

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Exogenní procesy a tvary



eroze

transport

akumulace

-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

- Fluviální
- Kryogenní – glaciální, nivační, periglaciální
- Eolické
- Marinní
- Biogenní

-
-
-

Erozní procesy

Fluviální eroze

Erozní báze = dolní hranice erozních procesů

- hlavní = hladina světového oceánu
- místní - horizontální rovina proložená bodem soutoku
- dočasná - hladina průtočného jezera

-
-
-

Fluviální eroze

- mění se vertikální nebo horizontální poloha řečiště
- základní typy:

hloubková

- intenzita závisí na: litologii dna
rychlosti proudění
odolnosti vlečeného materiálu

boční - projeví se úchylkou odtokové dráhy od
přímého směru → zákruty, meandry

zpětná - proti směru toku

evorze - krouživý pohyb vlečeného materiálu
→ obří hrnce, obří kotle

-
-
-

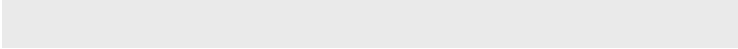
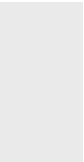
Erozní tvary

EROZNÍ RÝHA - rýha vzniklá erozní činností stékající srážkové vody

vodní toky odnesou do moře více než 76 mld tun půdy/rok
v ČR: odnos 1 - 20 m³ půdy/1 ha za rok
(sprašové pokryvy až 22 000 m³/ha)

STRŽ - erozní rýha větších rozměrů v sypkých nebo málo zpevněných sedimentech

- je pokračujícím stádiem erozní rýhy
- vzniká stržovou erozí
- vznik často ovlivněn antropogenní činností



-
-
-

BADLANDS (z místního termínu Bad Lands v Jižní Dakotě)

- celý povrch je hustě rozbrázděn stržemi

efemerní tvary (doba existence roky až desítky let):

ZEMNÍ KULISY

- úzké hřebítky v nezpevněných sedimentech

- dosahují výšky 1 - 10 m

- hřebítky oddělují **kalanky** (≈ erozní rýhy)

- v ČR: v kaolínových lomech

ZEMNÍ PYRAMIDY

- vyvíjí se ze zemních kulis

- typické v glacifluviálních sedimentech

-
-
-

Břehová nátrž

svislá stěna v zeminách
nebo málo zpevněných
horninách vytvořená
obvykle v nárazových
březích meandrů a
zákrutů vodních toků

