

# INTEGROVANÝ VĚDNÍ ZÁKLAD III



**BIOLOGIE**

Přednáška č.1

ROZMANITOST PŘÍRODY

*Ing. Helena Jedličková*

# Obsah:

*I. Úvod: biologická část IVZ 3*

*povinné a volitelné předměty:*

*podmínky- cíle studia, literatura)*

*II. Vznik a vývoj života – ! Teorie evoluční !*

*Podmínky života. Evoluce a adaptace.*

*Rozmnožování, vyhledávání potravy,*

*místo kžití (pohyb a útočiště, útok a obrana)*

*smysly a dorozumívání*

*III. Životní prostředí*



# Úvod: BIOLOGICKÁ ČÁST IVZ III

## Povinné a volitelné předměty – podmínky studia

**IVZ – přednášky = 4 semestry: 1., 2., 3. semestr zakončen testem,  
4.semestr - ZK**

Na přednášky IVZ v jednotlivých semestrech navazují povinná a volitelná cvičení  
Informace, obsah, podmínky studia a literatura viz. IS PdF MU)

- **Povinné předměty navazující na přednášky IVZ:**
  - 1. semestr - *Terénní cvičení z pěstitelství a aplikované ekologie*  
- zápočet**
  - 3. semestr - *Základy biologie – kolokvium*  
(*teorie z IVZ 1 + 2 +3 + cvičení*)**
  - 4. semestr - *Praktikum z biologie a pěstitelství – kolokvium*  
(*IVZ 1+2+3+4 + cv.*)**
  - 5. semestr - *Aplikovaná biologie – cvičení.- zápočet***



## Cvičení z volitelných předmětů učení o přírodě -

### NEŽIVÁ A ŽIVÁ PŘÍRODA

(1.-10. semestr) mají studentům umožnit:

#### **1, - snadnější proniknutí do problematiky,**

*pokud nemají dostatečné středoškolské znalosti z některé části učení o přírodě, požadované v povinných předmětech (znalosti z mineralogie, geologie, fyziologie, genetiky, taxonomie, botaniky, zoologie, ekologie, aplikované biologie..)*

**2, - zajímavou formou prohlubovat a rozšiřovat znalosti, praktické činnosti a dovednosti, požadované v povinných předmětech = alternativní formy a metody vzdělávání o přírodě**

#### **3 - profilaci studentů**

**specializace na učení o přírodě a environmentální výchovu**  
( = povinné absolvování předepsaných volitelných předmětů- viz. IS)



# IVZ III BIOLOGIE - *cíle studia*

## ŽIVOT – přehled o evoluční teorii vzniku a vývoji života

(umět vysvětlit vlastní názor) - evoluce, adaptace

Oparin, Darwin, Haeckel, neodarwinismus

- třídění organismů

## ŽIVOT – podmínky

-podmínky abiotické a biotické – utváření organismů

charakteristické etapy vývoje rostlin, živočichů

- současné třídění organismů biologické

- absolvent by měl znát gnozeologický základ tak, aby obsah nejen chápal, ale i

- na modelových příkladech pro 1. st. jej uměl vysvětlit žákům



## Literatura:

### **Klíčová slova / viz. tématické okruhy/**

### **Ize vyhledat v následujících publikacích:**

(pozn. doporučený studijní materiál je podtržen, ostatní publikace jsou alternativní)

- 1. Stockley,Corinne. : Ilustrovaný přehled biologie, Blesk, Ostrava 1994
  - 2. Stockley,Corinne. : Ilustrovaná encyklopedie biologie, Fragment, Havlíčkův Brod 2000
  - 3. Jelínek,J., Zicháček,V. : Biologie pro gymnázia, Olomouc, Olomouc 1999  
jakékoliv středoškolské event. vysokoškolské učebnice biologie k vyhledání klíčových slov
- Další vhodná literatura :*
- 4, Učebnice přírodopisu a biologie pro II. st. ZŠ a SŠ  
Kvasničková,D.aj.: Přírodopis 5(6) roč., Fortuna, Praha 1993  
Kvasničková,D.aj.: Poznáváme život-přírodopis 6(7) roč., 1, Fortuna, Praha 1994  
Kvasničková,D.aj.: Poznáváme život-přírodopis 6(7) roč., 2, Fortuna, Praha 1995  
Dobroruka,L.J. aj.: Přírodopis , Scientia, Praha , 1998 aj.
  - 5, Hamčová,H., Vlková,I. : Biologie v kostce I, II, Fragment, Praha 1997

