

# Fyzická geografie

*Podzim 2012*

**Z0026/4 – čtvrtek 15 – 15.50, Z4**

**Z0026/6 – čtvrtek 16 – 16.50, Z3**

**Mgr. Ondřej Kinc**

*[kinc@mail.muni.cz](mailto:kinc@mail.muni.cz)*

# Úvod

- většina zemského povrchu byla během geomorfologického vývoje modelována činností proudící vody
- proudící voda je jeden ze čtyř způsobů jak můžou být zvětralin y erodovány, transportovány a nakonec uloženy – **další 3???**
- **Co by se stalo, kdyby nepůsobily endogenní procesy?**
- *fluviální tvary = .....*
- povrchový odtok má dvě podoby: a. .... odtok, b. .... odtok

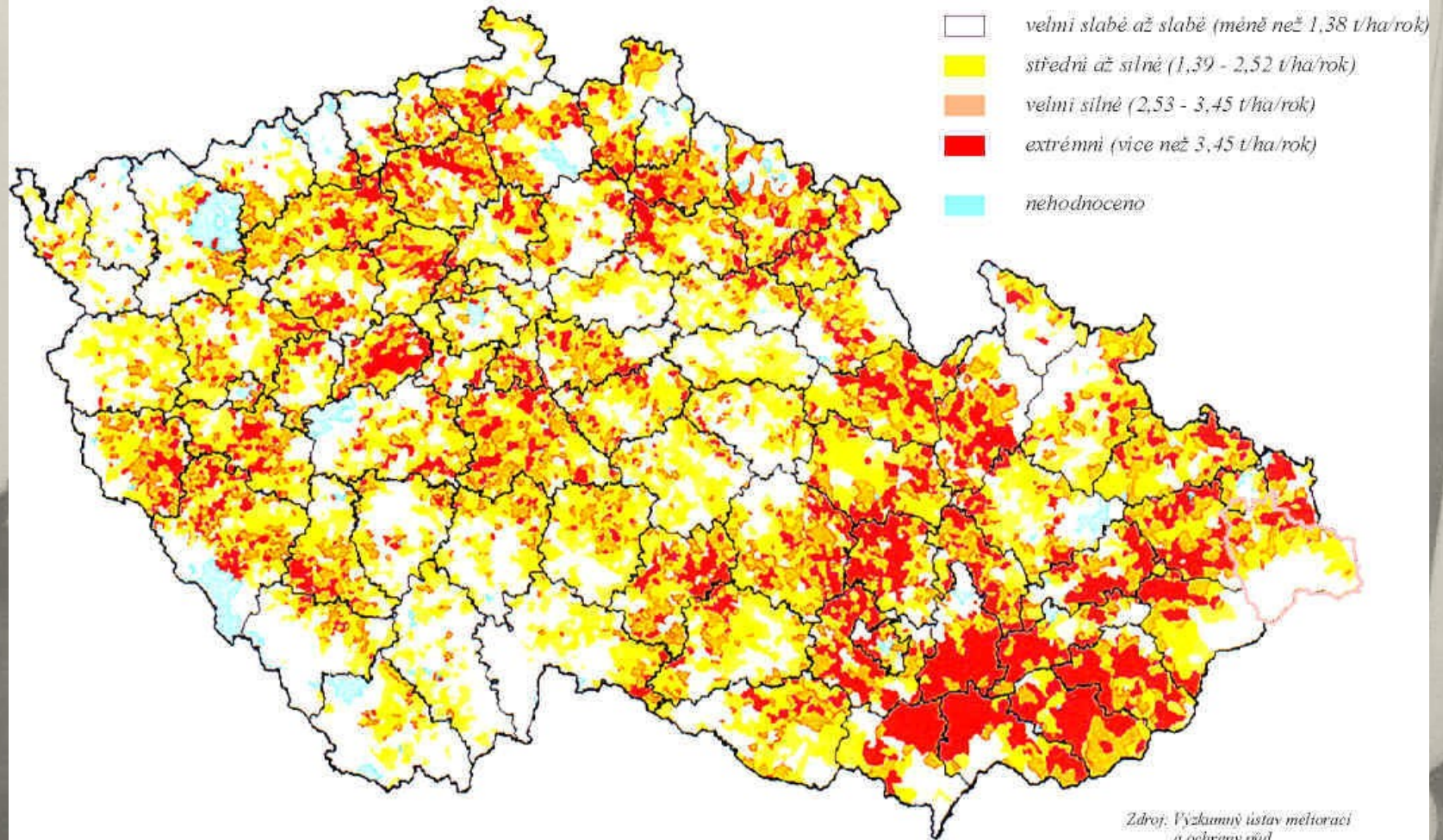
# Eroze půdy

- fluviální procesy začínají na svazích *erozí půdy*
- *geologická eroze* = .....
- *eroze urychlená (akcelerovaná)* = ..... + **příčiny**
- *pluviální eroze* = .....

pluviální eroze má dva účinky:

- pomalé posunování částic půdy dolů po svahu
- rozrušování agregátové struktury půdy a uzavírání pórů → snížení infiltrační kapacity půdy

*Ohrožení půd a její průměrné potenciální ztráty vodní erozi*



# Formy eroze

- **plošný splach** = eroze půdy v tenkých vrstvách působením plošného povrchového odtoku
- **stružková eroze** = koncentrovaná, liniová podoba odtoku a eroze