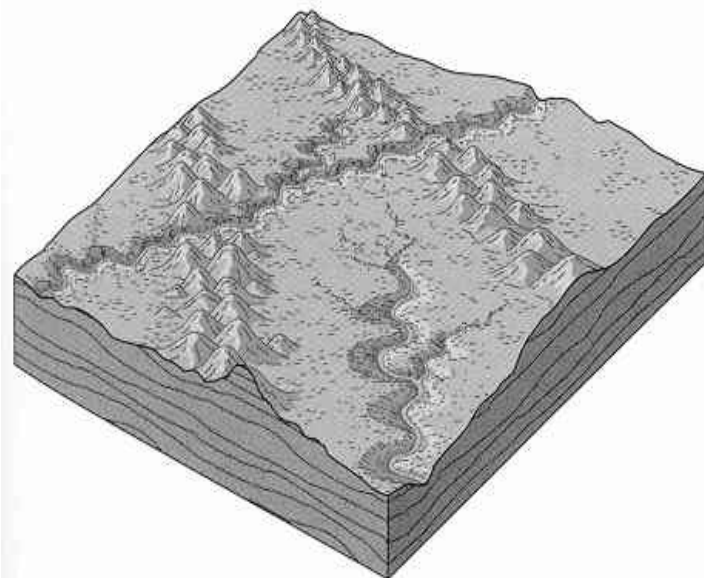


-
-
-

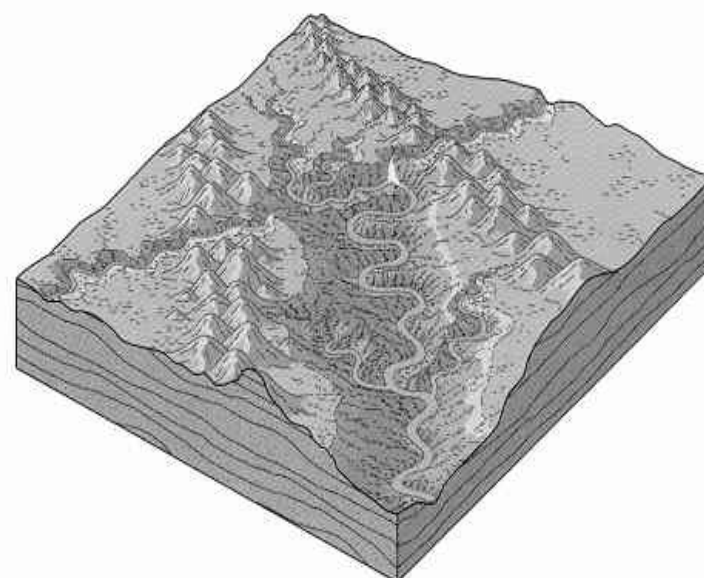
Říční pirátství

boj o rozvodí - načepování - náčepní loket

příklady: Bílé Karpaty (Vlára); Andy



(a)



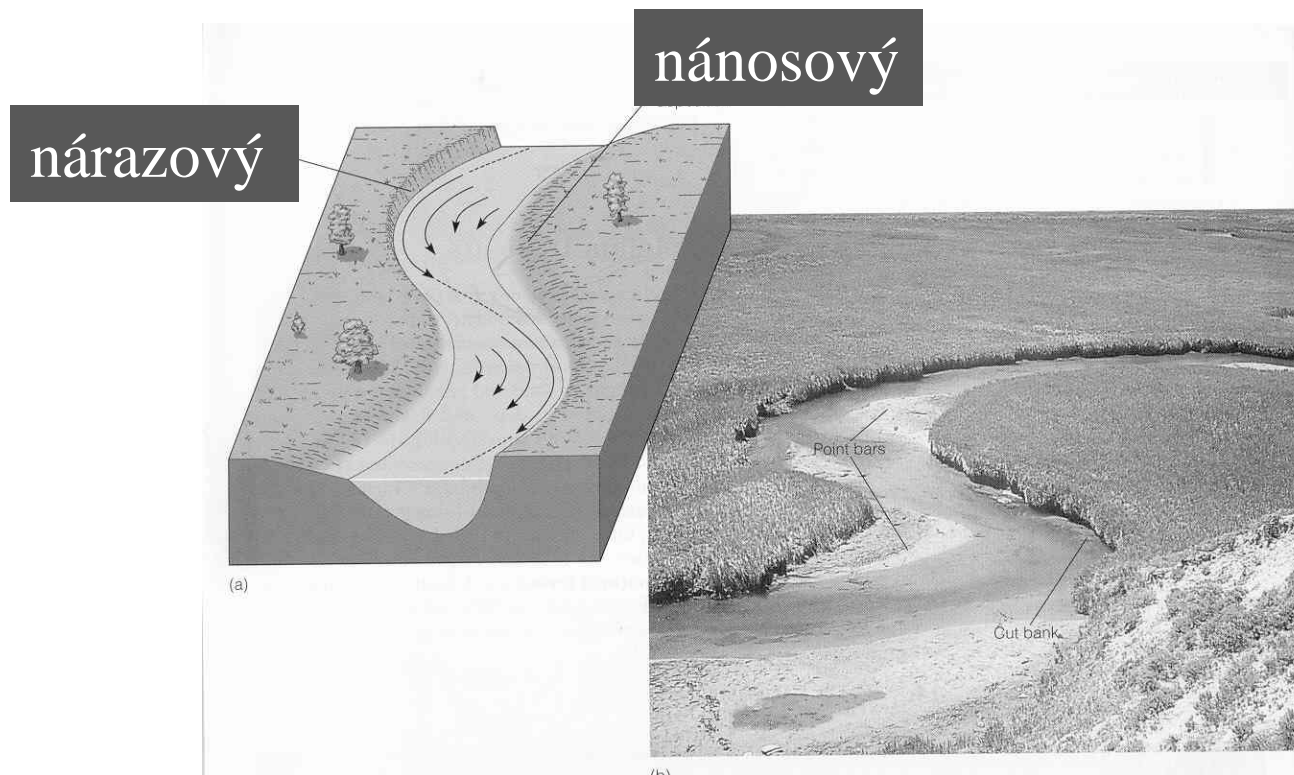
(b)

