
Fyzická geografie

Daniel Nývlt

Lekce 3

Tvary vytvořené tekoucí vodou

Osnova lekce 3: TVARY VYTVOŘENÉ TEKOUČÍ VODOU

1. Fluviální procesy a tvary
 2. Eroze půdy
 3. Geomorfologická aktivita řek (eroze, transport, akumulace)
 4. Geomorfologický vývoj říčních údolí
 5. Řeky aridních oblastí
-

1. Fluviální procesy a tvary

- FLUVIÁLNÍ TVARY = tvary zemského povrchu vytvořené činností tekoucí vody
- Formy povrchového odtoku:
 - plošný
 - liniový



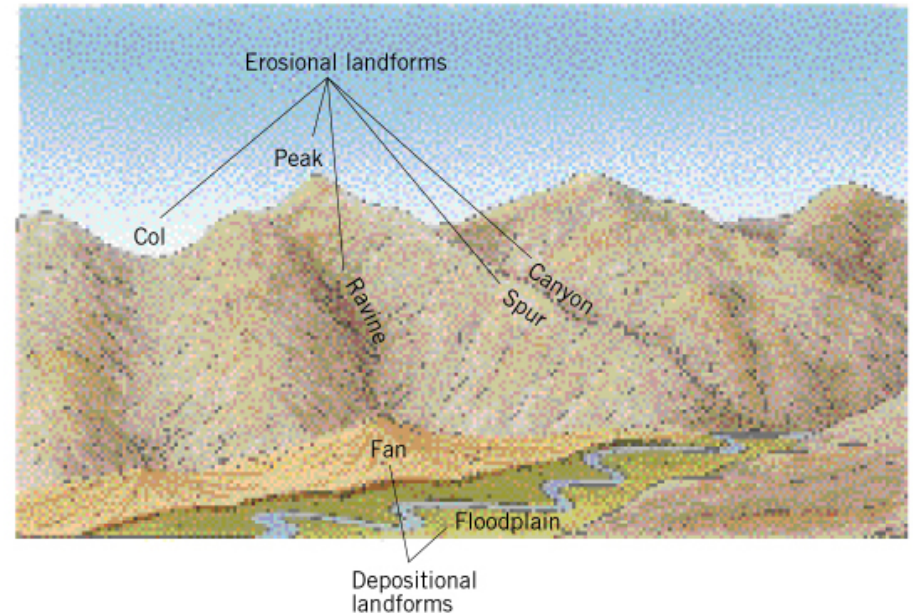
Erozní a akumulční fluviální tvary

■ Základní skupiny fluviálních procesů:

- eroze
- transport
- akumulace

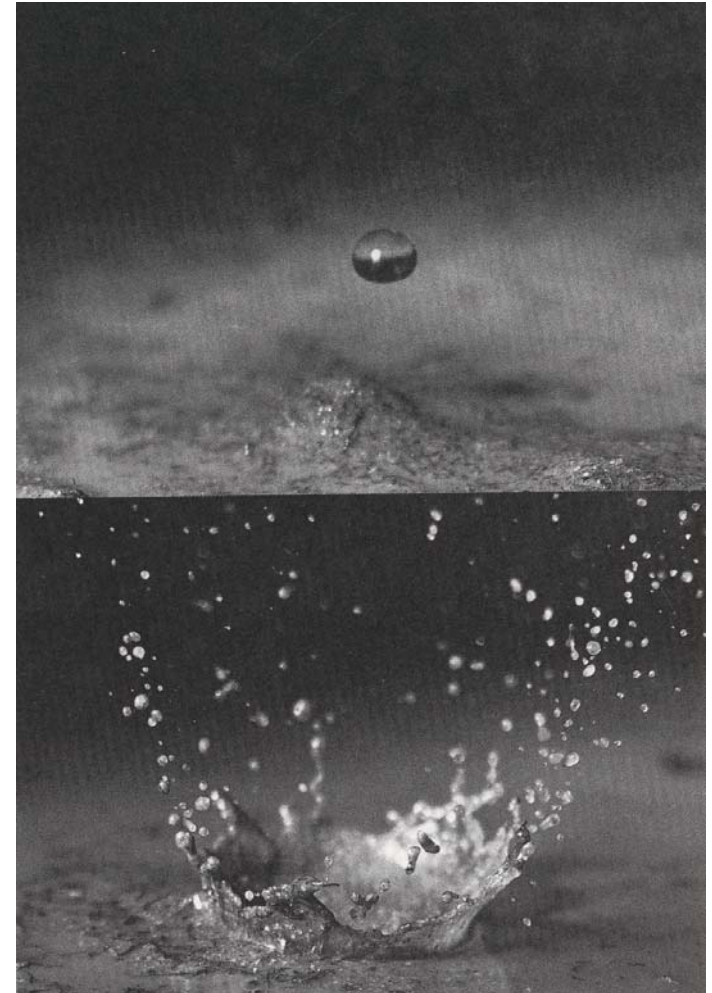
■ Základní typy fluviálních tvarů:

- erozní
- akumulční



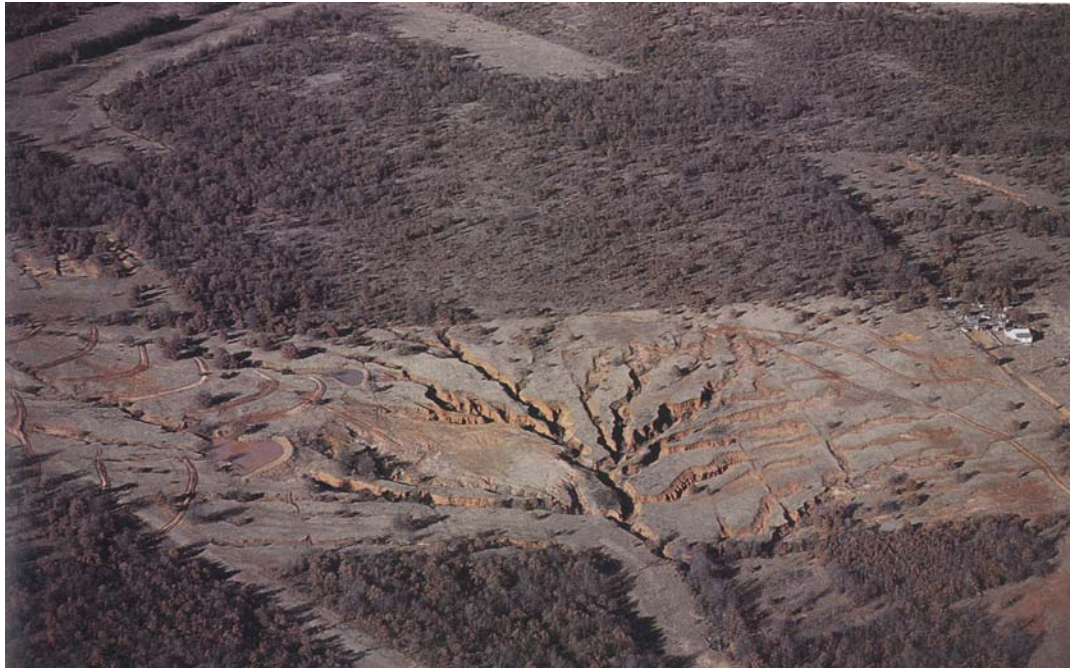
2. Eroze půdy

- Geologická eroze
- Zrychlená (antropogenně podmíněná) eroze
- Příčiny zrychlené eroze:
 - narušení vegetace
 - změna fyzikálních vlastností půdy
- Dešťová (pluviální) eroze