- **strže**



# Eroze půdy v semiaridních a aridních oblastech

- přirozená geologická eroze dosahuje v suchých oblastech vysokých hodnot vysokou míru eroze podmiňuje:
- řídká vegetace nedostatečně chrání povrch půdy
- srážky přicházející často v podobě prudkých přívalových dešťů
- **badlands** = povrchy bez vegetace, na jílovitých substrátech, silně rozčleněné stržovou erozí



# Říční eroze

proudící voda v korytě řeky působí na dno a břehy dvěma způsoby:

- proudění vody vyvolává smykové napětí, které strhává částice ze dna a břehů
- částice které voda unáší naráží do dna a břehů a uvolňují další částice
- *řícení břehů* – dochází k němu v důsledku boční eroze (LATERÁLNÍ), významný zdroj sedimentů pro vodní tok
- **abraze (obrušování)** - dochází k ní při pohybu sedimentu po dně, kdy unášené částice na sebe navzájem narážejí, tříští se a obrušují; abrazí se unášené úlomky zaoblují a vznikají *valouny*
- **obří hrnce** = výsledek abraze (**EVORZE**); kruhové nebo elipsovitě prohlubně ve skalním dně nebo na povrchu skalních bloků ležících v korytě
- **koroze** = chemická eroze v korytě vodního toku; koroze působí nejnáze v lehce rozpustných horninách, zejména vápencích





