

ENS116 Zoologický přehled jaro 2020

Mgr. Petra Černochová

Podmínky úspěchu

- Plnění úkolů
 - Kratičké seminární práce na dané téma
 - Prezentace na dané téma (15 - 20 minut)
- Písemná zkouška
 - Forma otevřených otázek v kombinaci s možnostmi abc
 - Součástí je také poznávačka včetně zařazení do řádu (například Kos černý ; Pěvci)

Témata

1. Aktuální vývoj fauny – **26. 2. 2020**
2. Nepůvodní, invazní a ohrožené druhy – **4. 3. 2020**
3. Výzkum a ochrana živočichů – **4. 3. 2020**
4. Zoogeografie – **11. 3. 2020**
5. Život v extrémních podmínkách (pouště, jeskyně, hlubokomořské dno, polární oblasti) – **11. 3. 2020**
6. Etické zacházení se zvířaty – velkochovy, laboratoře – **18. 3. 2020**
7. Hibernace živočichů – **18. 3. 2020**
8. GMO – **25. 3. 2020**
9. Onemocnění hospodářských zvířat a zvěře (Viry, Bakterie, Priony) – **25. 3. 2020**
10. Nejvýznamnější parazité (Prvoci, Rybomorky, Ploštěnci, Hlístice) – **1. 4. 2020 - volné**
11. Nejvýznamnější parazité (Měkkýši, Kroužkovci, Členovci) – **8. 4. 2020 - volné**
12. Životní strategie paryb, ryb a obojživelníků – **15. 4. 2020**
13. Životní strategie plazů a ptáků – **22. 4. 2020**
14. Životní strategie savců – **29. 4. 2020 - volné**
15. Vliv lidské činnosti na faunu - **29. 4. 2020 - volné**

Literatura

- Laštůvka, Zdeněk. **Zoologie pro zemědělce a lesníky**. 1. vyd. Brno : Konvoj, 1996. 266 s.
- Zicháček, Vladimír. **Zoologie**. 2. vyd. Olomouc: 2012. 560 s.

Online zdroje (klasifikace): např. www.biolib.cz

Pro hlubší zájemce

- Vácha a kol. Srovnávací fyziologie živočichů (pdf volně ke stažení [zde](#))
- V. Ptáček: Obecná Zoologie ([zde](#))

Zoologie

- Všestranně zkoumá živočichy a jejich projevy
- Recentní x fosilní
 - Morfologie, anatomie, fyziologie
 - Ontogeneze
 - Fylogeneze
 - Genetika
 - Užitá zoologie
 - Ekologie
 - Etologie
 - Systematická zoologie

Systematika

- DRUH – základní jednotka

„Druh je soubor jedinců, kteří mají společný původ a kteří vzájemným křížením dávají životaschopné a plodné potomstvo.“

- partenogeneze? mezidruhové křížení?

- Stejně znaky, vlohy a vlastnosti
- Ekologicky definovaná stanoviště
- Stejná strategie přežití

Binominální nomenklatura

- **Aristoteles** – známých asi 500 druhů
 - Živočichové s krví
 - Živočichové bez krve
- **Carl Linné** – *Systema naturae* (1735)
 - Dvouslovné latinské názvy – základ mezinárodního vědeckého názvosloví
 - → názvosloví národní – Jan Svatopluk Presl

Princip priority – používání nejstaršího použitého jména pro jednotnost

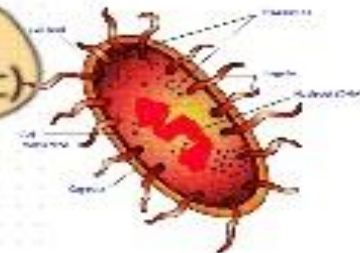
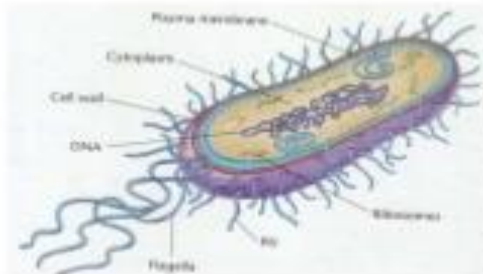
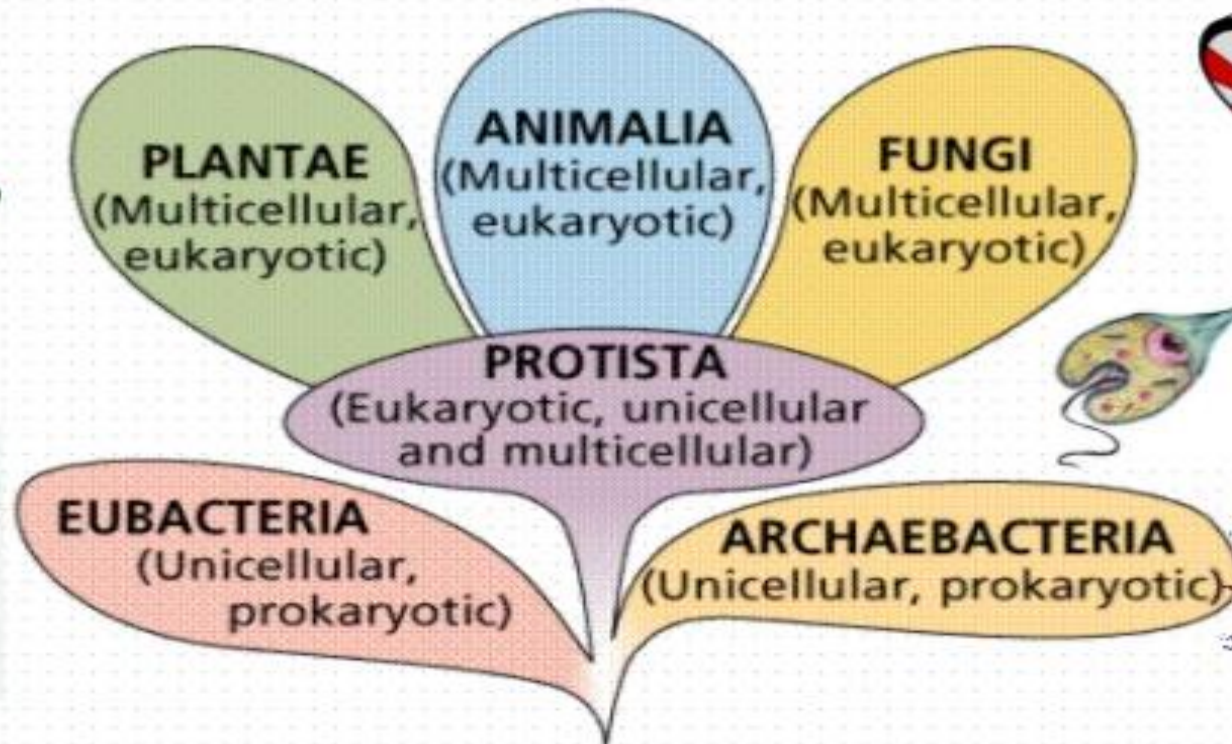


