

# Speciální botanika

## Botanika pro ZaKA II

### Cvičení 1

# Podmínky zápočtu

- **100 %** účast na semestrálních cvičeních, ve výjimečných případech omluvená absence
- **Průběžné testy:** min. počet 10 bodů z 15 možných
- Povinná účast na **hlavním cvičení**
- **Seminární práce:** Floristický soupis vybraného území
- **Herbář:** 10 technicky dobře zpracovaných herbářových položek z vybraného území
- **Zápočtový test:** min. 25 bodů z 30 možných

## Literatura

- Řepka R., Koblížek J.: Systematická botanika, skriptum. – MZLU Brno.
- Deyl M., Hísek K.: Naše květiny (I, II). – Academia.
- Kubát K. (ed.): Klíč ke květeně ČR. – Academia.
- Chytrý M. et al.: Katalog biotopů ČR. – AOPK Praha.  
Barevné atlasy rostlin

# Seminární práce

- vyberete dostatečně rozmanité území, segment krajiny (les, louka, mokřad, potok, rybník, pole, meze) o **velikosti 10–100 ha**
- **nepřípustný je výběr zvláště chráněného území nebo registrovaného VKP**
- území alespoň 2x projdete a zapíšete všechny druhy vyšších rostlin, které jste rozpoznali, určili
- **Struktura seminární práce:**
  1. charakteristika území (širší územní vztahy, topografie, geologie, geomorfologie, klima, potenciální vegetace)
  2. mapka území s jasným vyznačením zpracovaného území vedeného po trvalých liniích v krajině
  3. mapa: kopie části 1: 10 000 nebo 1: 50 000
  4. nalezené druhy v abecedním pořadí, podle čeledí nebo podle biotopů
  5. seznam literatury, zdrojů informací
  6. doporučené jsou fotografie z území

# Scheda = etiketa na herbářové položce

## Cardamine pratensis L.

**KVĚTENA JIŽNÍ MORAVY: okr. Hodonín, Hodonín,  
okraj mokrého zrašelinělého mlaku v lese  
Dúbrava, u červeně značené cesty, 2,6 km SSV  
od žel.st. ve městě, vzácně.**

**Nadmořská výška: 165 m**

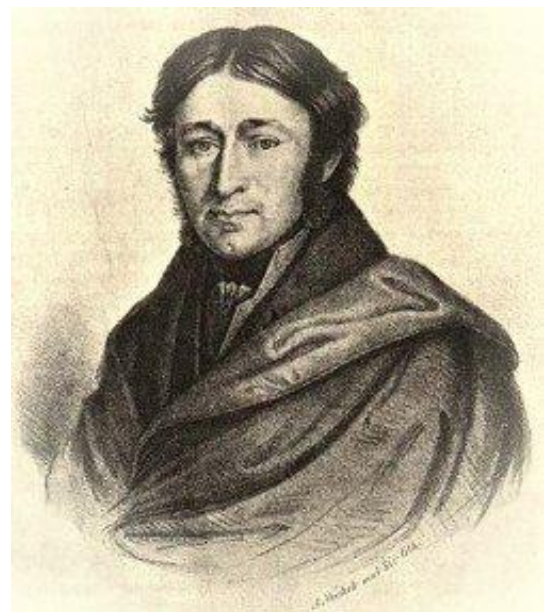
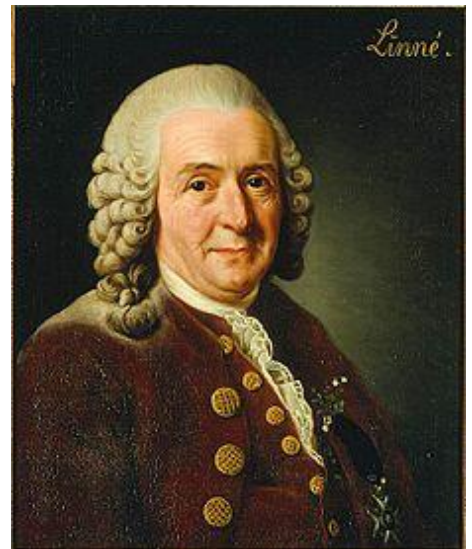
**Datum: 14.VI.1985**

**Sbíral: František Palacký**

# Výslovnost vědeckých jmen rostlin

- všechna vědecká jména rostlin je nutno považovat za latinská □ jejich výslovnost je latinská!
- jména rostlin mohou mít původ v různých jazycích, přesto je čteme podle pravidel latiny
- jména neskloňujeme podle vzorů v češtině – vždy je ve větě používáme v 1. pádě (např. se **Securigera varia** nikoliv Securigerou varií; s **Bromus** nikoliv Bromusem)

- ce, ci, cy = ce, ci, ci
- ca, co...= ka, ko
- ph = f
- th = t
- -ti- (uprostřed slova před samohláskou) = ci (*Knautia* = Knaucia)
- ae, oe = é
- ceae = ceé, dae = dé (*Poaceae* = Poacé, *Pooideae* = Poidé)
- i, y = y (*maritima* = marytyma)
- zdvojení hlásek = není přípustná změna výslovnosti (tti = ti, ss = s)