# Transport sedimentů

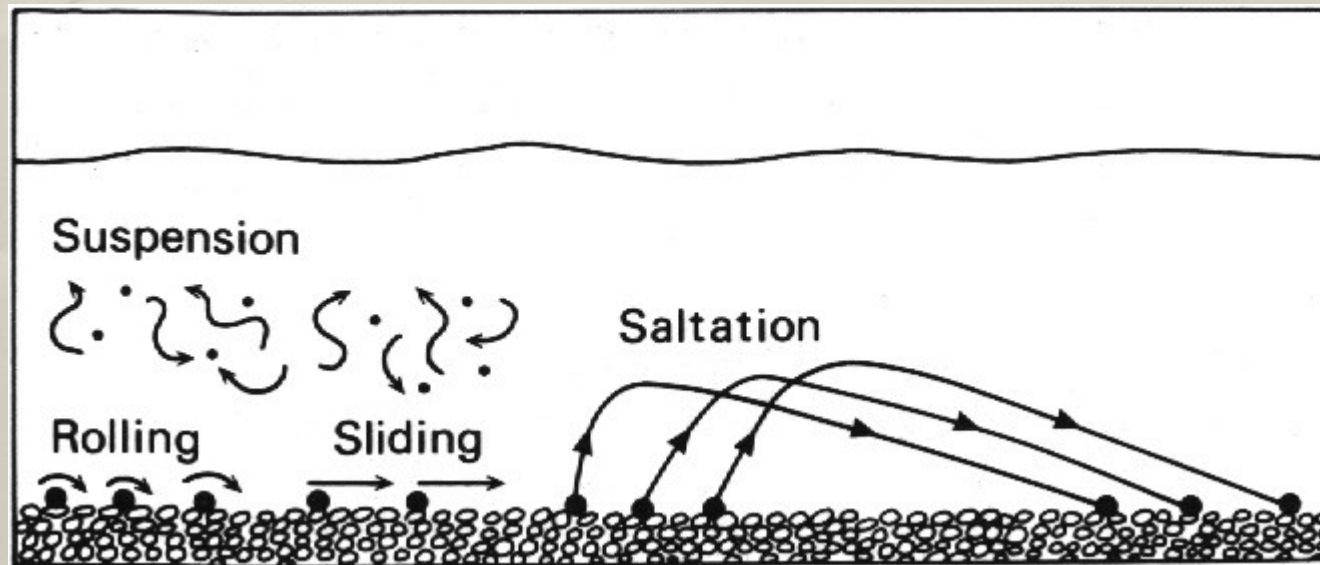
pevné látky unášené vodními toky se označují jako *sedimentární břemeno* a jsou transportovány ve třech podobách:

- rozpuštěné látky
- dnové sedimenty
- suspendované sedimenty

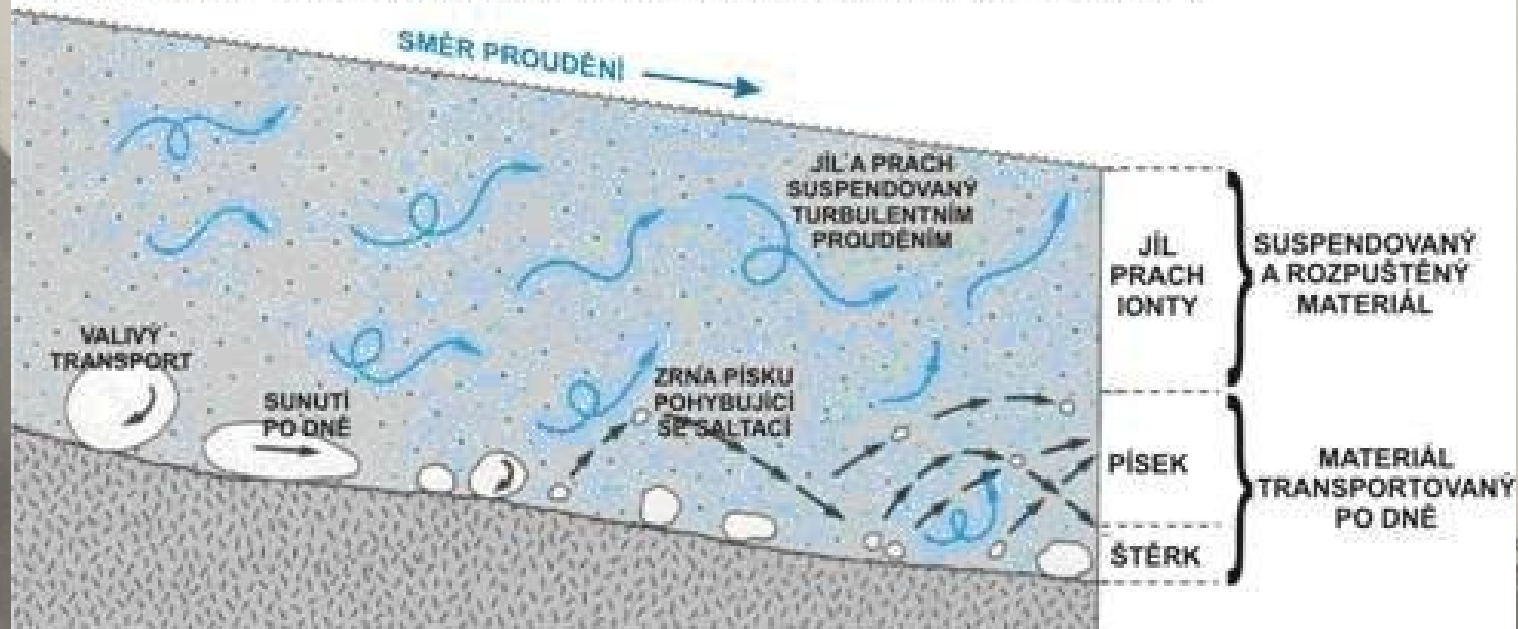
způsoby transportu dnových sedimentů:

