

1. ÚVOD, ROSTLINNÉ TĚLO

CO JE TO MORFOLOGIE ROSTLIN?

- disciplína o stavbě rostlinného těla
- stojí vedle cytologie a histologie (anatomie) jako **organologie**
- zaměření na popis vnější a vnitřní stavby orgánů s ohledem na ontogenezi i fylogenezi
- historie: pražská morfologická škola (L. Čelakovský, J. Velenovský) – studium fylogenetického původu orgánů; R. Dostál (Brno) – experimentální morfologie
- vybudování morfologické **terminologie**
- „popisná věda“, v současnosti se příliš nevyvíjí, ale je důležitá z hlediska základů pro další obory (systém a fylogeneze, fyziologie i biochemie)
- uplatňování morfologického přístupu v taxonomii (dnes v menší míře, ale stále má svůj význam)

Literatura: Slavíková Z. (1984): Morfologie rostlin (skriptum)

Černohorský Z. (1964): Základy rostlinné morfologie (učebnice)

Internet: <http://botanika.prf.jcu.cz/morfologie/morfologiezacatek.html>
(asi nejlepší české stránky, kompaktní text, odkazy na obrázky)

STAVBA ROSTLINNÉHO TĚLA

Diferenciace pletiv i orgánů

– je podmíněna ve fylogenezi přechodem z vody na souš

– je patrná nejen na dospělých rostlinách, ale již v zárodcích v semenech nebo na klíčících rostlinách

Rostliny bezcévné – orgány \pm nerozlišeny, tělo tvořeno \pm stejnými nebo málo rozlišenými buňkami, minimální je i diferenciace pletiv => tělo je **stélka** (thallus)

Mechorosty – gametofytní fáze, nejvíce rozlišená stélka: rhizoidy, kauloid, fyloidy
pletivo parenchymatické, vodivá pletiva nejsou vytvořena nebo jsou velmi primitivní (u nejvyspělejších mechorostů)

Stélka se objevuje v ontogenezi i u některých cévnatých rostlin – příkladem je prothalamium (prokel) kaprad'orostů

U **cévnatých rostlin** je tělem sporofyt, zatímco gametofyt je silně potlačen – zmíněné prothalamium kaprad'orostů ještě existuje samostatně (byť dočasně), u vývojově odvozenějších skupin je již gametofyt zcela pohlcen sporofytem

Tělo představuje **kormus** – různě seskupené a specializované soubory pletiv

Nejdokonalejší typ diferencovaného těla nalezneme u **krytosemenných rostlin**:
kořen + prýt (stonek, list, květ)



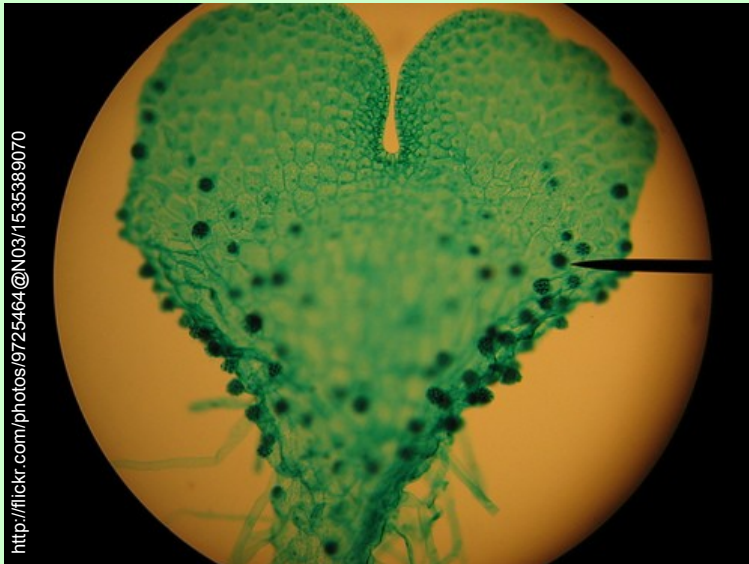
<http://en.wikipedia.org/wiki/Image:CharaFragilis.jpg>



<http://www.palaeos.com/Plants/Bryophyta/Bryophyta.html>

Vlevo nahoře:
stélka parožnatky (*Chara fragilis*) – kauloid + fyloidy

Vpravo: stélky mechorostů
– gametofyt (rhizoidy,
lodyžka a lístky) a sporofyt
(štět s tobolkou)



