**VODSTVO NA PEVNINĚ**

**a) POVRCHOVÁ VODA**

**a2) POVRCHOVÉ STOJATÉ VODY** (zkoumá je **LIMNOLOGIE**)

**a2 a) JEZERA** = přirozené vodní nádrže

- podle typu sil působících při vzniku jezera rozlišujeme:

**Jezera vzniklá působením endogenních sil:**

* **Vulkanická** (též sopečná, kráterová) – často termální
* **Tektonická** – vzniklá poruchami v zemské kůře; často podlouhlá, úzká, velmi hluboká

(např. Bajkal)

* **Reliktní** (pozůstatek moře) – slaná voda (např. Kaspické moře)

**Jezera vzniklá působením exogenních sil:**

* **Ledovcová** (**morénová** – Finsko, Švédsko, Kanada,…; **karová** „plesa“ – Šumava, Tatry)
* **Fluviální –** vzniklá zahrazením vodního toku působením eroze či člověka
* **Krasová** též „sintrová“ – ve vápencových oblastech
* **Limanová –** vznikají uzavřením původního mořského zálivu (např.Maracaibo)

**Jezera smíšeného původu -**  např. Ladožské (původně tektonické, později přemodelováno ledovcem)

**Vodní režim jezer:**

1) říční - mají povrchový přítok i odtok

2) jezera s přítokem podzemní vody a povrchovým odtokem

3) jezera bezodtoková (např. Aral, Čadské jezero, Mrtvé moře)

- 3 největší jezera světa: 1) Kaspické moře - 371 000 km2

 2) Hořejší (Superior) – 82 000 km2

3) Viktoriino – 69 000 km2

 - 3 největší jezera Evropy: 1) Ladožské – 18 000 km2

 2) Oněžské

 3) Vänern

- 3 největší jezera v ČR: 1) Černé

 2) Čertovo

 3) Plešné

- 3 nejhlubší jezera světa: 1) Bajkal – 1642 m (obsahuje 1/5 světových zásob povrchové [sladké vody](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sladk%C3%A1_voda))

 2) Tanganika – 1435 m

 3) Kaspické moře – 1025 m

- nejslanější jezera: Mrtvé moře, Great Salt Lake, …

- všechna světová jezera dohromady pokrývají plochu asi 1,7 mil km2

- **význam:** klimatický činitel, zásobárna vody, vodohospodářství (zavlažování), doprava, rybolov,

 těžba, rekreace,…

**UMĚLÉ VODNÍ NÁDRŽE:**

**a2 b) PŘEHRADY** - fce: jako jezera + energetika, protipovodňový

 - největší na světě: Tři soutěsky (rozloha 1084 km2, objem 39,3 km3)

 - největší v ČR: Lipno – 49 km2

 - nejhlubší v ČR: Orlík – 0,7 km3

**a2 c) RYBNÍKY -** chov ryb, pohon mlýnů („hamrů“), pil

- rozvoj už za Lucemburků; jedním z nejstarších v českých zemích je dnešní Máchovo

 jezero (je to rybník!!!)

- rozkvět v období renesance – Netolický, Krčín

- největší v ČR: Rožmberk (489 ha), na Moravě: Nesyt

**b) PODPOVRCHOVÁ VODA**

- zdrojem jsou atmosférické srážky, popř. vznikají kondenzací par v podzemí

**b1) PŮDNÍ VODA** – obsažena v půdě, nevytváří souvislou vodní hladinu, důležitá pro rostliny

**b2) PODZEMNÍ VODA -** nachází se hlouběji, vyplňuje podzemní prostory: **PRŮLINY** – v sypkých

 horninách, **PUKLINY** – v pevných horninách; hromadí se na nepropustných

 horninách, vytváří souvislou hladinu → prameny

 - hladina podzemní vody může být: volná X napjatá (tzv. artézské studny)

- minerální vody – obsahují více než 1g rozpuštěných chemických látek / 1 litr vody

- kyselky – obsahují přirozený CO2

- podle teploty rozlišujeme: 1) chladné … do 25 °C

 2) teplé (termální, teplice) … 25 – 50 °C

 3) horké (vřídla) … nad 50 °C

- 1/5 lidstva nemá přístup k nezávadné vodě

- 3 miliony lidí ročně umírají na choroby způsobené kontaminovanou vodou

**C) VODA VÁZANÁ V KRYOSFRÉŘE**

- **KRYOSFÉRA** – část FGS, jejíž teplota je dlouhodobě pod bodem mrazu

- zkoumá ji **GLACIOLOGIE**

- **PERMAFROST** = dlouhodobě promrzlá půda

- rozdělení ledovců:

1) **LEDOVCE PEVNINSKÉ:**

* ARKTIDA – v dobách ledových zasahoval ledovec nejméně 2x až na území ČR
* ANTARKTIDA – 13 mil km2, největší současný ledovec, zahrnuje > 80 % světových zásob sladké vody

**- telení ledovců** = odlamování ker, riziko pro námořní dopravu (Titanic!)

2) **LEDOVCE HORSKÉ** – vyplňují horská údolí vysokých pohoří (např. Alp); největší v Evropě - Jostedalsbreen v Norsku (489 km2); Fedčenkův ledovec v Pamíru (délka 77 km); Malaspinský ledovec na Aljašce (5000 km2)