

Teplotní stratifikace jezera

Z0059 Hydrologie – Cvičení 10

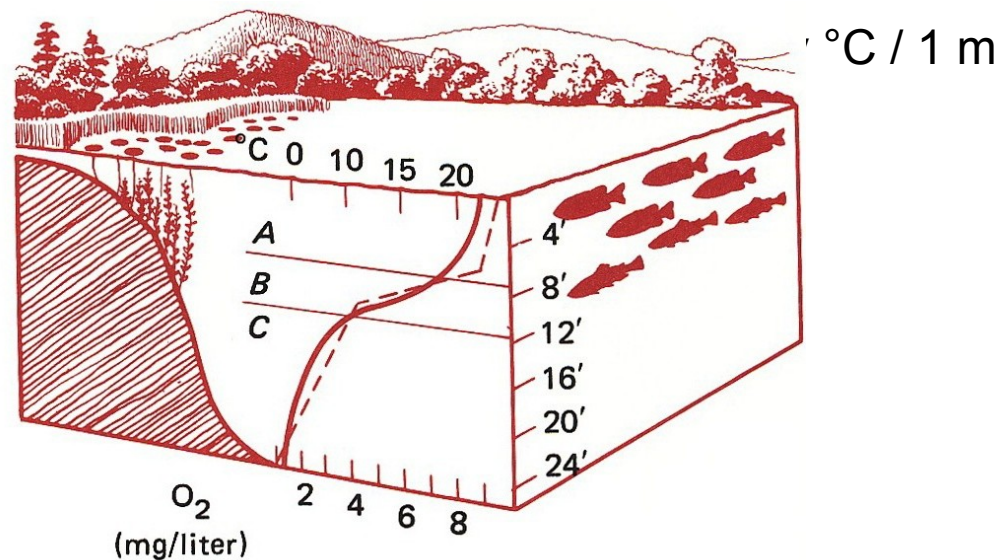
TEPLOTNÍ CHARAKTERISTIKY TERMICKÉ STRATIFIKÁCIE

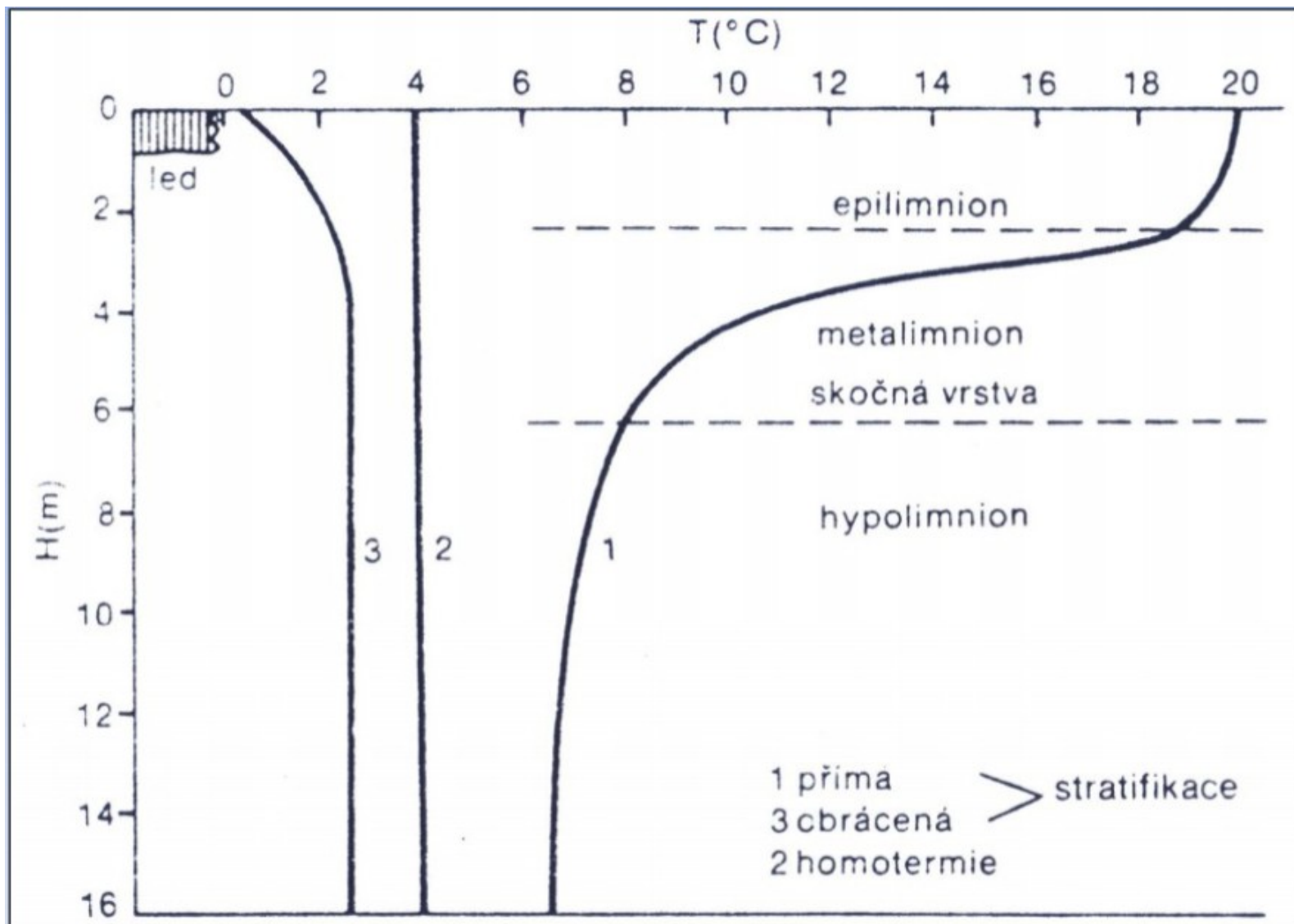
- A. PŘÍMÁ STRATIFIKACE (LETO)** teplota vody při hladině vyšší než $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ srostoucí hloubkou teplota klesá nejvíce na $4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B. OBRÁCENÁ STRATIFIKACE (ZIMA)** teplota vody při hladině nižší než $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ pod ní jen voda o teplotě nejméně $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, tvorba ledových útvarů a zámrz hladiny
- C. HOMOTERMIE (JARO/PODZIM)** Růst teploty svrchní vrstvy chladného jezera po roztání ledu účinkem slunečního záření, pokles teploty na podzim v důsledku konvekce. Výsledkem je vyrovnání krátkou chvíli teploty v celém jezeře na $4\text{ }^{\circ}\text{C}$

PŘÍMÁ TERMICKÁ STRATIFIKACE

Vrstvy :

- A. **Epilimnion** – pomalý pokles teploty vody shloubkou, $< 0,5$ °C na 1 m hloubky