*nebo podrobné:*

- Rosypal,S. : Přehled biologie, Scientia, Praha 1994
- Romanovský,A. a kol. : Obecná biologie, SPN, Praha 1984

*Doplňující literatura :*

- Beckett.B., Gallagherová,R.M.: Přehled učiva biologie, Svojtka , Oxford-Praha, 1998
- Čížková,J., Bradáčová,L. : Přehled živé přírody, Alter, Praha 1993 aj.



# **KLÍČOVÁ SLOVA:**

- **Evoluční teorie vzniku a vývoje života, adaptace (přehled, vysvětlení na příkladech)**
- **Podmínky života abiotické (klimatické, topografické, pedologické – horizontální a vertikální vrstvy krajiny) ,**
- **utváření ekosystémů, jejich přehled a charakteristika.**
- **Vývojové etapy přírody - vývoj rostlin, živočichů, člověka. Podmínky biotické – adaptace.**
- **Základy biologické klasifikace a systematiky**
- **ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – základní pojmy**



# VZNIK A VÝVOJ ŽIVOTA teorie

**Představy člověka o tom, co je život (odkud se vzal, jak vznikla příroda a rozmanité tvary organismů, proč jsou takové a jak se mění), jsou poznamenány úrovní společenského vědomí určité doby.**

## **TEORIE:**

- **1, SAMOPLOZENÍ –** naivní abiogeneze (od starověku – 19. stol., vyvrátil L. Pasteur)
  - **V přírodě vše podléhá principu účelnosti (Aristoteles)**
  - **Živé organismy vznikají nejen množením organismů předchozí generace, ale také z anorganických látek. (př. komáři se líhnou z tlejícího bahna)**
- **2, IDEALISTICKÉ – NÁBOŽENSKÉ**
  - **Příčinou života je myšlenka – idea, na jejímž základě se tvoří hmota – materie**
- **3, PARSPERMICKÁ**
  - **Kosmozoa – zárodky života v kosmickém prostoru – v přijatelných podmínkách se „zabydlují a zdokonalují“ - vyvráceno fyziky**
- **4, MATERIALISTICKÉ - teorie EVOLUČNÍ:**
  - **vyvíjí se hmota - její organizací vzniká myšlenka:**





- **a, Oparinova teorie vzniku života – vědecká abiogeneze:**
  - **Období astrální (vznik sluneční soustavy a Země)**
  - **Období geologické**
  - **Období vzniku koacervátů a později eobiontů**
- **b, CH. Darwin: Teorie o vzniku druhů přírodním výběrem = darwinismus**
  - **základ současné teorie evoluce**
- **c, Ernst Haeckel – Biogenetický zákon:**
  - **Ontogeneze je zkráceným opakováním fylogeneze**
- **d, Neodarwinismus: obohacený o poznatky genetiky**
  - **- Konvergence-různé organismy žijí ve stejném prostředí-adaptace (př. hmyz i ptáci žijí ve vzduchu a loví)**
  - **- Divergence-rozšíření druhu do různých areálů-adaptace(př. sýkorky)**
  - **- Hypotéza z aspektů molekulární biologie: Teorie vzniku RNA a DNA**



# ŽIVOT A PODMÍNKY ŽIVOTA

- Prostředí je jednotou abiotických a biotických faktorů, které umožňují organismům život a které přímo či nepřímo na živé soustavy působí.
- Každý organismus je na své životní prostředí vázán především nezbytnou podmínkou své existence – metabolismem.
- Na změněné podmínky života se organismy adaptují. V různorodém prostředí se vyvíjejí různé formy organismů.



