



MONILOPHYTA II:
Polypodiopsida

Morfologie - habitus

- heteromorfická rodozměna, převládá sporofyt
- převážně byliny, vzácněji dřeviny nebo epifyty, vodní byliny



Stonek

stonky nečláňkované (x přesličky) - **oddenky**,

- bez sekundárního tloušťnutí

Krátký oddenek



Plazivý oddenek



Listy

megafylní,

- v mládí **circinálně** svinuté

trofocyly – asimilují

sporocyly – nesou sporangia

trofosporocyly – obě funkce



©JMM



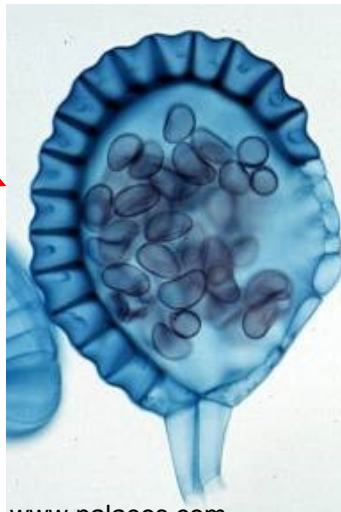
Sporangia

leptosporangiální (x eusporangiální u přesliček)

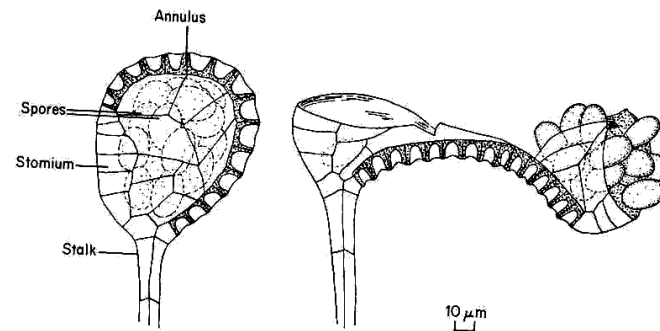
- tenkostěnná, z jediné epidermální buňky

- jednovrstevná stěna
- řada buněk se ztlustlou stěnou – prstenec (**anulus**)
- otvor vzniklý prasknutím stěny výtrusnice – **ostium**
- převážně izosporie, u vodních heterosporie