Formy eroze

- Plošný splach
- Ron (plošný splach + stružková eroze)
- Stržová eroze



Eroze v suchých oblastech světa

BADLANDS = povrch silně rozčleněný stržovou erozí, budovaný jemnozrnnými sedimenty bez vegetačního krytu



3. Geomorfologická aktivita řek

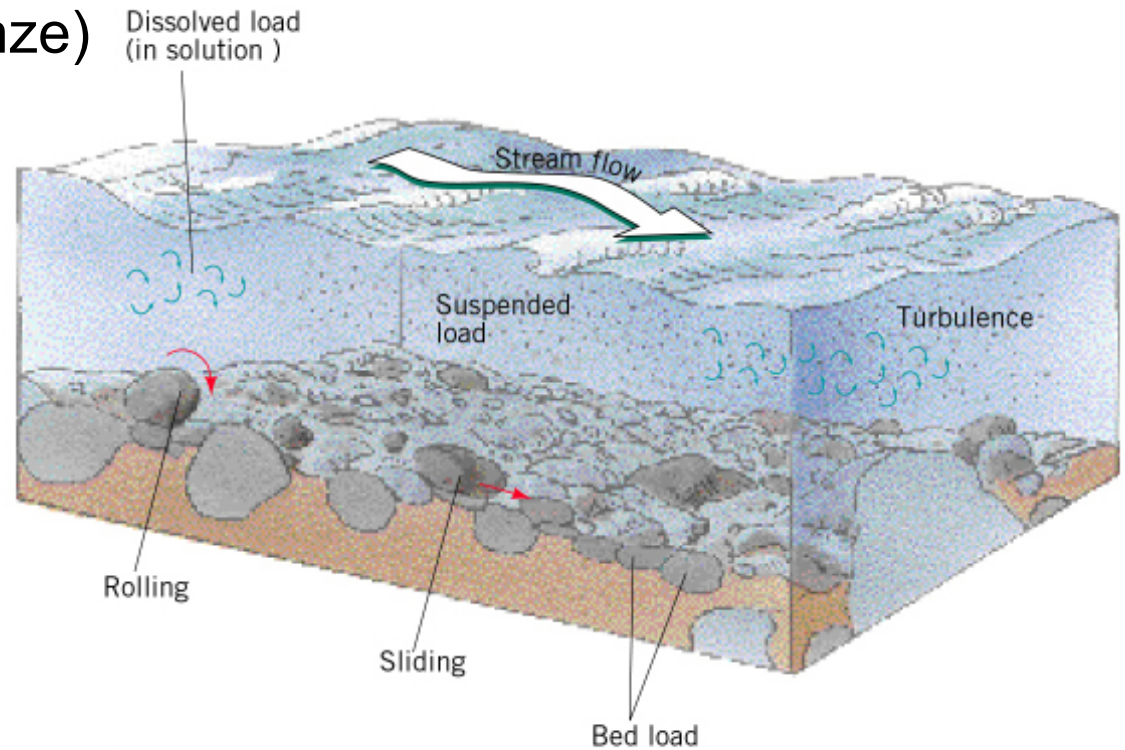
EROZE

- Typy říční eroze:
 - hloubková (zpětná)
 - boční (laterální) – způsobuje sesouvání břehů
- Abraze unášených sedimentů → opracování úlomků (valouny)
- Evorze → obří hrnce

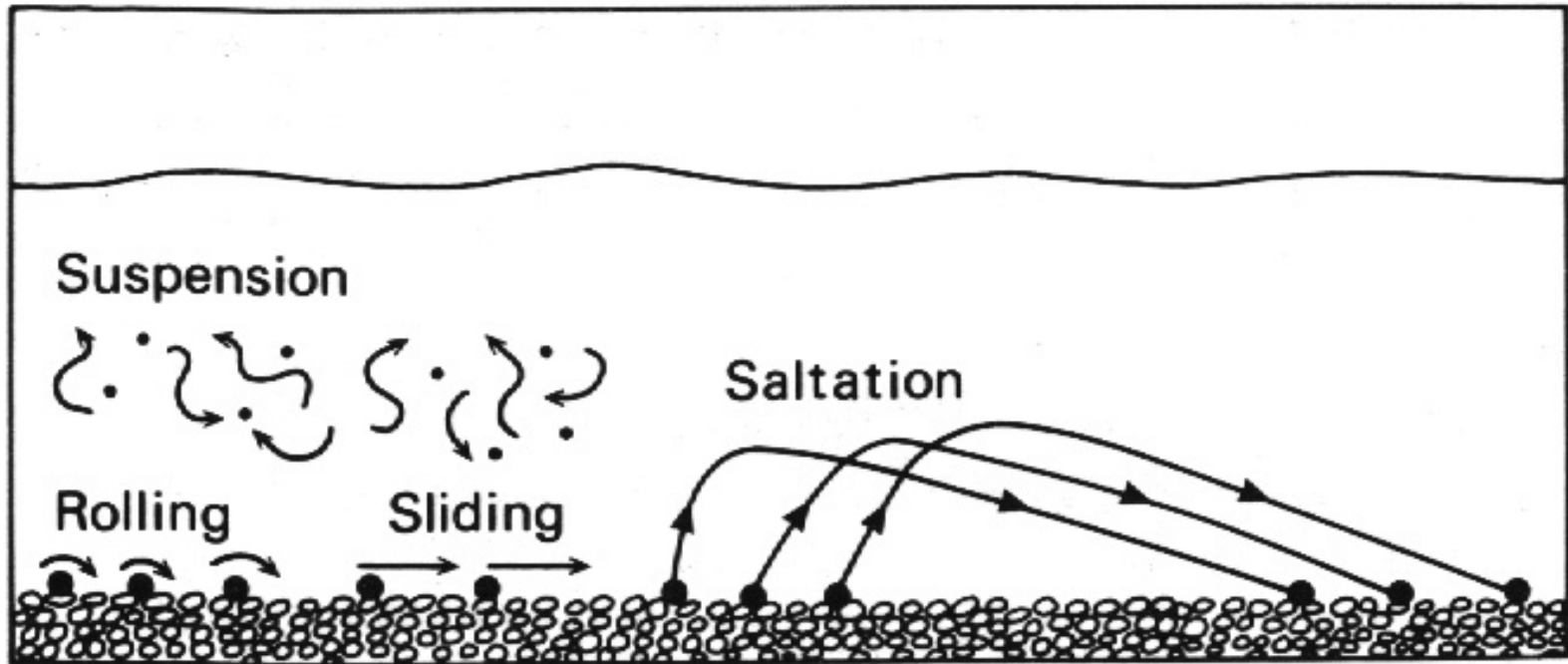


TRANSPORT

- Typy transportu klastického materiálu:
 - rozpuštěné látky (roztok)
 - dnové splaveniny
 - plaveniny (suspenze)