## Příklady:

*Carlina acaulis*

*Cirsium brachycephalum*

*Deschampsia cespitosa*

*Molinia caerulea*

*Vaccinium myrtillus*

*Schkuhria pinnata*

*Cornus sanguinea*

*Carex contigua*

*Phyllitis scolopendrium*

*Anthericum liliago*

# SYSTEM PROBIRANYCH ORGANIZMŮ

Doména BACTERIA – bakterie

Doména ARCHAEA – archea

Doména EUCARYA – eukarya

Říše CHROMISTA – chromista

Říše PLANTAE – rostliny

Podříše BILIPHYTA - bilifyta

Podříše VIRIDIPLANTAE – zelené rostliny

Odd. CHLOROPHYTA

Odd. CHAROPHYTA

Odd. ANTHOCEROTOPHYTA

Odd. MARCHANTIOPHYTA

Odd. BRYOPHYTA

Výv. větev CORMOPHYTAE – vyšší rostliny

Odd. LYCOPODIOPHYTA

Odd. EQUISETOPHYTA

Odd. POLYPODIOPHYTA

Odd. PINOPHYTA

Odd. MAGNOLIOPHYTA

Říše FUNGI – houby

Odd. CHYTRIDIOMYCOTA

Odd. ZYGOMYCOTA

Odd. ASCOMYCOTA

Odd. BASIDIOMYCOTA

Odd. LICHENOMYCOTA

# Vývoj organismů k vyšším rostlinám

**3,5 mld. let**

**Proterozoikum** (2,5 mld. – 550 mil. let)

**Prvohory** (570–250 mil. let)

- Ordovik (500–440)
- Silur (440–417) – první rostliny souše
- Devon (417–350) – první rostliny stromovitého vzrůstu
- Karbon (350–290) – počátek nahosemenných
- Perm (290–250) – dominance nahosemenných

**Druhohory** (250–65 mil. let)

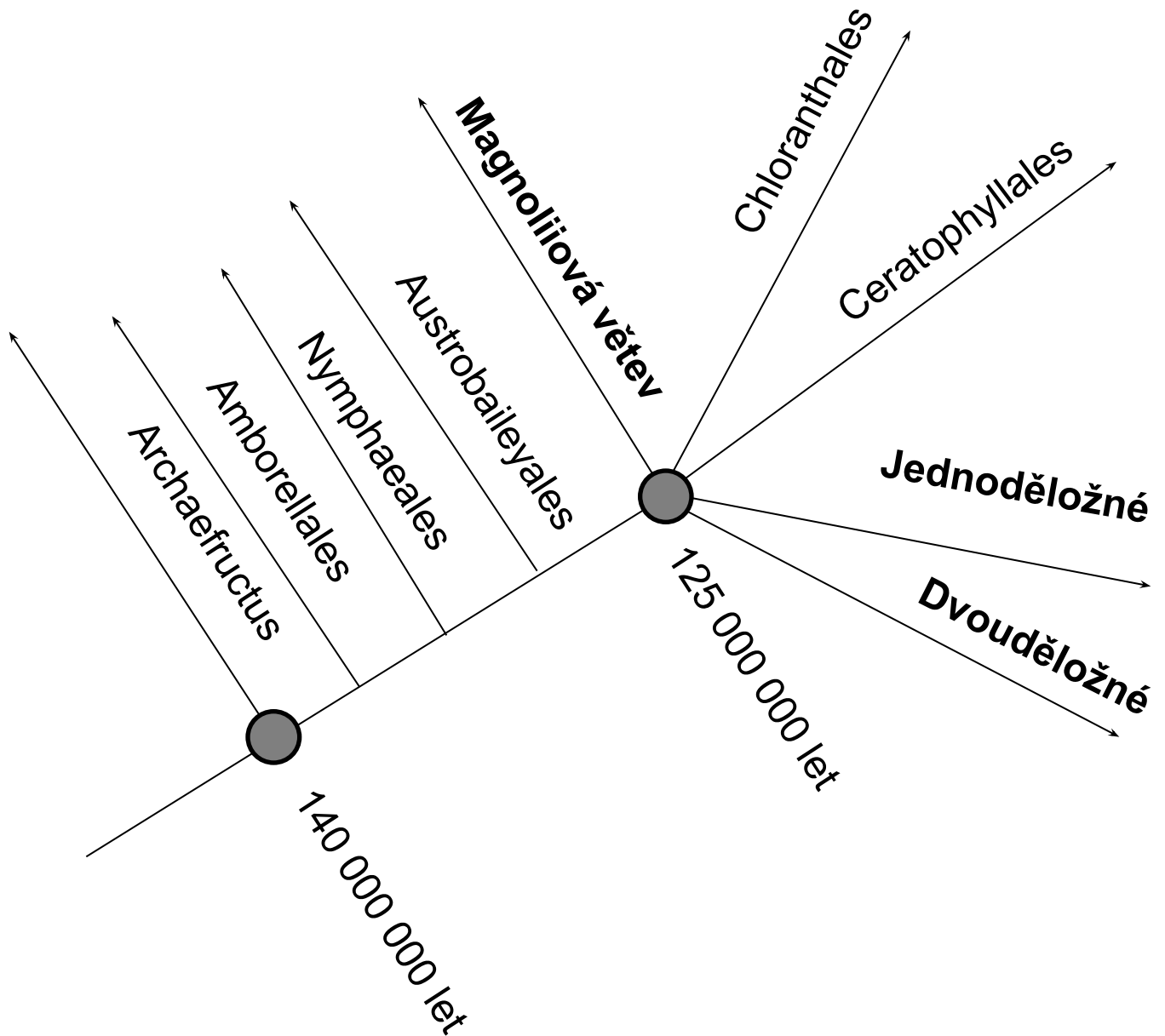
- Trias (250-200)
- Jura (200–145) – dominance jehličnanů, cykasů a kapradin
- Křída (145–65) – počátek krytosemenných

