

## 14. *Athyriaceae* CHING — papratkovité\*)

Syn.: *Polypodiaceae* auct. p. p., incl. *Onocleaceae* PICHI-SERMOLLI et *Woodsiaceae* HERTER

Lit.: SLEDGE W. A. (1973): Generic and family boundaries in the Aspidiaceae and Athyriaceae. In: JERMY A. C. et al. [red.]. The phylogeny and classification of the ferns. Bot. J. Linn. Soc., London, 67, suppl. 1: 203—210.

Vytrvalé byliny s různě vyvinutými oddenky. Listy nepřezimující, nerozlišené nebo sporofyly tvarem i velikostí odlišné od trofofylů; žilnatina otevřená; na bázi řapíků 2 cévní svazky, které se v hor. části spojují v jediný. Výtrusnicové kupky kryté spodními nebo bočními ostěrami nebo vzácně bez ostěr. Výtrusnice leptosporangiátní. Výtrusy stejnotvaré, monoletní. Prokel lupenitý, často srdčitého tvaru, zelený. — Asi 15 rodů (600 druhů), rozšířených po celém světě.

- 1a Sporofyly tvarem i velikostí zřetelně odlišné od trofofylů . . . . . 4. *Matteuccia*
- b Všechny listy ± stejného tvaru a velikosti . . . . . 2
- 2a Listy zpravidla velké, až přes 1 m dl.; výtrusnicové kupky nápadně protažené, s ostěrou podobného tvaru; jsou-li výtrusnicové kupky okrouhlé, potom za zralosti bez ostěr . . . . . 1. *Athyrium*
- b Listy menší, nanejvýše 30 cm dl.; výtrusnicové kupky okrouhlé, za zralosti s ostěrou . . . . . 3
- 3a Listy silnější, neprosvítavé, lístky do různé hloubky členěné; ostěry hluboce členěné v třásnitě úkrojky . . . . . 3. *Woodsia*
- b Listy tenké, často prosvítavé, lístky nejčastěji 1—2 × zpeřené; ostěry mělce až hluboce laločnaté . . . . . 2. *Cystopteris*

### 1. *Athyrium* ROTH — papratka \*\*)

*Athyrium* ROTH Tent. Fl. Germ. 3: 31, 58, 1799.

Lit.: GOLDSCHMIDT M. (1909): Tabelle zur Bestimmung der in Mitteleuropa wild wachsenden Abarten und Formen von *Athyrium filix-femina* Roth. Hedwigia 45: 119—123. — LIEW FAH SEONG (1972): Numerical taxonomic studies on North America lady ferns and their allies. Taiwania 17: 190—221. — SCHNELLER J. J. (1979): Biosystematic investigation on the lady fern (*Athyrium filix-femina*). Pl. Syst. Evol. 132: 255—277.

Vytrvalé trsnaté byliny se silnými podzemními oddenky. Listy velké, 2—3 × zpeřené, nálevkovitě uspořádané, stejnotvaré. Ostěry boční, mnohdy nezřetelně vyvinuté. — Asi 150—200 druhů rozšířených především v mírných pásmech a horských oblastech tropického pásma celého světa.

- 1a Výtrusnicové kupky podlouhlé, srpovitě až podkovovitě zahnuté, vzácně okrouhlé; ostěry vždy vyvinuté, dlouho vytrvávající; lístečky zpravidla 2—3 × delší než široké, se zřetelnými, často ostrými zuby; výtrusy hladké až jemně bradavčité . . . . . 1. *A. filix-femina*
- b Výtrusnicové kupky ± okrouhlé; ostěry velmi malé, často nedokonale vyvinuté, velmi záhy zasychající; lístečky zpravidla 2 × delší než široké, s ± nevýraznými zuby; výtrusy s listovitě síťovitou skulpturou . . . . . 2. *A. distentifolium*

#### 1. *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH — papratka samičí Tab. 24/1

*Athyrium filix-femina* (LINNAEUS) ROTH Tent. Fl. Germ. 3: 65, 1799. — Syn.: *Polypodium filix-femina* L. Sp. Pl. 1090, 1753. — *Asplenium filix-femina* (L.) BERNH. Neues J. Bot. 1/2: 26, 48, 1806. — *Aspidium filix-femina* (L.) SWARTZ J. Bot. (Schrader) 1800/2: 41, 1801.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 501. — PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 1306. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1849. — Extra fines: Fl. Exs. Bavar., no 1872, 1873. — Fl. Siles. Exs., no 26. — Gerb. Fl. SSSR, no 3361. — HOFMANN Pl. Crit. Saxon., no 1908. — WIRTGEN Pteridophyta Exs., no 108e.