anulus



www.palaeos.com



Sporangia

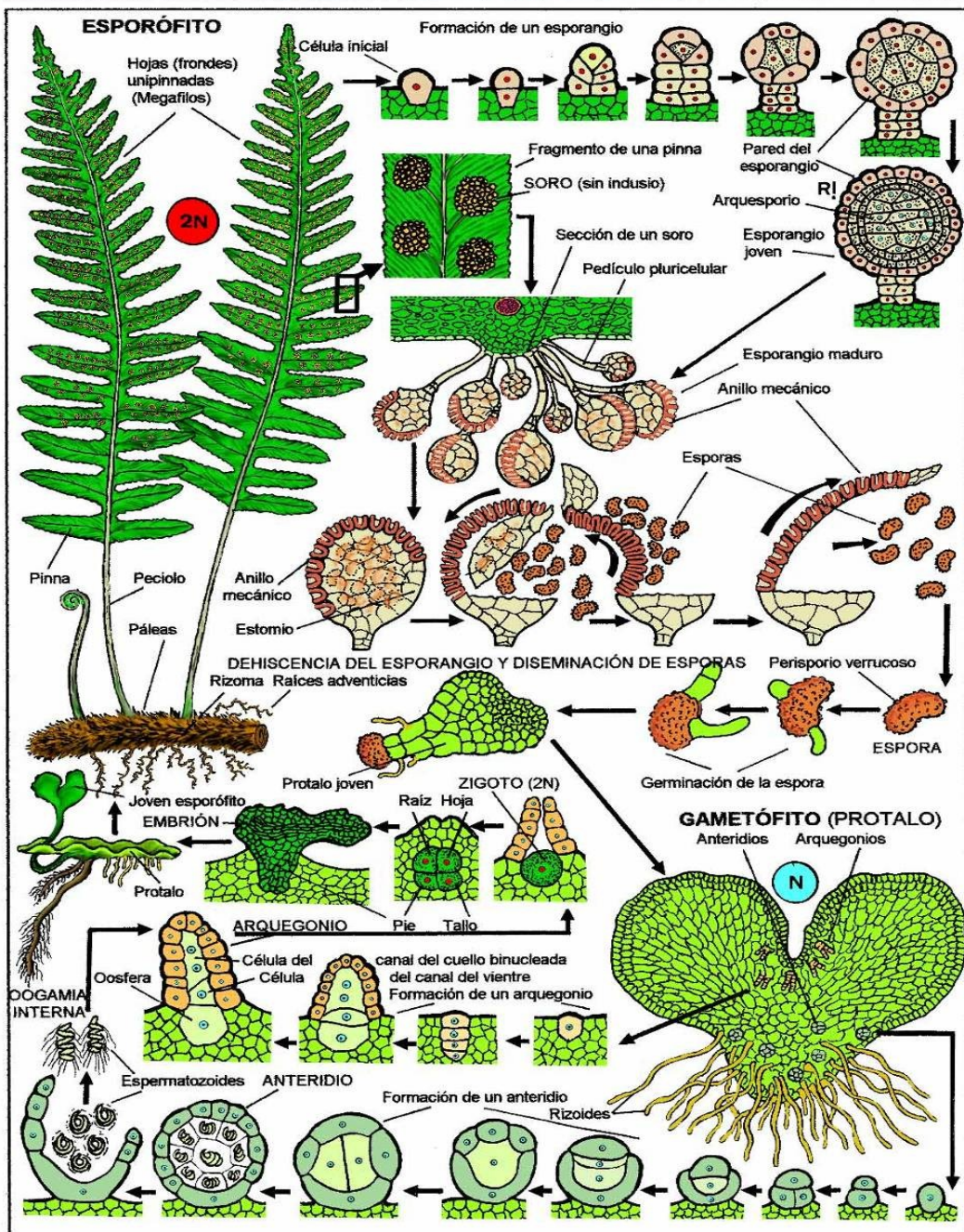
- obvykle vespod listů
- sdružená v **sory** (výtrusné kupky) nebo **coenosory** (liniové, plošné),
- často kryté ostěrou = **indusium** či okrajem listu



Rodozměna



CICLO DE POLYPODIUM VULGARE. (Filicópsidas terrestres, Pteridophyta) DIGENÉTICO HETEROMÓRFICO CON ESPORÓFITO DOMINANTE, DIPLOHAPLOFÁSICO. ORGANISMO DIPLOBIÓNTICO e ISOSPÓREO