- valení
- posunování
- saltace

**unášecí schopnost toku ???**



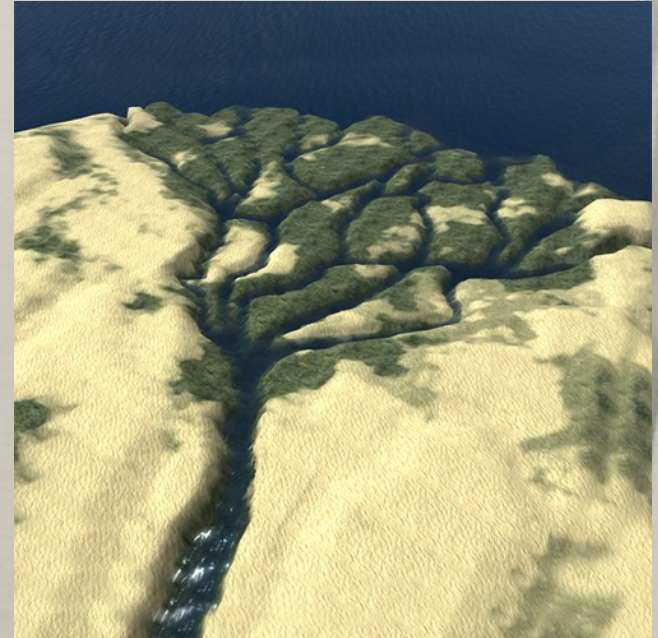
Obr. 8.2.2.1 Způsob pohybu částic ve vodě (UW-L, 2004)



# Akumulační tvary - náplavový kužel



# Akumulační tvary - delta



# Vývoj vodních toků

- vodní toky prodělávají v průběhu svého vývoje postupné změny, kterými se přizpůsobují podmínkám (kontrolním proměnným) panujícím v jejich povodí – přizpůsobení průtoku a přísunu sedimentů
- spád toku se v čase postupně mění tak, aby se řeka dostala do rovnovážného stavu, kdy je schopna transportovat všechny sedimenty pryč z povodí → dosažení **profilu rovnováhy**
- **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.