<http://flickr.com/photos/9725464@N03/153539070>



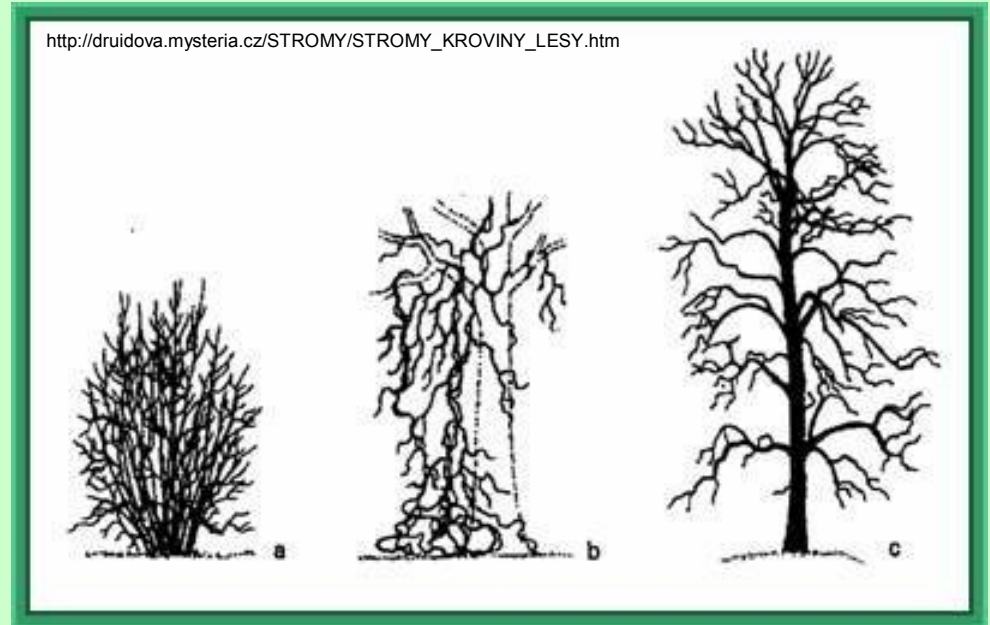
<http://mech.navajo.cz/>

Vlevo dole: prothallium = prokel, gametofyt kapradin

Různé typy růstových forem

• dřeviny

– **stromy** (c): vytrvalé rostliny s dřevnatými kořeny i stonkem, větvicím se alespoň 50 cm nad zemí => členění na kmen + větve



u některých dřevin prochází kmen celou korunou až do vrcholu (typicky jehličnany)
u jiných se v koruně dělí na jednotlivé silné větve (většina listnatých stromů)

– **keře** (a): od stromů se liší větvením hned nad zemí, netvoří kmen

jemnější klasifikace odlišuje **keříky** – nízké poléhavé keře (vřesovec, vřes, šicha)

– **polokeře**: spodní část stonku dřevnatá a vytrvalá, horní část bylinná a jednoletá (každou sezónu vyroste a odumře – příklady: levandule, šalvěj, routa, pivoňka)

– specifickou formou jsou **dřevité liány** (b): mají dřevnatý stonek, ale nerostou do výše bez opory, pnou se po stěnách či jiných rostlinách (břečťan, plamének plotní)



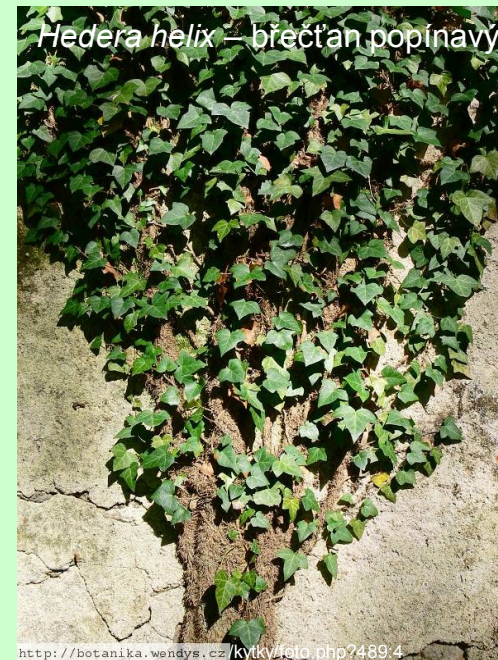
Calluna vulgaris
– vřes obecný

<http://botanika.wendys.cz/kytkyfoto.php?268>



#419
Salvia officinalis
Common Sage
11" X 17"

<http://www.portableherbarium.com/Images/catalog/Salvia-officinalis-pink.jpg>
šalvěj
lékařská



