

tu, na konci s velkým přezimujícím pupenem; lodyha na podzim odumírá. Trofofyly čárkovitě kopinaté, 3,7 mm dl. a 1 mm šir., celokrajné, žlutavě zelené, na plazivých lodyhách směřující vzhůru, na vzpřímených šikmo odstávající. Sporofyly podobné trofofylům, ale obvykle delší, na bázi rozšířené a někdy s ojedinělými zuby. Výtrusnicové klasy na koncích větví jednotlivé (vz. po 2–3), přisedlé, na vrcholu zúžené, 1–5 cm dl. Vegetativně se rozmnožuje drobnými adventivními pupeny, vyrůstajícími na větvích mezi trofofyly. VII–X. Chf.

$2n = 156$  (extra fines)

Ekologie a cenologie: Okraje rašelinišť, mokré písčité okraje rybníků, bažinaté louky, často na zrašňovaných půdách. Diagnostický druh svazu *Rhynchosporion albae*, často ve společenstvech svazu *Radiolion linoidis*.

Rozšíření v ČR: Většinou v mezofytiku a oreofytiku, častěji jen na Třeboňsku a na Šumavě, jinak zřídka. Od kolinního až po supramontánní stupeň (min.: Sopřečský rybník u Přelouče, ca 230 m; max.: Šumava, Černo-

horská slať, ca 1 180 m). Vlivem odvodňování v posledních letech mizí. § A — Mapy: CZE-CZOTTOWA Bull. Acad. Polon. Sci. Cracov., ser. math.-natur., 1926: 387, 1926; KUBÁT Severočes. Přír. 13: 18, 1982; SLAVÍK FKS 1986: 25.

T: 15. Vých. Pol. — M: 23. Smrč. (Plesná), 26. Čes. les (Brtná), 30. Jesen.-rak. ploš. (Vysoká Libyně), 31. Plz. pah., 37. Šum.-novohr. podh., 38. Bud. pán. (Ražice), 39. Třeboň. pán., 42. Votic. pah. (Všechlapy), 46. Lab. písk. (Křinice), 47. Šluk. pah. (Fukov; Mikulášovice), 48. Luž. kotl. (Rumburk), 50. Luž. hory (Nový Bor; Jedlová), 52. Raš.-bez. tab., 53. Podješ. (Česká Lipa), 54. Ješ. hřb., 55. Čes. ráj (Skokovy), 58. Sud. mezih., 61. Dol. Poorl., 63. Českomor. mezih. (Jakubovice; Moravský Lačnov), 66. Hornosáz. pah. (Střížov), 67. Českomor. vrch., 73. Hanuš.-rychleb. vrch. (Mírov), 75. Jes. podh. (Karlovice), 83. Ostr. pán. (Petřvald), 84. Podbesk. pah. (Bystřice nad Olší; Písek u Jablunkova). — O: 85. Kruš. hory (Rýžovna; Boží Dar), 88. Šum., 90. Již. vrchy (Kunžak), 91. Žďár. vrchy, 92. Jiz. hory, 93. Krk. (Pomezí boudy), 97. Hr. Jes. (Vrbno pod Pradědem).

Celkové rozšíření: Evropa, hlavně z. a stf., na sever po 67° s. šířky, ve v. Evropě ojediněle, nejjižněji ve Španělsku a v Bulharsku; v. část Severní Ameriky a při tichomořském pobřeží; vzácně v Japonsku. — Mapy: HULTÉN AA 1958: 217; MEUSEL et al. 1965: 8; AFE 1972: 17.

## 2. *Lycopodium* L. — plavuň

*Lycopodium* LINNAEUS Sp. Pl. 1101, 1753.

Vytrvalé vřzdyzelené byliny s dlouze plazivou hlavní lodyhou a četnými vzpřímenými větvemi. Trofofyly čárkovitě kopinaté, ve šroubovici; sporofyly vejčité, široce blanitě lemované, nápadně odlišené od trofofylů. Prokel podzemní, saprofytický, silně zploštělý, kuželovitý nebo diskovitý, v dospělosti dvoustranně souměrný. — Asi 20 druhů, od tropů až po subarktidu.

