

System a evoluce vyšších rostlin

Monilophyta I

oddělení *Monilophyta*

třída *Psilotopsida* (prutovky) (A)

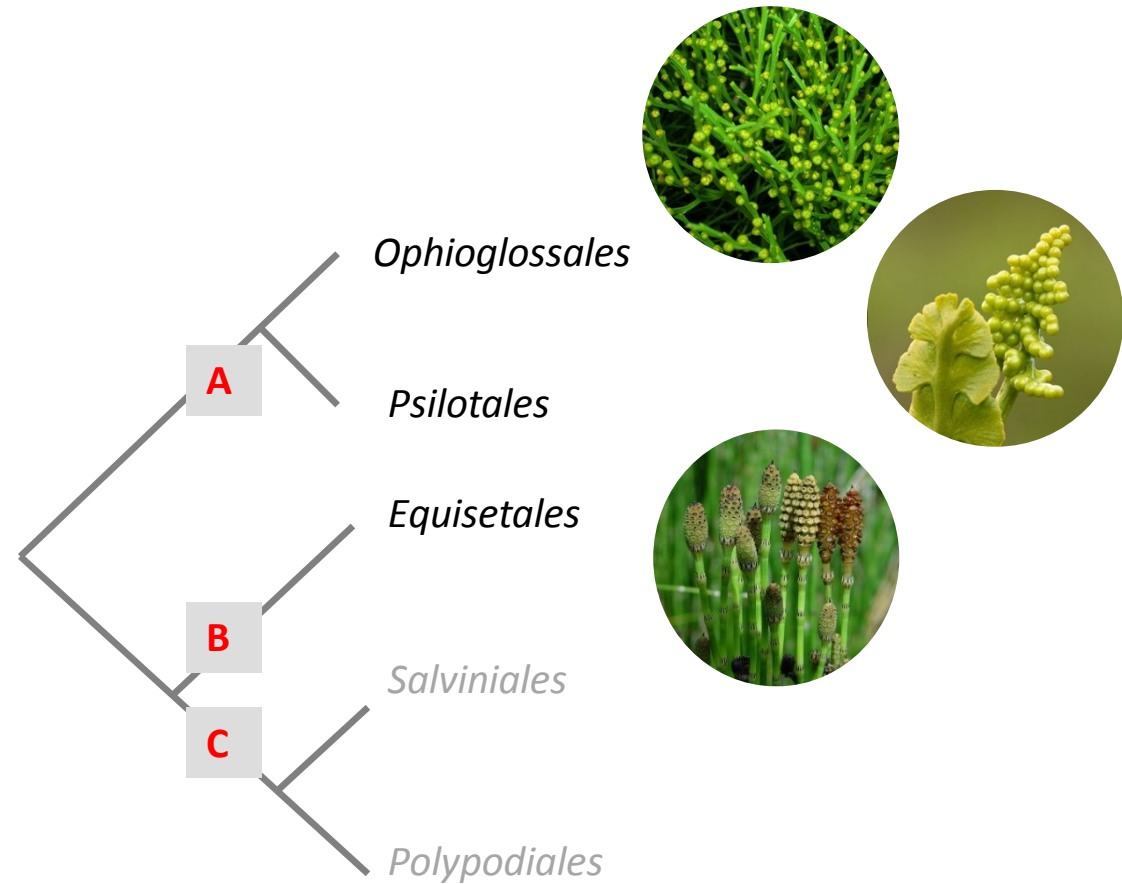
- řád *Psilotales* ...*Psilotaceae*
- řád *Ophioglossales* ...*Ophioglossaceae*

třída *Equisetopsida* (přesličky) (B)

