

# meducate

## ÚVOD DO BIOLOGIE

# ÚVOD DO BIOLOGIE

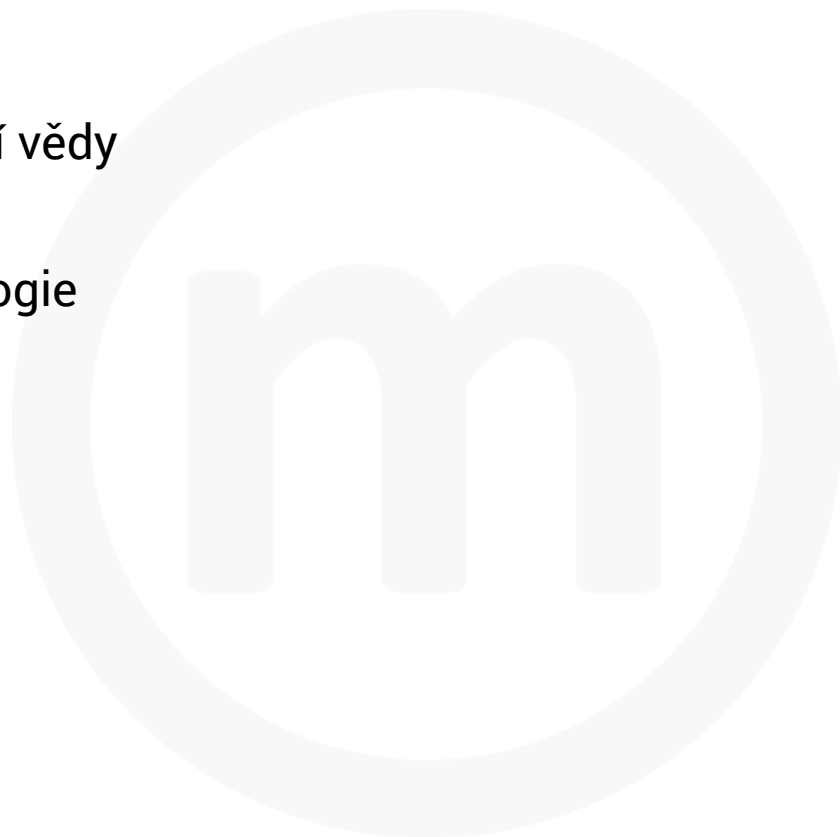
## Biologie

- věda, která zkoumá živé organismy
- metody: pozorování, vědecký popis, experimenty, srovnávací metody
- popisuje a vysvětluje strukturu a živých funkce organismů, jejich vývin, vývoj (evoluci) a jejich vztah k životnímu prostředí
- modelové organismy
  - studují se detailněji kvůli všeobecným biologickým poznatkům
  - *Escherichia coli* (bakterie), *Drosophila melanogaster* (ovocná muška), *mus musculus* (druh myši) a další organismy

# ÚVOD DO BIOLOGIE

## **Biologické vědy**

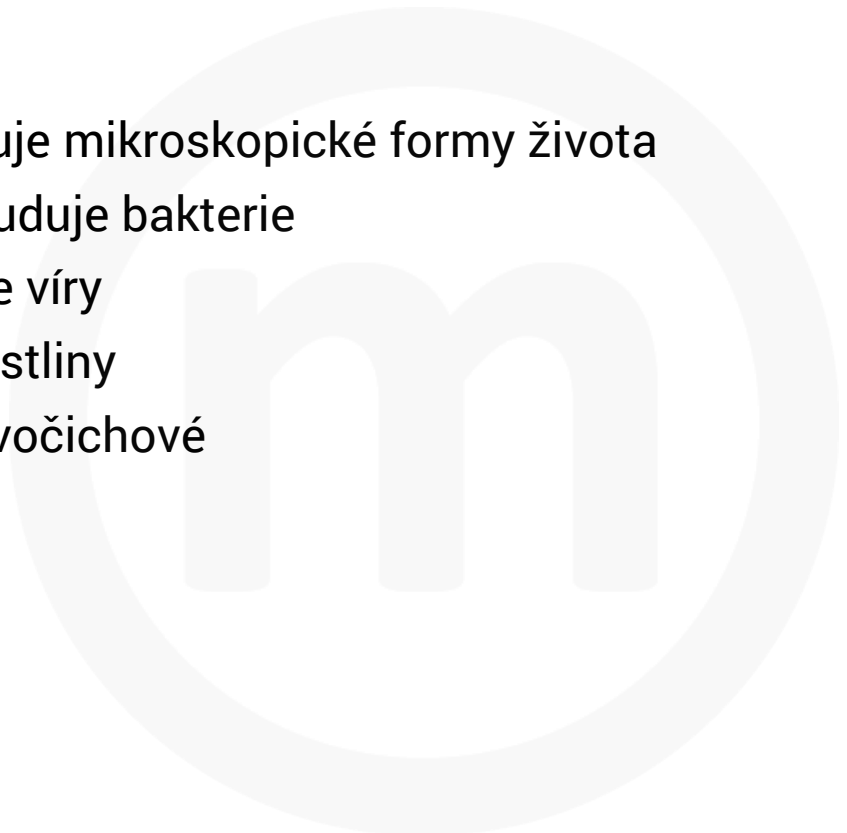
- vývojové a evoluční vědy
- systematické vědy
- fyziologie a morfologie
- genetika