Klasifikace - taxony

- Říše Živočichové
- Kmen Členovci
- Třída Rakovci
- Rod Rak
- Druh Říční



THE SIX KINGDOMS

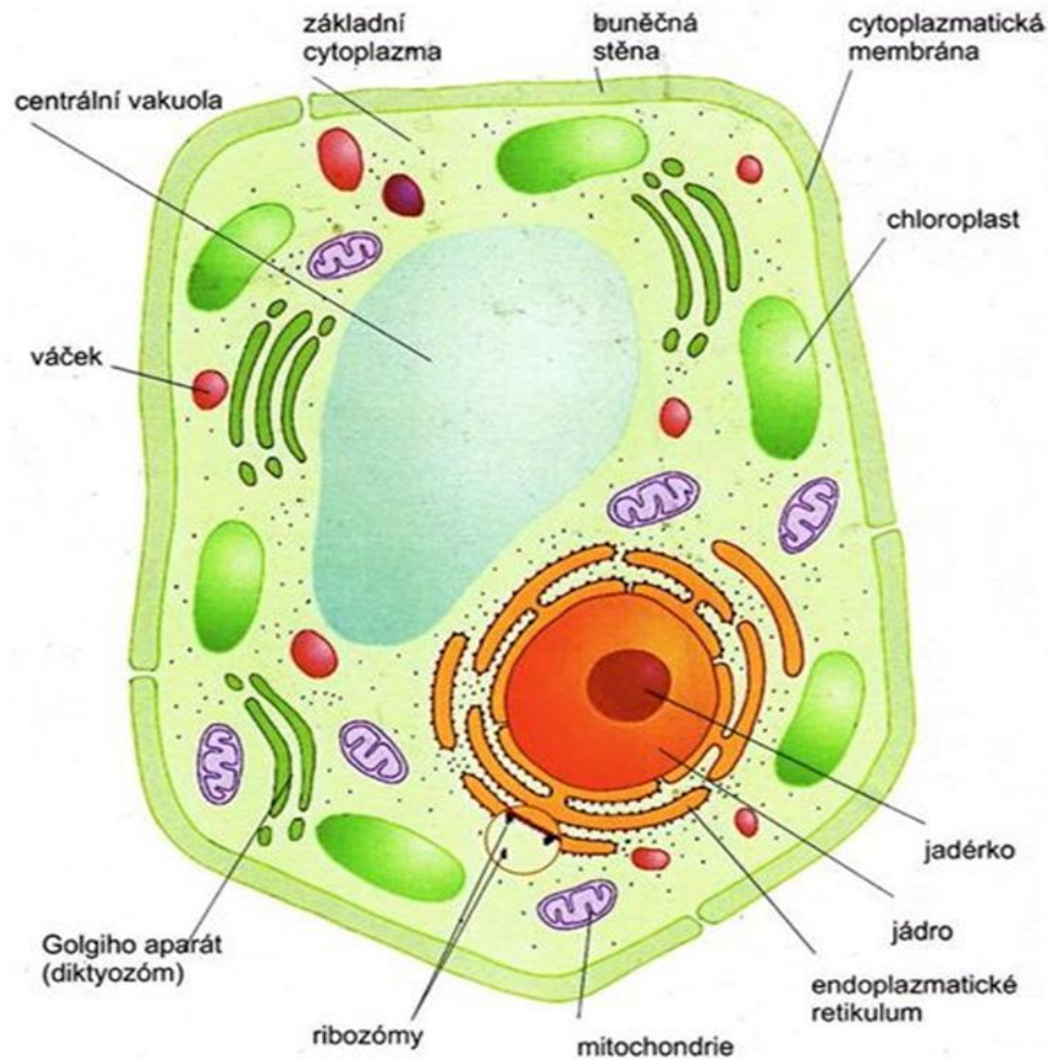
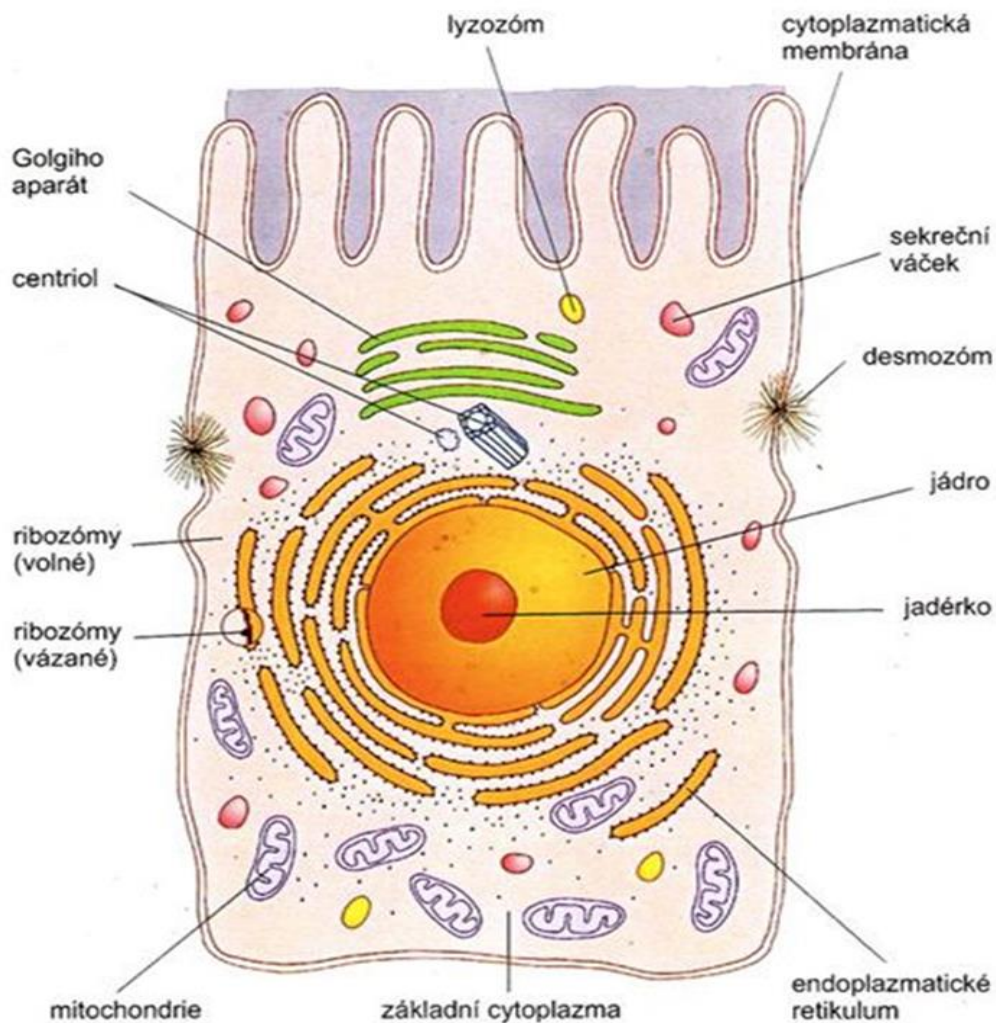


