

Variabilita: Podobného typu jako u předcházejícího druhu. Nejvýrazněji se projevuje ve způsobu členění listové čepele. Nejčastěji se vyskytují rostliny s lističky do $1/2-2/3$ členěnými, méně často se zřetelně zpeřenými, vzácněji naopak jen zubatými.

Za *A. distentifolium* je mnohdy považován druh *A. filix-femina*, a to zejména takové formy, kdy ostěry opadávají velmi brzo (u *A. filix-femina* jsou však výtrusnicové kupky podlouhlé, srpovitě až podkovovitě zahnuté) nebo kdy výtrusnicové kupky jsou poněkud okrouhlého tvaru (ostěry však vytrvávají). Ke správnému určení je nutné srovnávat celý soubor znaků; sterilní jedinci se velmi často špatně rozpoznávají a jejich určení zůstává problematické.

Ekologie a cenologie: Stinné, humózní, horské lesy, sušové lesy, porosty kosodřeviny, úpatí skal, horské louky, břehy potoků ap. Na příhodných stanovištích vytváří téměř homogenní porosty (kapradinové nivy), zvláště na místech, kde dlouho leží sníh; nejlépe jsou vyvinuty v Hrubém Jeseníku, na Šumavě a v Krkonoších, zvláště v karech. Na kyselých až neutrálních substrátech, především ve společenstvech svazů *Dryopteridi-Athyrium*, *Adenostylin*, *Calamagrostion villosae*, *Athyrio alpestris-Piceion* a *Piceion excelsae*.

Rozšíření v ČR: Převážně jen v oreofytiku, vzácně zasahuje do mezofytika. Nejhojnější na Šumavě, v Krkonoších a v Hrubém Jeseníku.

ku. Těžiště rozšíření od supramontánního po subalpínský stupeň, většinou dol. hranici v horách tvoří vrstevnice 900 m (min.: údolní přehrada pod Špindlerovým Mlýnem, 680 m, Teplisko-adršpašské skály, ca 600 m, mezi Olomučany a Habruvkou v Moravském krasu ca 500 m). — Mapy: KODALÍKOVÁ in HENDRYCH, Acta Univ. Carol.-Biol. 1971: 271, 1973; SLAVÍK in Květena ČSR 1: 86, 1988; SLAVÍK FKS 1986: 47.

M: 37 g. Libín. Předšum. (Libín), 70. Mor. kras (mezi Olomučany a Habruvkou; les Tipeček u Jedovnice). — O: 85. Kruš. hory (Špičák; Klínovec; snad Jelení hora), 88. Šum. (od vrchu Ostrý na severozápadě až po vrch Smrčina na jihovýchodě, místy dosti hojně; Čerchov v sousedním Českém lese bez dokladu), 92. Jiz. hory (nejhojněji na vrchu Jizera), 93. Krk. (zvlášť hojně v karech), 94. Tepl.-ad. sk. (soutěska Sibiř), 95. Orl. hory, 96. Král. Sněž., 97. Hr. Jes., 98. Níz. Jes. (Slunečná, jen lit.), 99. Mor.-slez. Besk.

Nedoložené a nepravděpodobné údaje: M: 61. Dol. Poorl. (Nový Hradec Králové), 63. Českomor. mezih. (Rohová), 67. Českomor. vrch. (Radešín), 46. Lab. pisk., 41. Stř. Povlt. (Zvíkov).

Celkové rozšíření: Severní Evropa, pohoří stř. a j. Evropy; Kavkaz; jihosibiřská pohoří, hory Japonska a Kamčatky; Severní Amerika od Aljašky po Kalifornii, na východě zvláště Newfoundland; j. Grónsko. — Mapy: HULTÉN AA 1958: 243; MEUSEL et al. 1965: 15; AFE 1972: 85; HEGI ed. 3, 1/1: 190, 1984.

2. *Cystopteris* BERNH. — puchýřník*)

Cystopteris BERNHARDI Neues J. Bot. 1/2: 26, 1805, nom. cons.