## Vývojové a evoluční vědy

- **embryologie** studuje tvorbu gamet, oplodnění a prenatální vývoj organismů
- **vývojová biologie** studuje ontogeneze (vývin jedince během jeho celého života)
- **evoluční biologie** studuje fylogeneze (proces vývoje druhu v průběhu mnoha generací)

## Systematické vedy

- **mikrobiologie** studuje mikroskopické formy života
    - **bakteriologie** studuje bakterie
    - **virologie** studuje víry
  - **botanika** studuje rostliny
  - **zoologie** studuje živočichové
- 

# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Fyziologie a morfologie

- **fyziologie** studuje funkce organismů, jejich orgánů a tkání a vysvětluje, jak tkáně spolupracují a jak jsou regulovány
- **morfologie** studuje strukturu organismů, jejich orgánů a tkání
  - **anatomie** studuje a popisuje makroskopickou stavbu organismů
  - **histologie** studuje a popisuje mikroskopickou stavbu organismů
  - **cytologie** studuje buňky a jejich organely

## genetika

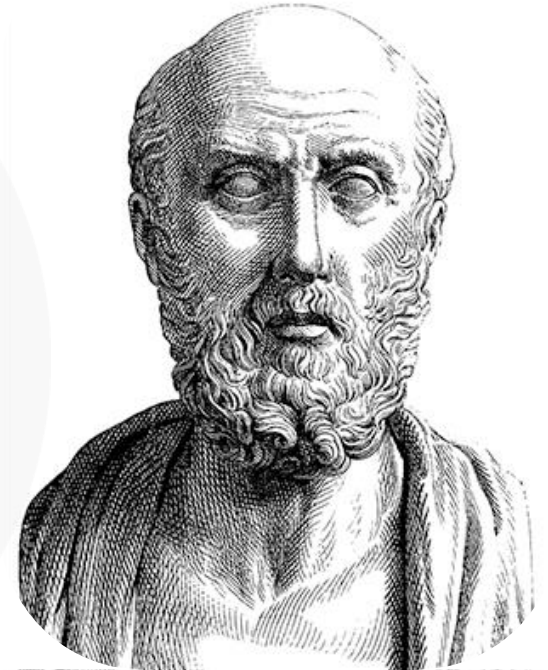
- studuje dědičnost (procesy, kterými potomci dědí vlastnosti po rodičích)

## Další biologické vědy

- **molekulová biologie** studuje život na molekulové úrovni
- **biochemie** studuje chemické procesy v buňkách
- **etologie** studuje chování organismů ve svém životním prostředí
- **ekologie** studuje vztahy mezi organismy ve společném životním prostředí
- **aplikované biologické vědy** řeší problémy společnosti související s biologii
  - objevují nové technologie používáním poznatků z biologie
  - **medicína, veterinární medicína, epidemiologie, biotechnologie, bionika, agrobiologie, atd.**

## Historie biologických věd

- **Hippokrates** (5. - 4. století pnl.)
  - „otec medicíny“
  - založil medicínu jako obor
  - seřadil choroby do skupin
  - vykonával chirurgické zákroky