**PODMÍNKY ŽIVOTA – faktory:**

**Neživotné (neživá příroda) = ABIOTICKÉ**  
**(světlo teplo, voda, vzduch, živiny)**

**Životné (živá příroda) = BIOTICKÉ**  
**(organismy a vztahy mezi nimi)**

**Společně vytvářejí MAKROKLIMA**

**A MIKROKLIMA (např. mikroklima posluchárny)**

## FAKTORY ABIOTICKÉ:

- **KLIMATICKÉ** - energetické = **teplo, světlo**,
  - atmosférické = chemické a fyzikální = **voda**  
srážky, vlhkost a proudění **vzduchu, živiny**  
*klimatologie, meteorologie*
- **TOPOGRAFICKÉ** (vegetační zóny-místo k žití ) = *geografie*
- **PEDOLOGICKÉ** (živiny, místo k žití =půda) = *pedologie*

Soubor podmínek, vytvářejících prostředí se nazývá  
**BIOTOP = STANOVIŠTĚ**

## FAKTORY BIOTICKÉ:

organismy a vztahy mezi nimi= *systém biologických věd*

Soubor živých soustav v biosféře je označován termínem **BIOTA**

# ABIOTICKÉ FAKTORY PEDOFICKÉ

## ■ **Půda:** -definice

Povrchová vrstva zemské kůry, která vzniká zvětráváním hornin a nerostů (mateční horniny) a současně tlením organismů (vzniká humus).