Lit.: MILDE J. (1855): Ueber einige neue, in Schlesien beobachtete Farne. Jber. Schles. Ges. Vaterl. Cult. 33: 92—95. — GOGELA F. (1900): *Cystopteris sudetica* aus Mähren. Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 39: 45. — BLASDELL R. F. (1963): A monographic study of the fern genus *Cystopteris*. Mem. Torrey Bot. Club 21: 1—102. — VIDA G. (1974): Genome analysis of the European *Cystopteris fragilis* complex. I. Tetraploid taxa. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 20: 181—192.

Vytrvalé byliny s tmavě hnědými až černými, vystoupavými nebo plazivými oddenky. Listy ± stejného tvaru vyrůstají v přízemních růžicích nebo jednotlivě; čepel 1—3 × zpeřená, tenká. Výtrusnicové kupky okrouhlé, kryté bočními ostěrami. Výtrusy zpravidla na povrchu krátce ostnitě. — Asi 15 druhů rozšířených převážně v horském stupni mírného pásma.

1a Oddenek ± vystoupavý; listy v přízemní růžici, čepel v obrysu podlouhlá, kopinatá až vejčitě podlouhlá, druhý pár lístků (od zdola) zpravidla nejdelší; řapík nejčastěji kratší než čepel . . .

1. *C. fragilis*

b Oddenek plazivý; listy vyrůstají jednotlivě, čepel v obrysu široce vejčitá až trojúhelníkovitá, první pár lístků (od zdola) zpravidla nejdelší; řapík nejčastěji delší než čepel . . . 2. *C. sudetica*

1. *Cystopteris fragilis* (L.) BERNH. — puchýřník křehký Tab. 25/1

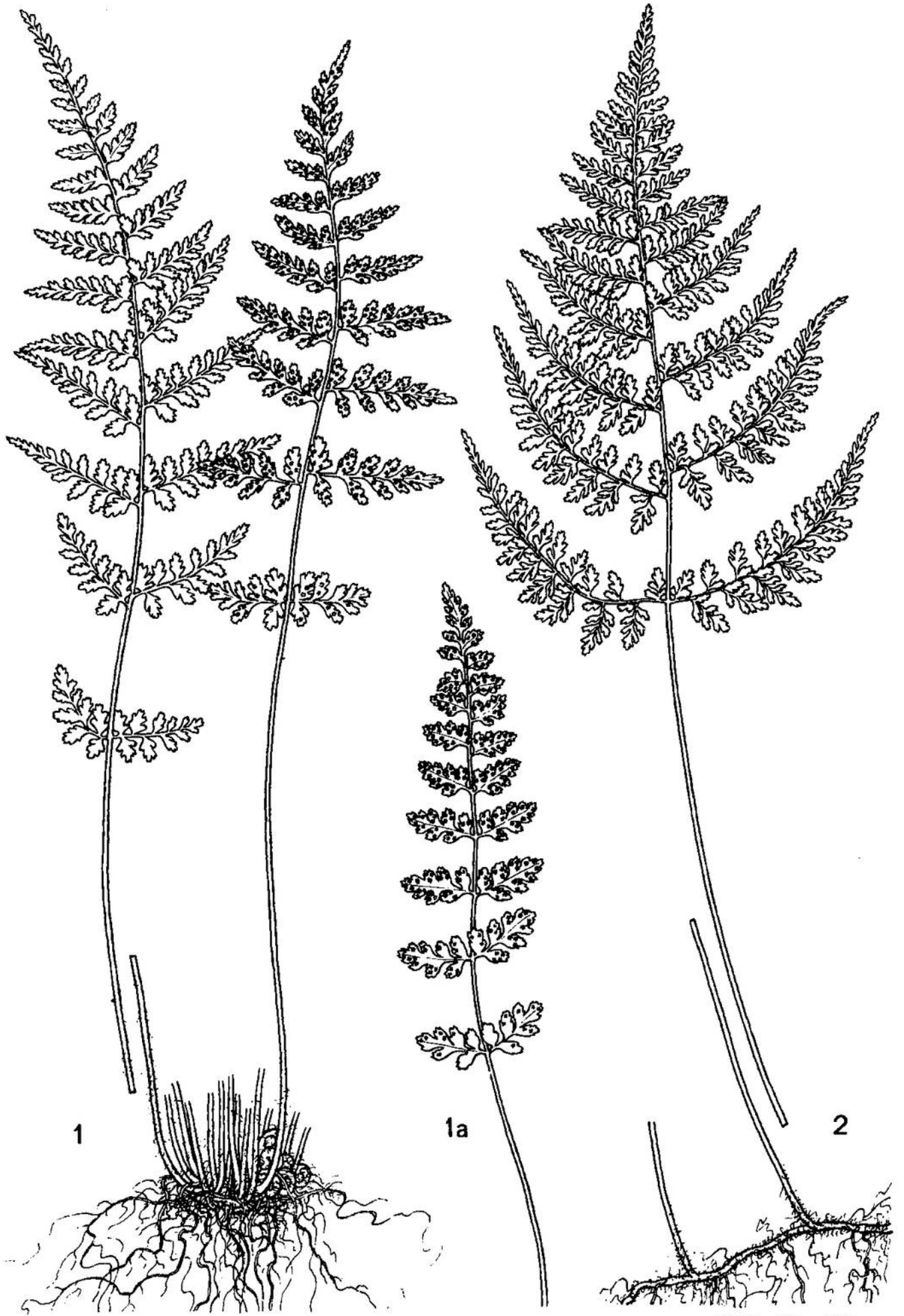
Cystopteris fragilis (LINNAEUS) BERNHARDI Neues J. Bot. 1: 27, 1805. — Syn.: *Polypodium F. fragile* L. Sp. Pl. 1091, 1753. — *Polypodium fragile* L. Sp. Pl., ed. 2, 1553, 1763. — *Aspidium fragile* (L.) SWARTZ J. Bot. (Schrader) 1800/2: 40, 1801.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 1105. — PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 801. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1858, 1859, 1860. — Extra fines: Fl. Siles., no 1.