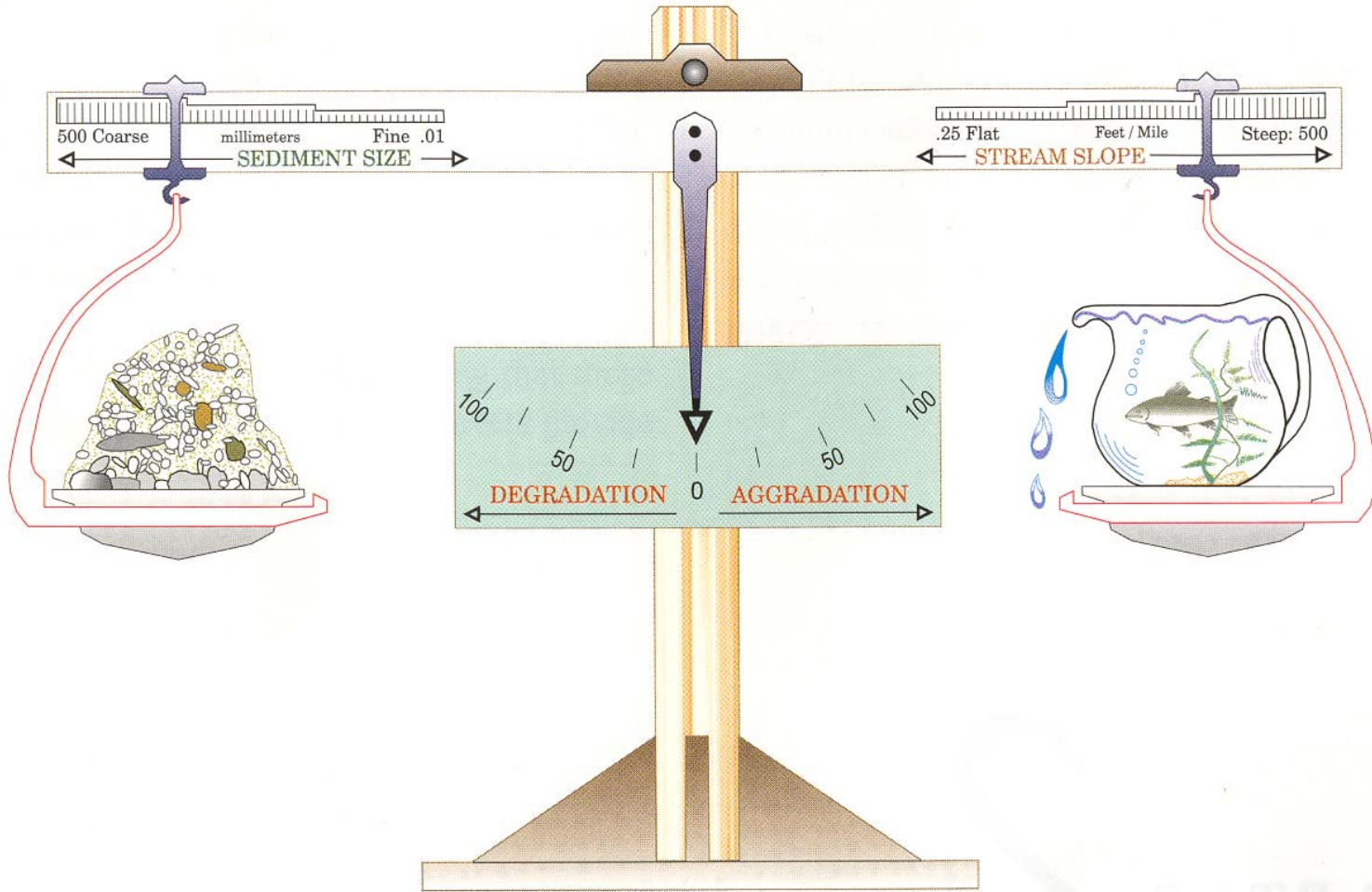


Způsoby transportu dnových splavenin



- Valení
- Posunování
- Saltace

Transportní kapacita vodních toků



$$(\text{Sediment LOAD}) \times (\text{Sediment SIZE}) \propto (\text{Stream SLOPE}) \times (\text{Stream DISCHARGE})$$