**Třetihory** (65 – 2 mil. let) – dominance krytosemenných

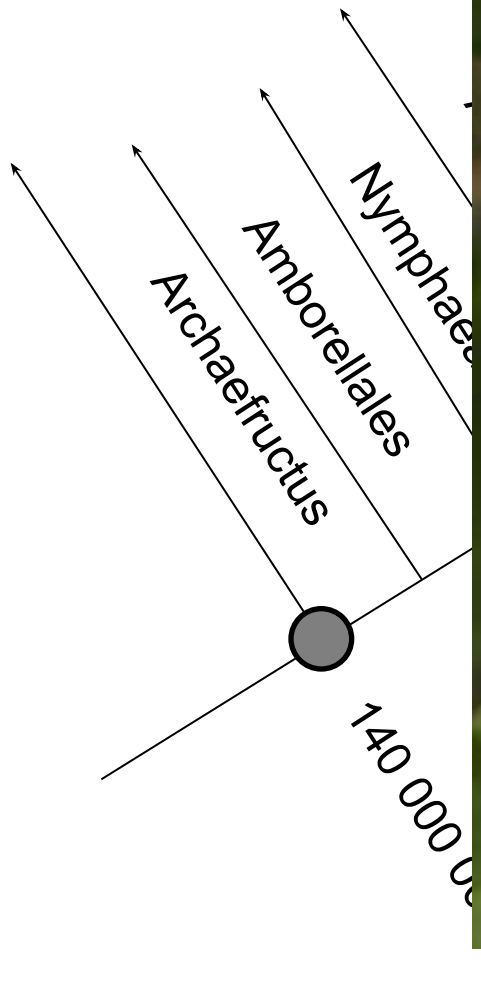
**Konec poslední doby ledové** – 11 tis. let