Oddenek krátký, zpravidla 5 cm dl. a až 5 mm široký, ± vystoupavý, s hojnými, kopinatými, dlouze zašpičatělými, hnědými až světle

*) Zpracoval J. Chrtek.

Tab. 25: 1 *Cystopteris fragilis*, 1a — list, spodní strana. — 2 *C. sudetica*.



[TAB. 25] 257

hnědými plevinami. Listy v přízemní růžici, řapíkaté, čepel (1—) 2—3 × zpeřená, v obrysu podlouhlá, kopinatá až vejčité podlouhlá, (4—) 10—15 (—25) cm dl. a (2—) 4—7 (—14) cm šir., tenká, mnohdy slabě prosvítavá, světle až tmavě zelená, lysá nebo velmi vzácně s ojedinělými žláznatými chlupy; listky ± vstřícné, 1—2 × zpeřené nebo vzácně jen hluboce členěné, v obrysu podlouhle vejčité až vejčité nebo kopinaté, tupě až ostře zubaté, vzácně celokrajné, na vrcholu špičaté nebo mělce vykrojené; řapík zpravidla kratší než čepel, (1,5—) 7—12 (—20) cm dl., tenký, křehký, tmavohnědý až červenohnědý, vzácně světle hnědý, v hor. části lysý, v dol. zpravidla s roztroušenými plevinami, ojediněle celý řapík plevinatý. Výtrusnicové kupky na listcích ± ve 2 řadách při bázi jednotlivých laloků, ostěry vejčité kopinaté až vejčité. Výtrusy na povrchu nejčastěji krátce hustě ostnitě. VI—VIII. Hkf.