## Historie biologických věd

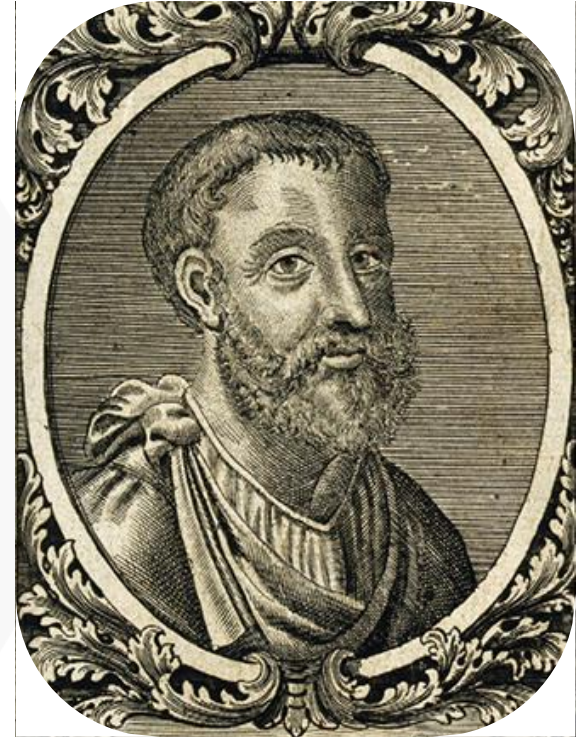
- **Aristoteles** (4. století pnl.)
  - filozof ve starověkém Řecku
  - jeden z prvních biologů
  - autor teorie abiogenézy
    - živé organismy spontánně vznikají z neživé hmoty



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

- **Galén** (2. století nl.)
  - řecký lékař
  - popsal rozdíl mezi tepenní a žilní krví
  - úspěšně operoval pacientů se šedým zákalem



## Historie biologických věd

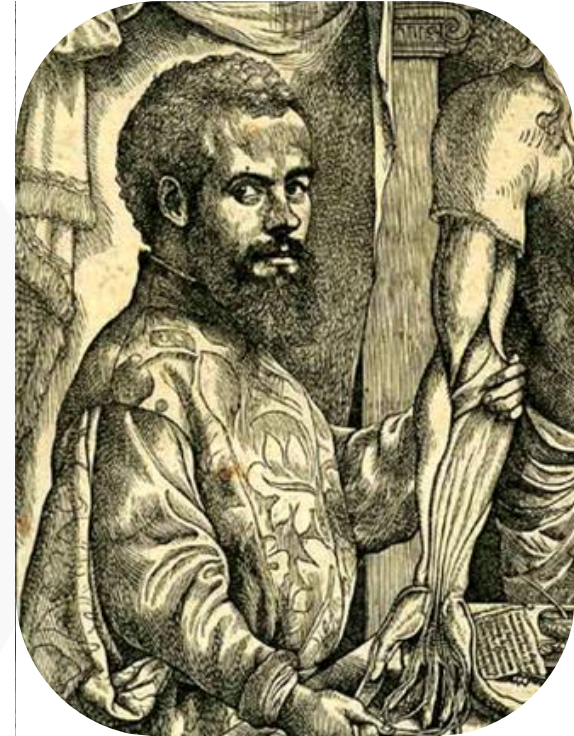
- **Avicenna (980 - 1037)**
  - arabský lékař a filozof
  - vědecký přístup k lidskému tělu
  - „otec moderní medicíny“



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

- **Andreas Vesalius (1514 - 1564)**
  - vlámský lékař
  - *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem* (učebnice anatomie)
  - „otec moderní anatomie“



## Historie biologických věd

- **Leonardo da Vinci (1452 - 1519)**
  - italský vynálezce a umělec
  - tvořil anatomické kresby a diagramy
  - popsal aterosklerózu a cirhózu jater



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

- **Robert Hooke (1635 - 1703)**
  - jeden z prvních lidí, který pozorovali buňky
  - vytvořil pojem "buňka"



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

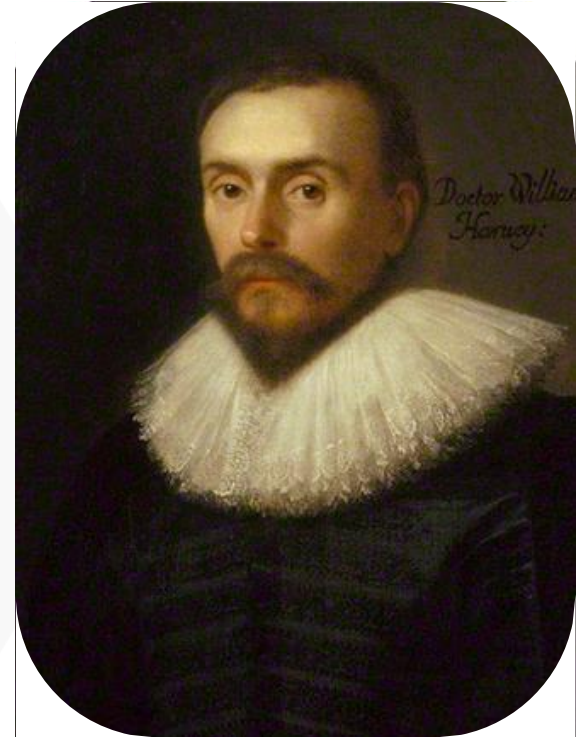
- **Anton van Leeuwenhoek (1632 - 1723)**
  - „otec mikrobiologie“
  - pomocí mikroskopu pozoroval bakterie a další jednobuněčné organismy