-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

Meandr

části: nárazový (výsepní) břeh
nánosový (jesepní) břeh



-
-
-
-
-
-
-
-
-

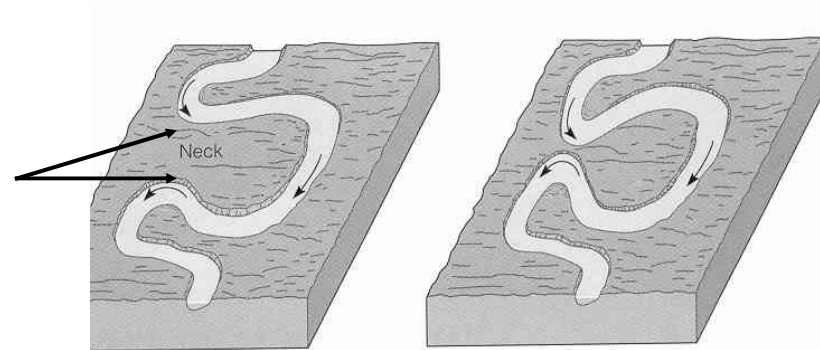
-
-
-

Vývoj meandru

Vývoj meandru



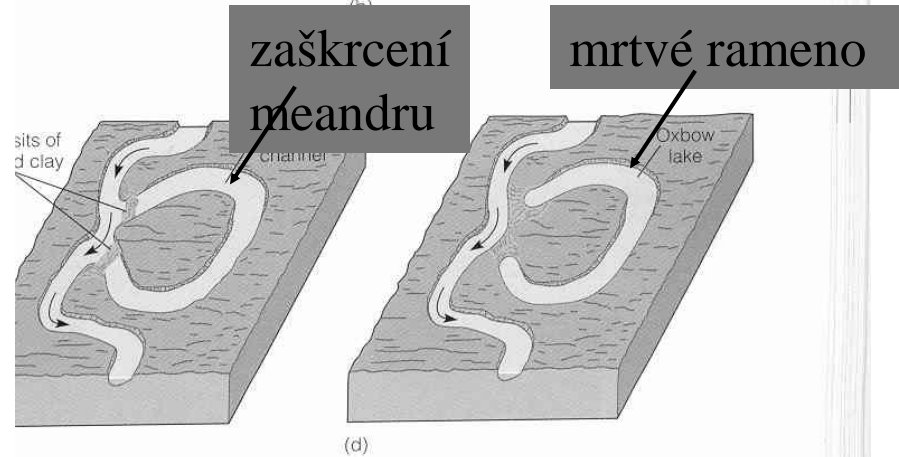
boční eroze



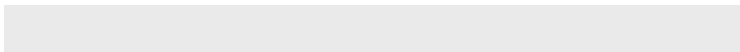
zaškrcení meandru



propojení
výsepních břehů



okrouhlík



-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

Typy meandrů

- volné
- zakleslé - zděděné
 - nucené - výchozí stav: bez meandrů

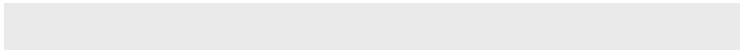
jádra zakleslých meandrů - přirozené pevnosti

Nové Město nad Metují

Loket nad Ohří

Moravský Krumlov na Rokytné

Český Krumlov na Vltavě



-
-
-

Údolí

- protáhlá sníženina na ZP vzniklá fluviálními pochody a uklánějící se ve směru spádu vodního toku
- typy: **SOUTĚSKY → KAŇONY**
EROZNÍ ÚDOLÍ
NECKOVITÁ ÚDOLÍ
ÚVALY
PRŮLOMOVÁ - ANTECEDENTNÍ
- EPIGENETICKÉ