# Schéma vývoje krytosemenných (Magnoliophyta)

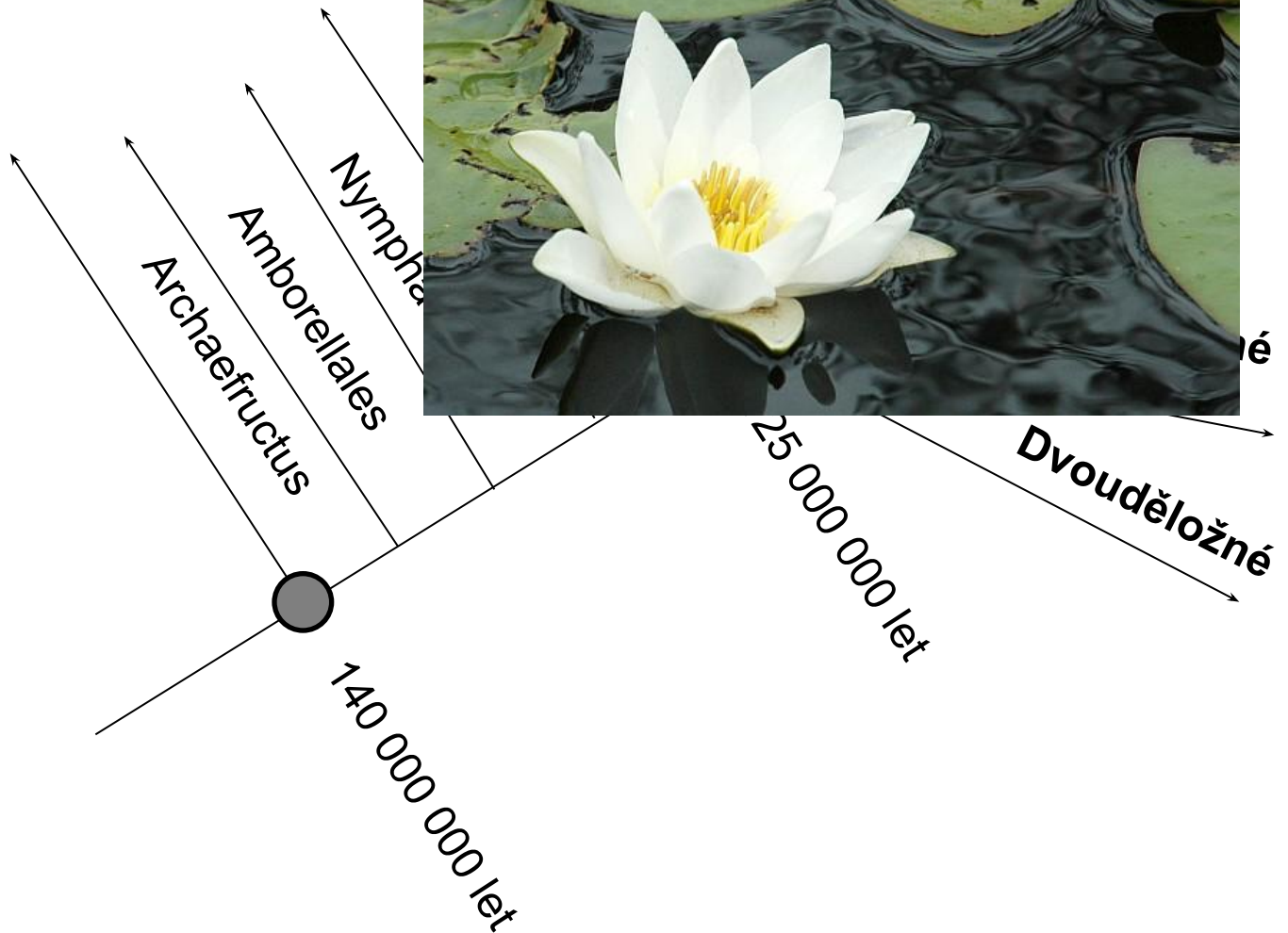


# Schéma vývoje krytosemenných (Magnoliophyta)

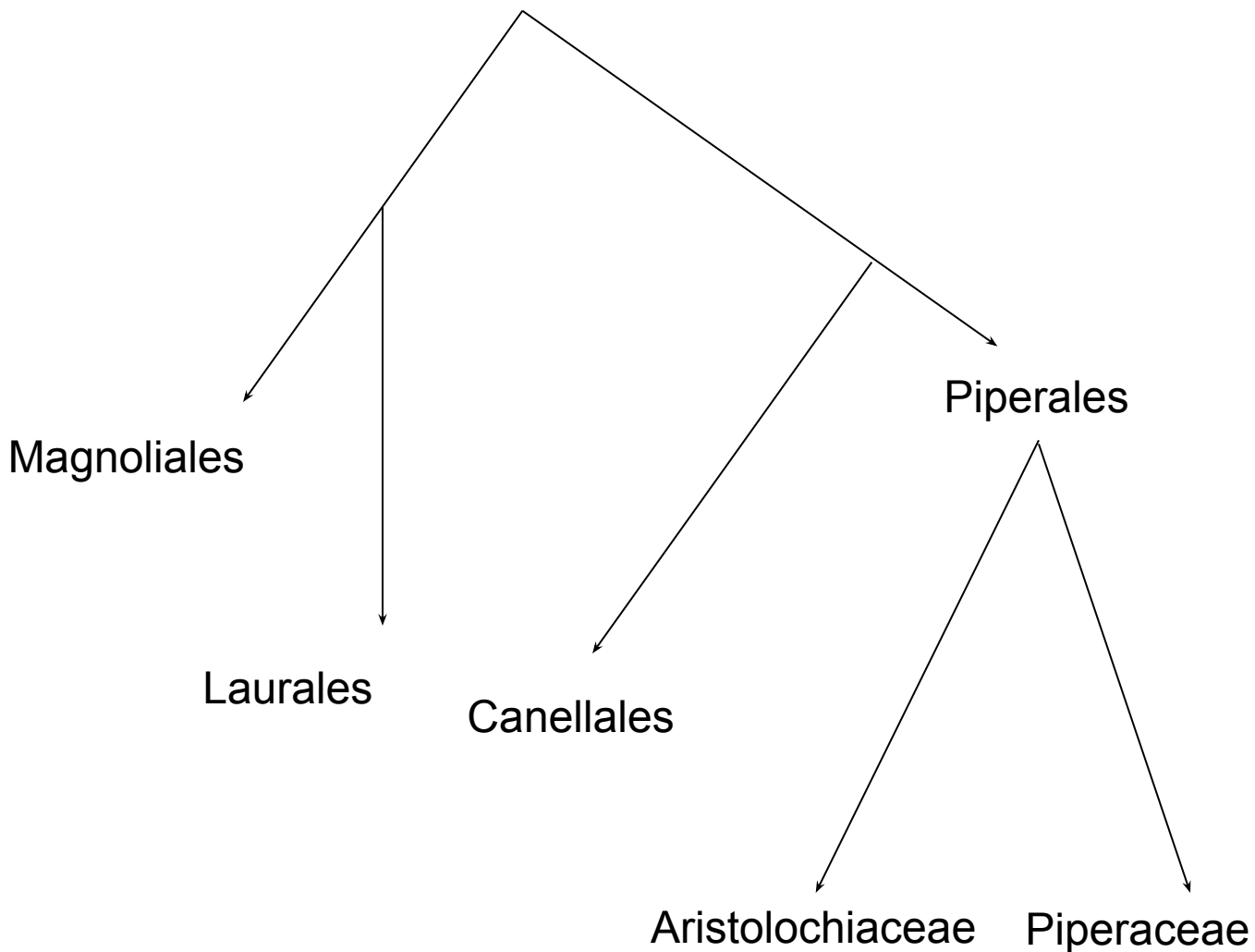


**Amborella trichopoda**

# Schéma vývoje krytosemenných (Magnoliophyta)



# Magnoliiová větev (nižší dvouděložné rostliny)



# Magnoliiová větev (nižší dvouděložné rostliny)



**Magnoliales**

Laurales

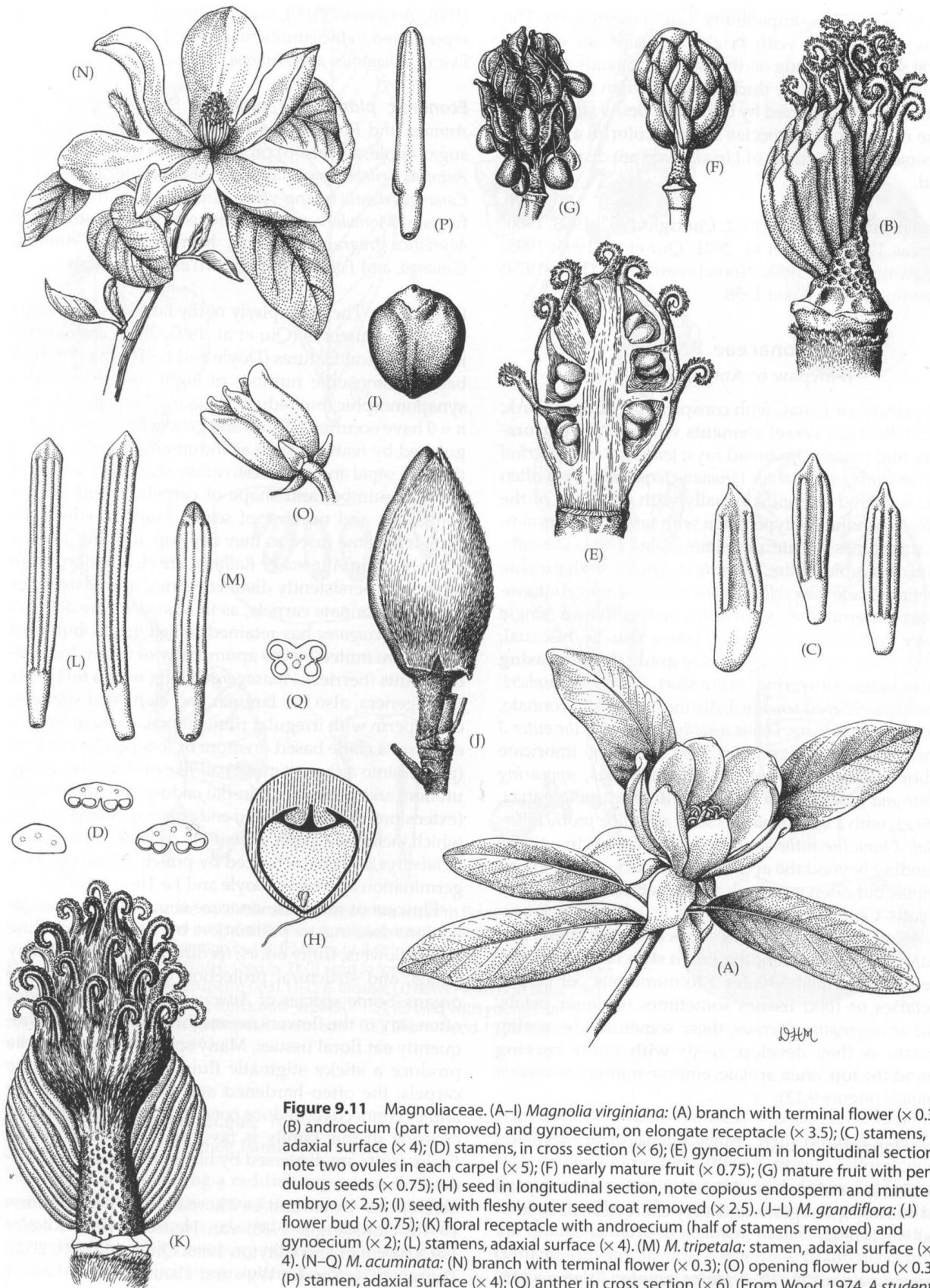
Cane



Aristolochiaceae

Piperaceae

# MAGNOLIACEAE



**Figure 9.11** Magnoliaceae. (A–I) *Magnolia virginiana*: (A) branch with terminal flower ( $\times 0.3$ ); (B) androecium (part removed) and gynoecium, on elongate receptacle ( $\times 3.5$ ); (C) stamens, adaxial surface ( $\times 4$ ); (D) stamens, in cross section ( $\times 6$ ); (E) gynoecium in longitudinal section, note two ovules in each carpel ( $\times 5$ ); (F) nearly mature fruit ( $\times 0.75$ ); (G) mature fruit with pendulous seeds ( $\times 0.75$ ); (H) seed in longitudinal section, note copious endosperm and minute embryo ( $\times 2.5$ ); (I) seed, with fleshy outer seed coat removed ( $\times 2.5$ ). (J–L) *M. grandiflora*: (J) flower bud ( $\times 0.75$ ); (K) floral receptacle with androecium (half of stamens removed) and gynoecium ( $\times 2$ ); (L) stamens, adaxial surface ( $\times 4$ ). (M–Q) *M. acuminata*: (N) branch with terminal flower ( $\times 0.3$ ); (O) opening flower bud ( $\times 0.3$ ); (P) stamen, adaxial surface ( $\times 4$ ); (Q) anther in cross section ( $\times 6$ ). (From Wood 1974, *A student's atlas of flowering plants*, p. 36.)