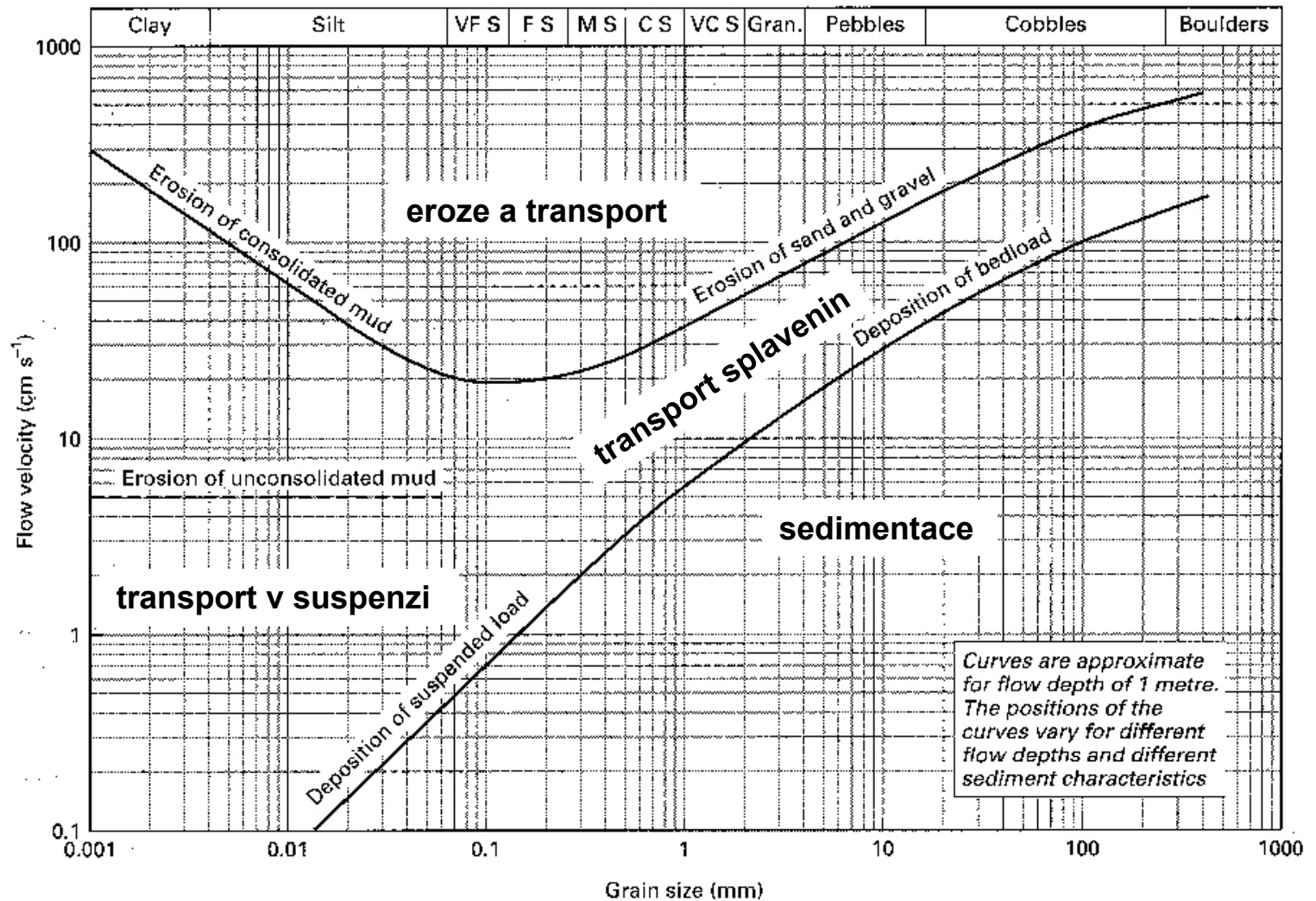
AKUMULACE

- Fluviální akumulční tvary:
 - výplavový kužel
 - údolní niva
 - delta

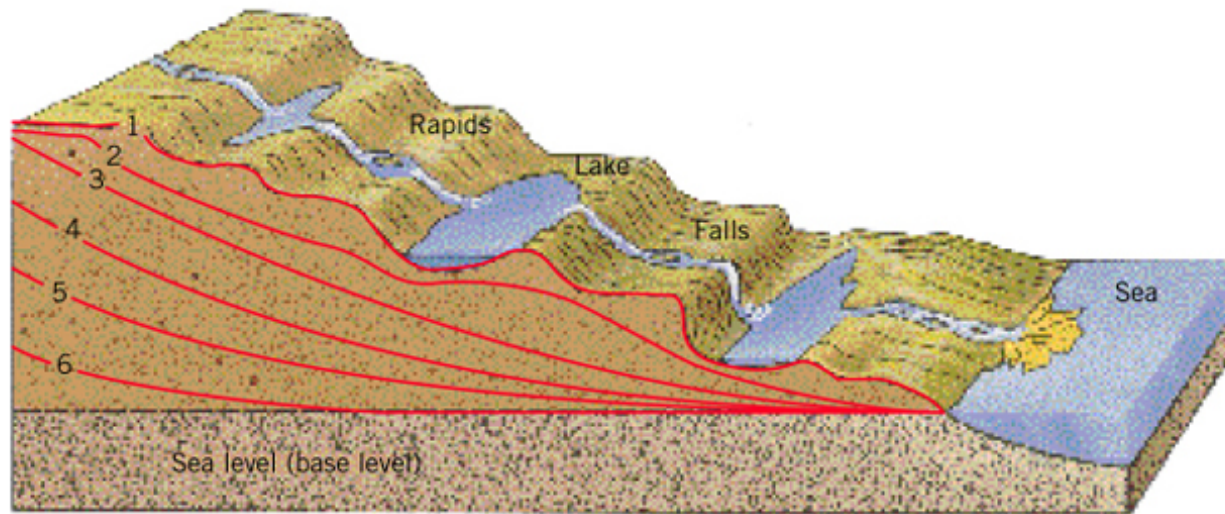


Vztah eroze, transportu a akumulace

HJULSTRÖMŮV DIAGRAM



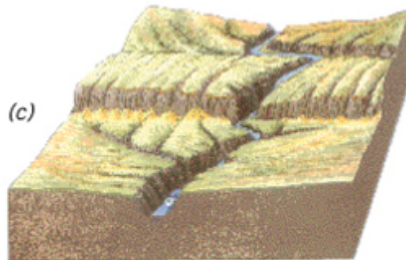
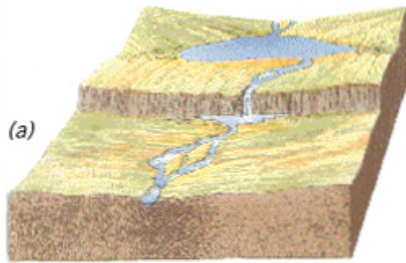
4. Geomorfologický vývoj říčních údolí



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

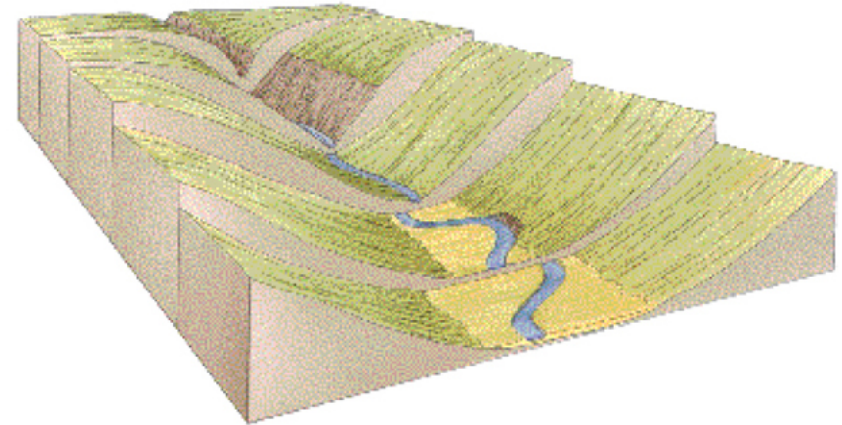
- **ŘEKA VE STAVU ROVNOVÁHY** = stav vzájemného přizpůsobení spádu, rychlosti proudění, hloubky, šířky a drsnosti koryta, říčního vzoru a dalších charakteristik tvaru koryta tak, aby byla řeka měla dostatek **energie** pro **transport materiálu** dodávaného do řeky z povodí; řeka neeroduje, ani neukládá.

Vývoj říční erozí modelovaného reliéfu



EROZNÍ BÁZE:

- místní
- hlavní (hladina světového oceánu)



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

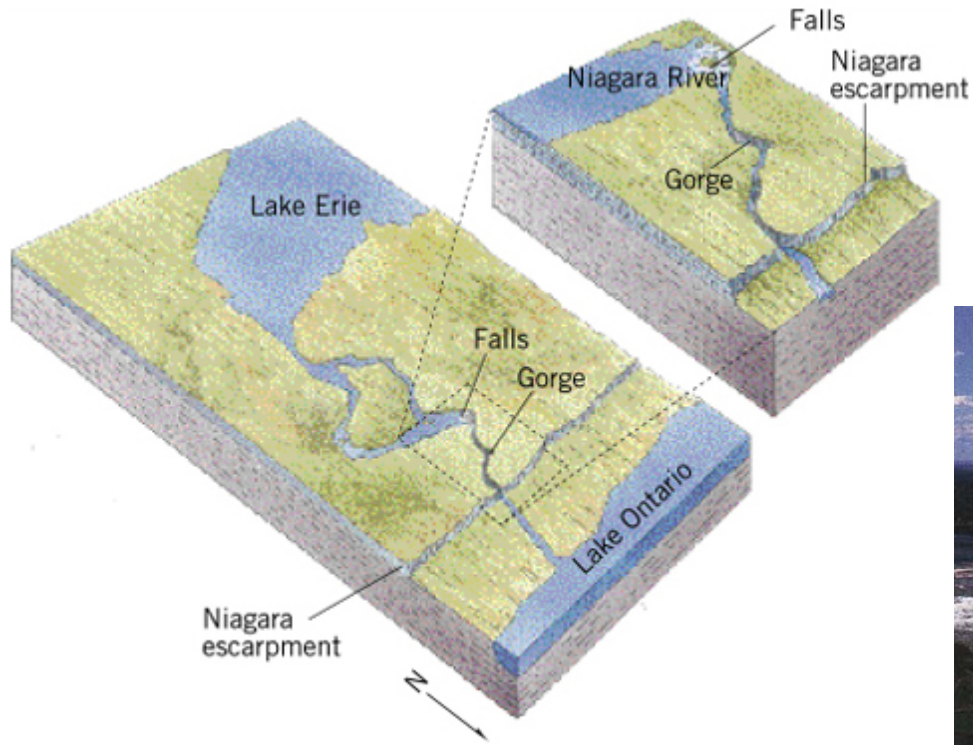
Vodopády

- Příčiny vzniku vodopádů:
 - strukturně-geologické
 - tektonické
 - morfologické



