

# Geologická činnost vody 1

## **Třetinové pravidlo**

tzv. koloběh vody

(1/3 srážek s vypaří, 1/3 se vsákne a 1/3 steče)

## **Dešťové srážky:**

dešťová eroze - ron

**v málo zpevněných horninách vznikají:**

ronové rýhy

výmoly

zemní pyramidy (pod kameny a polohami odolných hornin)

# Geologická činnost vody 2

## Dešťové srážky:

na chemicky rozpustných horninách vznikají:

škrapy

při rychlém odnosu materiálu v řečišti nebo v propustných horninách vznikají kaňony

# Geologická činnost vody 3

## Vznik vodních toků

horní tok: pramenná stružka, potok, říčka

střední tok: řeka

dolní tok: veletok

významná je spádová křivka - snižuje se po proudu

→ rychlost proudu klesá

→ klesá erozní činnost = zvyšuje se akumulární činnost

→ zmenšuje se unášecí schopnost proudu

# Geologická činnost vody 4

**Horní tok:** prudký spád, odnášení materiálu po proudu  
proměnlivé množství vody – závislost na srážkách a ročním období

**Eroze:**

Hloubková eroze: vznik V-údolí a kaňonů

Zpětná eroze: posun pramene proti proudu – prodlužování toku

**Řečiště:** vodopády, peřeje, obří hrnce, tůně

**Materiál:** balvany, hrubý štěrk

Vzhled a průběh toku: závislost na horninách a zlomech = vznik skalních prahů, tůní, tvar údolí aj.

# Geologická činnost vody 5

**Střední tok:** mírnější spád, akumulace hrubého materiálu a odnos jemného materiálu po proudu – závislost na vodnatosti – střídání akumulace a eroze

## **Eroze:**

Boční eroze: vznik U-údolí (široké údolí s plochým dnem – aluviální nivou)

**Řečiště:** meandry, střídání rychlosti proudu

**Materiál:** štěrk, písek, jemný písek; střídání různě zrnitých usazenin

Vznik typického údolí – říční koryto s meandry v aluviální nivě

# Geologická činnost vody 6

## **Vznik meandrů:**

dán rozdílnou rychlostí proudu = rozdílná intenzita eroze na vnitřní a vnější straně meandru

**Eroze** na vnější straně oblouku meandru

**Akumulace** na vnitřní straně oblouku meandru

Kombinace laminárního a turbulentního proudění

# Geologická činnost vody 7

## Meandry:

**meandr volný** – s možností překládat tok  
(např. tok Labe)

**meandr zakleslý** – vznik kaňonovitého údolí bez možnosti překládání toku – zařezávání do skalního podloží, např. při výzdvihu krajiny  
(např. střední tok Berounky, Vltavy, Střela aj.)

# Geologická činnost vody 8

## **Meandry:**

**překládání toku vlivem boční eroze** – napřimování toku.

Z opuštěných meandrů vznikají:

slepá ramena – napojena na nové řečiště

mrtvá ramena – izolována; jezera, postupně zazemňována

## **Dno údolí zanášeno:**

při povodních – povodňové hlíny

údolní niva – plochá krajina, mokřady při okrajích

agradáčnické valy – blíže řečišti



# Geologická činnost vody 9

## Říční terasy:

vznik: klimatické změny, tektonický výzdvih

V glaciálech: zanášení, vznik niv

V interglaciálech: eroze, prohlubování

zanášení údolí – akumulární činnost

V Čechách – terasy od konce terciéru, na Vltavě více než 10 terasových stupňů

# Geologická činnost vody 10

**Dolní tok:** mírný spád, akumulace jemného materiálu

**Řečiště:** zanášení koryta – zvyšování hladiny

Meandry, časté překládání toku

**Materiál:** bahno, jemný písek

vznik přirozených hrází, snadné protržení - záplavy

# Geologická činnost vody 11

**Ústí řeky do moře**

**delta – prodlužování toku**

-větvení koryta

(např. Dunaj, Nil)

**estuarie – nálevkovité ústí**

- laguna, brakická voda

při vysokém přílivu: střídání proudu (např. Temže)