Základní znaky živočichů

- Mnohobuněčnost
- Rozmnožování
- Dýchání
- Příjem potravy a vody
- Vylučování odpadních látek
- Růst a vývoj
- Pohyb
- Smrt



Živočišná buňka



Rostlinná buňka

Tělní pokryv (integument)

- Funkce:
 - Ochrana
 - Látková výměna
 - Udržování teploty
- Jednovrstevná pokožka s pevnou kutikulou – bezobratlí
- Vícevrstevná pokožka + škára + podkožní vazivo - obratlovci



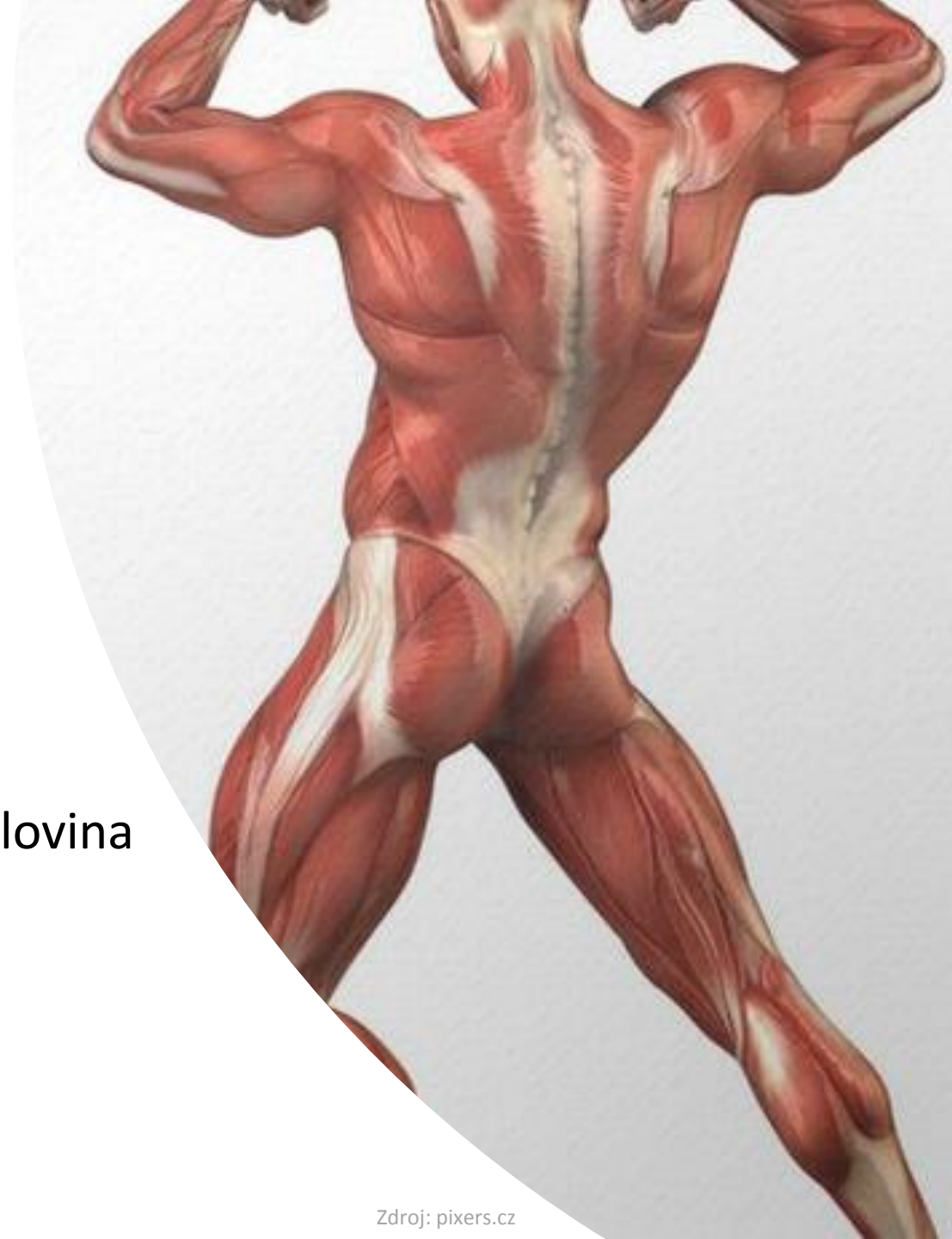
Opora těla

- Zajišťuje pohyb a tvar
- **Exoskelet** – bezobratlí
- Endoskelet – obratlovci
 - Struna hřbetní → **Kostra**
 - Chrupavčitá (paryby)
 - Kostěná (ryby a výš)