Augrabies Falls,
Severní Kapsko, JAR

Geologická historie Niagarských vodopádů

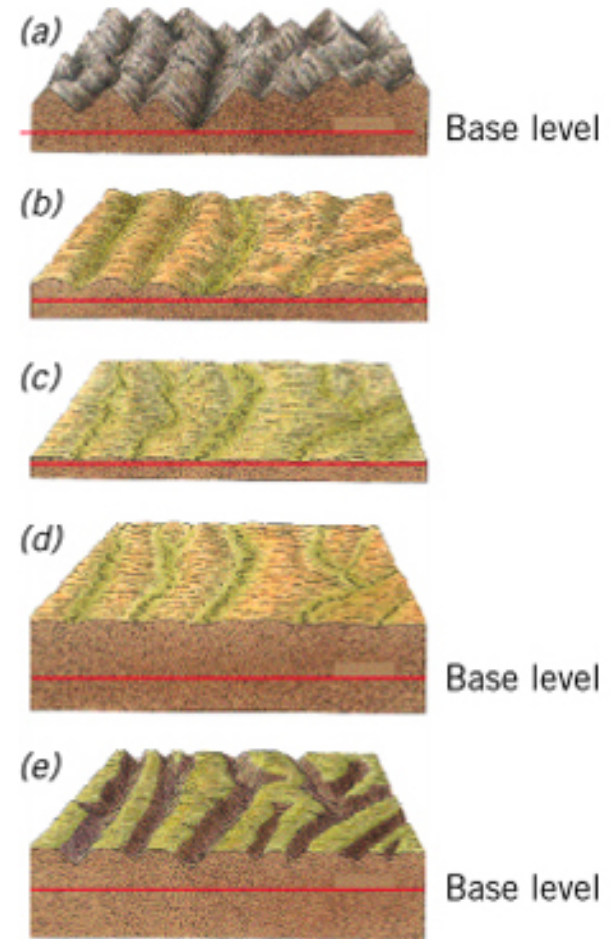


Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Normální erozní cyklus

- Erozní báze
- Etapy vývoje reliéfu: mládí, zralost, stáří
- Zarovnaný povrch (parovína, peneplén)
- Zmlazení reliéfu



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

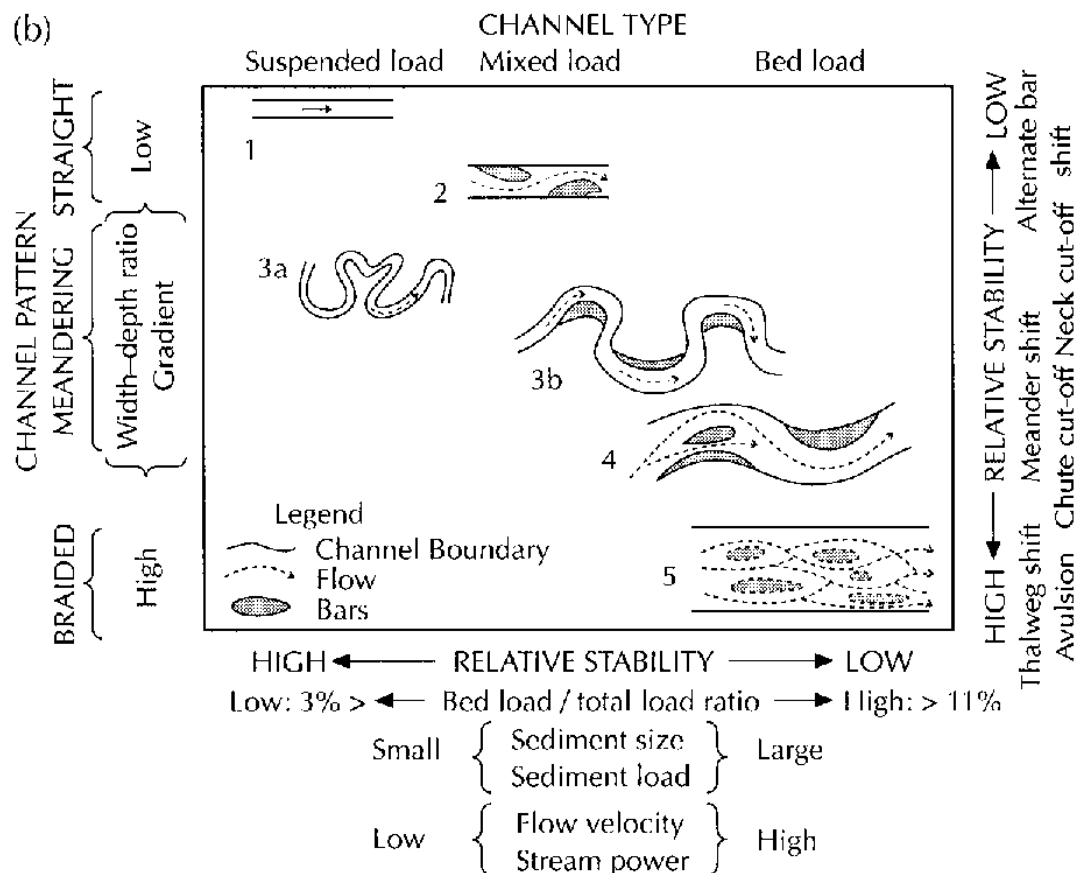
Aluviální řeky a údolní niva

- Kategorie vodních toků:
 - toky se skalním korytem
 - aluviální (akumulační) toky
- Říční styl aluviálních vodních toků:
 - přímé
 - meandrující
 - divočící
 - anastomózní



Faktory ovlivňující říční styl

- **stabilita břehů** – jílové sedimenty odolnější než písčité; vegetace stabilizuje břehy
- **druh unášeného materiálu** – dominance dnových splavenin ⇒ tvorba štěrkových/písčitých lavic
- **změny vodnosti** – závisí na velikosti zdrojové oblasti a klimatu
- **geometrie koryta** – šířka/hloubka koryta