# Geologická činnost vody 12

**Říční síť:** průběh závisí na geologické situaci

**povodí:**

stromovitá

mřížovitá

paprscitá

# Geologická činnost vody 13

## **Epigenetické odvoňování:**

sít' podmíněná původním reliéfem

-řeka musí téci v původním směru, i když za nové geologické situace by tekla odlišným způsobem  
např. vznik zakleslých meandrů

**pirátství řeky:** tok řeky přetne zpětnou erozí sousední tok a svede řeku do vlastního koryta

# Podzemní voda 1

**Původ vody: vadózní x juvenilní**

vsakem – vsáklá voda (infiltrovaná)

vcezením

kondenzací

**Podle umístění:**

voda chemicky vázaná

voda fyzikálně poutaná

– volná

– průlinová

– puklinová

– poříční

# Podzemní voda 2

## **Prameny:**

styk zvodnělé a nepropustné vrstvy

různé typy: zlomové, přetékavé, vrstevní aj.

**Artéské prameny** – mají tzv. napjatou hladinu. Zvodnělá vrstva leží mezi dvěma nepropustnými vrstvami.

Velký význam v aridních oblastech.

# Podzemní voda 3

**Zóny:** intermitentní saturace  
saturace (tzv. zvodně)

**povrch zvodně** – podzemní hladina

**nad ní** – kapilární voda

**pod ní** – nepropustná vrstva

**Studna:** k hladině podzemní vody



# Podzemní voda 4

**Pramenité vody: tvrdé**

**1g/1 l** – minerální vody

obsah  $\text{CO}_2$  – kyselky

obsah uhličitanu Na – alkalické kyselky

obsah sírany Mg – hořké vody

obsah síranů

**Pitné vody:** říční terasy, třetihorní a křídové pískovce (Polabí)

# Krasové jevy 1

**Dešťová voda:** měkká – rozpouští vápence

rozpouštění –  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

množství uhličitanu závisí na obsahu oxidu uhličitého

oblasti vápencové – krasy

Český kras, Moravský kras

krasové oblasti v jižní Evropě

# Krasové jevy 2

## Vznik dutin: jeskyně

na povrchu krasů: škrapy a dlažbovitý povrch  
závrty (okrouhlé propadlé tvary)  
komíny a propasti

suchá údolí – žleby

# Krasové jevy 3

## Podzemní řeky:

ponory

vyvěračky

sifony

# Krasové jevy 4

## Jeskyně: krápníková výzdoba

sintrové misky

sintrové povlaky

brčka

stalagtity

stalagmity

záclony

# Krasové jevy 5

## Jeskyně v ČR:

**Český kras** - Koněpruské jeskyně a četné menší jeskyně

**Moravský kras** – Punkevní jeskyně

Amatérské jeskyně, Sloupsko-Šošůvské jeskyně

**Táborsko:** Chýnovské jeskyně

**V Evropě:** Postojanské jame

**Ve světě:** Mamutí jeskyně

# Krasové jevy 6

## Stadia vývoje krasu:

- zarovnaný povrch (ponory, škrapy)
- členitý povrch (závrty, propasti)
- izolované hory (mogoty-tropy)

# Geologická činnost moře 1

**Eroze: abraze**

**vznik: činnost vln** – kinetická energie

**tlak vzduchu** – posun bloky až 1tis. t

**koroze pískem** – rozdrolování skalních bloků

klif – pobřežní útesy

abrazní plošina (terasa) – terasa pod útesy na dně, vzniklá erozí posouványými kameny na dně

mysy, skalní brány, skalní pilíře



# Geologická činnost moře 2

**Odnos materiálu proudy:** akumulace jemného a vytríděného materiálu v okolí útesů a jeho posun podél pobřeží

**Vlnění:** pobřežní drift písčitého materiálu – posun písku podél pláže

**Vznik:** pláže, písčité kory, tombolo

# Geologická činnost moře 3

**Pobřežní drift:** třídění a ukládání materiálu

**vznik:** pláže a duny (eolická činnost)

**zaplavované plochy:** marše

**jezera hrazená kosami:** laguny