. vrchy, 82. Javorn.] — **O**: všechny fyt. o.

Celkové rozšíření: Evropa (kromě v.), Kanárské ostrovy, Maroko, Sýrie, Turecko, Kavkaz, Kamčatka, Japonsko a z. část Severní Ameriky. — Mapy: HULTÉN CP 1964: 153; MEUSEL et al. 1965: 12; AFE 1972: 112.

Význam: Často pěstována jako skalnička. Obsahuje význačné fytoekdysony, tj. sloučeniny s účinky hmyzích hormonů.

17. *Polypodiaceae* BERCHT. et J. PRESL — osladičovité*)

Vytrvalé byliny. Oddenek plazivý s plevinami. Listy peřenosečné, stejnotvaré (trofosporofyly), žilnatina otevřená. Výtrusnicové kupky na rubu čepele listu vždy bez ostěr. Výtrusnice leptosporangiátní, s vertikálním prstencem ztlustlých buněk. Výtrusy stejnotvaré, monoletní. Prokel lupenitý, zelený. — Asi 30—64 rodů (asi 1 000 druhů) hlavně v tropech a subtropech jv. Asie, Ameriky, Oceánie a Austrálie.

1. *Polypodium* L. — osladič

Polypodium LINNAEUS Sp. Pl. 1082, 1753.

Lit.: CHRISTENSEN C. (1928): On the systematic position of Polypodium vulgare. Dansk Bot. Ark. 5/22: 1—10. — SLAVOŇOVSKÝ F. (1947): Jak fylogeneticky zhodnotiti abnormity a anamorfózy Polypodium vulgare L. Spisy Přírod. Fak. Univ. Brno, no 292: 1—58; no 298: 1—35. — HOLUB J. (1960): Nové nebo méně známé rostliny květeny ČSSR. Preslia 32: 423—426. — SHIVAS M. G. (1961): Contributions to the cytology and taxonomy of species of Polypodium in Europe and America. I, II. J. Linn. Soc.-Bot. London 58: 13—25, 27—38. — ROTHMALER W. et SCHNEIDER U. (1962): Die Gattung Polypodium in Europa. Kulturpflanze, suppl. 3: 234—248. — ZENNER G. (1972): Beitrag zur Unterscheidung der Arten von Polypodium vulgare L. s. l. in Europa. Gött. Florist. Rundbr. 6/3: 21—64. — NARDI E. et TOMMEI A. (1976): Osservazioni biosistematiche sul genere Polypodium in Italia. Webbia 30/2: 219—256. — BADRÉ F. et PRELLI R. (1978): Les espèces du groupe Polypodium vulgare du Massif Armoricain. Candollea 33: 89—106. — MURÍN A. (1982): Cytotaxonomická štúdie rodu Polypodium L. na Slovensku. Biológia Bratislava, 37: 83—87.

Vytrvalé byliny s plazivým větveným oddenkem. Listy věsměs přezimující, řapíkaté, vyrůstající ve 2 řadách na svrchní straně oddenku; hluboce členěné v páry střídavých, celokrajných nebo jemně zubatých, lysých úkrojků. Výtrusnicové kupky na rubu úkrojků v řadě po obou stranách stř. žilky. Výtrusy ledvinité, bradavčité. — Asi 75 druhů, převážně epifyty v tropech a subtropech j. polokoule.

1a Listy v obrysu úzce trojúhelníkovité nebo široce čárkovité až úzce obdélníkovité, úkrojky většinou tupé a nepravidelně jemně zubaté; mladé výtrusnicové kupky okrouhlé; prstenec z 9—18 ztlustlých červenohnědých buněk; bazální buňka výtrusnice 0—1, menší než buňky prstence (neztlustlé buňky mezi stopkou výtrusnice a prstencem); pleviny kopinaté; průměrná délka výtrusů menší než 70 µm. Listy raší V—VI; zpravidla na stinných a vlhčích místech . . . . . **1. *P. vulgare***

b Listy v obrysu vejčité nebo vejčitě kopinaté; úkrojky většinou celokrajné a zašpičatělé; mladé výtrusnicové kupky eliptické; prstenec ze 4—9 (—11) ztlustlých zlatohnědých buněk; bazální buňky výtrusnice 2—4, mnohem širší než buňky prstence; pleviny ± vejčité, ostře zašpičatělé; průměrná délka výtrusů větší než 70 mm. Listy raší VI—VII; na světlejších skalních stanovištích, nejčastěji na vyvřelinách . . . . . **2. *P. interjectum***

*) Zpracoval A. Čvančara.

