

### oddělení *Lycopodiophyta*, třída *Lycopodiopsida*

#### ***Lycopodium clavatum*, plavuň vidlačka**

Bylina s lodyhami až 1 m dlouhými, větvenými, plazivými, kořenujícími. Postranní větve jsou vystoupavé až přímé. **Trofofyly** jsou čárkovitě kopinaté. **Sporofyly** vytvářejí na konci vzpřímených lodyh až 8 cm dlouhé **výtrusnicové klasy**. Sporofyly nesou jednotlivá **izosporická** ledvinitá **sporangia**, která se otvírají příčnou štěrbinou a obsahují triletní **spory**.

1. Zakreslete habitus rostliny, vyznačte trofofyly porůstající lodyhu a sporofyly skládající výtrusnicový klas.
2. V procházejícím světle pozorujte trvalý preparát příčného řezu výtrusnicovým klaselem, zakreslete sporangia se sporami krytá na vnější straně sporofylem **NEBO** v procházejícím světle pozorujte na trvalém preparátu podélný průřez výtrusnicovým klaselem, zakreslete a vyznačte sporofyly a sporangia.
3. Při větším zvětšení vyhledejte ve sporangích a zakreslete triletní spory.
4. V procházejícím světle pozorujte příčný řez stonkem s patrným aktinostélou a zakreslete.

#### ***Huperzia selago*, vranec jedlový**

Vytrvalá trsnatá bylina s přímými, 5–30 cm vysokými větvenými lodyhami. **Trofofyly** jsou čárkovitě kopinaté, husté, uspořádané většinou v osmi řadách. **Trofosporofyly** se tvarově neliší od trofofylů a nevytvářejí výtrusnicové klasy. Izosporická sporangia ledvinovitého tvaru se otvírají příčnou štěrbinou a jsou umístěna v paždí trofosporofylů ve střední a horní části větví.

5. Zakreslete habitus rostliny.

### oddělení *Lycopodiophyta*, třída *Selaginellopsida*

#### ***Selaginella martensii***

Drobná bylina. Větve lodyhy jsou podpírány tzv. **rhizofory** (= nahé větévkové zakončené kořeny), které se v půdě dichotomicky větví. **Trofofyly** mají liguly (= bezžilné šupinovitě vyrůstky v paždí listů) a jsou **dvojího typu**: velké po stranách větví a menší na horní straně větví. Sporofyly skládají oboupohlavně strobily, sporangia heterosporická. **Megasporangia** obsahují 3–4 žlutavěbílé **megaspory**, **mikrosporangia** obsahují četné oranžové **mikrospory**.

6. Zakreslete lodyhu s oběma typy trofofylů a vidličnatě větvenými rhizofory.
7. Z výtrusnicového strobilu vypreparujte mikrosporofyl s mikrosporangiem a megasporofyl s megasporangiem, pozorujte je v dopadajícím světle a zakreslete je.

### oddělení *Lycopodiophyta*, třída *Isoëtopsida*

#### ***Lepidodendron* sp.**

Vymřelé „plavuň“ stromovitého vzrůstu (karbon [vznik černého uhlí!], trias, popř. křída). Jejich kmeny byly až 40 m vysoké a 5 m silné, vidličnatě větvené. **Trofofyly** byly čárkovité, s **ligulami**. Sporofyly vytvářely na konci větví krátké strobily, sporangia heterosporická.

8. Zakreslete fosilii části kmene se spirálně uspořádanými kosočtverečnými jizvami, které vznikly po opadnutí listů (patrná je i jizva po opadu liguly).

#### ***Isoëtes lacustris*, šídlatka jezerní**

Vytrvalá vodní bylina. **Listy** jsou **šídlovité**, na bázi objímavě rozšířené, jednožilné. Na svrchní straně báze čepele je **ligula**. Výtrusnice jsou ponořené z vnitřní části do báze listu, vnější listy nesou **megasporangia**, další **mikrosporangia**, vnitřní listy jsou vždy sterilní. **Megaspory** jsou kulovité, popelavě bílé, patrné pouhým okem. **Mikrospory** jsou drobné (mikroskopické), žlutavé.

9. Zakreslete habitus rostliny.
10. V procházejícím světle pozorujte trvalé preparáty řezů spodními částmi listu. Zakreslete část listu s ligulou a megasporangiem s megasporami. Zakreslete mikrosporangium s mikrosporami.