- B. **Metolimnion** (termoklina, skočná vrstva) – rychlý pokles teploty, 2 °C / 1 m
- C. **Hypolimnion**

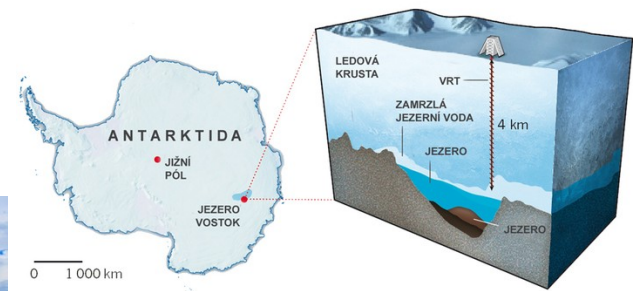




DĚLENÍ JEZER

A. DLE TEPLOTNÍHO REŽIMU

- Teplá - teplota nad 4 °C (jezero Turkana, Afrika)
- Chladná - teplota pod 4 °C v zimě (Čudské jezero, Estonsko/Rusko)
- Studená - neustále pod 4 °C (jezero Vostok, Antarktida)



DĚLENÍ JEZER

B. DLE ROZSAHU VÝMĚNY VODY V JEZERNÍ PÁNVY

- **Dimiktická jezera** - běžné dvě cirkulace během roku na podzim a na jaře (mírné pásmo severní polokoule)
- **Monomiktická jezera** - jedna cirkulace (tropy a subtropy v čase ročního teplotního minima; polární jezera s teplotou pod 4°C v čase ročního teplotního maxima)
- **Holomiktní jezera** – promíchávání vody v celém jezeře (Vápencový lom Velká Amerika)
- **Meromiktní jezera** – promíchávání vody pouze do určité hloubky (Tanganika), u dna stagnuje anoxická vrstva
- **Polymiktní jezera** – mnohonásobná stratifikace za jedno léto (mělká jezera)

