oddělení *Monilophyta*, třída *Psilotopsida*

Psilotum **sp.**
Kořeny jsou nahrazeny **rhizoidy**, stonek je **vidličnatě (dichotomicky) větvený,** členěný v **internodia.** Listy (**trofofyly**) drobné, sporofyly chybí. **Izosporická eusporangiátní sporangia** sedí v paždí dvou listů v horní části lodyhy, mají charakter třípouzdrých **synangií** (každé vzniklo srůstem tří sporangií).

1. Zakreslete habitus rostliny, vyznačte vidličnatě větvené stonky a trofofyly.
2. V procházejícím světle pozorujte příčný řez třípouzdrým synangiem a zakreslete.

Botrychium lunária, **vratička měsíční**
Drobná kapradina, z **oddenku** vyrůstá každoročně **jediný list**, členěný v plochou celistvou **asimilační část** (= **trofofor**) a ve stopkovitou **fertilní část** (= **sporofor**) nesoucí dvouřadě uspořádaná **sporangia**. **Asimilační část** listu peřenodílná, **fertilní část** listu až dvakrát větvená. **Výtrusnice (sporangia) eusporangiátní**, izosporická, kulovitá, otvírají se příčnou štěrbinou.

3. Zakreslete habitus rostliny, vyznačte asimilační a fertilní část listu.
4. V dopadajícím světle pozorujte kulovitá eusporangiátní sporangia a zakreslete je, vyznačte příčnou štěrbinu.

oddělení *Monilophyta*, třída *Equisetopsida*

Equisetum arvense, **přeslička rolní**
Vytrvalá bylina s větveným **oddenkem. Stonek** dutý, **článkovaný**, přeslenitě větvený. Listy (**trofofyly**) drobné, šupinovité, na bázi srostlé v zubaté **pochvy**. Přeslička rolní vytváří v jednom vegetačním období dva typy lodyh: jarní, nezelenou, která nese výtrusnicovou šištici a letní, zelenou, sterilní. **Sporofyly štítkovité**, šestiboké, skládají **koncové šištice**. Vakovitá **sporangia** jsou **morfologicky izosporická**. **Spory** zelené, kulovité, s **hapterami** (výrůstky buněčné stěny), které se za měnící se vlhkosti splétají a spojují tak spory ve shluky.

5. Zakreslete oba typy lodyhy, na jarní lodyze vyznačte výtrusnou šištici, na letní lodyze vyznačte článkované přeslenitě větvené větve a trofofyly srůstající v pochvy (1. článek boční větve delší než pochva na hlavní lodyze).
6. V dopadajícím světle pozorujte štítkovité sporofyly se sporangii a zakreslete.
7. V procházejícím světle pozorujte hygroskopické pohyby hapter na sporách, zakreslete spory s rozvinutými a svinutými hapterami.

Equisetum palustre, **přeslička bahenní**
Fertilní i sterilní lodyhy jsou zelené.

8. Zakreslete habitus rostliny, vyznačte větvení lodyhy a výtrusnou šištici (1. článek boční větve kratší než pochva na hlavní lodyze).

Equisetum sylvaticum, **přeslička lesní**
Jednotlivé větve přeslenitě větveného stonku se dále větví. Vytváří sterilní zelené lodyhy a fertilní nezelené lodyhy, které po vyprázdnění výtrusnic zezelenají, boční větve se prodlouží.

9. Zakreslete habitus rostliny, vyznačte větvení větví.