† stromové a semenné typy
...*Equisetaceae*

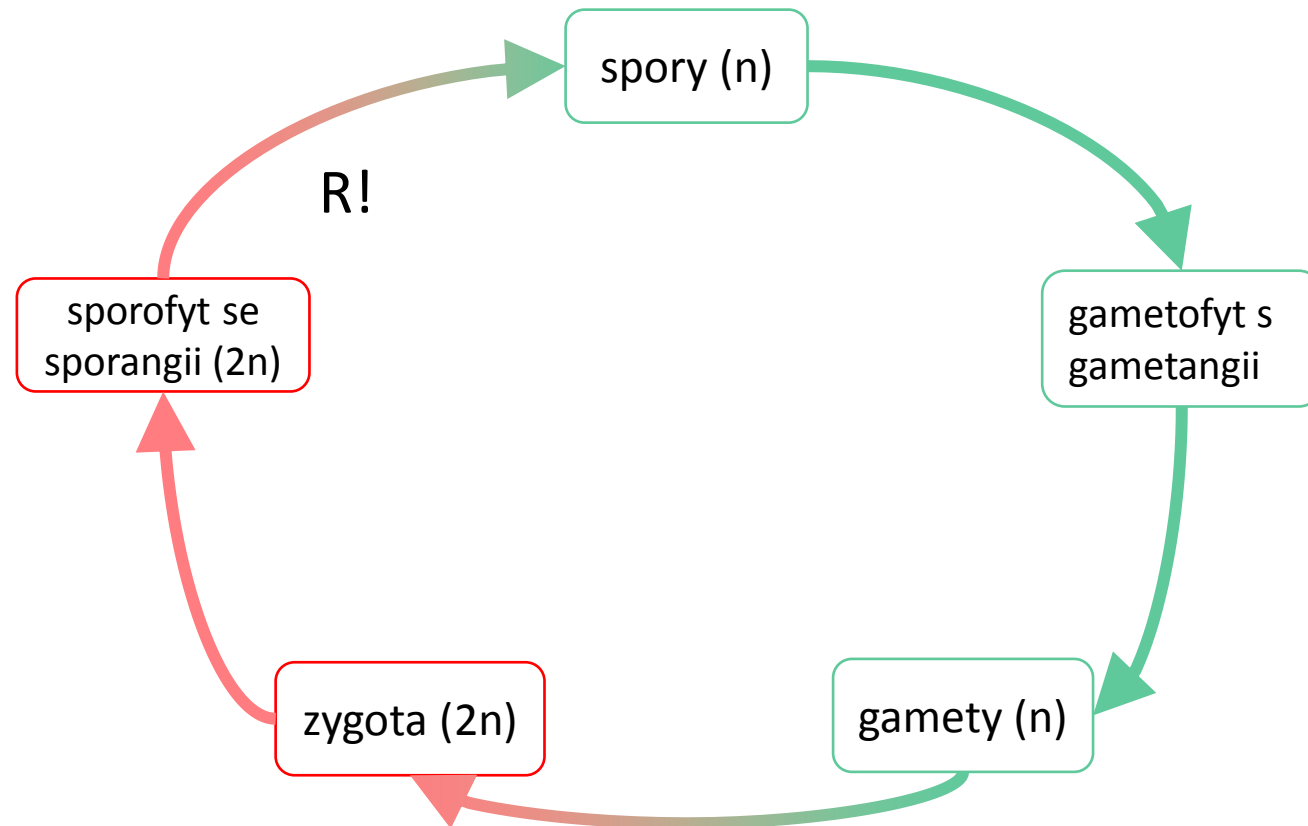
třída *Polypodiopsida* (C)

- řád *Polypodiales*
- řád *Salviniales*



Monilophyta - společné znaky

- zelené výtrusné rostliny
- tělo rostlinné (**cormus**) = kořeny, stonek, listy
- v ontogenezi převládá **sporofyt**



<http://bioimages.vanderbilt.edu/pages/non-seed-plants.htm>



gametofyt *Psilotum nudum*



gametofyt
přesličky



sporofyly se
sporangii u
přesličky

<http://kristincavallaris.blogspot.cz/2010/05/spores-from-sporangium.html>

třída: *Psilotopsida*



tropické *Ophiglossum pendulum* <https://www.flickr.com/photos/polylepis/6609101753>

třída: *Psilotopsida*

řád: *Psilotales*, čeleď: *Psilotaceae*

- tropické a subtropické rostliny, zasahují do Španělska
- oddenek s rhizoidy, vidličnatě větvený stonek, drobné trofofyly
- eusporangiátní sporangia srůstají po 3 do synangií