2n = 168, 252, 336 (extra fines)

Variabilita: Velmi proměnlivý druh. Bylo popsáno mnoho taxonů různých kategorií (nejčastěji variet a forem), jejichž hodnota je však velmi rozdílná. Proměnlivost se projevuje hlavně v celkovém vzrůstu rostlin, v členění, zbarvení a odění čepel, délce, zbarvení a odění řapíku apod. Ze vzrůstových odchylek jsou nejnápadnější rostliny s krátkými (nanejvýše 10 cm dl.), tuhými, tmavozelenými listy. Tyto rostliny připomínající *Woodsia ilvensis* jsou označovány jako var. *woodsioides* CHRIST. Rostou hlavně ve vyšších polohách Krkonoše a Hrubého Jeseníku. Není vyloučeno, že se jedná o taxon vyšší hodnoty (snad i subspecie). Na sušších stanovištích se někdy vyskytují rostliny s málo členěnou čepelí (var. *dentata* HOOKER). Velmi proměnlivé je zakončení listových úkrojků — tupé, var. *cynapiifolia* KOCH, nebo dlouze zašpičatělé, var. *anthriscifolia* KOCH. Mezi oběma taxony je plynulá řada přechodů. Proměnlivost druhu bude třeba ještě podrobněji zkoumat, zvláště ve vztahu k počtu chromozómů; není vyloučeno, že puchýřník křehký zahrnuje více samostatných subspecií.

Ekologie a cenologie: Zastíněné skály a skalky, sutě, kamenitá místa, ve vlhkých leších (zejména na starých pařezech, mezi kořeny stromů), suťové lesy, štěrbinové starých zdí, kamenných mostů, starých studní apod. Vzácněji na suchých, světlých (ojediněle i slunných) stanovištích. Roste jak na kyselých (rula, žula apod.), tak i zásaditých podkladech (vápenec, dolomity). *C. fragilis* je zastoupen především v různých společenstvech třídy *Asplenieta trichomanis* (diagnostický druh svazu *Cystopteridion*) nebo *Parietarietea*, řidčeji podsvazu *Acerion* a svazu *Tilio-Acerion*.

Rozšíření v ČR: Po celém území, s těžištěm rozšíření v mezofytiku; hojně se vyskytuje i v oreofytiku, řidčeji v termofytiku. Od nížin

až po nejvyšší polohy (max.: Sněžka, ca 1 550 m). V suchých a teplých územích někdy chybí nebo je velmi vzácný, často jen ve štěrbinách zdí apod. (např. Polabí, j. Morava). — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 47.

Celkové rozšíření: Po celém světě, v tropech hlavně v horách. — Mapy: BLASDELL Mem. Torrey Bot. Club 21: 102, 1963; AFE 1972: 87.

Poznámka: Na našem území není vyloučen (zejména ve vysokých polohách Sudet) náleze blízkého druhu *Cystopteris dickieana* R. SIM, lišícího se od *C. fragilis* níže bradavčítými výtrusy.

2. *Cystopteris sudetica* A. BRAUN et MILDE — puchýřník sudetský Tab. 25/2

Cystopteris sudetica A. BRAUN et MILDE Jber. Schles. Ges. Vaterl. Cult. 33: 92, 1855. — Syn.: *Cystopteris montana* (LAM.) DESV. sensu WIMMER Fl. Schles., ed. 3, 19, 1857.

Exsikáty: BREUTEL Crypt. Vascul. Exs., no 497. — Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 112. — Exs. DUFFOUR, no 7363. — Extra fines: DOMIN et KRAJINA Fl. Českoslov. Exs., no 2. — DÖRFLER Herb. Norm., no 5395. — Fl. Exs. Austro-Hung., no 2304. — Fl. Hung. Exs., no 530/1, II. — Fl. Rom. Exs., no 1419.