- vlastnosti půd

### **1, struktura :**

**půdy - strukturní – hrudkovitá - podle hrudek-půdních agregátů (2-20 mm):**

**-nestrukturní: hroudovitá, prašná, -význam pro vzlínání vsakování vody-kapilarita,**

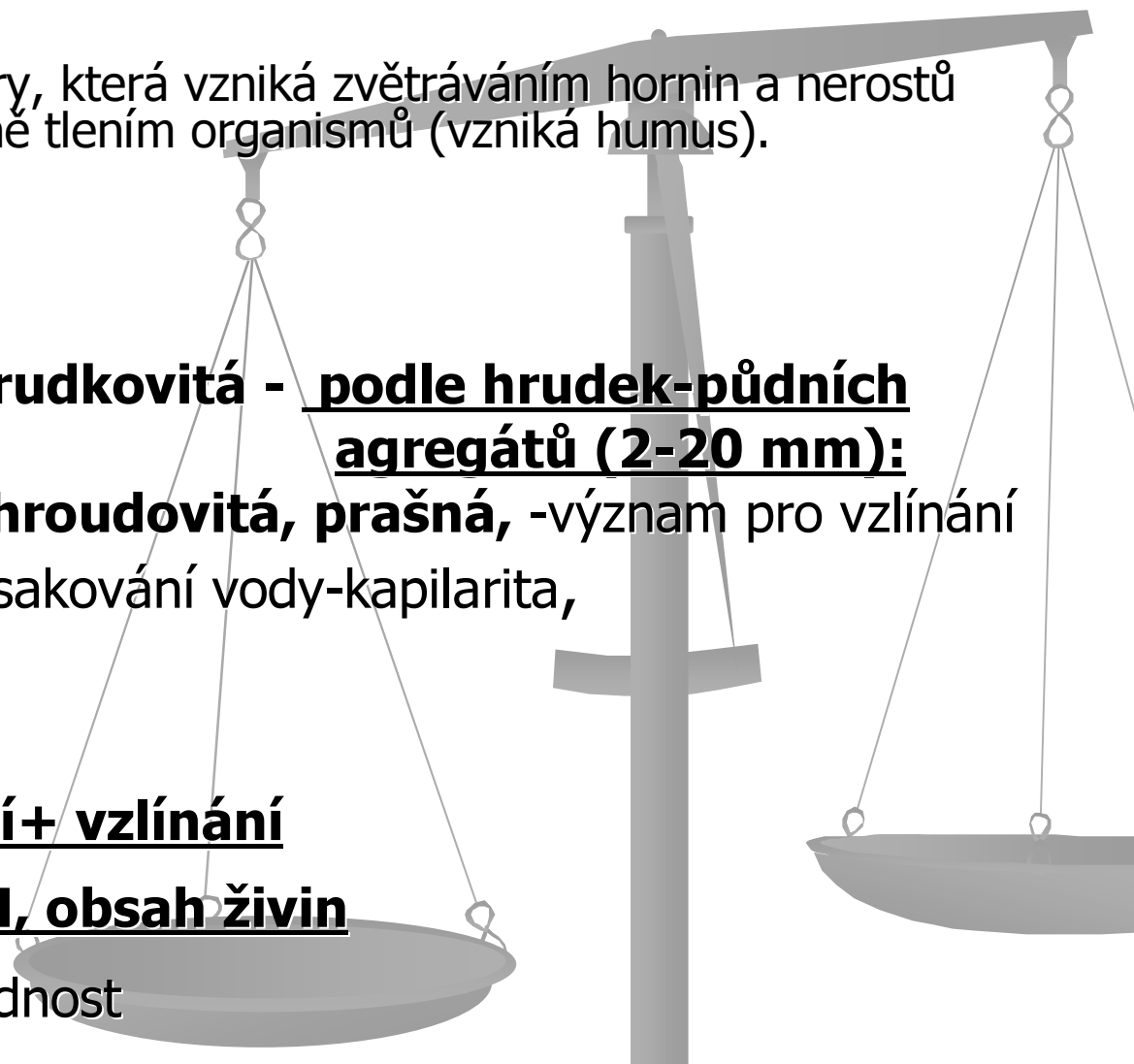
2. pórovitost

3,sorbční schopnost

**4,vlhkost půd-vsakování+ vzlínání**

**5,Chemické složení – pH, obsah živin**

6, zpracovatelnost 7, úrodnost



# Třídění půd

## Třídění půd - podle obsahu = půdní druhy:

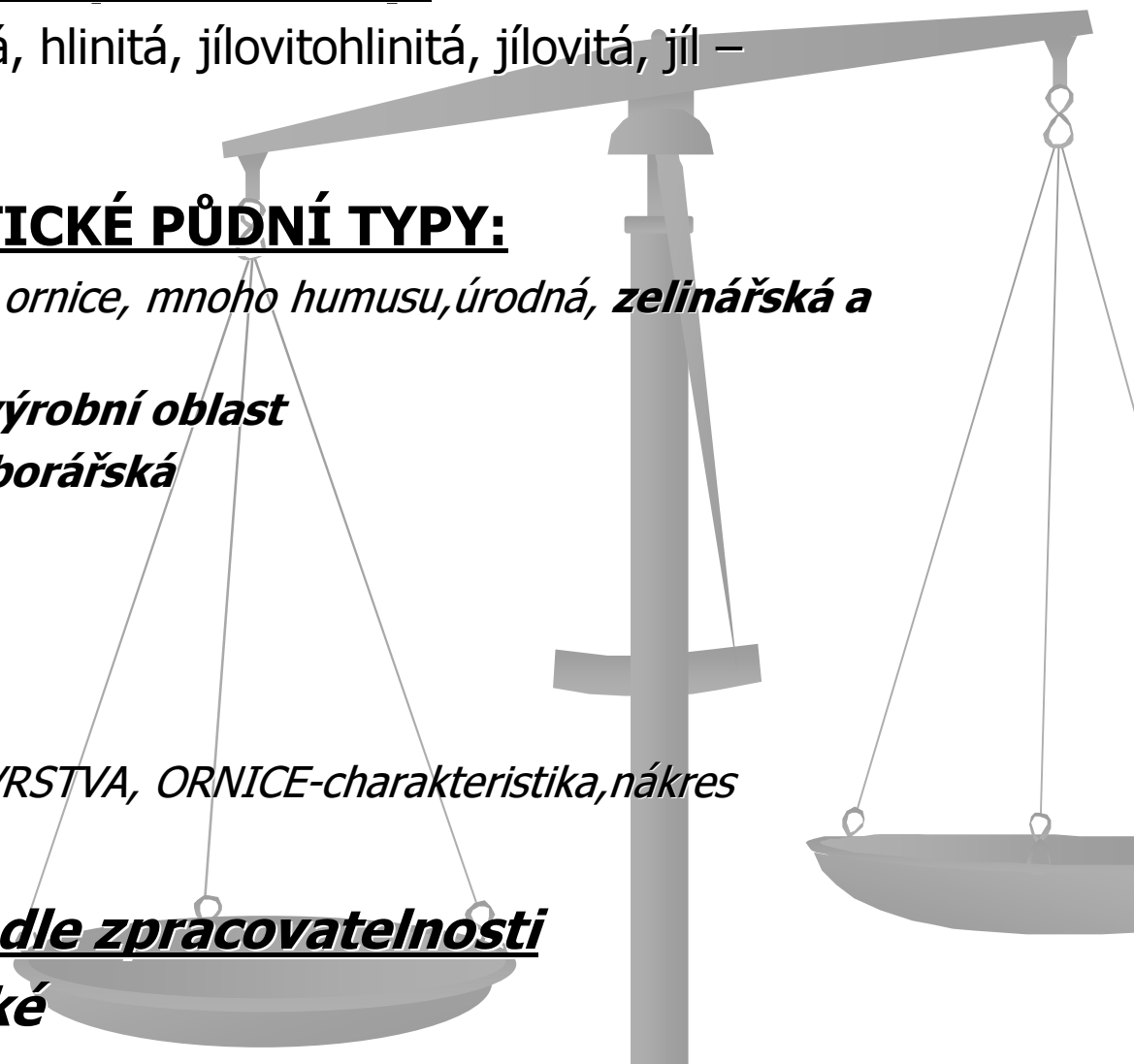
písčítá, hlinitopísčítá, písčitohlinitá, hlinitá, jílovitohlinitá, jílovitá, jíl –