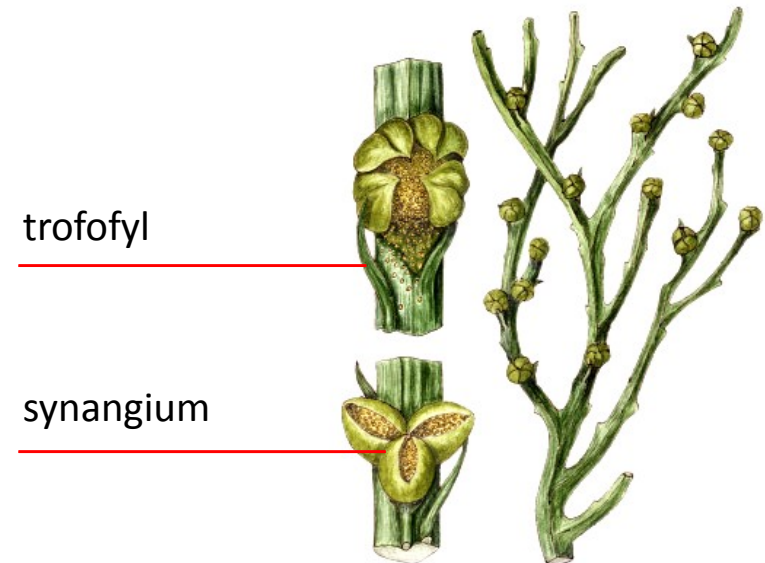
Psilotum nudum (prutovka nahá)



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr_051105-8444_Psilotum_nudum.jpg



<http://primitiveferns.blogspot.cz/>



třída: *Psilotopsida*

řád: *Ophioglossales*, čeleď: *Ophioglossaceae*

Sporofyt

- **oddenek**
- jediný **list** (megafyl):
 - plochá sterilní část s asimilační funkcí (**aflebium**)
 - stopkovitá fertilní část: dvouřadě uspořádaná sporangia
- **sporangia**
 - eusporangiátní
 - izosporie

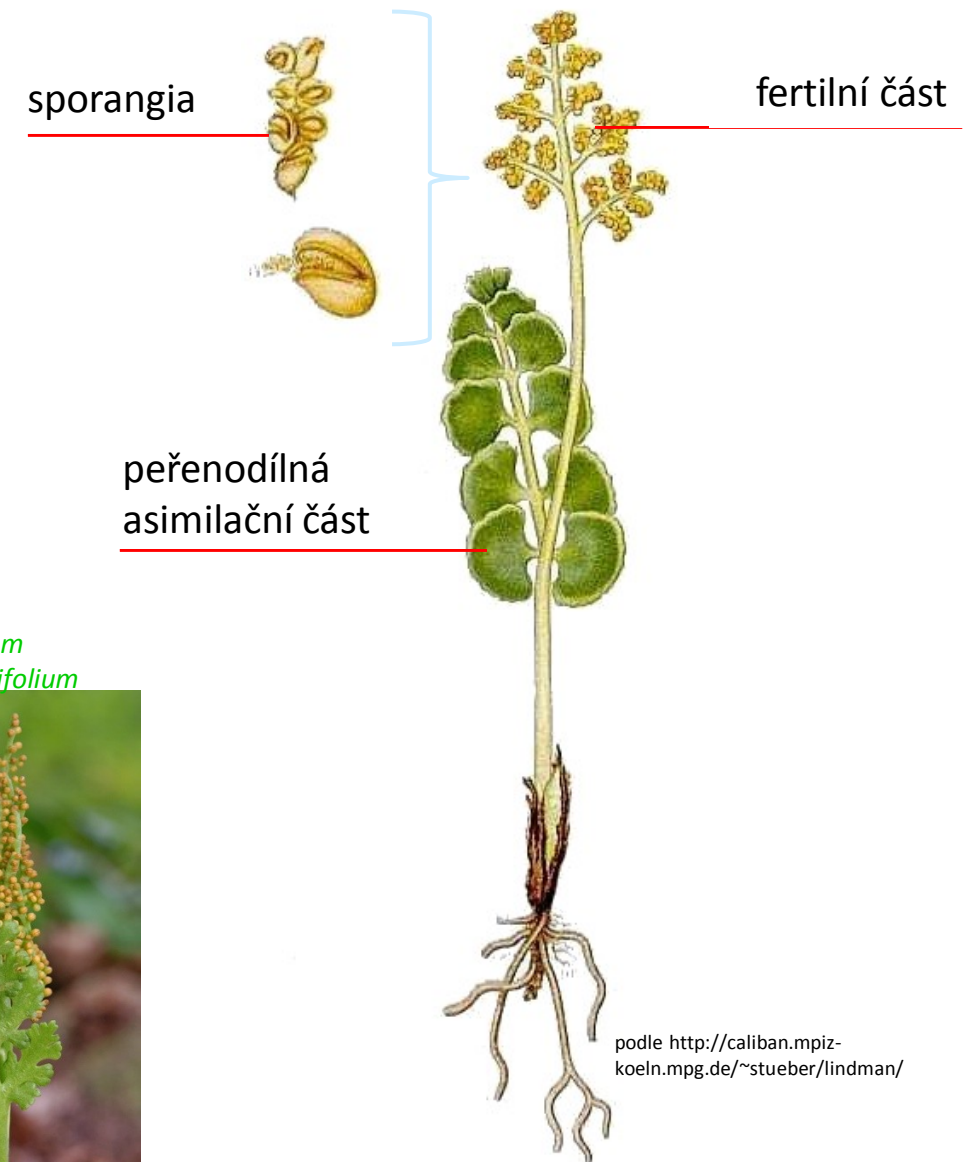
Ophioglossum vulgatum (hadí jazyk obecný)