ODDĚLENÍ: Monilophyta

TŘÍDY: Psilotopsida

- Psilotales
- Ophioglossales

Equisetopsida

Marattiopsida

Polypodiopsida

- Polypodiales

izosporie, většinou suchozemské

- Salviniales

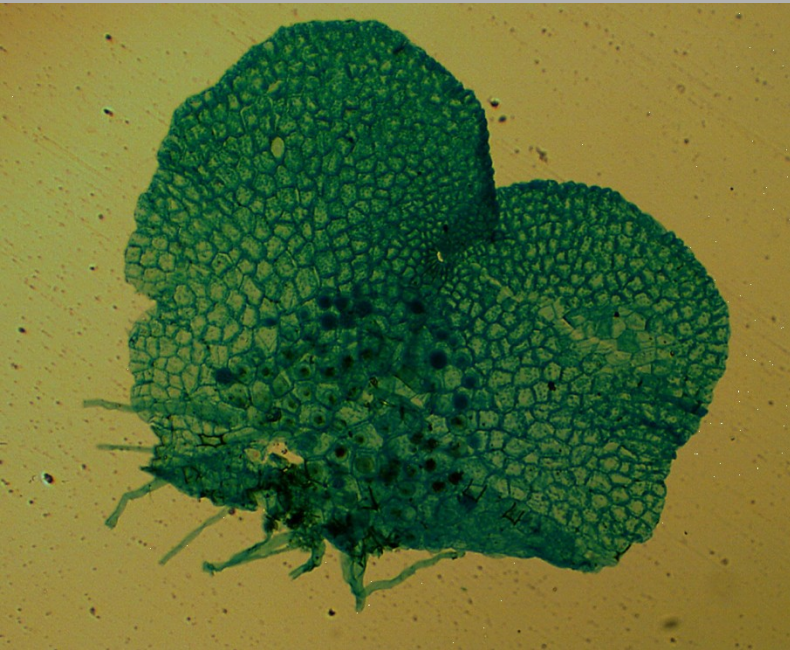
heterosporie, většinou vodní

Polypodiales

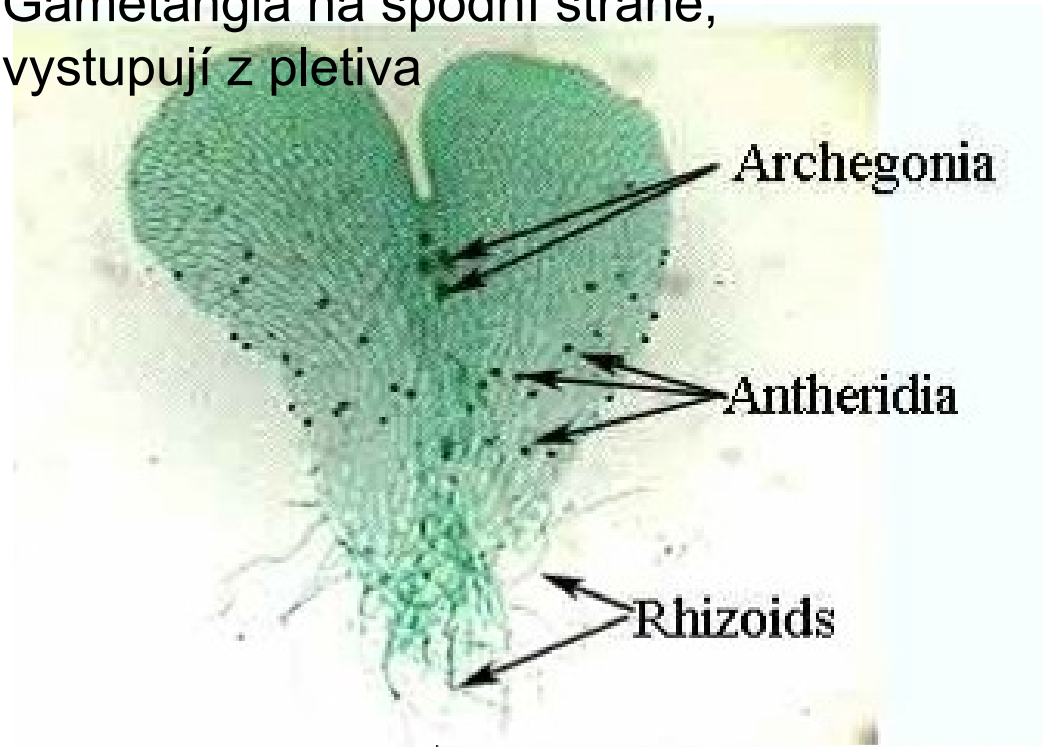
- fosilní i recentní
- byliny → stromy, epifyty
- většinou trofosporofyly s šupinovitými plevinami
- sporangia izosporická
- v sorech či coenosorech (u primitivních i jednotlivá sporangia) krytých indusiem (u primitivních bez)
- řády:
 - *Osmundidae* – převážně velké byliny v tropech, v Evropě jen *Osmunda regalis*
 - *Polypodiidae* – (*Asplenium*, *Phyllitis*, *Athyrium*, *Dryopteris*...)



