

nov), 45. Verneř. střed. (Velké Březno, 1891; Merboltice), 46. Lab. písk., 47. Šluk. pah. (Jiřikov), 49. Frýdl. pah. (Frýdlant), 50. Luž. hory, 51. Polom. hory (Harasov; Vrbo-dol; Lhotka), 52. Ral.-bez. tab. (Břehyně, Pecopala; Mi-moň, Ralsko), 53. Podjeř. (Český Dub), 54. Jeř. hřb. (Jeř-těd), 55. Čes. ráj, 57. Podzvič. (Hořice; Dolní Brusnice), 58. Sud. mezih. (Hvězda), 59. Orl. podh., 61. Dol. Poorl. (Týni-ště nad Orlicí; Albrechtice), 63. Českomor. mezih. (Česká Třebová; Merklovice), 64. Řičan. ploř. (Mnichovice), 66. Hornosáz. pah. (Chotěboř), 67. Českomor. vrch., 69. Želez. hory, 73. Hanuš.-rychleb. vrch. (Zábřeh), 75. Jes. podh., 76. Mor. brána (Velký Újezd), 77. Středomor. Karp. (Rořtín),

78. B. Karp. les. (Brumov), 81. Host. vrchy (Rajnochovice), 82. Zábř.-unič. úv. — O: všechny fyt. o.

Celkové rozšíření: Severní část Eurasie mimo vý-razně kontinentální území na v. Sibiři, k jihu většinou jen vzácně v horských územích; Severní Amerika, k jihu ještě v horách Karolíny; izolované lokality v j. Austrálii, Tasmá-nii a na Novém Zélandu patří asi jiným blízkým příbuzným taxonům. — Mapy: MEUSEL et al. 1965: 8; HULTÉN CP 1964: 53 (s. polokoule); AFE 1972: 16.

Význam: Rostlina jedovatá pro obsah chi-nolizidinových alkaloidů.

## 2. *Lycopodiaceae* MIRBEL — plavuňovitě\*)

Lit.: MEUSEL W. et HEMMERLING J. (1969): Die Bärlappe Europas. Wittenberg. — DOSTÁL J. (1969): To the taxonomy of the families Lycopodiaceae and Asteraceae and esp. to the genera Lycopodium and Centaurea. Acta Univ. Palack. Olo-mouc, fac. rer. natur., 31 : 5—39. — WILCE J. H. (1972): Lycopod spores. I. General spore patterns and the generic segrega-tes of Lycopodium. Amer. Fern J. 62 : 65—79. — BRUCE J. G. (1976): Gametophytes and subgeneric concepts in Lycopodi-um. Amer. J. Bot. 63 : 919—924. — DOSTÁL J. (1984): Lycopodiaceae. In: HEGI G., Ill. Fl. Mitteleur., ed. 3, 1/1: 17—42.

Jednoleté nebo vytrvalé vždyzelené byliny, pseudomonopodiálně větvené (vidličnaté větvení, kdy silnější větev vidlice tvoří zdánlivě hlavní plazivou a kořenující lodyhu nebo oddenek, tenčí napodobuje vzpřímenou větev). Kořeny jednoduché nebo řídce vidličnatě větvené, vyrůstající z plazivých lodyh nebo oddenků. Sporofyly se tvarem odlišují od trofofylů. Výtrusnice kulovité až ledvinité, pukající štěrbínou na vrcholu nebo na boku, s nerozlišenými, stejnotvarými triletými výtrusy. Výtrusnicové klasy stopkaté nebo přisedlé, ale vždy zřetelně odlišené od větví. — Asi 7 rodů (přibližně 100 druhů), převážně v tropech.

Poznámka: Všechny druhy obsahují význačné a specifické chinolizidinové alkaloidy, a proto jsou jedovaté.

- 1a Listy čárkovitě kopinaté, ve šroubovici, stejného tvaru; sterilní větve nejsou zploštělé . . . 2  
 b Listy šupinovitě, ve 4 řadách, většinou tvarem nápadně odlišené; sterilní větve většinou zplo-štělé . . . 3. *Diphasiastrum*  
 2a Lodyhy dlouze plazivé, s mnoha vzpřímenými větvemi; klasy od olistěných lodyh zřetelně odlišené, sporofyly široce suchomázdřitě lemované . . . 2. *Lycopodium*  
 b Lodyhy krátce plazivé, často jen s 1—2 vzpřímenými větvemi; klasy od olistěných lodyh málo odlišené, sporofyly nejsou suchomázdřitě lemované . . . 1. *Lycopodiella*

### 1. *Lycopodiella* HOLUB — plavuňka, plavuň

*Lycopodiella* HOLUB Preslia 36: 22, 1964. — Syn.: *Lycopodium* L. Sp. Pl. 1101, 1753 p. p. — *Lepidotis* BEAUV. in LAM. et MIRBEL Hist. Natur. Vég. 3: 477; 4: 311, 1802 p. p., nom. illeg.

Lit.: HOLUB J. (1964): *Lycopodiella*, nový rod řádu Lycopodiales. Preslia 36: 16—22.

Jednoleté byliny, vyrůstající na jaře z přezimujícího terminálního pupene, s krátce plazivou lo-dyhou a několika vzpřímenými větvemi, zakončenými obvykle 1 (—2) výtrusnicovým klasem. Vý-trusnice téměř kulovité nebo ledvinité, otevírající se štěrbínou na abaxiální straně. Prokel válcovi-tý, vzpřímený, hor. část nadzemní, zelená. — Asi 15 druhů, většinou v tropech a subtropích.

#### 1. *Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB — plavuň-ka zaplavovaná, plavuň zaplavovaná

Tab. 7/2

*Lycopodiella inundata* (LINNAEUS) HOLUB Preslia 36: 21, 1964. — Syn.: *Lycopodium inundatum* L. Sp. Pl. 1102, 1753. — *Lepidotis incurva* OPIZ Kratos 4: 17, 1819. — *L. inundata* (L.) BÖRNER Fl. Deutsche Volk 285, 1912.

Exsikáty: DOMIN et KRAJINA Fl. Českoslov. Exs., no 301, 302. — Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 1106. — PE-

TRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 1309. — Pl. Českoslov. Exs., no 360. — Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 5600. — Fl. Exs. Austro-Hung., no 1101. — Fl. Siles. Exs., no 229. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1829.

Lodyhy dichotomicky větvené, s 1—2 vzpří-menými 2—10 cm vys. lodyhami, zakončenými výtrusnicovým klasem. Při dalším dichotomic-kém větvení vyrostou větve přitisklé k substrá-

\*) Zpracoval K. Kubát.



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-CZOTOWA 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 suchomázdřitě 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.

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

**190** *Huperzia*