Říční meandry

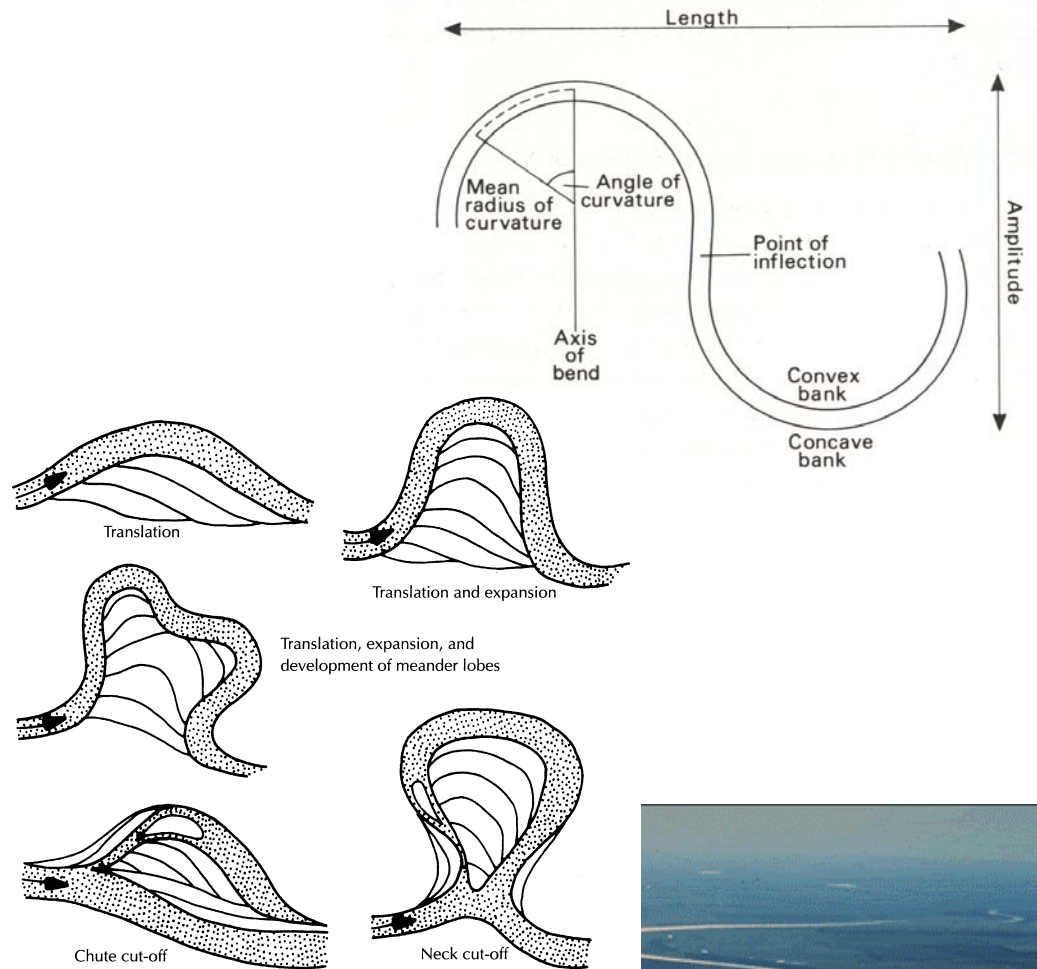
■ Geometrie meandru (sinuosita):

- rádius
- vlnová délka
- amplituda

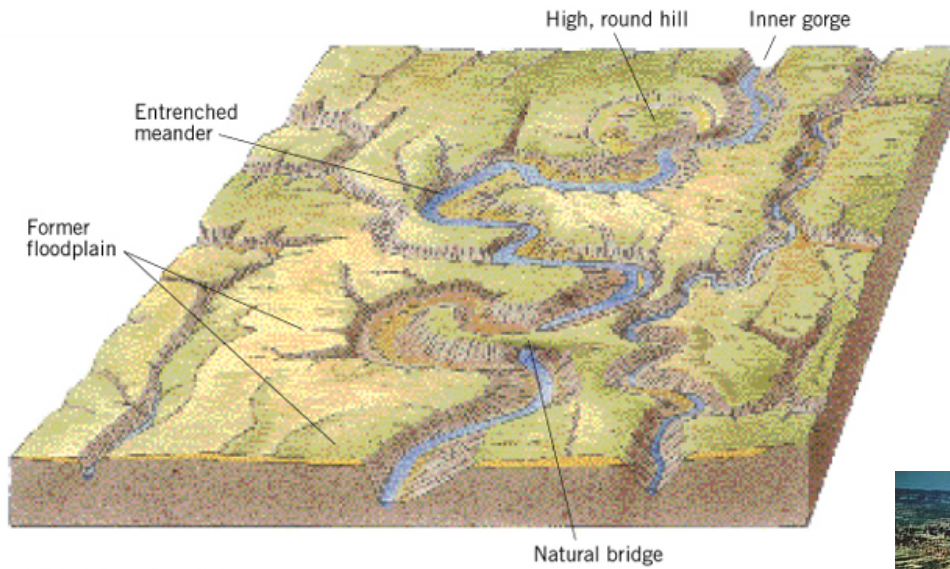
■ Volné meandry:

- konkávní břeh (nárazový, výsep) – břehová nátrž
- konvexní břeh (jeseň) – jeseňní lavice

■ Inflexní body



Zakleslé meandry

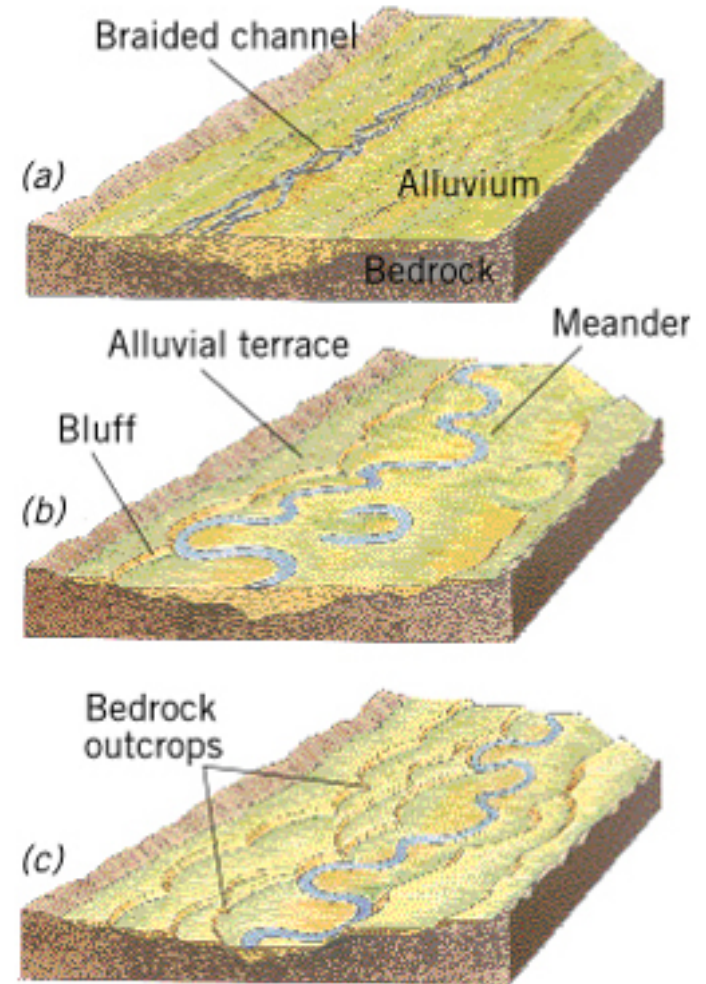
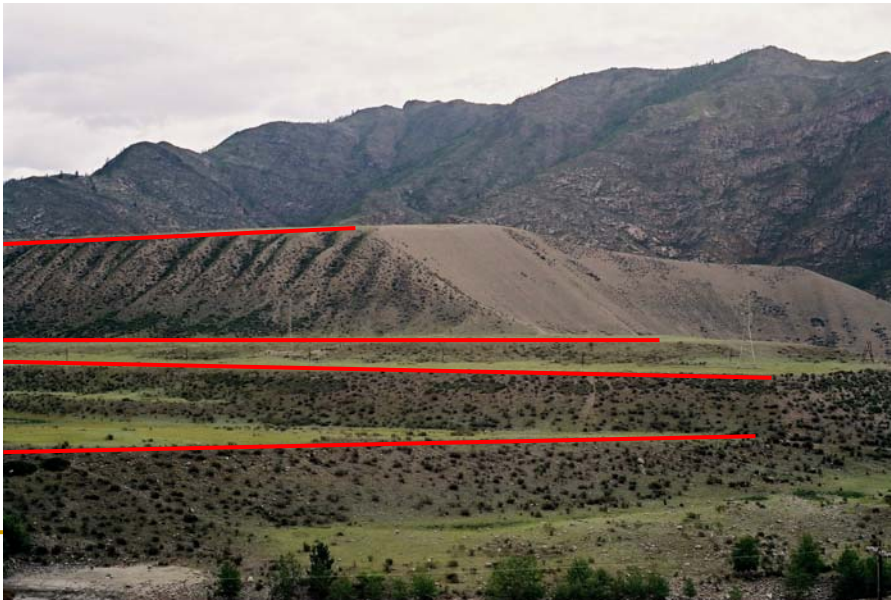


Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Agradace a říční terasy

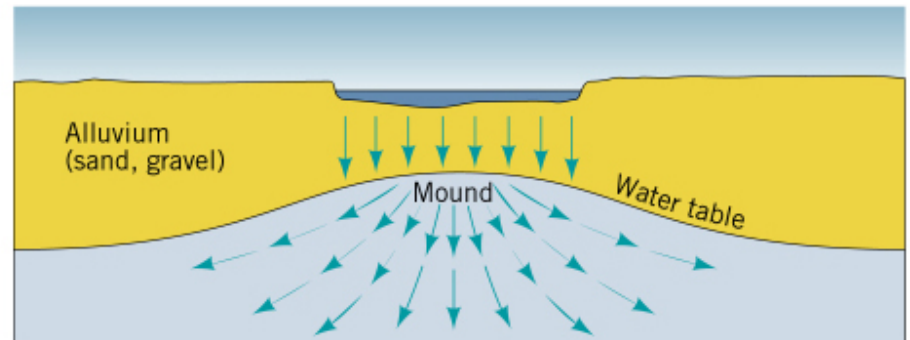
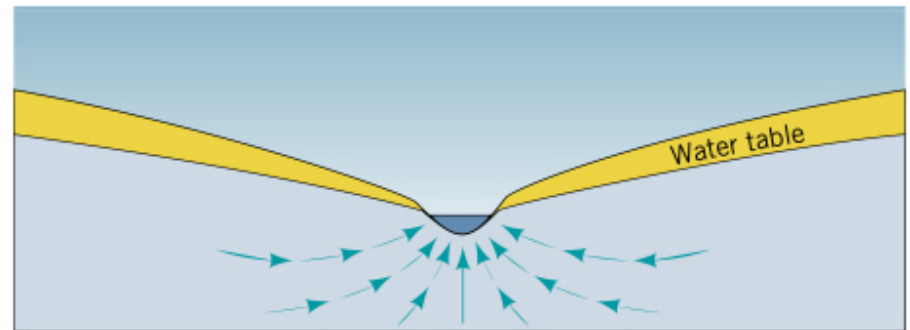
- **agradace** = akumulace říčních sedimentů na údolním dně
- **říční terasa (akumulační, erozní)** = tvar v údolním svahu s plochým povrchem a příkrým stupněm, původní údolní dno; výsledek hloubkové eroze řeky



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

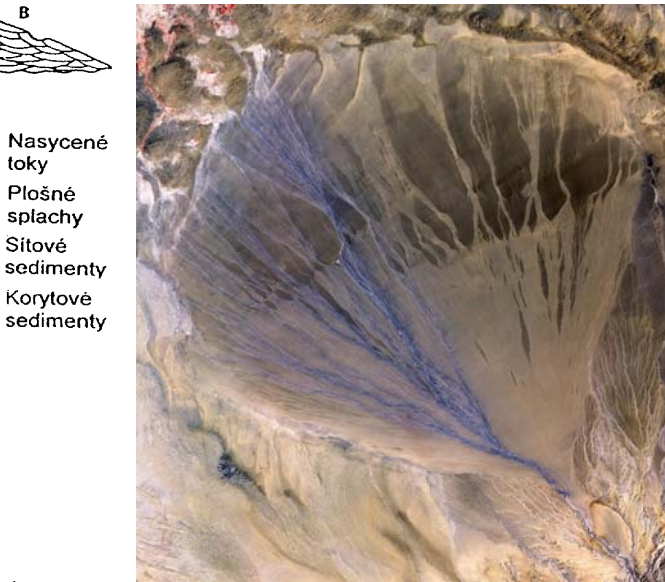
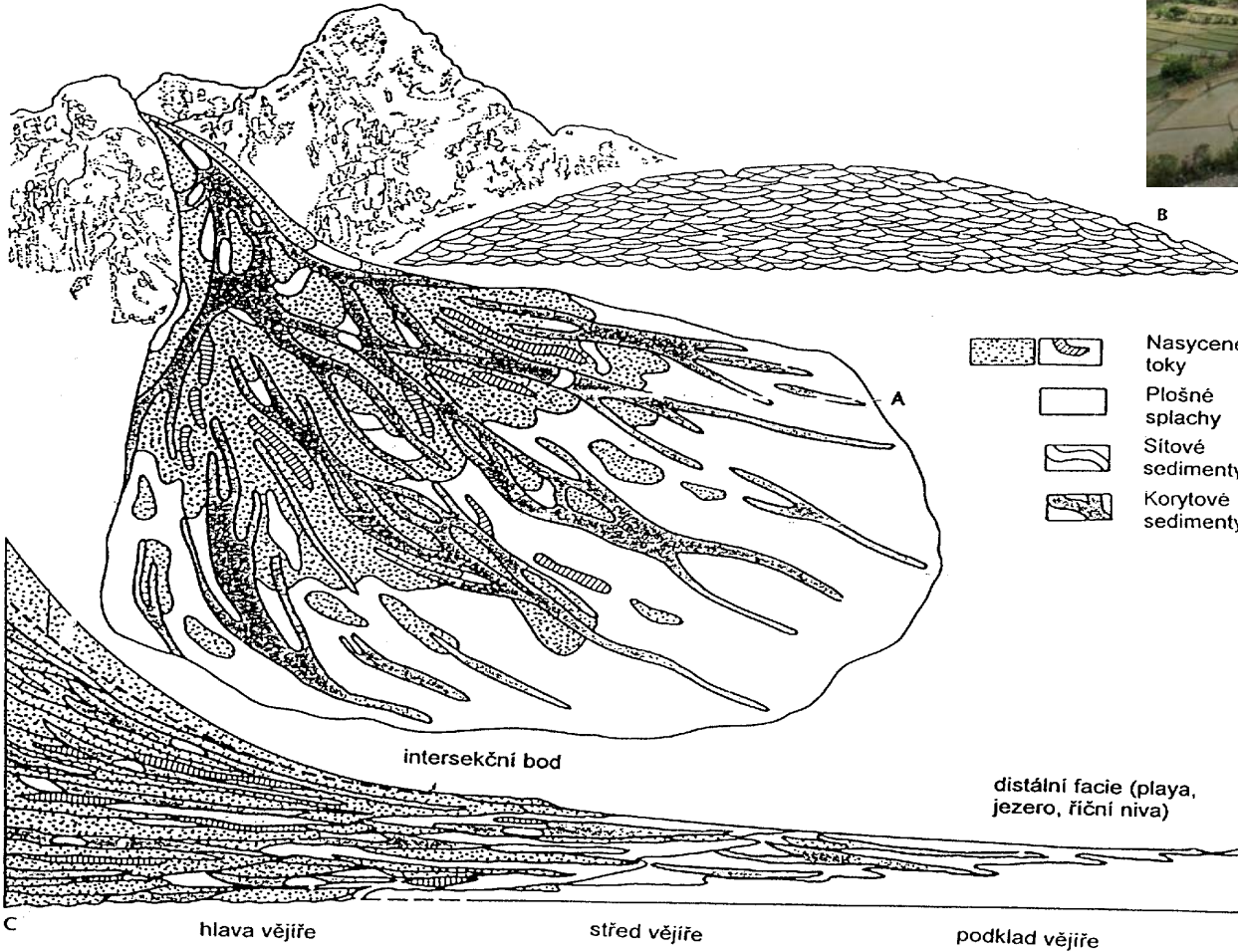
5. Řeky aridních oblastí