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

- **William Harvey** (1578 - 1657)
  - odmítl teorii abiogenézy
  - objasnil funkci krevního oběhu





## Historie biologických věd

- **Carl Linné (1707 - 1778)**
  - vytvořil taxonomický systém organismů
  - *soustava přírody* (Nejznámější dílo)
  - taxonomické kategorie pro člověka:
    - doména: Eukaryota (Eukaryotické organismy)
    - říše: Animalia (Živočichové)
    - kmen: Chordata (Obratlovci)
    - třída: Mammalia (Savci)
    - rád: Primáti (Primáti)
    - čeleď: Hominidae (Hominidé)
    - rod: Homo (Člověk)
    - druh: Homo sapiens (Člověk dnešního typu)



## Historie biologických věd

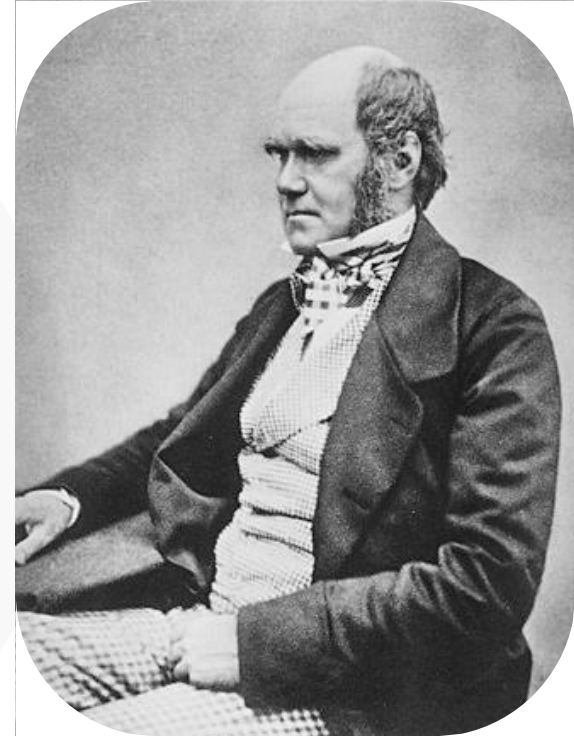
- **Louis Pasteur (1822 - 1895)**
  - objevil, že bakterie mohou způsobovat nemoci
  - zakladatel očkování a pasterizace



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

- **Charles Darwin (1809 - 1882)**
  - „otec evoluční biologie“
  - *O původu druhů* (nejznámější dílo)
  - navrhl v něm teorii přírodního výběru jako mechanismus pohánějící evoluci



## Historie biologických věd

- **Johann Gregor Mendel (1822 - 1884)**
  - objevil zákony dědičnosti
  - „otec genetiky“



## Historie biologických věd

- **James Watson (1928), Francis Crick (1916 - 2004)**
  - objevili molekulární strukturu DNA v roce 1953
  - jen 10 let předtím jiní vědci zjistili, že právě DNA je genetický materiál



# ÚVOD DO BIOLOGIE

## Historie biologických věd

- **Rosalind Franklin (1920 - 1958)**
  - studovala viry a makromolekuly pomocí röntgenové krystalografie
  - její krystalografické zobrazení DNA bylo základem pro strukturu DNA navrženou Watsonem a Crickem



## Historie biologických věd

- **Rachel Carson (1907 - 1964)**
  - *Tiché jaro* (kniha o vlivu pesticidů na prostředí)
  - spustila veřejnou debatu o ekologických problémech



## Historie biologických věd

- **Nettie Stevens** (1861 - 1912)
  - objevila chromozomy X a Y
  - objevila, jak tyto chromozomy souvisí s pohlavím