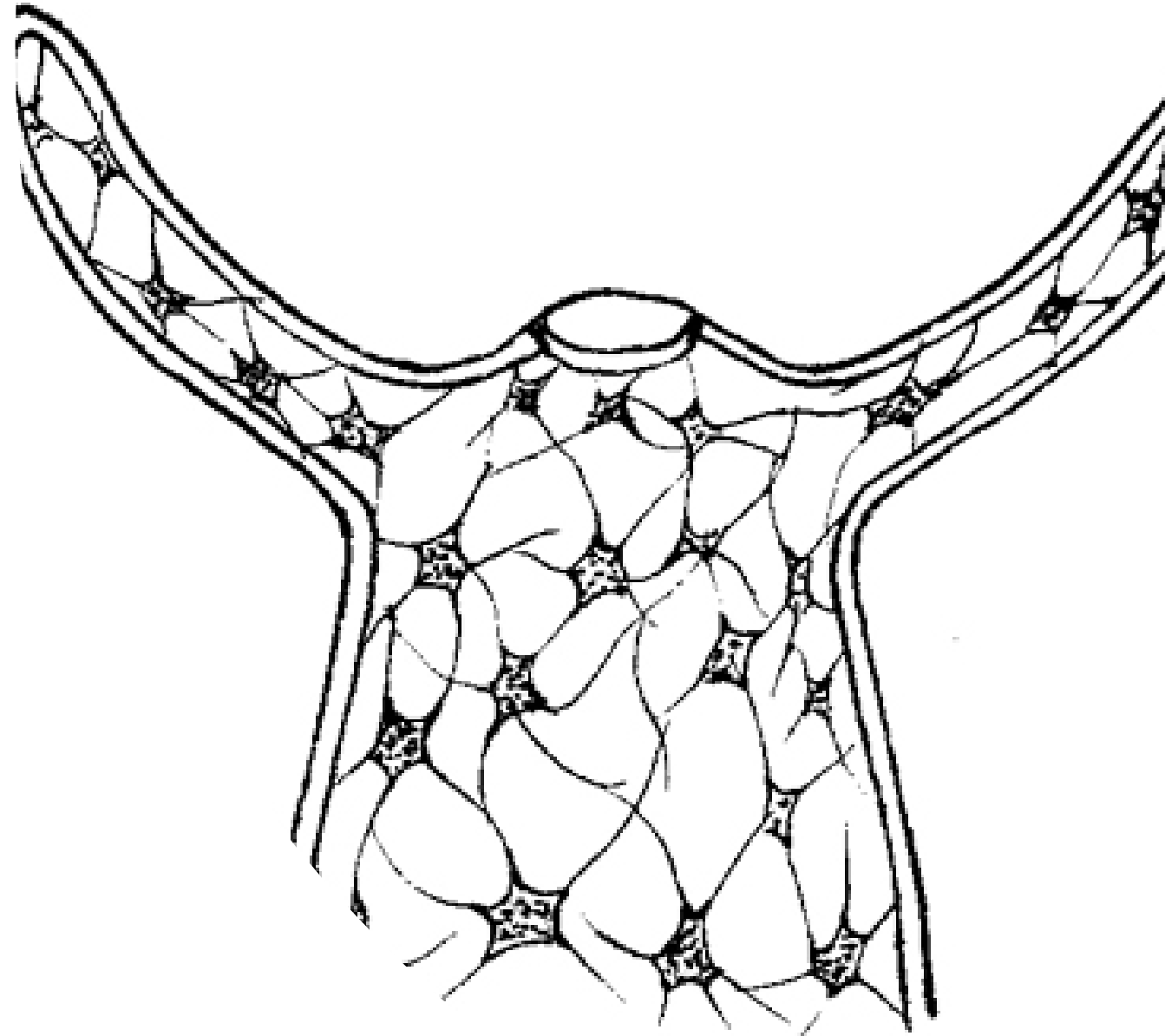
Svalstvo

- Zajišťuje pohyb
- Myofibrily (žahavci)
- Podkožní svalový vak (ploštěnci)
- Podélná, okružní, příčně pruhovaná svalovina (bezobratlí)
- Příčně pruhovaná + hladká + srdeční (obratlovci)