# Počáteční stádium vývoje

- vodopády, peřeje
- soutěsky, kaňony

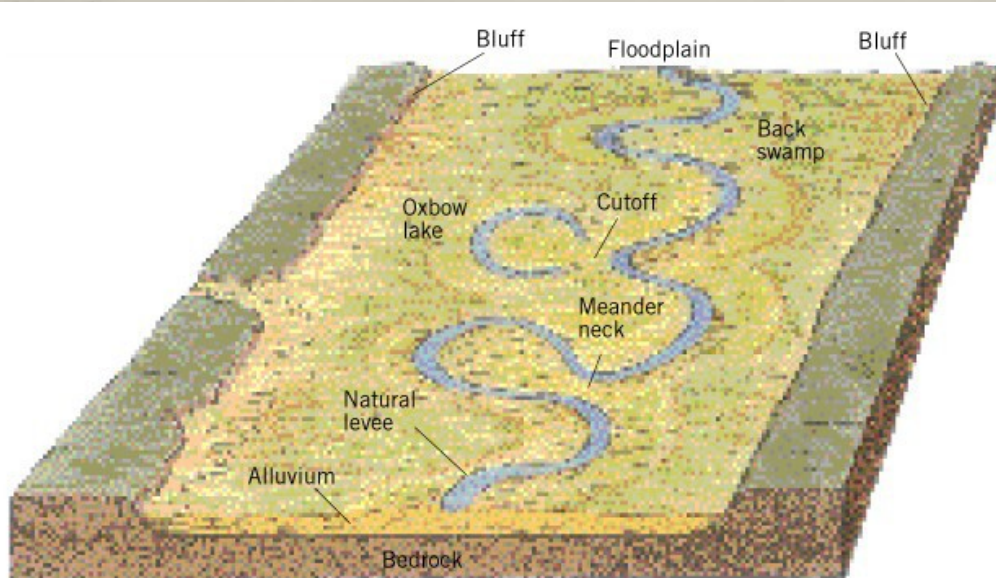


# Profil rovnováhy

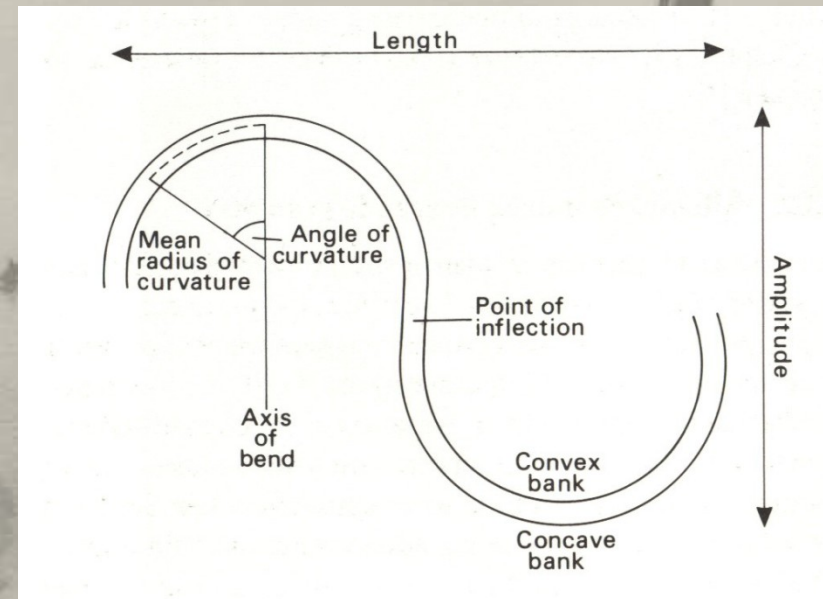
- první známkou dosažení profilu rovnováhy je vznik *údolní nivy*
- *údolní niva* – široká plošina budovaná aluviálními sedimenty; vzniká rozšiřováním údolního dna bočnou erozí řeky, která začala meandrovat
- geometrie meandru: nárazový ..... (.....) břeh – probíhá na něm bočná eroze (břehová nátrž); nánosový ..... (.....) břeh – probíhá na něm akumulace (jesešní lavice)
- dosažení profilu rovnováhy trvá jednotky až desítky milionů let



Obr. 8.2.3.3 Schéma dolního toku s meandry (Sierra College, 2004)