1a Listy zakončené dlouhým bezbarvým chlupem; výtrusnicové klasy stopkaté, obvykle po 2–3

..... 1. *L. clavatum*

b Listy kromě nejmladších bez chlupu; výtrusnicové klasy přisedlé, po jednom

..... 2. *L. annotinum*

### 1. *Lycopodium clavatum* L. — plavuň vidlačka

Tab. 8/1

*Lycopodium clavatum* LINNAEUS Sp. Pl. 1101, 1753. — Syn.: *Lycopodium brachystachyum* OPIZ in CARRO Almannach Carlsbad 10: 127, 1840, nom. nud.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 102. — PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 303. — Pl. Českoslov. Exs., no 166, 257. — RABENHORST Crypt. Vascul. Eur., no 66. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1825. — Extra fines: Fl. Rom. Exs., no 329. — Fl. Siles. Exs., no 33. — Pl. Ital. Exs., no 15.

Lodyhy až 1 m dl., plazivé, kořenující, postranní větve vystoupavé až přímé. Listy čárkovitě kopinaté, 3–5 mm dl., celokrajné nebo (na lodyhách v bázi větví) jemně zoubkaté, bez suchomázdřitého lemu, zakončené dlouhým bílým chlupem; na vzpřímených větvích obvykle hustší (není vidět lodyhu) a obloukovitě vzhůru ohnuté, vzácněji rovnovážně odstávající. Vý-

trusnicové klasy až 8 cm dl., po (1–) 2–3 (–5) na konci 2–18 cm dl. vzpřímených stoppek. Sporofyly výtrusnicových klasů vejčité, v hor. části náhle zúžené a protažené, na okraji jemně nepravidelně zoubkaté a široce suchomázdřité lemované, na stopkách nápadně řidší, užší a bez výtrusnic. VI–IX. Chf.

$2n = 68$  (extra fines)

Variabilita: Rostliny s jediným stopkatým klasem mohou být označeny jako var. *monodactylon* PODP., v naší literatuře jsou někdy uváděny jako f. *monostachyum* DESV. Severský poddruh *L. clavatum* subsp. *monostachyon* (GREV. et HOOKER) SELANDER s jediným přisedlým nebo krátce stopkatým klasem na konci větví všech jedinců populace roste ve vyšších polohách slovenských Karpat (nad 1 500 m), v ČR nebyl zjištěn. V populacích normálně vyvinutých rostlin se i v nižších polohách velmi vzácně vyskytují rostliny s krátce stopkatým jediným klasem (alespoň na některých větvích); mohou být označeny jako var. *pseudo-annotinum* A. et GR.



**Ekologie a cenologie:** Vřesoviště, suché pastviny, smilkové louky, světlé jehličnaté (řidčeji listnaté) lesy, na kyselých půdách. Diagnostický druh svazu *Genistion*, častý též ve svazu *Dicrano-Pinion*.

**Rozšíření v ČR:** V mezofytiku a oreofytiku roztroušeně až hojně, v některých okresech termofytika velmi vzácně nebo chybí (např. jv. Morava, stř. Poohří, Lounsko-labské středohoří, Tereziánská kotlina). Od kolinního do subalpínského stupně (min.: Rohatec, 185 m; max. Krkonoše, Krkonoš, 1 400 m). § — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 26.

**Celkové rozšíření:** Hojně v mírném a chladném pásmu Eurasie i Severní Ameriky, v subtropických a tropických oblastech jen místy v horách. Na sever po 68° s. šířky. — Mapy: HULTÉN CP 1964: 71 (s. polokoule); MEUSEL et HEMMERLING 1969: 22 (s. polokoule); AFE 1972: 19.

**Význam:** Výtrusy obsahují až 50 % oleje; poskytují drogu lycopodium (spora lycopodii), která se používala jako pilulkové konspergens. Výtrusy jsou velmi hořlavé a v minulosti se používaly ke světelným efektům v divadelnictví.

## 2. *Lycopodium annotinum* L. — plavuň pučivá Tab. 7/3

*Lycopodium annotinum* LINNAEUS Sp. Pl. 1103, 1753. — Syn.: *Lycopodium juniperifolium* LAM. Fl. Franç. 1: 33, 1779.

**Exsikáty:** BAENITZ Herb. Eur., no 8511. — Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 202/I, II. — Fl. Exs. Reipubl. Českoslov., no 1301. — Pl. Českoslov. Exs., no 256. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1828. — Extra fines: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 603. — Fl. Siles., no 32. — Pl. Polon. Exs., no 104, 507.

Lodyhy až 1 m dl., plazivé, kořenující, s hojnými, 10–20 (–30) cm vys. vystoupavými větvemi. Listy řídké (je vidět lodyhu), čárkovitě kopinaté, (5–) 6–9 mm dl. a 1,0–1,25 (–1,5) mm šir., vzpřímené, rovnovážně odstálé nebo až nazpět ohnuté, celokrajné nebo častěji drobounce zoubkaté; jen nejmladší listy na koncích lodyh zakončeny asi 1 mm dl. chlupem, který záhy odpadá. Výtrusnicové klasy na koncích větví jednotlivé, přisedlé, až 4 cm dl. Sporofyly široce vejčité, protažené ve špičku, za zralosti žluté až žlutohnědé. VII–IX. Chf.