## -půdní horizonty - GENETICKÉ PŮDNÍ TYPY:

- **ČERNOZEM** –vznik: nížiny, hluboká ornice, mnoho humusu, úrodná, **zelinářská a kukuřičná oblast**
- **HNĚDOZEM**- roviny – **řepařská výrobní oblast**
- **HNĚDÁ PŮDA** –pahorkatiny-**bramborářská**
- **PODZOLY**-hory-**lesy, pastviny**
- **GLEJOVÁ P.**-vysoká spodní voda
- **NIVNÍ P.**podél řek
- **RENDZINY-VÁPENATKY**
- **MATEČNÍ HORNINA, PODORNIČNÍ VRSTVA, ORNICE**-charakteristika, **nákres**

## Uživatelské třídění půd podle zpracovatelnosti

- **Lehké, středně těžké, těžké**



## **EVOLUCE ROSTLIN – ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ STUPNĚ:**

*(stélka) jednobuněčné*    *mnohobuněčné nižší rostliny*

*vyšší rostliny*

**1, Vývoj žilnatiny**

**cévnaté**

**2, Vývoj kořenů**

**výtrusné**

**3, Vývoj listů**

**mechy, kapradiny, přesličky**

**4, Vývoj semen v šiškách**

**nahosemenné jehličnany**

**5, Vývoj semen na plodolistech krytosemenné**

**6, Vývoj květů**

**dvouděložné, jednoděložné**

# **EVOLUCE ŽIVOČICHŮ– ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ STUPNĚ**

**(stélka) Jednobuněční, mnohobuněční      nižší organismy**

**doplňte!**

- 1, Trávicí dutina**
- 2, Vývoj tělní dutiny**
- 3, složitá vnitřní stavba**
- 4, článkované tělo**
- 5, ztráta vnějšího obalu**
- 6, vývoj končetin**



## **EVOLUCE ČLOVĚKA – ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ STUPNĚ:**

- 1, Afrika- hominidní předek Australopithecus - žil asi před 3,5-3,8 milióny let**
- 2, Afrika- Homo habilis-člověk zručný- žil asi před 1,9 - 2,1 milióny let**
- 3, Homo erectus – člověk vzpřímený- žil asi před 0,3 - 1,6 miliónů let**
- 4, Homo sapiens –Neandrtálský člověk- žil asi před 30 – 100 tisíci let**
- 5, Homo sapiens, sapiens- člověk moudrý- žil asi před 30 – 100 tisíci let  
a žije?**

## TŘÍDĚNÍ ORGANISMŮ: (viz. cvičení PAEK - přehled!)

- EKOLOGICKÉ –př. producent, konzument, destruent
- BIOLOGICKÉ – základní taxonometrická jednotka je biologický druh
- UŽIVATELSKÉ- různé, dle podmínek života, užití, specializace(viz. cvičení PAEK)

TŘÍDĚNÍ BIOLOGICKÝCH VĚD – zopakovat

# KONEC

- *DĚKUJI ZA POZORNOST,*
- *PŘEJI PŘÍJEMNÝ DEN*

*Helena Jedličková*