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

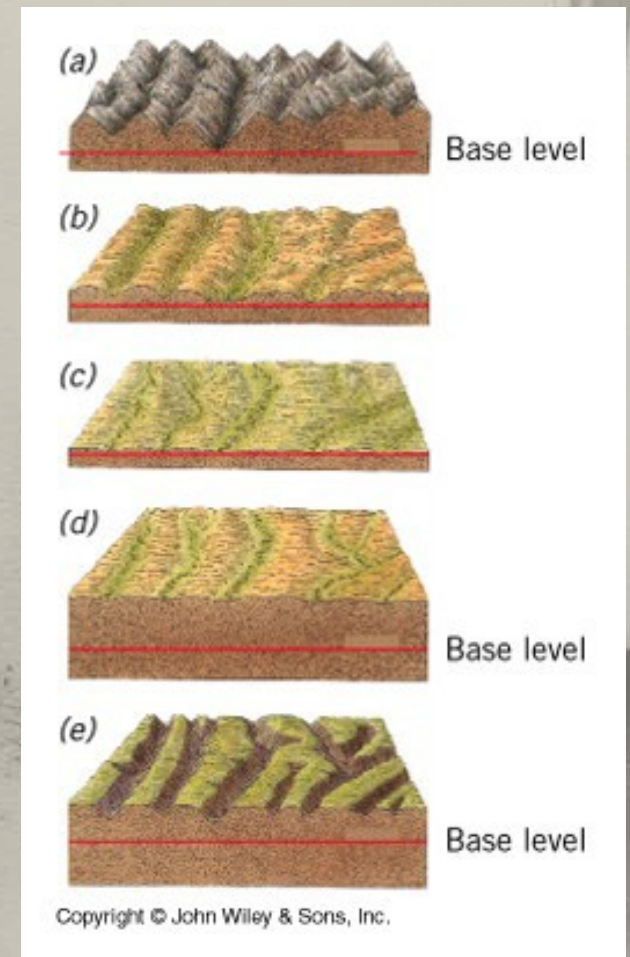
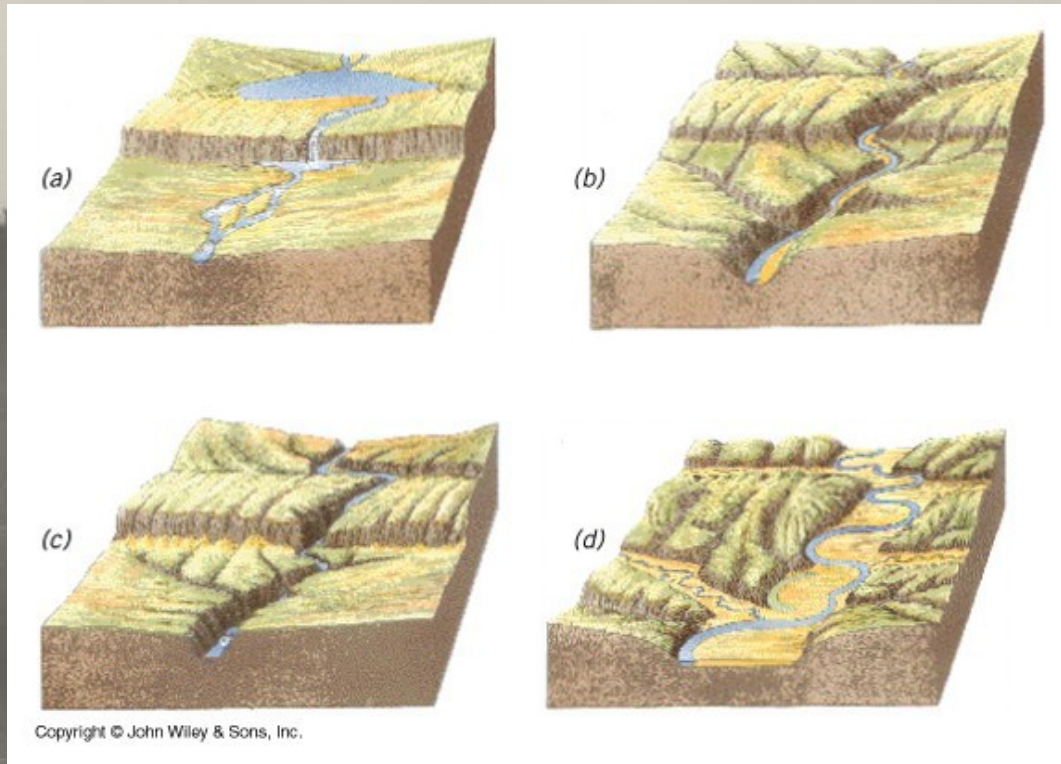