Prothalamium



Gametangia na spodní straně, vystupují z pletiva



Archegonium

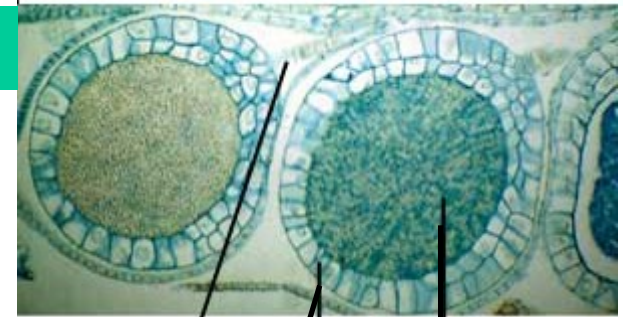
Bazální (břišní) buňky

Vaječná buňka

Kanálkové buňky
- kanálek

Na preparátu ve cvičení
je příčný řez!

Anteridium



Bazální buňky stopky

Spermatozoidy

Buňky obalu

Asplenium trichomanes – sleziník červený



Sorus (pl. sory)
= výtrusnicová kupka

flora.nhm-wien.ac.at



Indusium = ostěra

oddenek

BERGSPRING, ASPLENIUM TRICHOMANES L. commons.wikimedia.org

Phyllitis scolopendrium – jelení jazyk celolistý



© - josef hlasek
www.hlasek.com



commons.wikimedia.org



oddenek

vernace
listu

commons.wikimedia.org
HJORTTUNGA, PHYLLITI SCOLOPENDRIUM (L.) NEWM.

Matteuccia struthiopteris – pérovník pštosí



Dryopteris filix-mas – kaprad' samec

www.hlasek.com

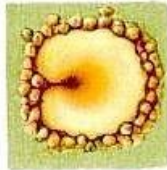


fr.academic.ru

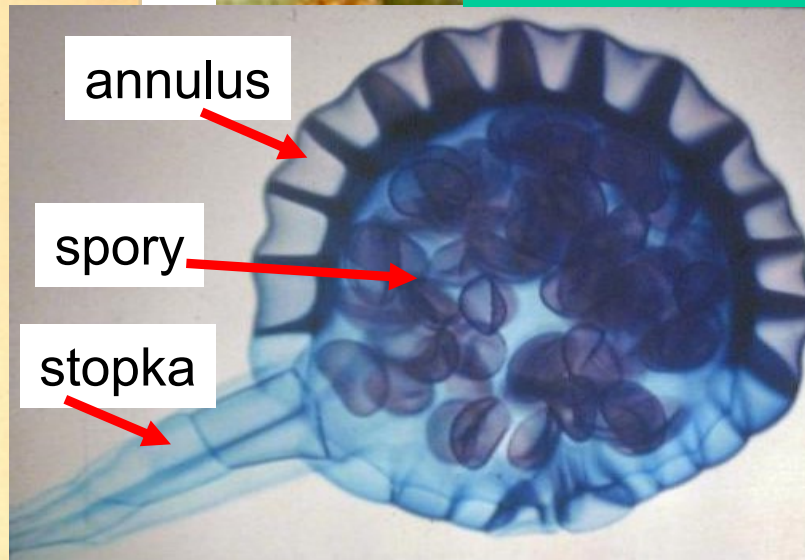


sporangium

Kupka s ledvinitou ostěrou



Polypodium vulgare – osladič obecný



ODDĚLENÍ: Monilophyta

TŘÍDY: Psilotopsida

- Psilotales

- Ophioglossales

Equisetopsida

Marattiopsida

Polypodiopsida - Polypodiales

izosporie, většinou suchozemské

- **Salviniales**

heterosporie, většinou vodní

Marsileaceae

- bahenní a vodní byliny kořenující v půdě
- horizontální plazivý oddenek
- listy s dlouhým řapíkem a někdy plochou čepelí
- sporangia heterosporická
- *Pilularia globulifera* - vzácně Jihl. vrchy, vyhynula na Třeboňsku
- *Marsilea quadrifolia* - SK