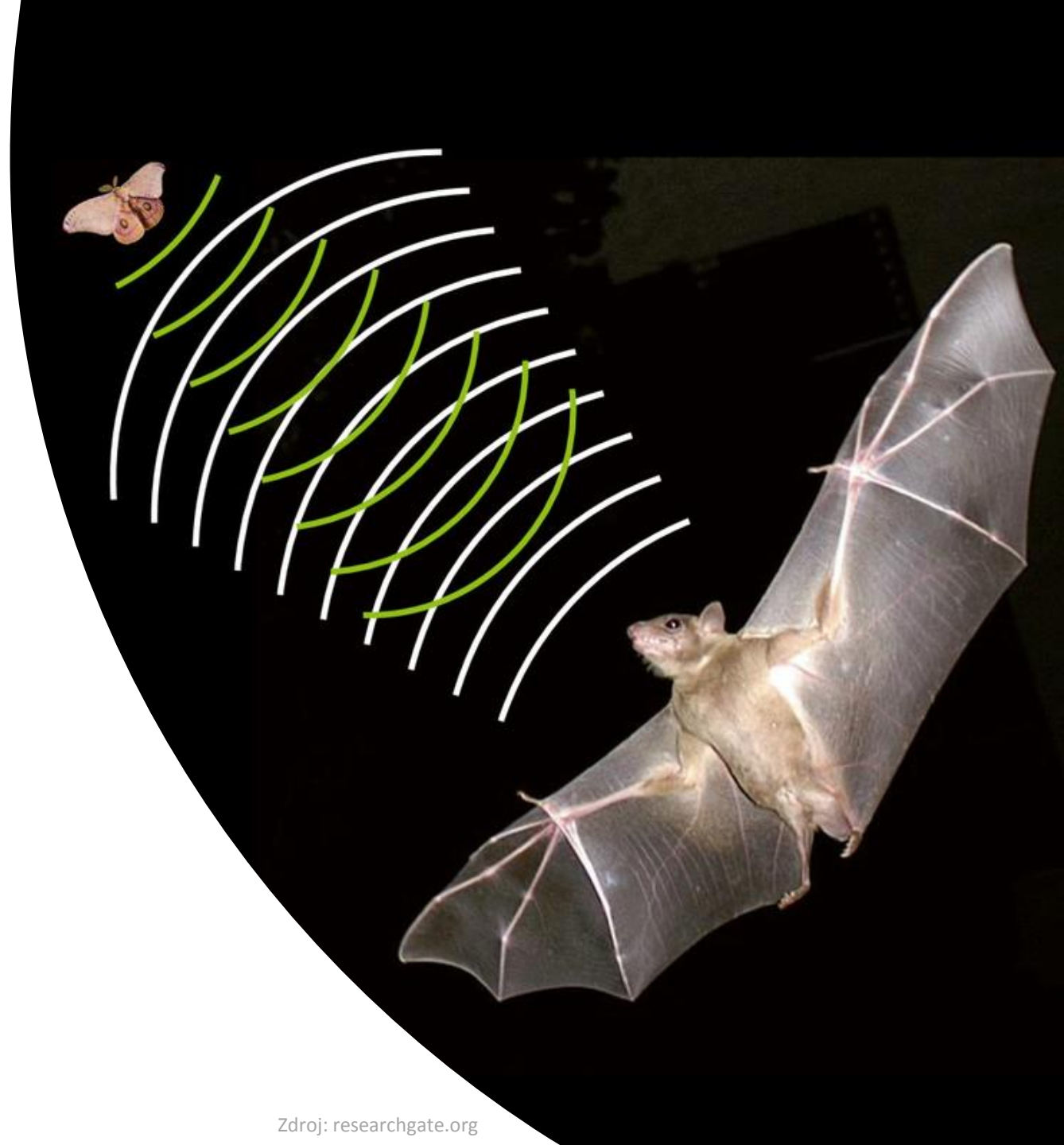
Nervová soustava

- Informační kanál
- Difuzní (nezmar)
- Provazcovitá (ploštěnky)
- Žebříčkovitá (většina bezobratlých)
- Ganglia (pavouci)
- Trubicovitá (obratlovci)
 - Centrální x periferní



Smyslové orgány

- Exteroreceptory x interoreceptory
- Chemoreceptory (čich, chuť)
- Termoreceptory
- Fotoreceptory
- Mechanoreceptory (proudový orgán, sluch, georeceptory, echolokace)



Trávicí soustava

- Příjem potravy a její vstřebávání
- Osmoticky (tasemnice)
- Láčka (žahavci)
- Gastrovaskulární systém (ploštěnky)
- Extraintestinální trávení (pavouci)
- Trávicí soustava z ektodermu (bezobratlí)
- Trávicí soustava převážně z entodermu (obratlovci)

Ústa, hltan, jícn, střevo, konečník

Přídatky: vole, žaludek, játra, slinivka



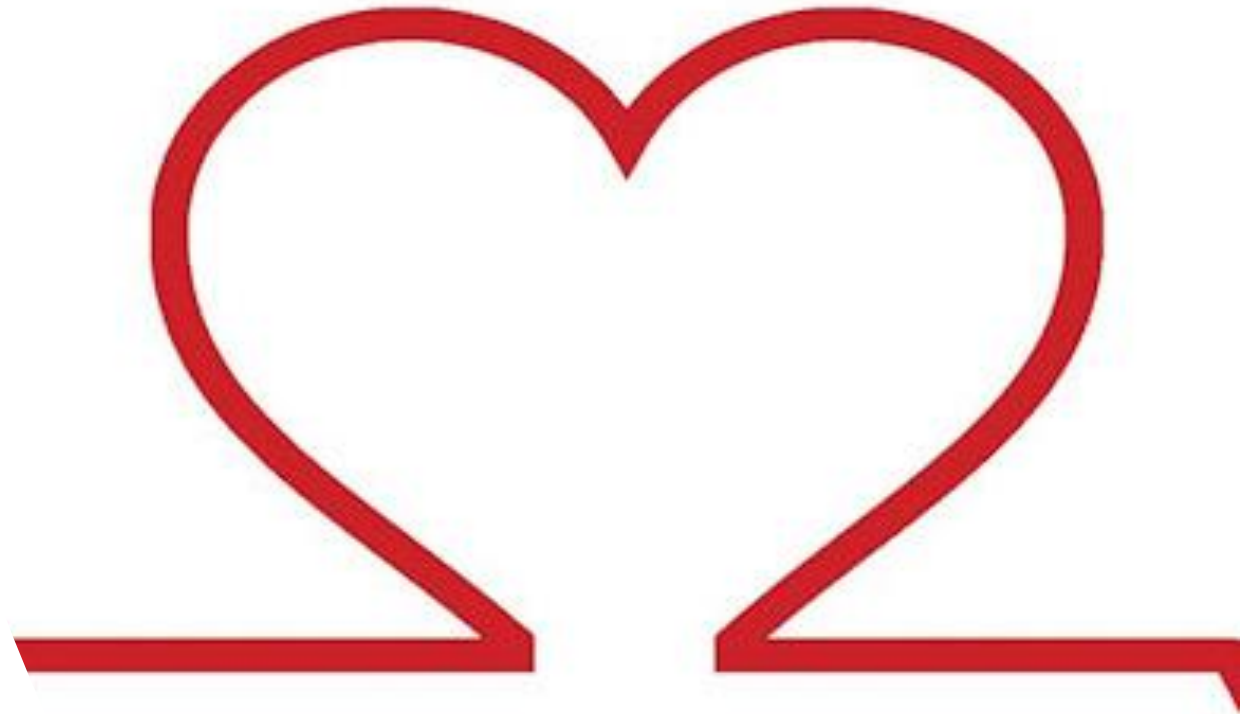
Dýchání

- Zajištění výměny plynů
- Celým povrchem těla (ploštěnky)
- Žábra (korýši, ryby)
- Plicní vaky (pavouci)
- Vzdušnice (hmyz)
- Ambulakrální soustava (ostnokožci)
- Plíce (suchozemští obratlovci)



Cévní soustava

- Rozvod živin po těle
- Bezobratlí
 - Uzavřená – žížala
 - Otevřená – hlemýžd'
- Obratlovci – uzavřená
- Srdce
 - Arteriální (měkkýši) – 1 oběh
 - Venózní (ryby) – 1 oběh
 - Arteriovenózní (ptáci, savci) – 2 oběhy



Vylučování

- Odstranění odpadních látek
- Odstranění dusíku
 - Přímo (ryby)
 - Kyselina močová (ptáci)
 - Močovina (savci)
- Obratlovci – ledviny
- Bezobratlí – protonefridie, metanefridie, Malpighické trubice



Rozmnožování

- Zachování druhu
- Hermafrodité x gonochoristé
- Varlata a vaječníky - primární
- Vejcovody, děloha, chámovody – sekundární
- Terciární – všechna ostatní zařízení napomáhající k aktu rozmnožování