- Vztah mezi povrchovou a podzemní vodou – humidní a aridní oblasti
- Divočící a anastomózní řeky

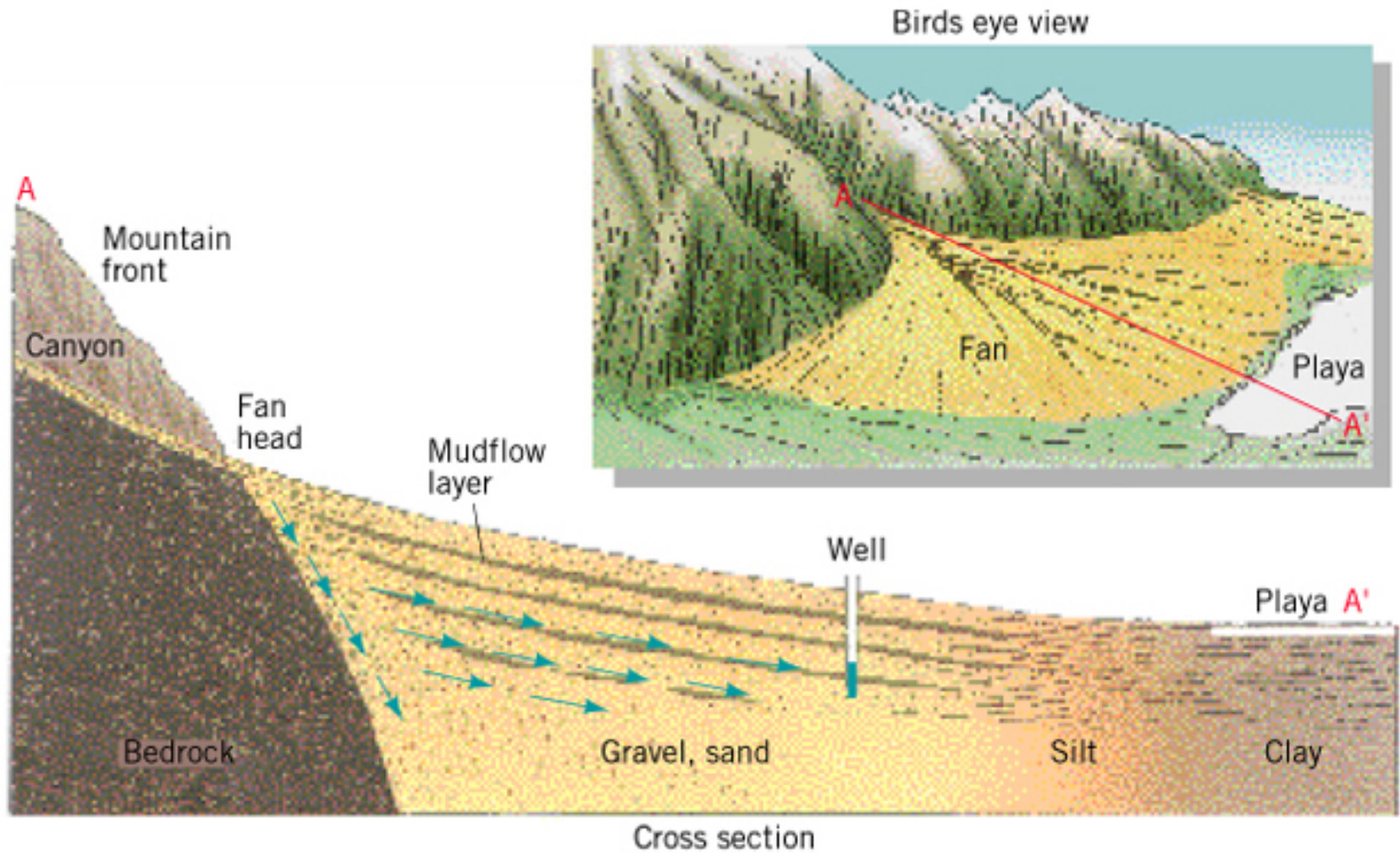


Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

Výplavové kužely



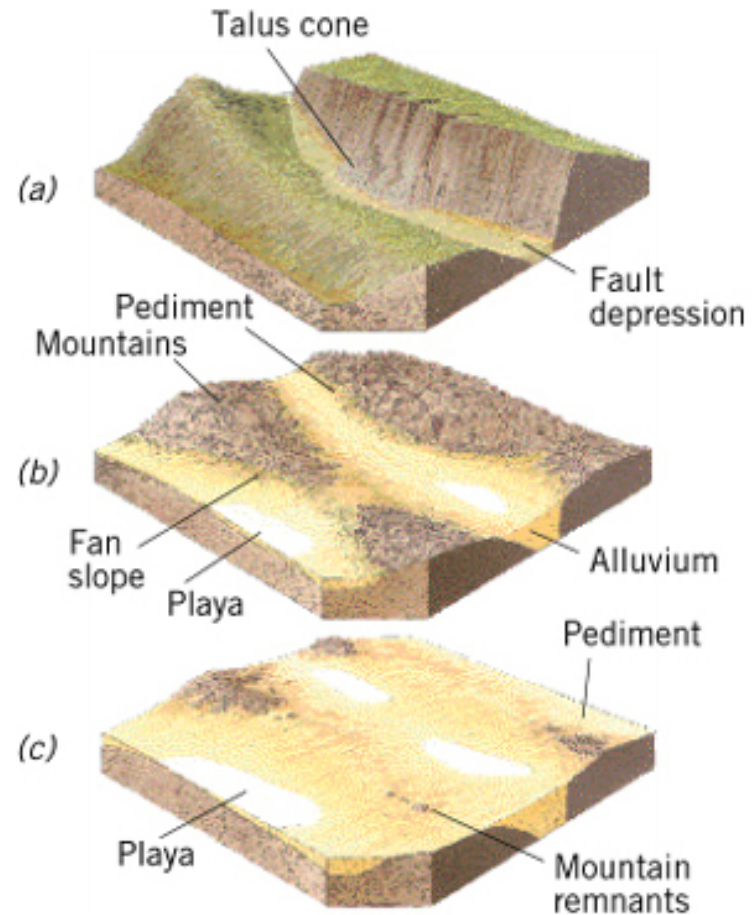
Vnitřní stavba výplavového kuželu



Vývoj pohoří v aridních oblastech

BOLSON:

- Pedimenty
- Spojené výplavové kužely → bajada
- Solná pánev (playa)



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

Bolson se solnou pánví (playa)