# Magnoliiová větev (nižší dvouděložné rostliny)



Laurales

Canellales

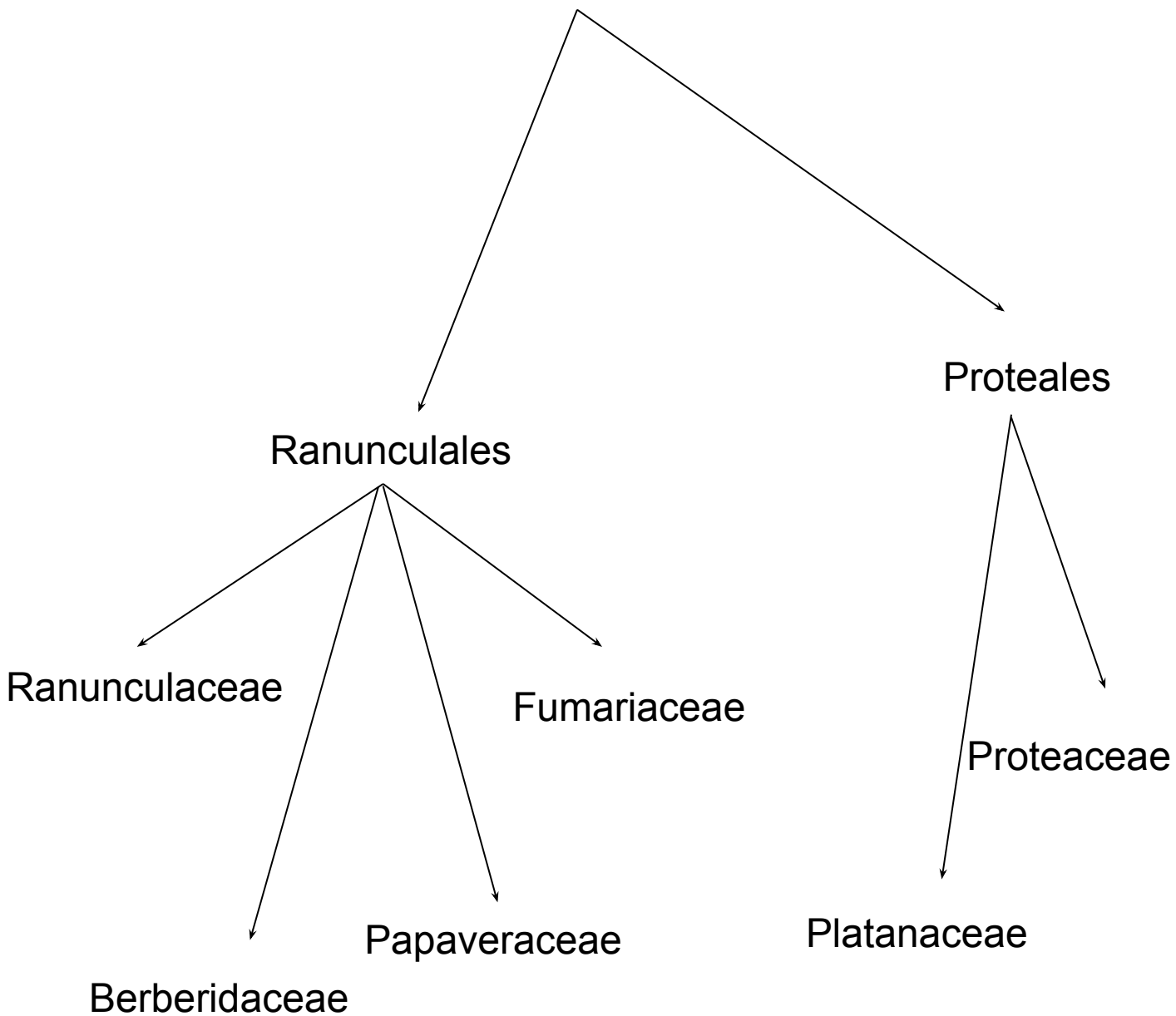


Aristolochiaceae

Piperaceae



# Vyšší dvouděložné rostliny



Pozn.: Ranunculales a Proteales se počátkem vývoje shodují s magnoliovou větví – 125 mil. let



# Čeled' RANUNCULACEAE pryskyřníkovité

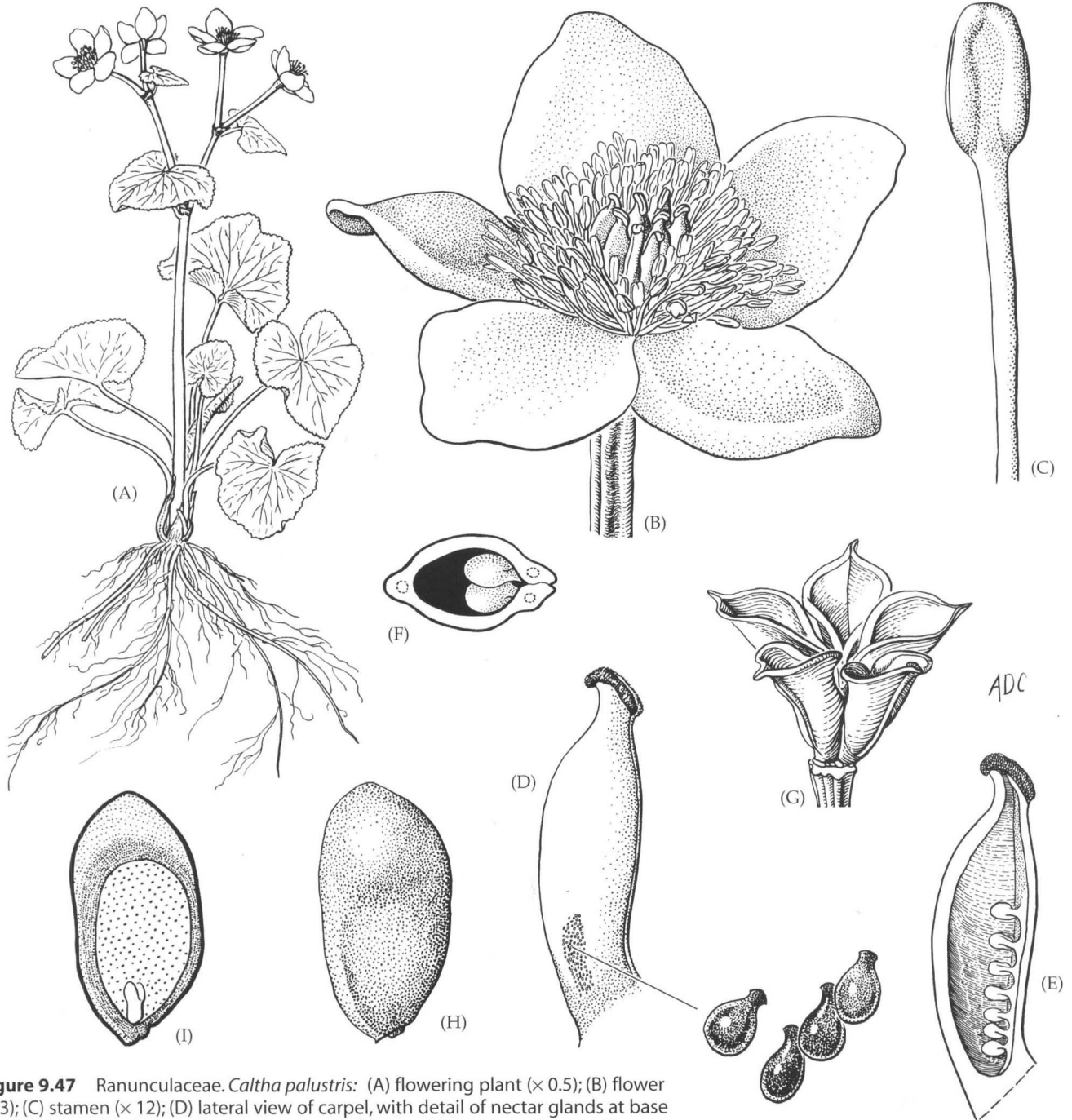
- suchozemské **vytrvalé nebo jednoleté byliny** (vzácně vodní), vz. dřevnaté liány
- především mírné pásmo severní polokoule 47/2000
- ČR 25/65
- u vytrvalých v zemi oddenek, hlíza nebo řepovitě ztlustlý kořen
- většina zástupců je **jedovatých**, v pletivech sekundární metabolity (alkaloidy a glykosidy)
- **listy střídavé nebo jen přízemní**, vz. vstřícné, jednoduché nebo složené (dlanitě laločnaté–dlanitě dílné, u složených až 2–3 zpeřené). Palisty zpravidla chybějí.