Hedera helix – břečťan popínavý

<http://botanika.wendys.cz/kytkyfoto.php?489.4>



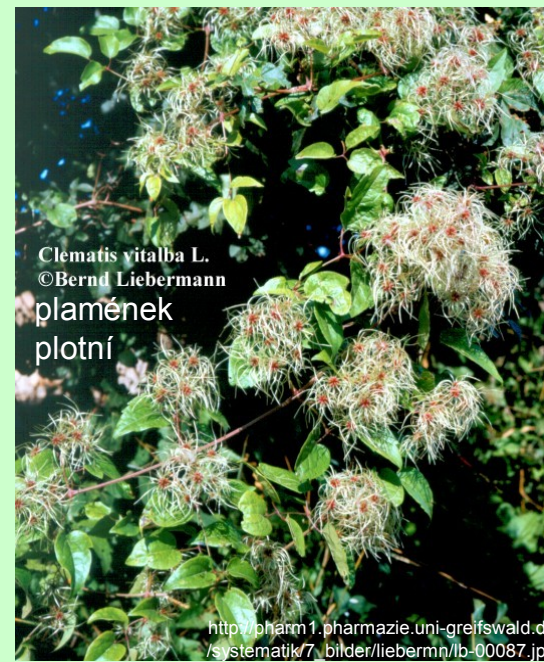
Empetrum nigrum
– šicha černá

<http://www.naturephoto-cz.com>
© Ivan Bílek
www.naturfoto.cz/black-crowberry:empetrum-nigrum-photo-4862.html



Paeonia suffruticosa
– pivoňka křovitá

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Paeonia_suffruticosa+2.jpg



Clematis vitalba L.
© Bernd Liebermann
plamének
plotní

http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de/systematik7_bilder/liebermann/lb-00087.jpg

Vlevo:
keříky
(vřes, šicha)

Uprostřed:
polokeře
(šalvěj,
pivoňka)

Vpravo:
dřevité liány
(břečťan,
plamének)

- **byliny**

- **monokarpické**: kvetou a plodí jednou za život, po vytvoření plodů odumírají

jednoletky (letničky, annuely) – 1-letý životní cyklus

jarní efemery (osívka) rostou jen pár týdnů, zbytek života v semenech

ozimé rostliny (pšenice, žito, řepka) vyklíčí na podzim, přezimují ve vegetativním stavu, na jaře pokračují v růstu, vykvetou a odplodí

dvouletky (bieny) – 2-letý cyklus: první rok vytvoří kořen a růžici listů, druhý rok vyroste lodyha, květy a plody (mrkev, řepa, divizna)

víceleté monokarpické (plurieny) – víceleté byliny, žijí ve vegetativních orgánech a až poslední rok vytvoří květy a plody (zárada, agáve, bambus)

- **polykarpické**: kvetou a plodí více let,

trvalky (pereny) – přezimují ve vegetativních orgánech (oddenky, hlízy, cibule), každý rok vytvoří nový prýt (jitrocel, jahodník, sedmikráska)

Ovlivnění vnějšími podmínkami (jeden a tentýž druh může tvořit různé formy)

- stromy x keře (jíva, tis)

- jednoletky x trvalky (skočec – v Africe a Mediter. dřevina, u nás jednoletá bylina)



Osívka jarní
Erophila verna

http://botanika.wendys.cz/kytky/K294_php



Agave americana

http://ag.arizona.edu/pima/gardening/aridplants/Agave_americana.html

Osívka – příklad jarní efemery
Agáve – víceletá monokarpická bylina
Skočec v květináči a jako keř v Řecku



<http://zji-1-nerin-u-napno-blog.cz/0710/plevele>



Skočec obecný
Ricinus communis

http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Ricinus_communis4.jpg



http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Ricinus_communis.JPG



<http://caliban.mpi-z-koeln.mpg.de/~stueber/indman/44.jpg>

KLOFIRLA, CREPIS BIENNIS L.



http://www.bylinky.kvalitne.cz/fotky/sestrikraska_chudobka.jpg

O čem svědčí jména *Poa annua*, *Crepis biennis*, *Bellis perennis* ?

Životní formy (nejsou totožné s růstovými formami) – klasifikace podle umístění obnovovacích pupenů, resp. způsobu překonávání období klidu

/orig. C. Ch. Raunkiaer 1934: The Life Forms of Plants and Statistical Plant/

- **terofyty** – celý životní cyklus v průběhu 1 sezóny, přezimují jen v semenech
- **geofyty** – vytrvalé, přezimují pod povrchem půdy v oddencích, hlízách, cibulích
- **hydrofyty** – přezimují pod hladinou vody (rostliny splývavé nebo kořenující)

geofyty a hydrofyty bývají spojovány pod pojem **kryptofyty**

- **hemikryptofyty** – obnovovací pupeny a meristémy těsně nad povrchem půdy, kryté šupinami, starými listy, též bývají chráněny sněhovou pokrývkou
typicky trsnaté rostliny a rostliny tvořící listové růžice, ale i játrovky a lišejníky
- **chamaefyty** – obnov. pupeny nad zemí (do výše 30 cm), kryté šupinami pupenů
byliny, polokeře a plazivé keříky, též mechy a keříčkovité lišejníky
- **fanerofyty** – obnovovací pupeny výše než 30 cm
zejména keře a stromy (s větv. korunou nebo chocholem jako palmy), ale i velké sukulenty (kaktusy), „stromovité“ byliny (banánovník), kořenující liány (břečťan)
- **epifyty** – rostou na jiné rostlině, nejsou zakořeněny v zemi (jmelí, převislé liány)

Klasifikace živ. a růst. forem dobře použitelná u nás, problematicky v tropech