-
-
-

• **PRŮLOMOVÉ - ANTECEDENTNÍ**

- řeka je starší než morfostruktura
- „údolí v údolí“
- cyklové hrany - lze z nich odvodit výšku zdvihu

př. Váh - napříč Malou Fatrou

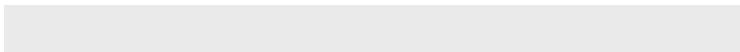
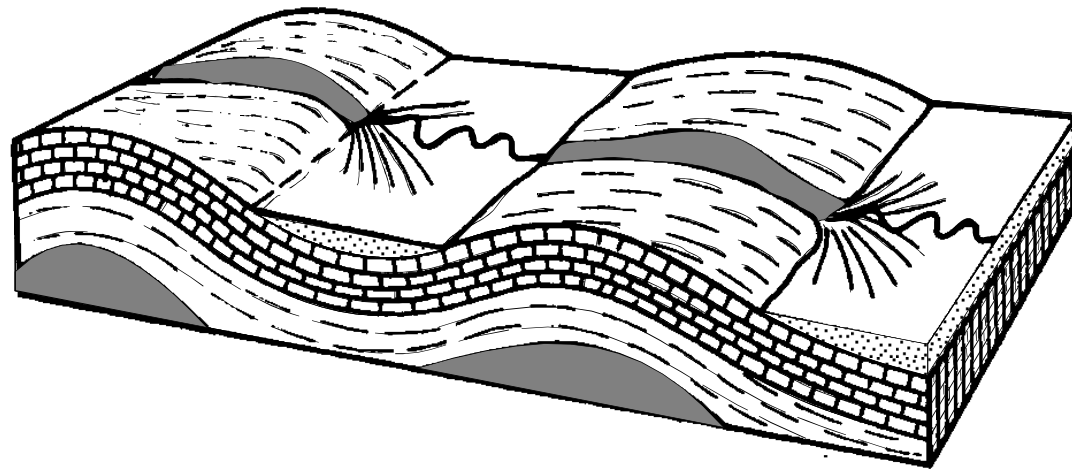
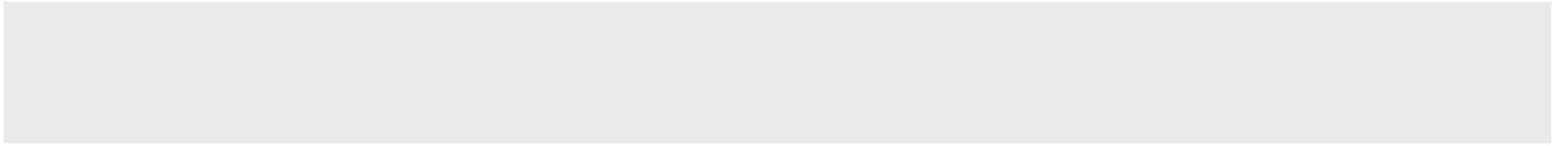
PRŮLOMOVÉ - EPIGENETICKÉ

- řeka se zařezává bez ohledu na odolnost podloží

*př. Wisla (pod Krakovem) - málo odolné miocenní sedimenty
→ tvrdé jurské sedimenty*