Oddenek plazivý, až 25 cm dl., tenký (nejvýše 2,5 mm v průměru), řídce větvený, pokrytý kopinatými, světle hnědými až hnědými plevinami. Listy jednotlivé, čepel 2—3 × zpeřená, v obrysu široce vejčitá až trojúhelníkovitá, (8—) 14—18 (—25) cm dl. a (6—) 12—17 (—23) cm šir., často tenká, světle až tmavě zelená, lysá; listky ± vstřícné, 1—2 × zpeřené, v obrysu podlouhle vejčité až kopinatě vejčité, mírně nesouměrné, často k vrcholu slabě obloukovitě zahnuté, nejdolejší pár listků zpravidla nejdelší, s prvním listíčkem kratším než sousední; listíčky podlouhle vejčité až podlouhle kopinaté, zpeřené nebo jen hluboce členěné, na okraji zpravidla celokrajné, na vrcholu zubaté (zuby většinou mělce vykrojené); řapík delší než čepel, ojediněle stejně dlouhý jako čepel, (12—) 15—20 (—24) cm dl., v dol. polovině s roztroušenými světle hnědými až hnědými plevinami, křehký, tenký. Výtrusnicové kupky ± ve 2 řadách při bázi jednotlivých laloků s vejčitými až široce vejčitými ostěrami; ostěry často s jednotlivými žláznatými chlupy. Výtrusy na povrchu krátce ostnitě, vzácněji bradavčité. VII—VIII. Gf.

2n = 168 (extra fines)

Variabilita: Proměnlivost se projevuje hlavně ve způsobu členění čepel. V některých případech může způsob členění upomínat na druh *C. montana* (LAM.) DESV., se kterým se někdy zaměňuje. U *C. montana* jsou však nejdolejší listíčky nejdolejšího listku delší (a nikoliv kratší) než listky následující. *C. montana* byla omylem uváděna

i z Hrubého Jeseníku, roste však nejbliže v z. Karpatech na Slovensku.

Ekologie a cenologie: Stinné humózní lesy, vzácně kamenité svahy. Roste především ve společenstvech svazů *Fagion* a *Piceion excel-sae*.

Rozšíření v ČSR: Severní a stř. Morava kdysi roztroušeně (v herbářích mnoho položek), dnes pravděpodobně vymizel; poslední nálezy z r. 1939 (min.: Hostýnské vrchy, Rajno-

chovice, ca 550 m; max.: Hrubý Jeseník, Praděd, ca 1 100 m). Δ — **Mapy:** KODALÍKOVÁ in HENDRYCH Acta Univ. Carol.-Biol. 1971: 271, 1973; SLAVÍK FKS 1986: 48.

M: 81. Host. vrchy (Rajnochovice). — **O:** 97. Hr. Jes. (více lokalit, zejména v okolí Pradědu), 99. Mor.-slez. Besk. (Radhošť, nedoloženo, asi omyl).

Celkové rozšíření: Karpaty, Alpy, hory Skandinávie, s. oblasti Sovětského svazu; Kavkaz, z. a stř. Sibiř, horstva v. Asie. — **Mapy:** MINJAEV in Arealy Rast. Fl. SSSR 1965: 54; AFE 1972: 90.

3. *Woodsia* R. BR. — kapradinka *)

Woodsia R. BROWN Prodr. Fl. Nov. Holl. 158, 1810.

Lit.: SUZA J. (1937): Doprovod k mapce rozšíření *Woodsia ilvensis* v Západních Karpatech. Věda Pffir. 18: 236—237. — AMBROZ V. (1951): Nové naleziště a rozšíření kapradinky skalní (*Woodsia ilvensis* R. Br.) v Čechách. Čs. Bot. Listy 3: 100—102. — MLADÝ F. (1951): Kapradinka skalní u Kouřimě? Čs. Bot. Listy 3: 132—133. — POELT J. (1952): Zur Kenntnis der Gattung *Woodsia* in Europe. Mitt. Bot. Staatssamml. München 1: 167—174. — PICH-SERMOLLI R. E. G. (1956): Il genere *Woodsia* R. Br. in Italia. Webbia 12: 179—216. — BROWN D. F. M. (1964): A monographic study of the fern genus *Woodsia*. Beih. Nova Hedwigia 16: 1—154. — POHORELÝ V. (1966): *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. na Děčínsku. Zpr. Čs. Bot. Společ. 1: 172—173. — LAWALRÉE A. (1972): *Woodsia ilvensis* (L.) Br. (Woodsiacées) en France. Saussurea 3: 37—40, 1972. — RICKARD M. H. (1972): The distribution of *Woodsia ilvensis* and *W. alpina* in Britain. Brit. Fern Gaz. 10: 269—280. — CHRTEK J. (1981): Rozšíření druhů rodu *Woodsia* v českých zemích. Čas. Nár. Muz., sect. natur., 149: 70—79.