TEPLOTNÍ PROFIL JEZERA

ZADÁNÍ CVIČENÍ Č. 10

ZADÁNÍ:

Na základě údajů o průměrné zimní a letní teplotě vody sestrojte grafy změn teploty s hloubkou jezera v jednotlivých obdobích a vzájemně je porovnejte. Podle zadaných údajů graficky znázorněte vertikální zvrstvení teploty vody dvou jezer. Vyznačte skočnou vrstvu a vysvětlete rozdíl mezi oběma jezery.

ZDROJE:

- Studijní materiály IS MUNI

VÝSTUPY:

- graf změn teploty s hloubkou v Hornom Raduňskom jazeregrafy s vydatností pramene pro jednotlivé sezony roku
- graf vertikálního zvrstvení vody v jezerech Morské oko a Izra
- tabulka použitých hodnot

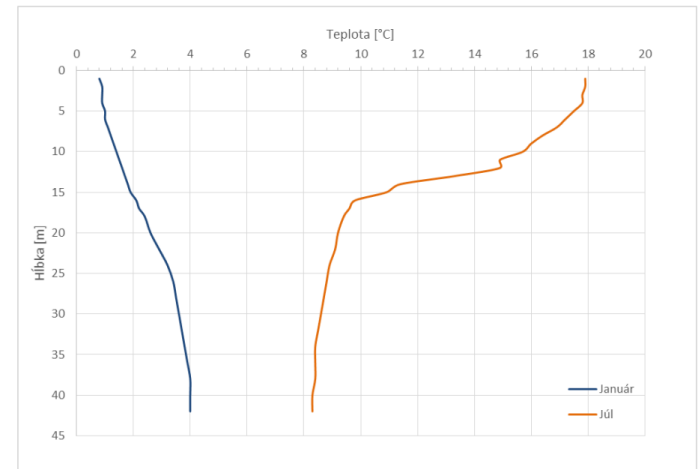
ZÁVĚR

Cvičení 10 odevzdat do příslušné odevzdávárny **do 10:00 13.12.2022**

HORNÉ RADUŇSKÉ JEZERO

POSTUP CVIČENÍ Č. 10

- V programu Excel vytvořte bodový graf, závislosti XY, změny teploty vody s hloubkou pro měsíce leden a červenec
- Na os x vynesete hodnoty teplot v °C a na os y hodnoty hloubky jezera v metrech
- Graf následně upravte do pěkné podoby

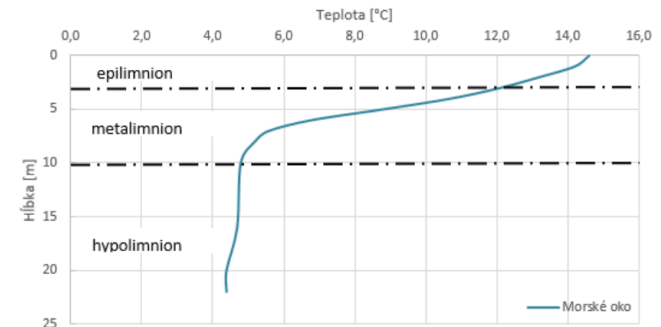


Obrázok 1 – Zmeny teploty s hĺbkou jazera Horný Raduňský v období 1961-1970

JEŠZERO MORSKÉ OKO A IZRA

POSTUP CVIČENÍ Č. 10

- V programu Excel vytvořte bodový graf, závislosti XY, změny teploty vody s hloubkou pro jezera Morské oko a Izra
- Na os x vynesete hodnoty teplot v °C a na os y hodnoty hloubky jezera v metrech
- Grafy následně upravte do pěkné podoby a vložte do nich hranice jednotlivých vrstev (epilimnion, metalimnion, hypolimnion)



Obrázok 2 – Vertikálne zvrstvenie vody v jazere Morské oko