Searchable PDF created by OCR.space (Free Version)

Poznámka: Často užívaný znak k rozlišení obou taxonů — 2× vidličnatě větvené sekundární žilky na dol. úkrojcích čepele u *P. vulgare* a 3—4× vidličnatě větvené žilky u *P. interjectum*, není spolehlivý a nelze na jeho základě oba taxony správně určit.

1. *Polypodium vulgare* L. — osladič obecný Tab. 31/1

Polypodium vulgare LINNAEUS Sp. Pl. 1085, 1753.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 1, 2, 704, 903, 1104. — PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 604, 1001. — Pl. Čechoslov. Exs., no 356. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1836. — Extra fines: Pl. Hung. Exs., no 931. — Fl. Polon. Exs., no 1758. — WALTER-CALLÉ Pteridophyta Exs., no 57.

Oddenek až 30 cm dl., větvený, mladší části hustě kryté hnědými, kopinatými, dlouze zašpičatělými plevinami, 2,5—6,0 mm dl. Listy vesměs přezimující, až 50 cm dl., čepel delší než slabě křídlatý řapík, v obrysu úzce trojúhelníkovitá nebo široce čárkovitá až úzce obdélníkovitá, na vrcholu zašpičatělá, hluboce členěná ve 3—26 párů střídavých, úzce obdélníkovitých, na vrcholu zaoblených, dále nečleněných, většinou jemně zubatých úkrojků; všechny páry úkrojků (kromě nejhořejších) ± stejně dlouhé; postranní žilky vícekrát vidličnatě větvené. Výtrusnicové kupky okrouhlé, vždy bez ostěry. Výtrusnice s vertikálním prstencem z (9—) 10—14 (—18) červenohnědých ztlustlých buněk; bazální neztlustlá buňka výtrusnice 0 (—1), menší než buňky prstence. Výtrusy ledvinité, 47—70 μm dl., bradavčité. Prokel srdčitý, 0,5—0,7 mm dl. VII—VIII. Gf.

$2n = 148$ (extra fines)

Variabilita: Druh velmi proměnlivý ve tvaru a velikosti čepele a úkrojků. Z množství popsaných variet bývají nejčastěji rozlišovány: var. *attenuatum* MILDE — listy dlouze řapíkaté, úkrojky ze široké báze pozvolna směrem k vrcholu zúžené a zašpičatělé, okraj pilovitý; var. *commune* MILDE — listové úkrojky podlouhlé nebo podlouhle čárkovité, krátce zašpičatělé, okraj pilovitý; var. *obtusum* WALLR. — úkrojky na vrcholu tupé (méně často zašpičatělé), celokrajné, pouze na vrcholu ± pilovité; var. *serpentini* DOMIN — listy žlutozelené, v obrysu trojúhelníkovité (nejdolejší pár úkrojků nejdelší), hluboce členěné; výtrusnicové kupky zpravidla na všech úkrojcích dobře vyvinuté, malé; tato varieta byla popsána z hadců Slavkovského lesa.

Znaky všech popsaných vnitrodruhových taxonů nevykazují na našem území potřebnou stálost, nejsou v korelaci s dalšími znaky a většinou nejeví ani vyhraněnou ekologickou vazbu. Časté teratologické odchylky bývají hodnoceny jako formy.

Ekologie a cenologie: Stinné a mechovité skály, skalní štěrbiny, balvany v lesích, trouchnivějící kmeny, vlhké jehličnaté a listnaté lesy, též v porostech kosodřeviny. Roste převážně na kyselých silikátových horninách, vzácně i na vápenci, zde vždy na silné vrstvě humusu. Vyskytuje se především ve společenstvech svazu *Androsacion vandellii* (diagnostický druh), popř. svazu *Genisto germanicae-Quercion* a řádu *Piceetalia excelsae*.