# Čeled' RANUNCULACEAE

## pryskyřníkovité

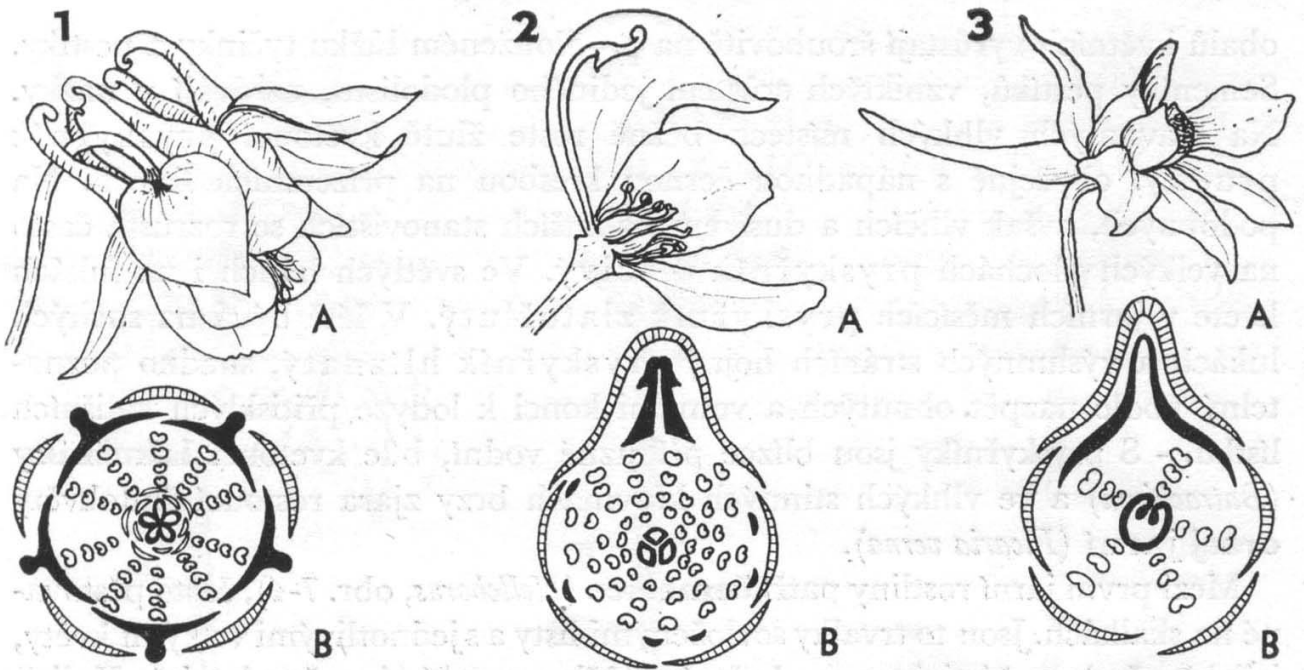
- květy **jednotlivé nebo v hroznovitých květenstvích**, pravidelné nebo souměrné, pětičetné, květní obaly obvykle nerozlišené, volné (okvětí) nebo K+C, K bývá korunovitě zbarven (čemeřice, oměj)
- Tyčinek mnoho, gyneceum apokarpní, **svrchní**, složené z mnoha plodolistů
- **primitivní čeled'** – prodloužené květní lůžko, květních částí je mnoho, uspořádaných ve spirále, ve zdánlivém přeslenu nebo kruhovitě (orlíček)
- **plod**: měchýřek (blatouch)  
nažka (sasanka, pryskyřník)  
bobule (samorostlík)  
plody v souplodí na prodl. květním lůžku
- některé druhy klíčí 1 dělohou