2n = 66, 68 (extra fines)

**Variabilita:** Ve vyšších polohách Jeseníků, Orlických hor, Krkonoš, Šumavy i jinde se občas vyskytují žlutozelené rostliny s odstávajícími, tuhými, 1,5 mm šir. a jen asi 5 mm dl. listy. Pravděpodobně na základě tohoto morfotypu byla z Jeseníků omylem udávána subarktická f. *pungens* Desv. Odchylky v postavení listů (vzpřímené, rovnovážně odstálé nebo nazpět ohnuté) nebo v zubatosti jejich okraje mají jen nepatrnou taxonomickou hodnotu.

**Ekologie a cenologie:** Acidofilní horské a podhorské jehličnaté (vzácněji listnaté) lesy, rašeliniště, nezřídka na trouchnivějících pařezech. Diagnostický druh řádu *Piceetalia excelsae*, často také ve společenstvech svazu *Luzulo-Fagion*.

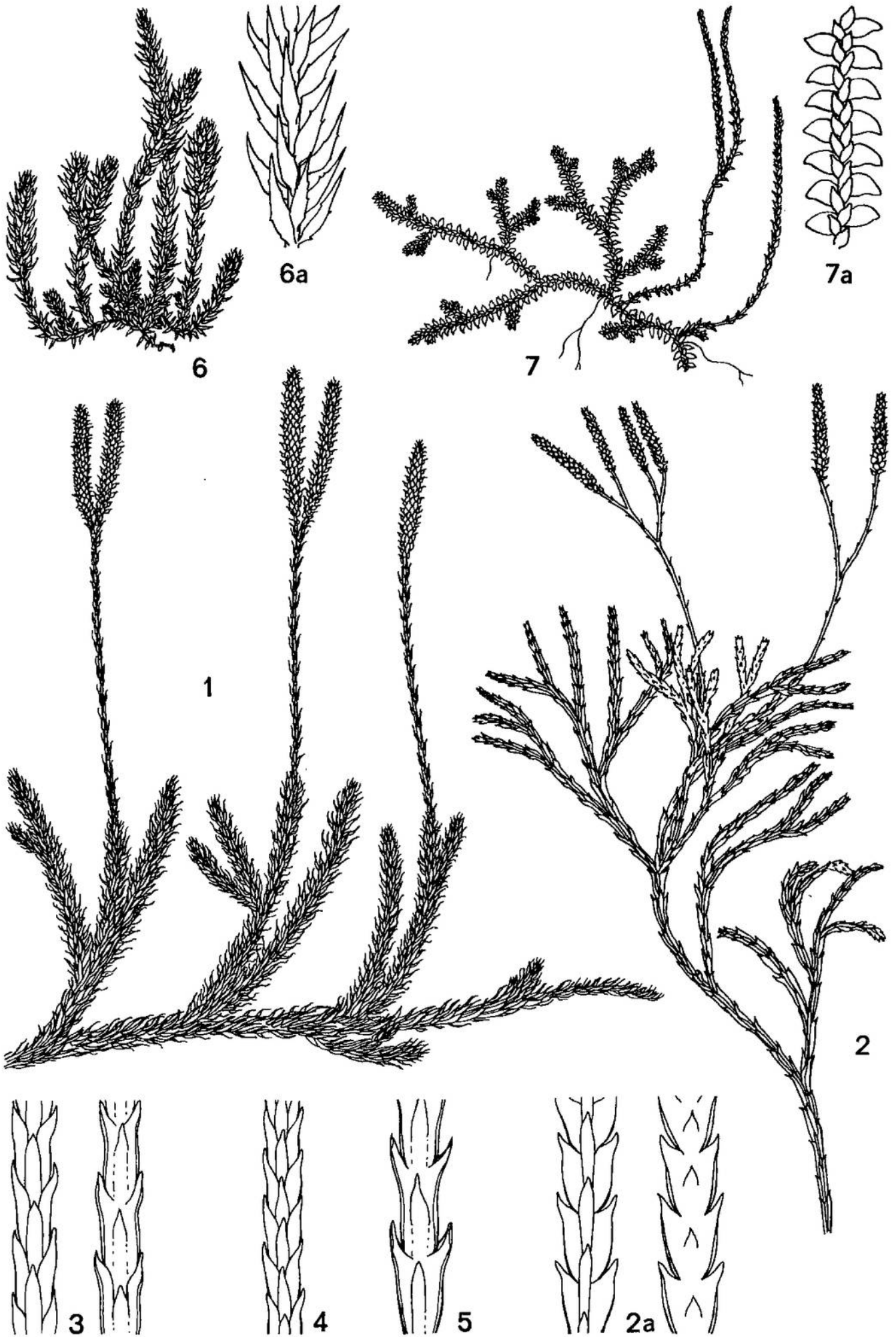
**Rozšíření v ČR:** Roztroušeně až hojně v oreofytiku i v některých územích mezofytika, v termofytiku jen vzácně ve vlhkých a stinných polohách. Od suprakolinního do supramontánního stupně, s těžištěm v montánním až supramontánním stupni (min.: Nový Hradec Králové, ca 250 m; max.: Praděd, ca 1 350 m). § ▲ — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 26.