Rozšíření v ČSR: V celém území, s těžištěm výskytu v mezofytiku a oreofytiku. Od planárního stupně až do subalpínského (max.: Krkonoše, Úpská jáma, 1 330 m; Hrubý Jeseník, Velká Kotlina, 1 320 m). — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 56.

T: všechny fyt. o. vz. až roztr.; [chybějí doklady z fyt. o. 5. Terez. kotl.]. — M: všechny fyt. o. roztr. až hojně; [chybějí doklady z fyt. o. 60. Orl. opuky a 77. Středomor. Karp.]. — O: všechny fyt. o. roztr. až hojně.

Celkové rozšíření: Evropa, v Asii nesouvisle od Uralu po Japonsko, hory s. Afriky, j. Afrika, Kergueleny, Severní Amerika, Havaj. — Mapy: HULTÉN CP 1964: 177; MEUSEL et al. 1965: 18; AFE 1972: 114.

Význam: Dříve používán v lidovém léčitelství. V oddenku se hromadí cukry a je obsažen steroidní glykosid osladin, též význačné ekdysony, tj. sloučeniny s účinky hmyzích hormonů. Sekané oddenky (osladičové kořeny) používány v zahradnické praxi jako součást substrátu pro pěstování epifytických rostlin, hlavně orchidejí. Občas se pěstuje jako skalnička.

2. *Polypodium interjectum* SHIVAS — osladič přehlížený Tab. 31/2

Polypodium interjectum SHIVAS J. Linn. Soc.-Bot. London 58: 29, 1961. — Syn.: *Polypodium vulgare* var. *attenuatum* MILDE f. *prionodes* ASCHERS. in A. et GR. Syn. Mitteleur. Fl. 1: 94, 1896. — *P. vulgare* subsp. *prionodes* (ASCHERS.) ROTHM. Mitt. Thüring. Bot. Ver. 38: 106, 1929.

Exsikáty: Extra fines: WALTER-CALLÉ Pteridophyta Exs., no 62.

Oddenek plazivý, až 30 cm dl., větvený, mladší části kryté červenohnědými až hnědými, vejčitými, na vrcholu ostře zašpičatělými, 4—6 mm dl. plevinami. Listy přezimující, až 50 cm dl., čepel delší než slabě křídlatý řapík, v obrysu vejčitá až vejčitě kopinatá, hluboce členěná ve 3—28 párů střídavých, úzce obdélníkovitých, na vrcholu zašpičatělých, celokrajných nebo jemně zubatých, dále nečleněných úkrojků, nejdolejší pár úkrojků často nazpět směřující (nejzřetelnější u živých rostlin), 4.—6. pár úkrojků od báze nejdelší; postranní žilky vícekrát vidličnatě větvené. Mladé výtrusnicové kupky eliptické, na rubu úkrojku v řadě po obou stranách stř. žilky, vždy bez ostěry. Výtrusnice s vertikálním prstencem ze (4—) 6—9

Searchable PDF created by OCR.space (Free Version)

(—11) ztlustlých zlatohnědých buněk; bazální buňky výtrusnice 2—4, mnohem širší než buňky prstence. Výtrusy ledvinité, 70—98 μm dl., bradavčité. VIII—XII. Gf.

$2n = 222$ (extra fines)

Ekologie a cenologie: Světlá skalní stanoviště, převážně na vyvřelinách, vápencích a buližnících, vzácně na kvádrových pískovcích; pravděpodobný výskyt i ve spárách zdí a na vápencových skalkách ve světlých lesích. Má menší nároky na vzdušnou vlhkost než předešlý druh. Cenologicky málo známý; na střekovské skále u Ústí nad Labem ve společenstvech svazu *Seslerio-Festucion glaucae*.

Rozšíření v ČSR: Velmi vzácně, především v mezofytiku. Přesnější rozšíření dosud nedokonale známo. Zatím zjištěn od kolinního do submontánního stupně (min.: Skalka u Hranic, 280 m; max.: vrch Spravedlnost u Doubic, 530 m). — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 56.