Oddenek krátký, silný, nejčastěji vystoupa-

vý. Listy 30—100 (—150) cm dl., měkké, s čepe-  
lí podlouhle kopinatou až široce kopinatou,  
(12—) 30—60 (—90) cm dl. a (6—) 10—22  
(—30) cm šir., k vrcholu pozvolna, k bázi rych-  
leji se zužující, nejčastěji 2 ×, vzácněji 3 × zpe-  
řenou, zelenou až světle zelenou, ojedinele žlu-  
tavě nebo tmavěji zelenou, lysou nebo vzácně  
s ojedinelými chlupy nebo žlutavými žlázkami;  
na větenech listů i lístků časté úzké, hnědé ple-  
viny nebo krátké chlupy (za sucha špatně vidi-  
telné); lístky až 15 cm dl., kopinaté až podlou-  
hle kopinaté, dlouze zašpičatělé, lístečky od ši-  
roké báze čárkovité, nejčastěji však kopinaté až

\*) Charakteristiku čeledi a klíč k určení rodů zpracoval J. Chrtek.

\*\*) Zpracovali J. Chrtek a B. Slavík.



vejčité, do  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  členěné, řidčeji složené, zpravidla 2—3 × delší než široké, se zřetelnými, často ostrými zuby, okraje lístků s výtrusnicemi velmi často podvinuté; řapík silný až 5 mm, na bázi rozšířený, s hustými, velkými, hnědými až tmavě hnědými plevinami, zdělí  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  čepele, ojediněle i více. Výtrusnicové kupky podlouhlé, srpovitě až podkovovitě zahnuté, výjimečně téměř okrouhlé, ca 1 mm v průměru, umístěné blíže stř. žilky, mnohdy hustě na spodní straně lístků nahloučené; ostěry podobného tvaru jako výtrusnicové kupky, na okraji laločnaté, různě dlouze brvitě, ojediněle celokrajné, s brvami velmi krátkými nebo bez brv. Výtrusy světle hnědé až hnědé, na povrchu hladké až jemně bradavčité. VII—VIII. Hkf.

2n = 80 (extra fines)

Variabilita: Velmi proměnlivý druh, který se pravděpodobně rozpadne na řadu geograficky vymezených subspecií, popřípadě druhů. Na našem území se proměnlivost projevuje hlavně ve způsobu členění listové čepele. Nejvýznamnější jsou rostliny s velkými (přes 1 m dl.), 3 × zpeřenými listy — var. *multidentatum* (DÖLL) MILDE, a rostliny naopak s listy malými (většinou ze slunných stanovišť), často jen 30 cm dl., a lístky jen zubatými — var. *dentatum* (DÖLL) MILDE. Mezi oběma krajními případy jsou plynulé přechody. Proměnlivost se projevuje i v hustotě a tvaru zubů na lístcích. Ojediněle se vyskytují rostliny se žlutavými žláznatými chlupy na větenech listů nebo na spodní straně lístků. Někdy je tento druh zaměňován s druhem *Dryopteris dilatata* (HOFFM.) A. GRAY, který se však odlišuje okrouhlými výtrusnicovými kupkami s krátce stopkatými okrouhlými ostěrami a větším počtem cévních svazků v řapíku (více než 4, zatímco u paprkatky samiči jsou pouze 2).