*př. Praha - Motolské údolí - křídové nadloží → tvrdé
křemence*

-
-
-



-
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

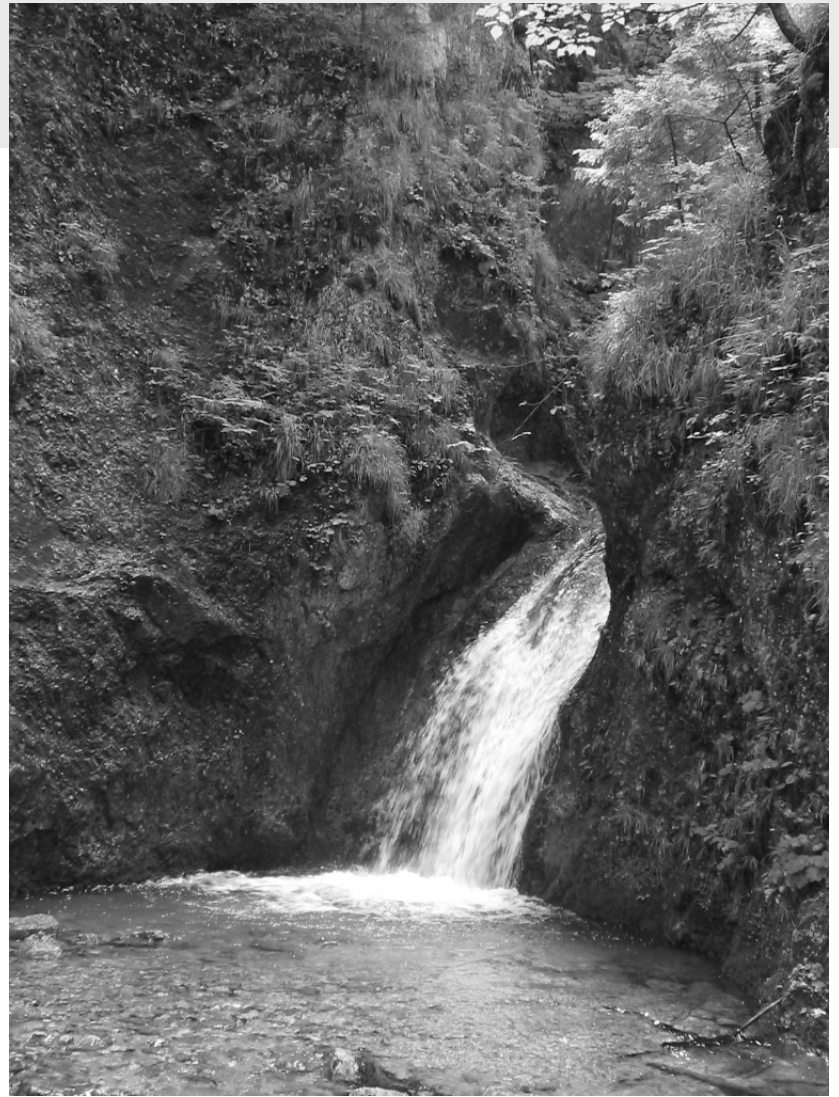
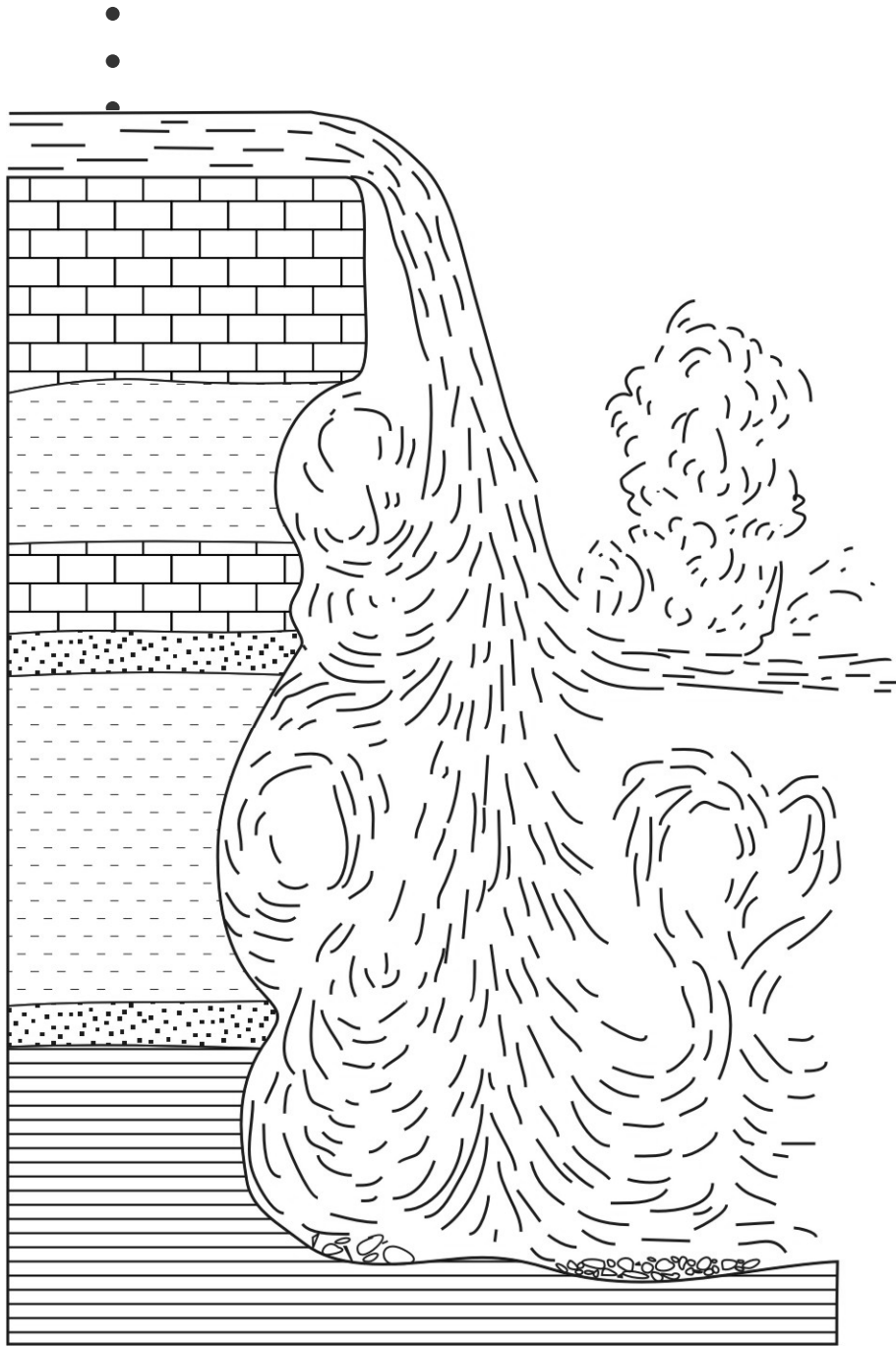
vádí