T: 9. Dol. Povlt. (Praha-Šárka). — M: 31. Plz. pah. (Nezdice a Vlčí u Přeštic), 35. Podbrd. (Šťáhlavy, hrad Lopata), 44. Mileš. střed. (Velemín), 45. Verneř. střed. (Podmokly; Střekov), 47. Šluk. pah. (vrch Spravedlnost u Doubic), 52. Ral.-bez. tab. (Hamr na Jezeře, hrad Děvín), 70. Mor. kras (Josefovské údolí), 75. Jes. podh. (Hrubá Voda), 76. Mor. brána (Skalka u Hranic).

Celkové rozšíření: Západní a stř. Evropa, z. Středozemí. Ojedinělé lokality v okolí Moskvy, na Krymu, v Turecku a s. Íránu (Elborz). — Mapy: ROTHMALER et SCHNEIDER 1962: 224; AFE 1972: 115.

Poznámka: Na území ČSR je pravděpodobný výskyt křížence *P. vulgare* × *interjectum* (= *P.* × *mantoniae* ROTHM). Svými znaky se více blíží druhému rodičovskému druhu, mladé výtrusnicové kupky jsou eliptické, většina výtrusnic je nevyvinutá, normálně vyvinuté výtrusy se netvoří. Pro spolehlivé určení je nutno stanovit počet chromozómů ($2n = 185$). Vyskytuje se vzácně v populacích obou rodičovských druhů. Některé rostliny od Nezdic u Přeštic, Hamru na Jezeře a z Josefovského údolí v Mor. krasu pravděpodobně náleží k tomuto kříženci.

Ordo *Marsileales* — marsilkotvaré

18. *Marsileaceae* MIRBEL — marsilkovité*)

Vytrvalé vodní nebo bahenní byliny kořenující dlouhým plazivým a chlupatým oddenkem. Listy střídavé, niťovité až šídlovité nebo dlouze řapíkaté se 4četnou čepelí. Sporokarpy krátce stopkaté nebo přisedlé, obsahující megasporangia s jedinou megasporou i mikrosporangia, každé s 64 triletními mikrosporami. Prokel nepatrný, vyvíjející se uvnitř výtrusů. — 3 rody (asi 65 druhů), většinou v tropických oblastech Asie, Afriky a Jižní Ameriky.

1. *Pilularia* L. — míčovka

Pilularia LINNAEUS Sp. Pl. 1100, 1753.

Lit.: JORGENSEN C. A. (1928): The microsporangia of Pilularia globulifera L. Dansk Bot. Ark. 5: 1—9. — AMBROŽ J. (1933): Pilularia globulifera L. v jižních Čechách. Věda Přír. 14: 218—219. — HROBAŘ F. (1934): Nové naleziště Pilularia globulifera na Třeboňsku. Věda Přír. 15: 246—247.

Asi 6 druhů v Evropě, Austrálii, Oceánii, v Severní a Jižní Americe.

1. *Pilularia globulifera* L. — míčovka kulkonosná Tab. 32/2

Pilularia globulifera LINNAEUS Sp. Pl. 1100, 1753. — Syn.: *Calamistrum globuliferum* (L.) O. KUNTZE Rev. Gen. Pl. 2: 822, 1891.

Exsikáty: DOMIN et KRAJINA Fl. Čechoslov. Exs., no 309.

Vytrvalé drobné byliny s plazivým větveným oddenkem, 10 až 30 cm dl. Listy niťovité až šídlovité, světle zelené, na vrcholu zašpičatělé, lysé, v mládí spirálně stočené, zpravidla (3—) 7—10 (—15) cm dl.; na bázi listů vyrůstají krátce stopkaté až přisedlé, kulovité, 3—5 mm vel., krátce přitiskle chlupaté, 2—4pouzdré sporokarpy, žlutozelené, později za zralosti černohnědé. VII—IX. Hf.

$2n = 26$ (extra fines)

Ekologie a cenologie: Obnažená dna nebo bažinaté břehy mezotrofních rybníků na bahnitých až hlinito-písčitých půdách, někdy mělce zaplavovaných. Nejčastěji ve společenstvech svazu *Littorellion uniflorae*.