Rozmnožování

- Pohlavní (sexuální) – 2 rodiče
 - spojení pohlavních buněk → zygota
 - Konjugace – výměna mikronukleí
 - Spermie, vajíčka
 - Oplození – vnější x vnitřní - páření
 - Sexuální dimorfismus

Modifikace

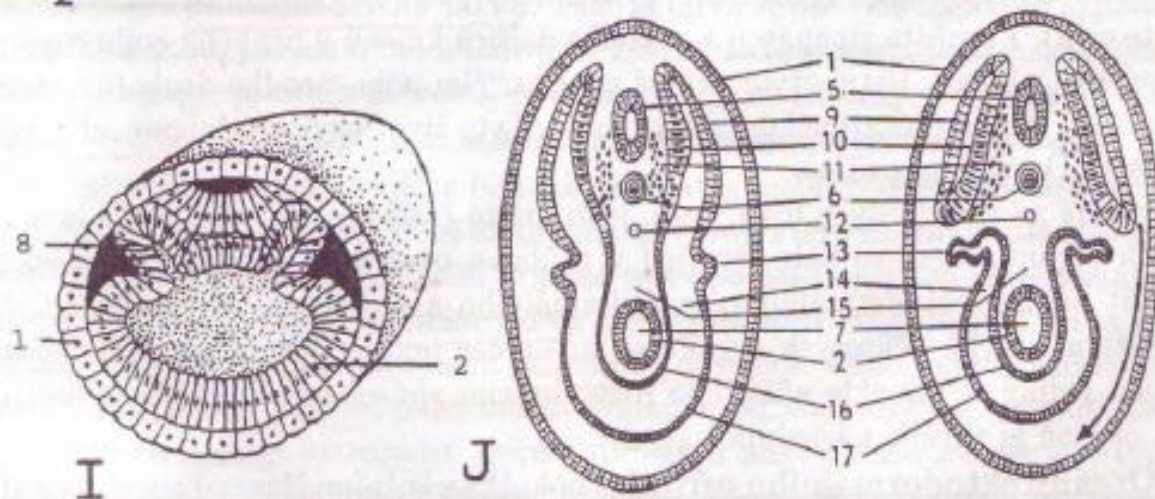
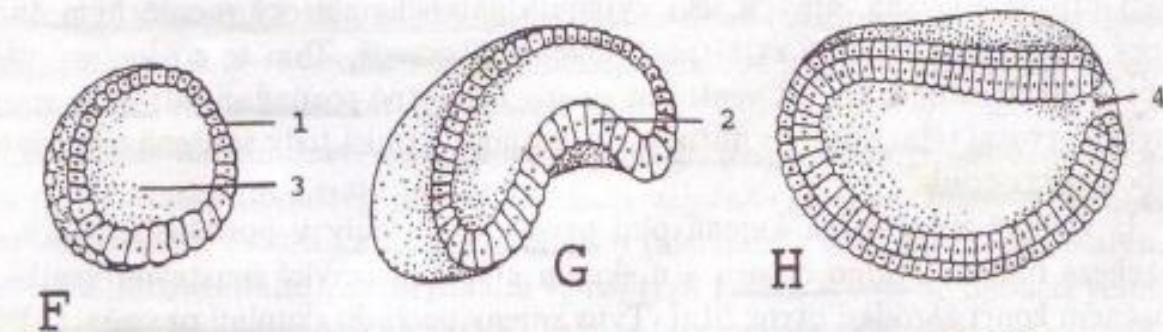
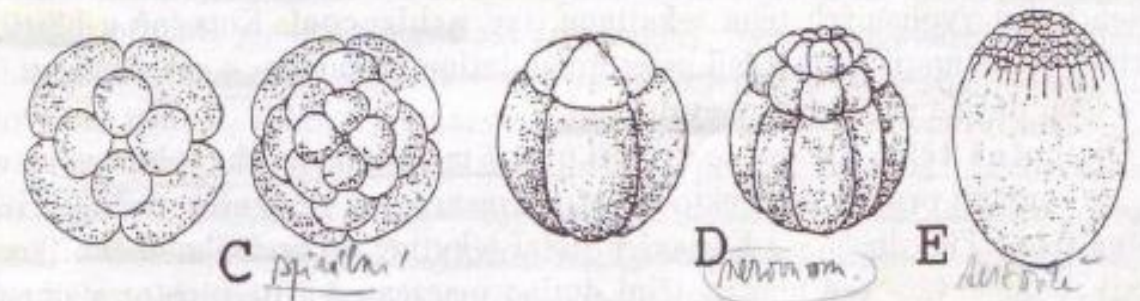
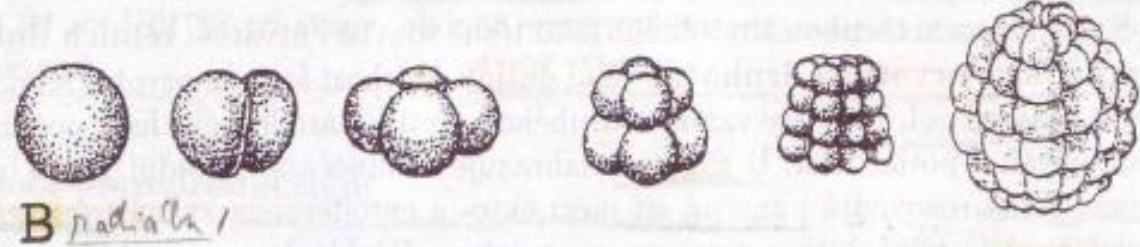
- Apomixis – vývoj bez oplození (hlístice)
 - Partenogeneze, neotenie – juvenilní stádia

Metageneze – střídání pohl. a nepohl. rozmnožování



Ontogenetický vývoj

1. Zygota
2. Morula
3. Blastula (*blastocoel*)
4. Gastrula
 - Ektoderm
 - Entoderm – prvostřevo, prvoústa
 - Mezoderm
5. Zárodek
6. Plod – vyvinutý základ orgánů



Ontogenetický vývoj

- Oddělení: Diblastica – dvoulistí
 - Gastrula – ektoderm a endoderm
 - Houbovci, žahavci
- Oddělení: Triblastica – trojlistí
 - + mezoderm či mezenchymální parenchym