- z arabského „řeka“
- suché údolí protékané vodním tokem jen periodicky nebo občasně
- typické pro aridní a semiaridní oblasti
- velká vádí - relikty pluviálních období pleistocénu, tj. byla vytvořena většími vodními toky
- v Austrálii označení **creek**

-
-
-

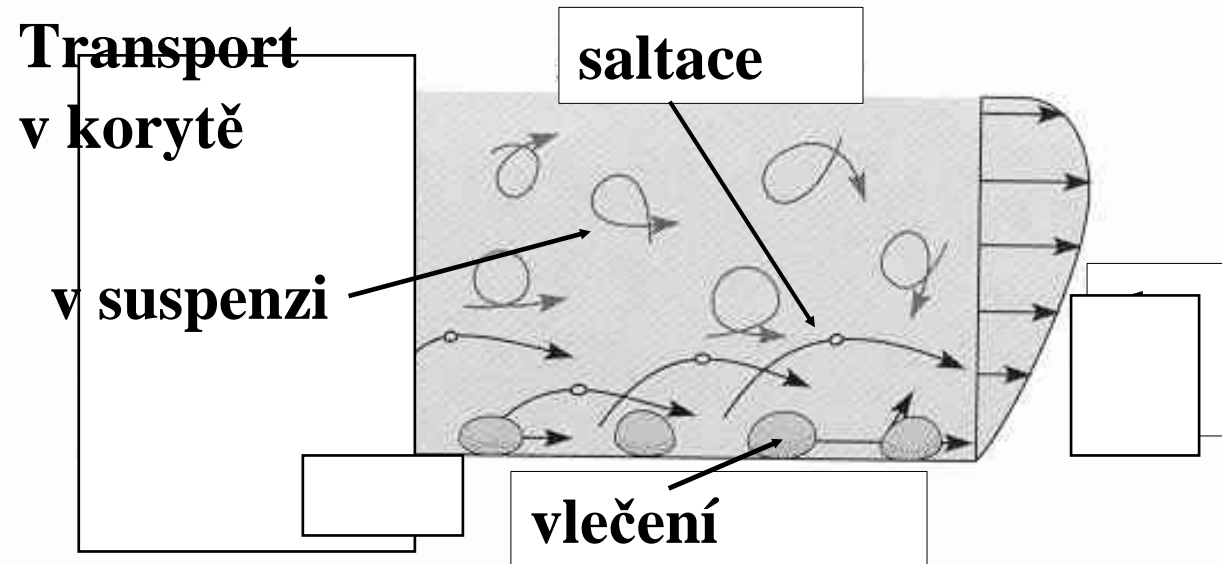
Vodopád

- stupeň se svislou nebo příkrou stěnou (obvykle skalní) v říčním korytě, přes který přepadá vodní tok
- výška by měla dosahovat několika metrů (přesné kritérium výšky není)
- nižší vodopádový stupeň = skalní práh
- soustava na sebe navazujících vodopádů = kaskáda
- vodopád s širokým přepadem = katarakt
- vznik podmíněn: strukturně-geologickými podmínkami, geomorfologií (visuté údolí)
- zvláštní skupina: konstruktivní vodopády



-
-
-

Fluviální transport



vlečení po dně

saltace

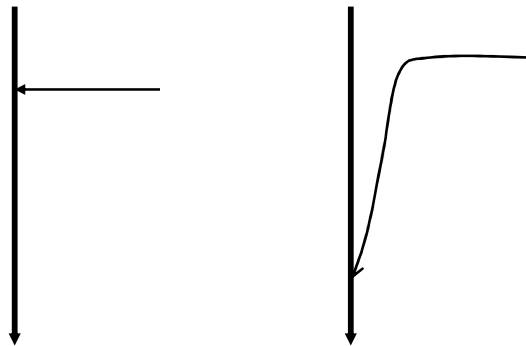
v suspenzi - množství materiálu se udává jako obsah nerozpuštěných látek (mg/l) = množství plavenin = koncentrace plavenin

- MS Beskydy 8 - 15 mg/l (intenzivní deště až 2000 mg/l)

-
-
-

Akumulace

- **agradace**
- projeví se divočením vodního toku - rozvětvením koryta v několik ramen + jejich boční přemístování
- tok lemují agradační valy - brání přítoků, dosáhnout ústí do agradujícího vodního toku



typ Yazoo
(řeka v USA)

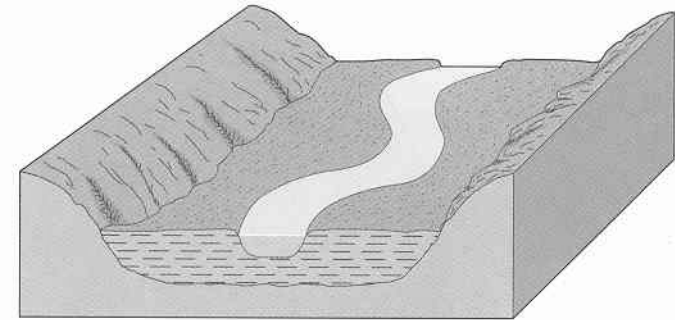
ČR: Morava - Olšava (5 km)