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Pilularia globulifera 10727



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Marsilea quadrifolia 4472

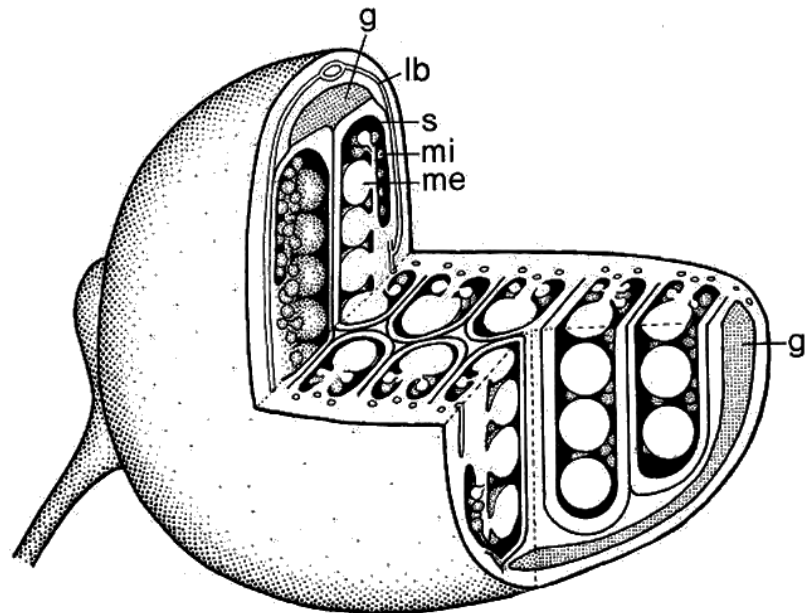


Marsilea quadrifolia

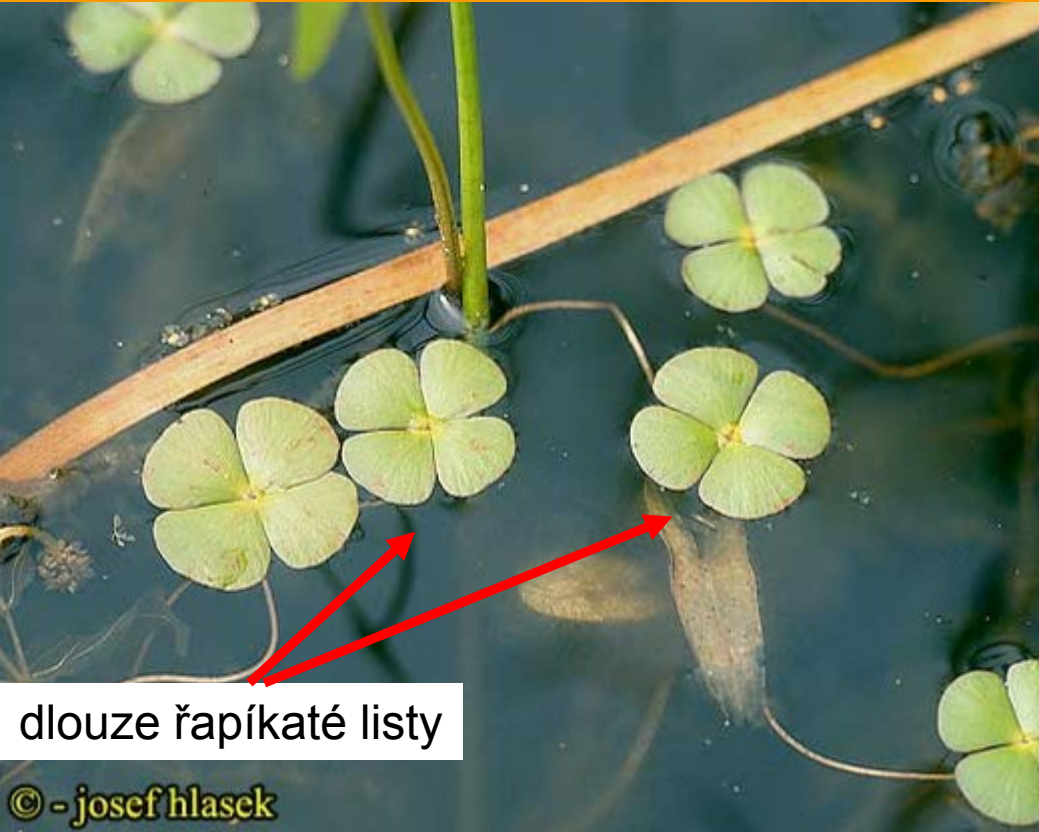
- sory zcela uzavřené přeměněnými listovými úkrojky → **sporokarpy** s megasporangii i mikrosporangii
- na bázi řapíku
- vývoj prothalií přímo ve spórách = přečkávání nepříznivých podmínek