# RANUNCULACEAE



**Figure 9.47** Ranunculaceae. *Caltha palustris*: (A) flowering plant ( $\times 0.5$ ); (B) flower ( $\times 3$ ); (C) stamen ( $\times 12$ ); (D) lateral view of carpel, with detail of nectar glands at base ( $\times 10$ ); (E) carpel in longitudinal section ( $\times 10$ ); (F) carpel in cross-section ( $\times 15$ ); (G) follicles from a five-carpellate flower ( $\times 2$ ); (H) seed ( $\times 20$ ); (I) seed in longitudinal section, note spongy seed coat, endosperm (stippled), and minute embryo ( $\times 20$ ). (From Wood 1974, *A student's atlas of flowering plants*, p. 29.)

# RANUNCULACEAE



Obr. 8. Prýskyřníkovité - 1 - orlíček planý (*Aquilegia vulgaris*); A - květ: s korunovitě zbarvenými lístky kališními se střídají nálevkovité medníky; B - květní diagram - 2 - oměj šalamounek (*Aconitum napellus*); A - podélný řez květem: pod horním, korunovitě zbarveným lístkem kališním je uložen jeden ze dvou medníků; B - květní diagram - 3 - ostrožka stračka (*Consolida regalis*); A - květ s ostruhou; B - květní diagram. Zvětšeno. (Volně podle Waltera, překresleno.)

# Čeľad' RANUNCULACEAE

## pokračování

- čeľad' (bývá) dělena na
- **Helleboroideae** (*Helleboraceae*) s **květy** **pravidelnými n. souměrnými**, plodem je měchýřek n. bobule – *Caltha, Helleborus, Eranthis, Trollius, Actaea, Cimicifuga, Nigella, Isopyrum, Aquilegia, Aconitum, Delphinium, Consolida*
- **Ranunculoideae** (*Ranunculaceae*) s **květy** **pravidelnými**, plodem je nažka – *Ceratocephala, Myosurus, Hepatica, Ficaria, Pulsatilla, Anemone, Clematis, Thalictrum, Adonis, Batrachium*

# Čeľad' RANUNCULACEAE

## pokračování

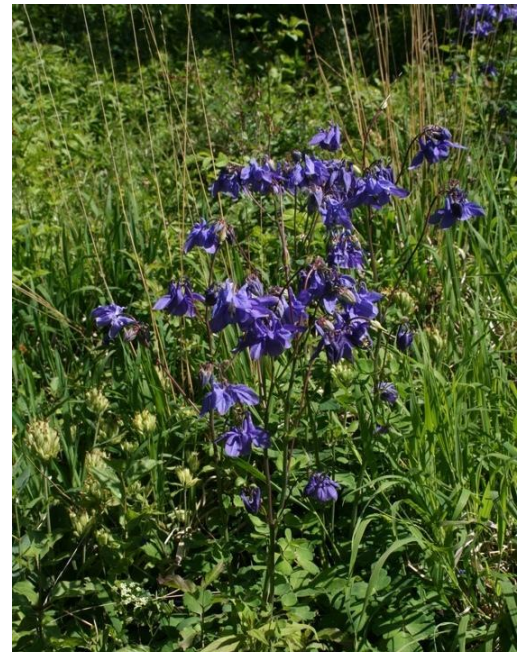
- o Helleboraceae (Helleboroideae) s květy pravidelnými n. souměrnými, plodem je měchýřek n. bobule – *Caltha*, *Helleborus*, *Eranthis*, *Trollius*, *Actaea*, *Cimicifuga*, *Nigella*, *Isopyrum*, *Aquilegia*, *Aconitum*, *Delphinium*, *Consolida*



# Čeľad' RANUNCULACEAE

## pokračování

- o Helleboraceae (Helleboroideae) s květy pravidelnými n. souměrnými, plodem je měchýřek n. bobule – *Caltha*, *Helleborus*, *Eranthis*, *Trollius*, *Actaea*, *Cimicifuga*, *Nigella*, *Isopyrum*, *Aquilegia*, *Aconitum*, *Delphinium*, *Consolida*



# Čeľad' RANUNCULACEAE

## pokračování

- o Helleboraceae (Helleboroideae) s květy pravidelnými n. souměrnými, plodem je měchýřek n. bobule – *Caltha*, *Helleborus*, *Eranthis*, *Trollius*, *Actaea*, *Cimicifuga*, *Nigella*, *Isopyrum*, *Aquilegia*, *Aconitum*, *Delphinium*, *Consolida*





# Čeľad' RANUNCULACEAE

## pokračování

- o Ranunculaceae (Ranunculoideae) s květy pravidelnými, plodem je nažka – *Ceratocephala*, *Myosurus*, *Hepatica*, *Ficaria*, *Pulsatilla*, *Anemone*, *Clematis*, *Thalictrum*, *Adonis*, *Batrachium*



# Čeľad' RANUNCULACEAE

## pokračování

- o Ranunculaceae (Ranunculoideae) s květy pravidelnými, plodem je nažka – *Ceratocephala*, *Myosurus*, *Hepatica*, *Ficaria*, *Pulsatilla*, *Anemone*, *Clematis*, *Thalictrum*, *Adonis*, *Batrachium*