SR: Dunaj - Váh

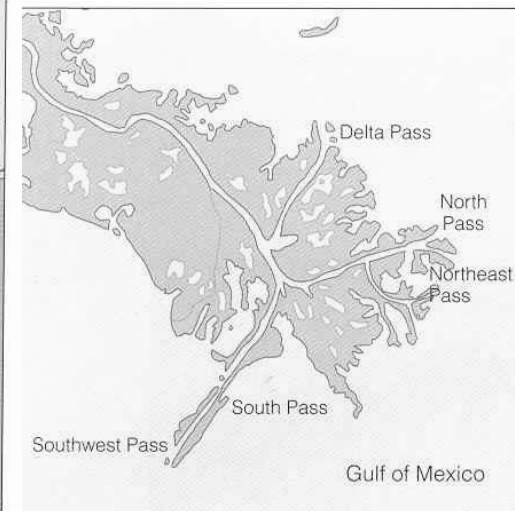
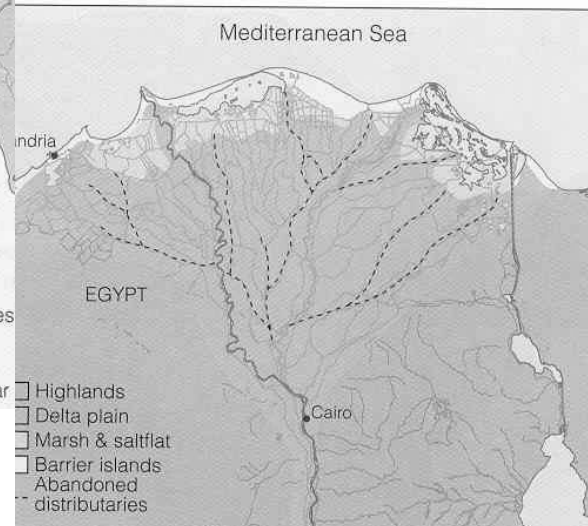
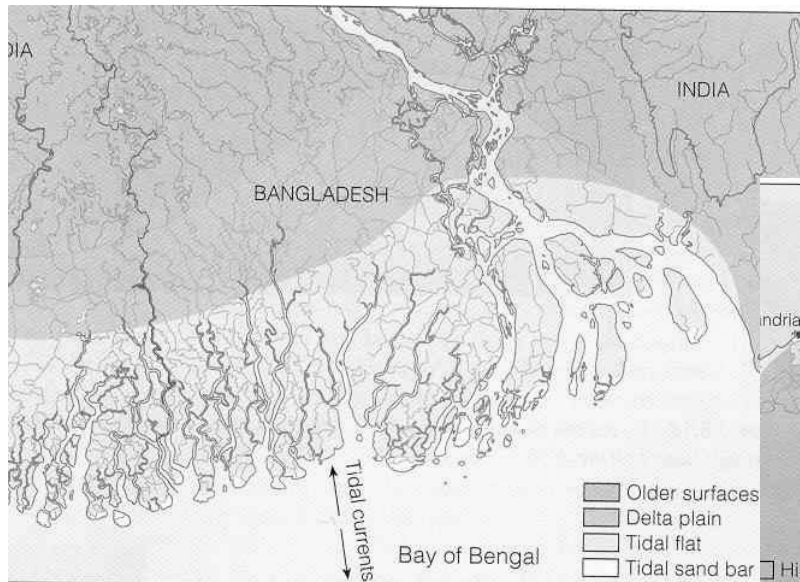
-
-
-

Fluviální akumulace

- **ÚDOLNÍ NIVY**
- **DELTY**
- **NÁPLAVOVÉ KUŽELY**



(a)

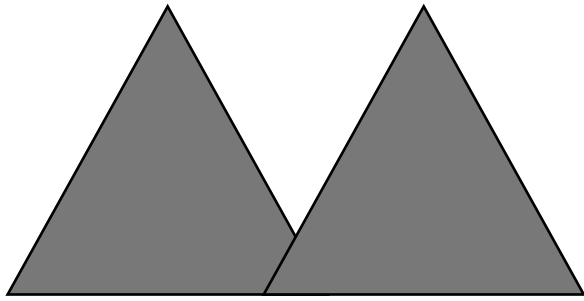


-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

Náplavové kužely

- těleso tvořené fluviálními sedimenty (tříděnými) - proluvium



úpatní halda



piedmontní nížina - v aridní oblasti „**bajada**“ nebo „**bahada**“

-
-
-

delty

- **Dunaj** ($P = 3\,500\text{ km}^2$) - vznikla v holocénu v místech cráněných od moře dlouhou kosou; ramena jsou lemována břehovými valy (↑ až 4 m)
- **Volha** - více než 500 ramen (vliv kolísání hladiny Kaspického moře)
- **Pád** - růst delty sledován od roku 1150 (období 1935 - 1959: 50 m/rok); oblast delty v současnosti rychle poklesává
- **Mississippi** - 7 dílčích deltových kuželů

vliv klimatických poměrů:

- teplá humidní zóna (Ganga, Iravadi, Niger): sedimenty chrání před odnosem vegetace
- periglaciální zóna (Mackenzie, Lena, Kolyma) - řeky nesou málo sedimentů