Ekologie a cenologie: Vlhké, humózní, stinné lesy, zejména bučiny, vlhké křoviny, břehy potoků a rybníků, vzácněji na pasekách, skalách, zdech, zříceninách apod. Roste jak na kyselých, tak i zásaditých podkladech, přednostně však na nevápených půdách. Na příhodných stanovištích vytváří rozsáhlé porosty (kapradinové nivy), zvláště na místech s vyšší vzdušnou vlhkostí, v územích s bohatšími dešťovými srážkami a mlhami. Roste hlavně ve společenstvech řádu *Adenostyletalia* a svazů *Calamagrostion arundinaceae*, *Fagion*, *Athyrio alpestris-Piceion*, *Piceion excelsae* a *Alno-Ulmi-on*.

Rozšíření v ČR: Hojně v oreofytiku i mezofytiku, řidčeji až vzácně v termofytiku, hlavně od kolinního do subalpínského stupně (min.: údolí Labe u Hřenska, ca 150 m; max.: hřebeny Krkonoš, ca 1 500 m). V některých

územích, zvláště v oreofytiku, nejhojnější druh kapradin, jinde zřídka, v některých nejteplejších územích (značná část pahorkatiny Jihomoravského okruhu) chybí. — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 46.

Celkové rozšíření: Evropa, Asie od Uralu přes j. Sibiř do Japonska a od Kavkazu přes j. úpatí Himálaje (až do 4 000 m) do Číny, dále v j. Indii a na Jávě; j. Afrika; Amerika od Aljašky do Mexika a celá v. polovina USA a j. Kanady, dále Haiti, Peru a Argentina. — Mapy: HULTÉN CP 1964: 179; MEUSEL et al. 1965: 15; AFE 1972: 84.

Význam: Občas se pěstuje pro ozdobu ve stinných polohách zahrad a parků, často v různých kultivarech.

## 2. *Athyrium distentifolium* TAUSCH — paprkatka horská Tab. 24/2

*Athyrium distentifolium* TAUSCH in OPIZ Kratos 2/1: 14, 1820. — Syn.: *Aspidium alpestre* HOPPE Bot. Taschenb. 216, 1805, nom. nud. — *Polypodium alpestre* (HOPPE) HOPPE Flora 4: 48, 1821. — *Athyrium alpestre* (HOPPE) MOORE Index Fil. 179, 1860. — *Athyrium rhaeticum* (L.) GREMLI Excurs. Fl. Schweiz, ed. 3, 427, 1878. — *Pseudathyrium alpestre* (HOPPE) NEWMAN Phytologist 4: 370, 1851.