http://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=573074

http://www.florasilvestre.es/mediterranea/Ophioglossaceae/Botrychium_matricariifolium.htm

Botrychium lunaria (vratička měsíční)



Botrychium matricariifolium



podle <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/>

třída: *Equisetopsida*



<https://internationalequisetologicalassociation.yolasite.com/iea-collection-of-equisetum.php>

třída: *Equisetopsida*

čeleď: *Equisetaceae*

Sporofyt

stonek

- článkovaný
- přeslenitě větvený
- dutý

listy

- drobné (sfenofyly)
- redukce z megafylů
- rozlišené na:

trofofyly – asimilující, šupinovitě, vyrůstají z uzlin, na bázi srostlé v zubaté pochvy

sporofyly – štítkovité, šestiboké, na spodní straně vakovitá sporangia, uspořádané do terminálních šištic (strobillus)

pravé kořeny chybí

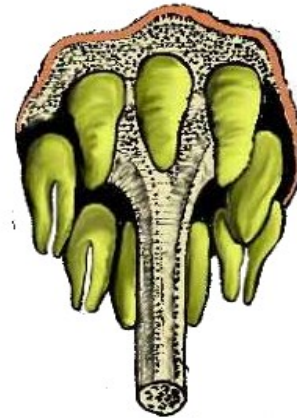
podzemní stonek (oddenek) má adventivní kořeny



http://www.aphotoflora.com/horsetail_equisetum_arvense_field.html



<http://botanika.bf.jcu.cz/systematikaweb/>



podle
<http://web.uniovi.es/bos/Asignaturas/Botanica/Imágenes/>



http://www.missouriplants.com/Ferns/Equisetum_hyemale_page.html

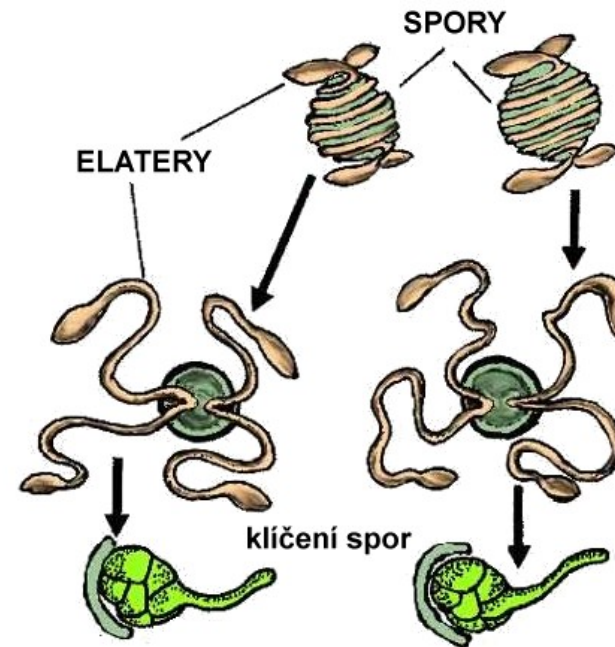
Sporofyt

sporangia

- eusporangiátní
- homosporická - tvarově izosporická, funkčně heterosporická

spory

- zelené, kulovité, se čtyřmi páskovitými vychlípeninami buněčné stěny (haptery)
- hygroskopické pohyby (ve vlhku se stáčí)— dochází ke shlukování spor, což umožňuje růst jednopohlavných prothalií blízko sebe.