Prvoústí x Druhoústí

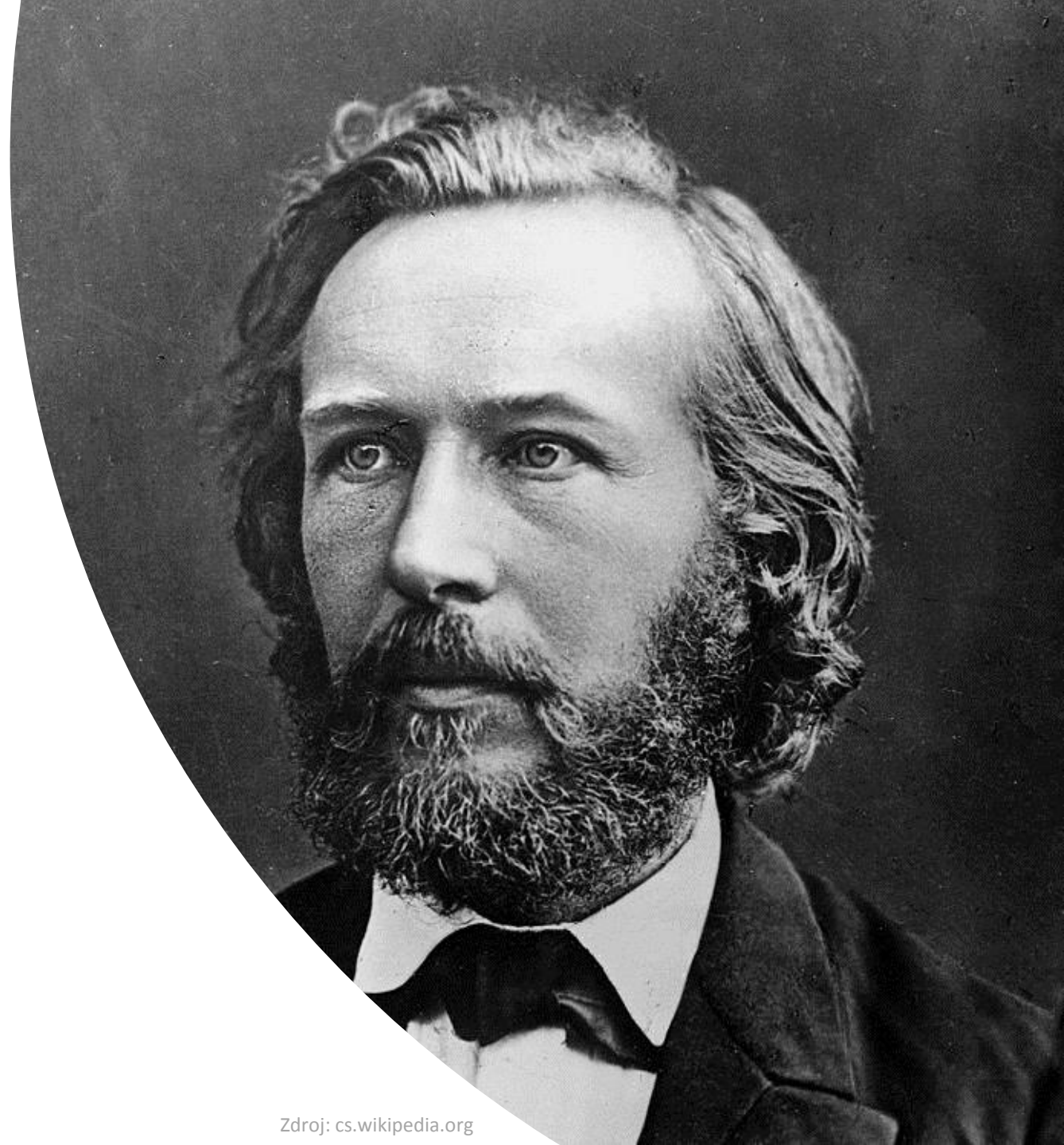
- Ektoderm – pokožka, nervy; dýchací a vylučovací u bezobratlých
- Entoderm – trávicí trubice a žlázy, dýchací orgány obratlovců
- Mezoderm – cévy, vylučovací, pohlavní, svalová, chrupavky a kosti



Vznik mnohobuněčnosti

Invaginační teorie

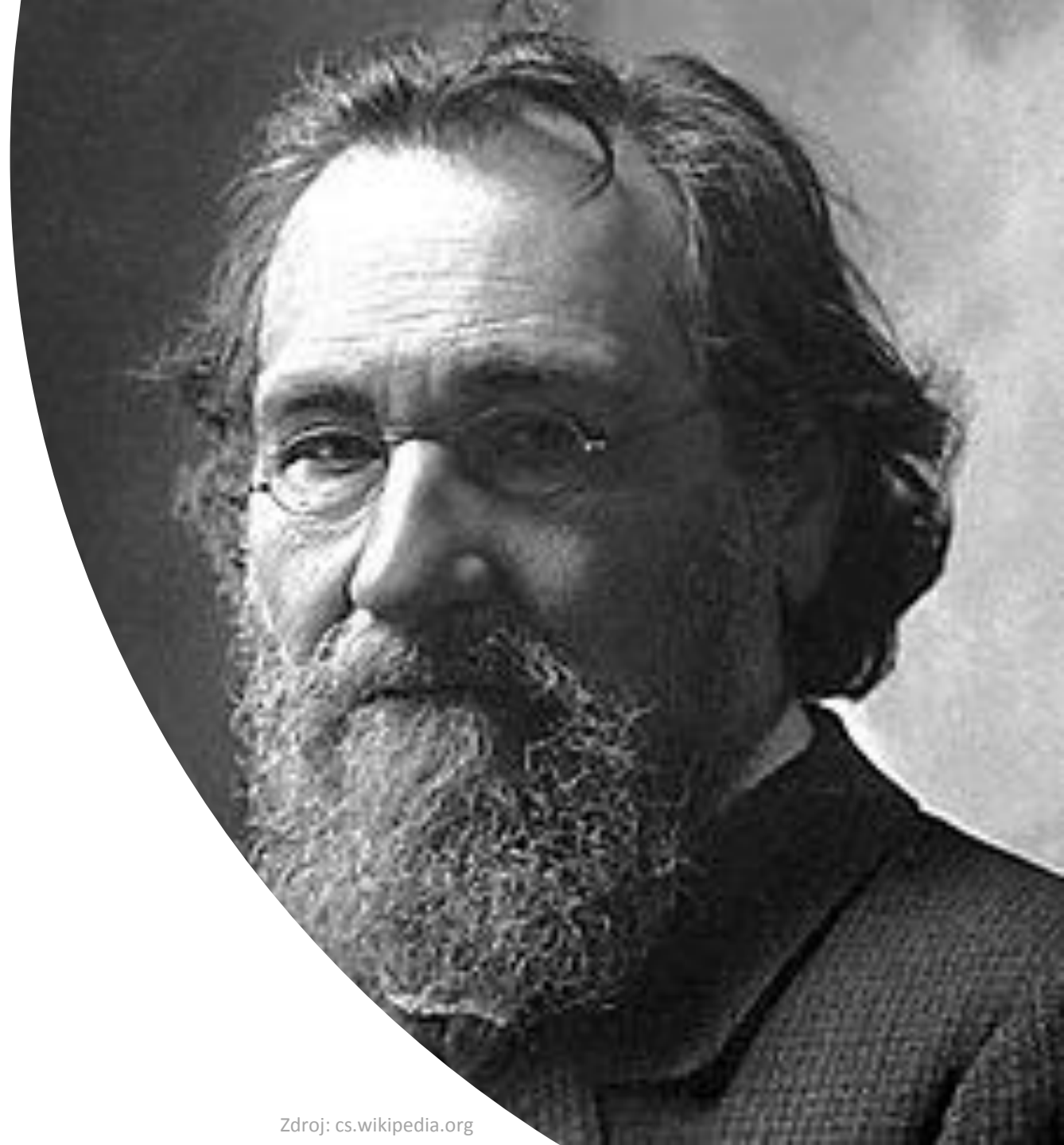
- Ernst Haeckel (Darwinův žák)
 - Předpokladem je kulovitá kolonie (blastula)
 - Vznik ze zygoty
 - Pokračuje vývojem gastruly
- Dvojlistí ustrnuli ve fázi blastuly