Sporokarp

uzavírající sory
mega- i mikrosporangii

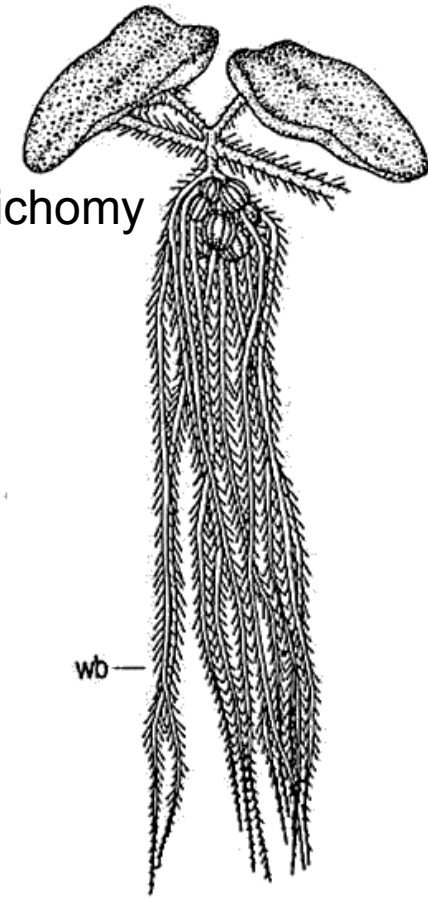


Marsilea quadrifolia – marsilka čtyřlístá



Salviniaceae

- jednoleté natantní byliny
- listy v „trojčetném přeslenu“
- heterosporická sporangia
- 2 typy sporokarpů - mikrosporangia (64 mikros) nebo jen megasporangia (1 megasp)
- 2 listy s nesmáčivými trichomy
- rhizofyl se sporokarpy



Salvinia natans -
vzácně na SV
Moravě



Azolla caroliniana - drobná akvarijní rostlina z tropů,
vzácně zplánuje v Evropě, symbióza se sinicemi



Salvinia natans – nepukalka vzplývající



Listy po třech

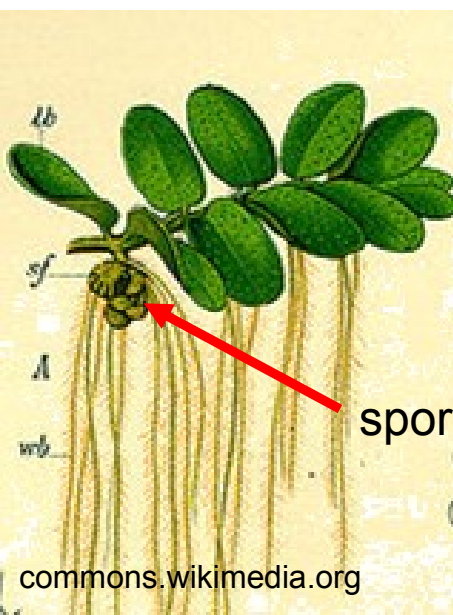
– dva vzplývavé, třetí přeměněn na kořenová vlákna

Diferencované **sporokarpy**

– obsahují jen mikro- nebo jen megasporangia



www.afloredeau.fr/



sporokarpy

commons.wikimedia.org