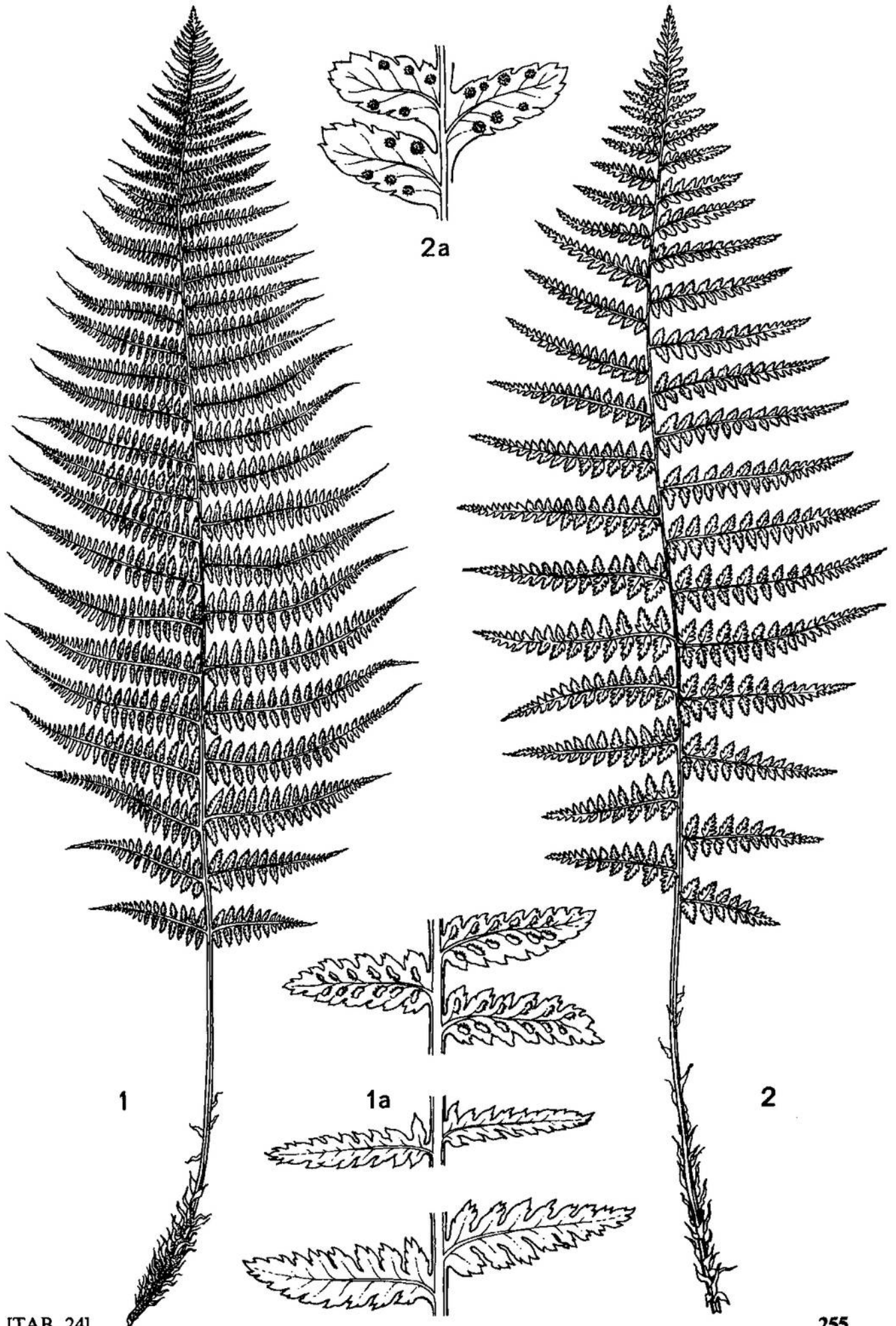
EXSİKÁTY: BAENITZ Herb. Eur., no. 8498. — BREUTEL Crypt. Vascul. Exs., no. 495. — Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no. 107. — PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no. 301. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no. 1838. — Extra fines: DOMIN et KRAJINA Fl. Českoslov. Exs., no. 207. — RABENHORST Crypt. Vascul. Eur., no. 84.

Oddenek krátký, silný ± vystoupavý. Listy (30—) 40—90 (—130) cm dl., ± tuhé, s čepelí podlouhle kopinatou až široce kopinatou, k vrcholu pozvolna, k bázi rychleji se zužující, (15—) 25—70 (—100) cm dl. a (7—) 10—16 (—26) cm šir., 2—3 × zpeřenou, zelenou až tmavě zelenou, lysou, se světle hnědými až hnědými plevinami nebo chlupy na větenech listů nebo lístků; lístky až 15 cm dl., kopinaté až vejčité kopinaté, dlouze zašpičatělé, lístečky ze široké báze kopinaté až vejčité, asi 2 × tak dlouhé jak široké, zpeřené nebo do  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  zpeřené členěné, okraje lístků s výtrusnicemi výrazně podvinuté; řapík dosahuje ca  $\frac{1}{3}$  čepele, silný, na bázi rozšířený, s hustými vejčitými až podlouhle vejčitými hnědými až kovově lesklými plevinami. Výtrusnicové kupky menší než 1 mm v průměru, okrouhlé nebo velmi slabě protáhlé, umístěné blíže k okrajům, izolované, ostěra velmi malá, hluboce členěná, zpravidla nedokonale vyvinutá, velmi záhy zasychající, nebo zcela chybí. Výtrusy hnědé až tmavě hnědé se sífovitou skulpturou. VI—VII. Hkf.

2n = 80 (extra fines)

Tab. 24: 1 *Athyrium filix-femina*, 1a — části listů, spodní a svrchní strana. — 2 *A. distentifolium*, 2a — část listu, spodní strana.





[TAB. 24]



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*, *Adenostylion*, *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*.