Vznik mnohobuněčnosti

Imigrační teorie

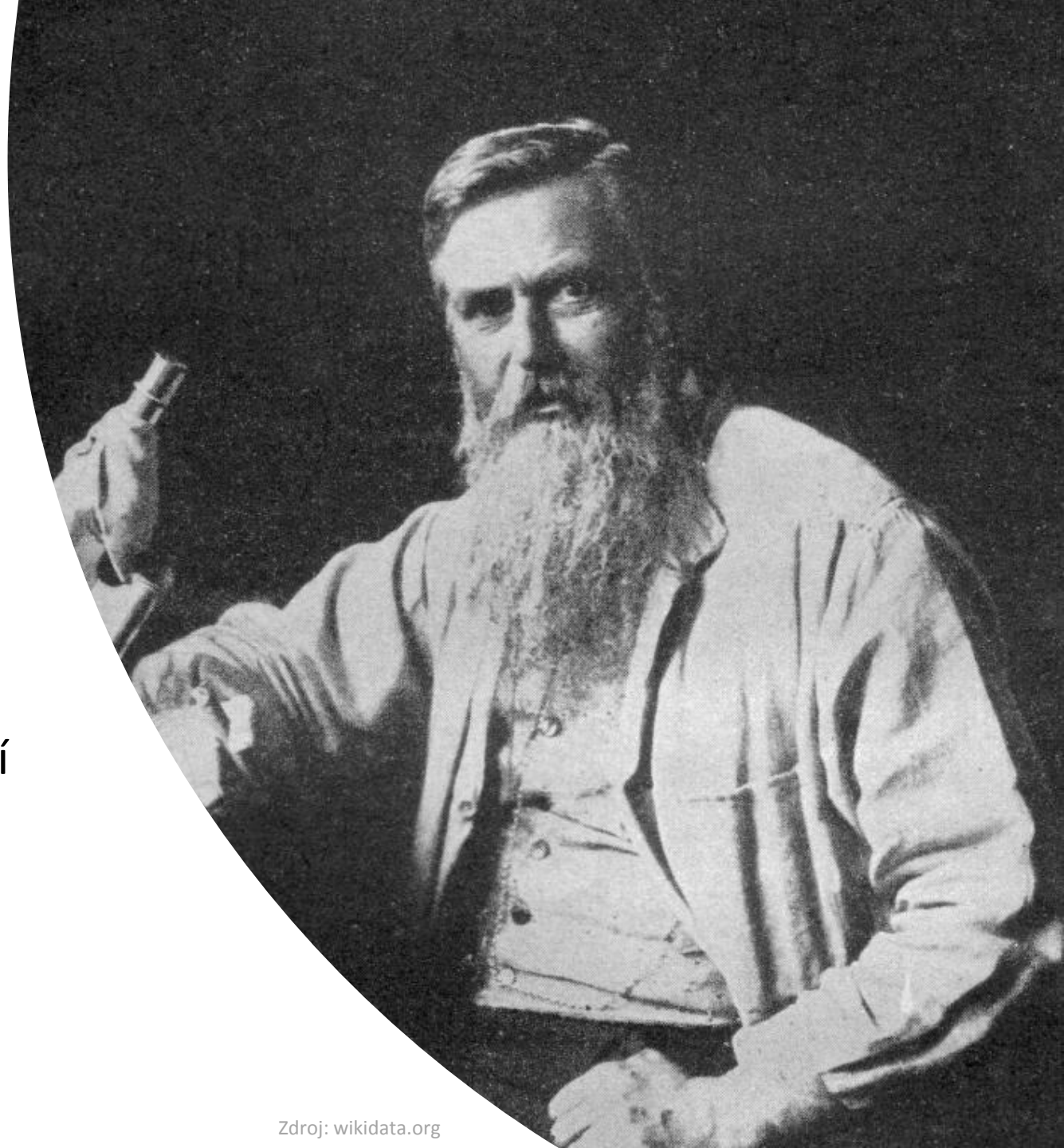
- Ilja Mečnikov
 - Vznik entodermu vysvětluje kolonii bičíkovců vcestováním buněk schopných fagocytózy a vytvořením dutiny
 - Prapředek - *parenchymela*



Vznik mnohobuněčnosti

Plakulární teorie

- Otto Bütschli
- Nejranější mnohobuněčné stádium – **plakula**
- Plochý dvouvrstevný živočich pohybující se po mořském dně
 - Spodní vrstva sbírala potravu
 - Vrchní sloužila k ochraně



Závěrem...

Význam živočichů?

Proč je studovat a k čemu jsou dobří?

Seminární práce v rozsahu jedné strany
s rozvahou proč o ně nepřijít.

Do příští hodiny mailem na 423128@mail.muni.cz