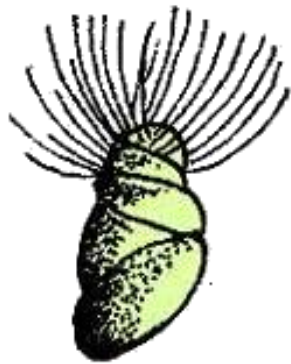


source <http://web.uinovi.es/bos/Asignaturas/botanica/images/>

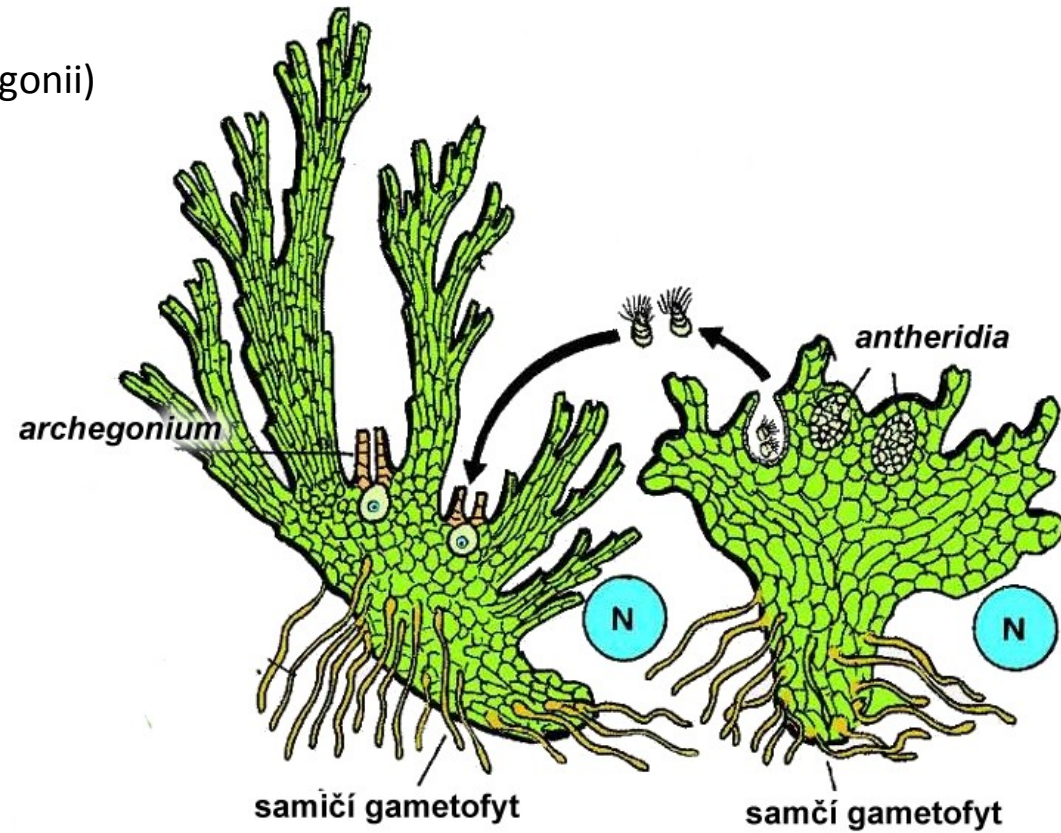
Gametofyt (prothalamium, prokel)

- zelený
- jednopohlavný
(mikroprothalia s antheridii x megaprothalia s archegonii)

- spermatozoidy polyciliární



podle
<http://web.uniovi.es/bos/Asignaturas/Botanica/Imagenes/>



Equisetum arvense

přeslička rolní

z oddenku vyrůstají **dva typy lodyh:**

- jarní nezelená, nevětvená, s terminálním strobilem, po vyprášení uhyne
- letní, zelená, sterilní



<https://www.herbalfire.com/horsetail-equisetum-arvense.html>



<http://www.tipdisease.com/2015/06/horsetail-equisetum-arvense-overview.html>

Equisetum palustre

přeslička bahenní

všechny lodyhy jsou zelené, některé ještě nesou sporangia



<http://www.naturespot.org.uk/node/8212>



www.ruhr-uni-bochum.de/boga/

Equisetum sylvaticum

přeslička lesní

- **fertilní lodyhy** jsou nejprve nezelené, s výtrusnou šišticí, poté zezelenají, fertilní vrchol „zvadne“ a často upadne
- **větve** se dále větví



<https://www.flickr.com/photos/atlapix/2494753907>



<http://www.fauneflore-massifcentral.fr/botanique/prele-des-boisequisetum-sylvaticum-l.html>