Rozšíření v ČSR: Vzácně v mezofytiku

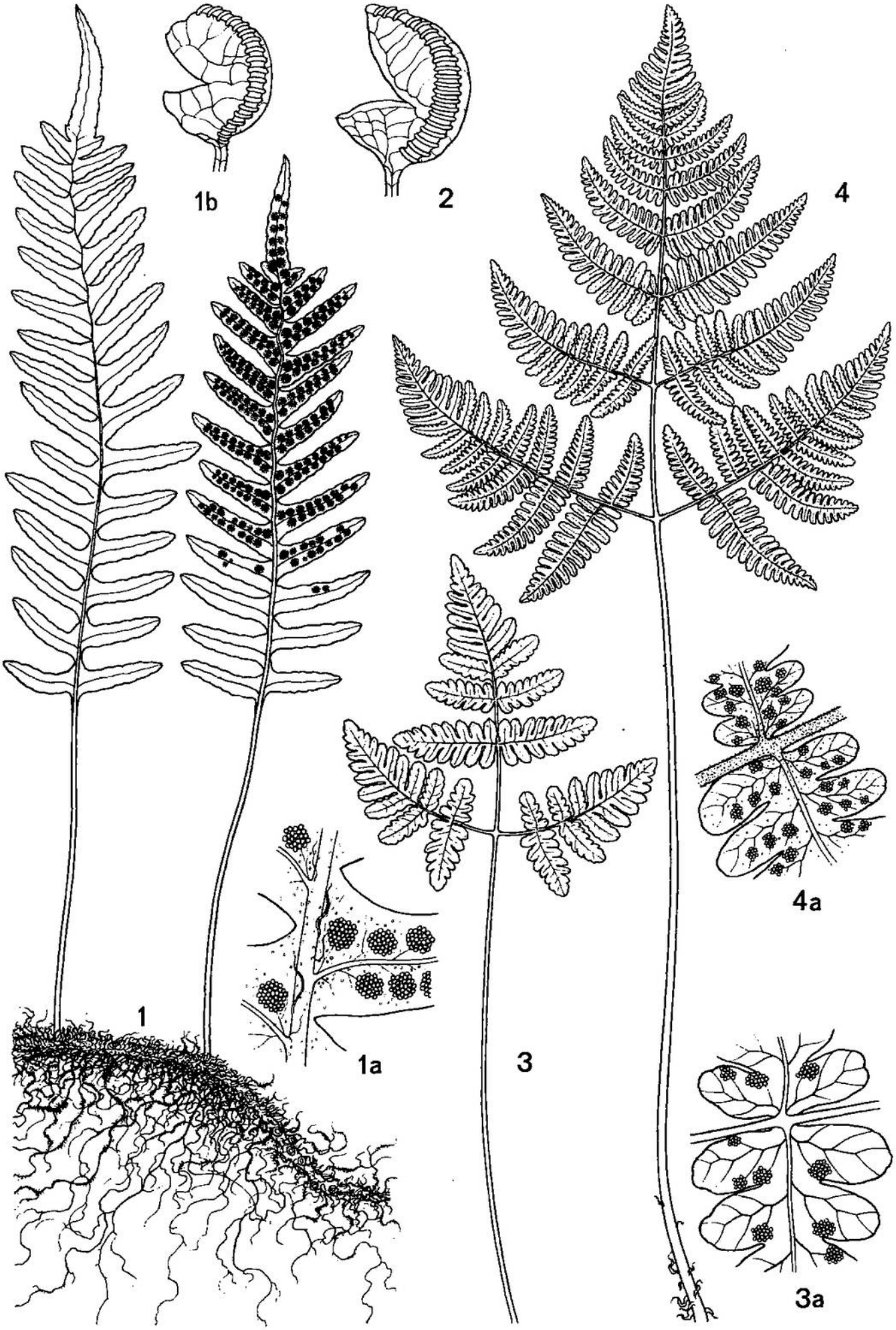
*) Zpracoval B. Křísa.

Tab. 32: 1 *Salvinia natans*. — 2 *Pilularia globulifera*. — 3 *Azolla caroliniana*.

Searchable PDF created by OCR.space (Free Version)

Tab. 31: 1 *Polypodium vulgare*, 1a — část listu, spodní strana, 1b — sporangium. — 2 *P. interjectum*, sporangium. — 3 *Gymnocarpium dryopteris*, 3a — část listu, spodní strana. — 4 *G. robertianum*, 4a — část listu, spodní strana.

Searchable PDF created by OCR.space (Free Version)



Searchable PDF created by OCR.space (Free Version)