T: 6. Džbán, 7. Středočes. tab. (Zlosyň), 11. Stř. Pol. (Vavříneč), 13. Rožď. pah. (Mladá Boleslav; Dolní Bousov), 14. Cidl. pán. (Hořice v Podkrkonoší; Vojice), 15. Vých. Pol., 18. Jihomor. úv. (Vracov). — M: 24. Hor. Poohří (Soos; Krapice), 25. Krušn. podh. (Červený Hrádek), 26. Čes. les, 29. Doup. vrchy (Tocov), 31. Plz. pah., 32. Krivokl. (Zbiroh), 33. Branž. hv., 34. Plán. hřeb., 35. Podbrd., 36. Horaž. pah. (Drahenický Málkov), 37. Šum.-novohr. podh., 38. Bud. pán. (České Budějovice; Nová Ves u Protivína), 39. Treboň. pán., 40. Jihočes. pah. (Stará Obora), 41. Stř. Povlt. (Vráž; Drhovice), 46. Lab. pisk., 47. Šluk. pah., 48. Luž. kotl. (Jiřikov), 49. Frydl. pah., 50. Luž. hory, 51. Polom. hory (Mšeno; Šemanovice; Ústět), 52. Ral.-bez. tab. (Ralsko; Břehyně), 53. Podješ. (Zákupy), 54. Ješ. hřb. (Ještěd), 55. Čes. ráj, 56. Podkrk. (Rožkopov; Trutnov; Vrchlabí), 58. Sud. mezih., 59. Orl. podh., 60. Orl. opuky (Rychnovsko), 61. Dol. Poorl. (Albrechtice), 63. Českomor. mezih., 64. Řičan. ploš. (Jílové u Prahy), 65. Kutnoh. pah. (Horky u Bohdanče; Kutná Hora), 66. Hornosáz. pah. (Rozsochatec), 67. Českomor. vrch., 69. Želez. hory, 70. Mor. kras (Lažánky; Křtiny), 71. Drah. vrch., 73. Hanuš.-rychleb. vrch., 75. Jes. podh., 76. Mor. brána (Nový Jičín), 77. Středomor. Karp. (Roštín), 78. B. Karp. les. (Valašské Klobouky), 80. Stř. Pobeč. (Vsetín), 81. Host. vrchy, 82. Javorn. (Velké Karlovice; Valašská Bystřice), 84. Podbesk. pah. — O: udávána ze všech fyt. o.

**Celkové rozšíření:** Severní polokoule v mírném a chladném pásmu, na sever k 72° s. šířky, chybí ve výrazně kontinentálních územích. V j. Evropě jen v horách. — Mapy: HULTÉN CP 1964: 71; MEUSEL et HEMMERLING 1969: 23; AFE 1972: 18.

Tab. 8: 1 *Lycopodium clavatum*. — 2 *Diphasiastrum complanatum*, 2a — část lodyhy, svrchní a spodní strana. — 3 *D. zeileri* — část lodyhy, spodní a svrchní strana. — 4 *D. tristachyum* — část lodyhy. — 5 *D. issleri* — část lodyhy. — 6 *Selaginella selaginoides*, 6a — část lodyhy. — 7 *Lycopodioides helveticum*, 7a — část lodyhy.





Tab. 7: 1 *Huperzia selago*. — 2 *Lycopodiella inundata*. — 3 *Lycopodium annotinum*, 3a — list. — 4 *Diphasiastrum alpinum*.  
4a — část lodyhy.

**190** *Huperzia*



