

# Základy systematiky a taxonomie

systematika: zpracováno podle Macháček et al. (2016): Proměny vyšších systematiky eukaryot a její odraz ve středoškolské biologii. Živa 1/2016

**Biologická systematika = věda, která organizuje rozmanitost (diverzitu) organizmů do skupin.**

- s těmi skupinami můžeme pak dál pracovat
- je nutná pro komunikaci mezi vědci i laiky

Informace o skupinách

- sledování změn ve složení přírodních společenstev
- ochrana přírody
- boj se škůdci
- odhad vlastností nových virů, bakterií

**Taxonomie - studuje základní jednotku systematiky  
= taxon**

# taxon

- = seskupení organismů, které sdílejí určité znaky a liší se jimi od jiných organismů

**typ znaku (př.)**

**morfologický**

**anatomicko-cytologický**

**chemický**

**molekulárněbiologický**

# Přístupy k pojetí systematiky

**1. evoluční taxonomie** – biologická klasifikace má v sobě nést co nejvíce evoluční informace

(evoluce = dlouhodobý proces při kterém se rozvíjí a rozrůzňuje život na Zemi)

- již v pozadí zájmu, skupina (taxon) org. v sobě nezahrnuje všechny potomky vzniklé z jednoho předka

**2. fylogenetická systematika (kladistika)** – třídění organismů má smysl jen když odráží skutečné fylogenetické vztahy

(fylogeneze = vývoj druhů organismů)

- "v popředí zájmu, pracuje pouze s taxony, které zahrnují společného předka a všechny jeho potomky = s monofyletickými taxony

## **Proměny třídění organismů:**

- zlepšování metod a přístrojů
- narůstání informací o organismech (hl. jednobuněčných)

# Jednotky a taxony

Hierarchické úrovně klasifikačního systému nazýváme

**jednotky** – např. **čeled'**, **řád**, atd. tedy pojmy abstraktní.

Naproti tomu konkrétní obsah takové jednotky nazýváme

**taxon** – např.

***pryskyřníkovité (Ranunculaceae),  
pryskyřník plazivý (Ranunculus repens) atd.***

# Historie systematiky

Aristoteles 384 - 322 př.n.l

- Zakladatel vědeckého poznávání přírody
- První systém živočichů v díle *Historia animalium*.

Carl von Linné 1707 – 1778

- Ucelený pohled na systematiku
- Dílo *Systema naturae* – člení přírodu na 3 říše („kameny“, rostliny, živočichy)
- Dílo *Species plantarum* (1753) - zavedení binomické nomenklatury)

Říše rostliny a živočichové – udrželo se až do 50. let 20. st.

Binomická n. -= jednotný způsob nazývání organismů

pomocí rodového jména a druhového jména a základních nadrodových kategorií – používá se dosud

Postupně snaha vyčlenit jednobuněčné organismy – vznik skupiny Protista

## Současnost od r. 2000

- **monofylie** - jediné objektivní kritérium pro vytváření taxonů přirozeného systému, (který respektuje příbuzenské vztahy)
- existence taxonu nezávisí na vůli vědců
- vědci se snaží přiblížit jedinému skutečnému stromu života
- - **výsledkem je zatím 6 superskupin – je to aktuální stav poznání (poprvé představili Sina Adl a kol.**

### **2005 (i Češi)**

- Skupiny nejasného postavení
- SAR skupina
- Archaeplastida
- Excavata
- Amoebozoa
- Opisthokonta

První polovina 20. st. a druhá třetina 20. st.

Rozdělení organismů na Prokaryota a Eukaryota

Postupné vyčlenění hub z rostlin (R. Whittaker, 1969 do samostatné říše)

Poslední třetina 20. st. – nové postupy, elektronová mikroskopie, molekulární biologie, endosymbiotická teorie

.

Thomas Cavalier-Smith (\* 1942), Brit

- Přes 100 prací systematiky eukaryot
- 1981 koncept 7 říší – hlavně nová říše Chromista
- 1993 – 6 eukaryotických říší
- 1998 – revize předchozího systému – nejcitovanější, SŠ, VŠ, 5 říší (viz min. přednáška)
- - přehledný systém, nepracuje s monofyletickými taxony



# Binomická (binární) nomenklatura

- zakladatel Carl von Linné (1753, dílo Species plantarum)
- pojmenování druhů je dvojslovné (názvy vyšších hierarchických úrovní jsou jednoslovné)
- vědecká jména druhů jsou latinská (nebo se za ně považují)

př.

Trifolium repens L.

rodové jméno

druhové epiteton

český překlad - akceptuje také binární nomenklaturu

rodové jméno jetel plazivý druhové epiteton

současná platná vědecká a česká pojmenování:

Danihelka J., Chrtek J. & Kaplan Z. (2012). Checklist of vascular plants of Czech Republic. In: Preslia 84, pp. 647-811.