Vytrvalé byliny s krátkými, \pm vystoupavými, vícehlavými oddenky. Listy stejnotvaré, v přízemní růžici, zpeřené; řapíky článkované. Výtrusnicové kupky okrouhlé, velmi často sblížené, na okrajích listků, ostěry hluboce trásnitě dřipené, vyrůstající na bázi kupek. Výtrusy nepravidelně zbrázděné. — Asi 25 druhů rozšířených po celém světě (mimo Austrálii), převážně však v horách mírného pásma.

1a Vřeteno listové a spodní strana čepele zpravidla pokryty hustě plevinami a chlupy (nezaměnit s vláknitě trásnitými úkrojky ostěr); listky na vrcholu tupé až špičaté, v dol. polovině čepele vejčité až podlouhle vejčité, delší než široké, s (3—) 5—6 (—8) laloky po každé straně

1. *W. ilvensis*

b Vřeteno listové a spodní strana čepele s roztroušenými plevinami a chlupy, vzácněji spodní strana čepele a vřeteno listové lysé nebo olysalé; listky na vrcholu tupé nebo zaokrouhlené, v dol. polovině čepele okrouhlé až široce trojúhelníkovité, \pm tak široké jako dlouhé s 1—3 (—4) laloky po každé straně

2. *W. alpina*

1. *Woodsia ilvensis* (L.) R. BR. — kapradinka skalní Tab. 18/4

Woodsia ilvensis (LINNAEUS) R. BROWN Trans. Linn. Soc. London 11: 173, 1815. — Syn.: *Acrostichum ilvense* L. Sp. Pl. 1071, 1753. — *Polypodium ilvense* (L.) VILL. Hist. Pl. Dauph. 3: 848, 1789. — *Nephrodium rufidulum* MICHX Fl. Bor. Amer. 2: 269, 1803. — *Lastrea rufidula* (MICHX) C. PRESL Tent. Pteridogr. 76, 1836. — *Woodsia hyperborea* (LILJEBLAD) R. Br. var. *rufidula* (MICHX) KOCH Syn. Fl. Germ. Helv., ed. 2: 975, 1845. — *W. hyperborea* subsp. *rufidula* (MICHX) MILDE Höheren Sporenpfl. Deutschl. Schweiz 75, 1865. — *W. ilvensis* subsp. *rufidula* (MICHX) ASCHERS. in A. et Gr. Syn. Mitteleur. Fl. 1: 45, 1896.

Exsikáty: PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 501, 1 301. — RABENHORST Pteridophyta Exs., no 1558, 6 671. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1862. — Extra fines: DOMIN et KRAJINA Fl. Českoslov. Exs., no 205. — Fl. Českoslov. Exs., no 200. — Fl. Exs. Austro-Hung., no 1506/I, II. — Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 113, 602. — Fl. Hung. Exs., no 934/I, II.

Listy zpeřené, (5—) 7—15 (—22) cm dl., v přízemní růžici; čepel v obrysu úzce podlouhlá až podlouhlá, kopinatá až obkopinatá, (3—) 5—11 (—14) cm dl. a 1,5—3,0 cm šir., vřeteno listů a čepel na spodní straně hojně plevinatá a chlupatá, na svrchní straně roztroušeně plevinatá až olysalá nebo lysá, zpravidla tmavozeleně zbarvená, \pm tuhá, po každé straně s 8—16 (—20) listky, nejdolejší listek většinou nápadně menší a značně oddálený od sousedního vyššího listku, listky delší než široké, na vrcholu tupé až špičaté, listky v dol. polovině čepele s (3—) 5—6 (—8) laloky po každé straně; řapík kratší nebo \pm tak dlouhý jako čepel, plevinatý, v polovině nebo pod polovinou délky článkovaný, hnědočervený, lesklý, pleviny světle hnědé až hnědé, snadno stíratelné.

*) Zpracoval J. Chrtek.