# Vývoj reliéfu modelovaného říční erozí

■ *erozní báze ??*

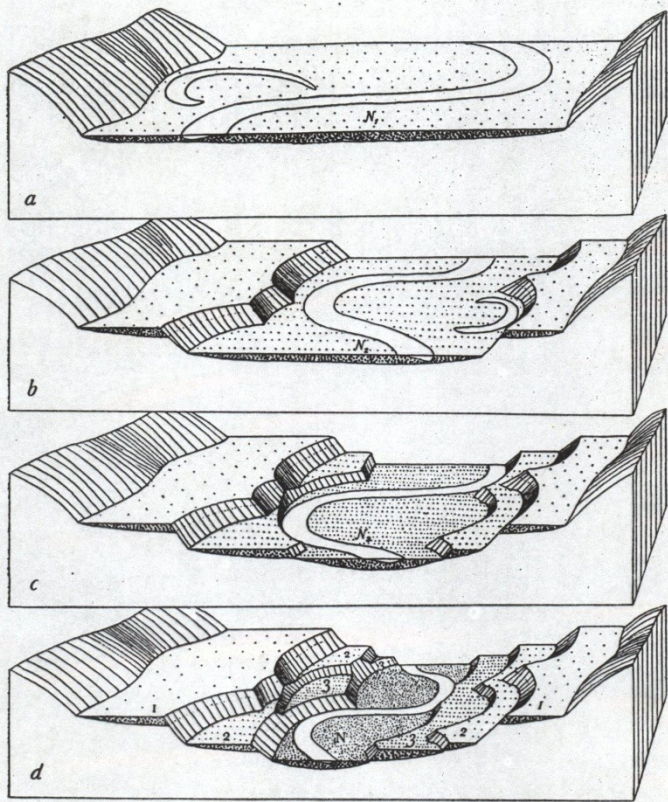
■ *parovina (peneplain, zarovnaný povrch) ??*



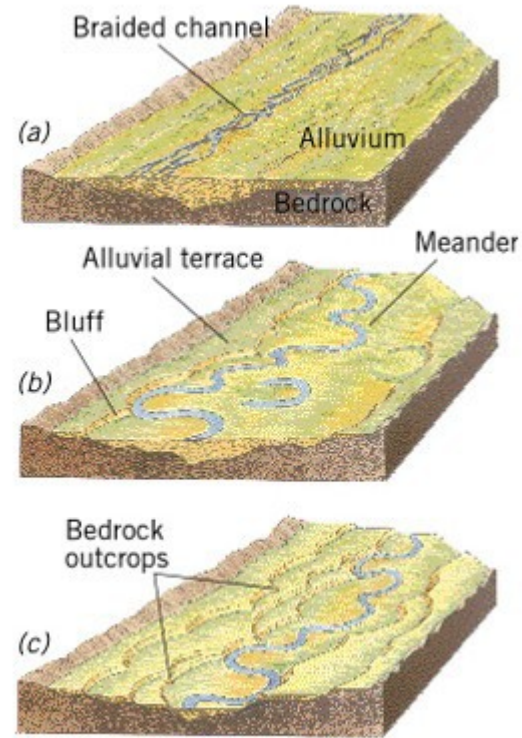
# Agradace a říční terasy

- *agradace* = .....
- *divočící toky (braided river)* = agradující toky ve kterých se tvoří štěrkové lavice a jsou rozvětveny do ramen; koryto je široké a mělké
- divočící toky vznikaly na našem území v chladných obdobích pleistocénu, kdy vyšší intenzita fyzikálního zvětrávání vedla k zanesení údolních den mocnými polohami sedimentů
- *říční terasa* = .....
- etapovité zahlubování vede k vytvoření stupňoviny říčních teras na údolních svazích
- **vodní toky mají dvě podoby, podle toho do jakého materiálu je zahloubeno jejich koryto: ???**

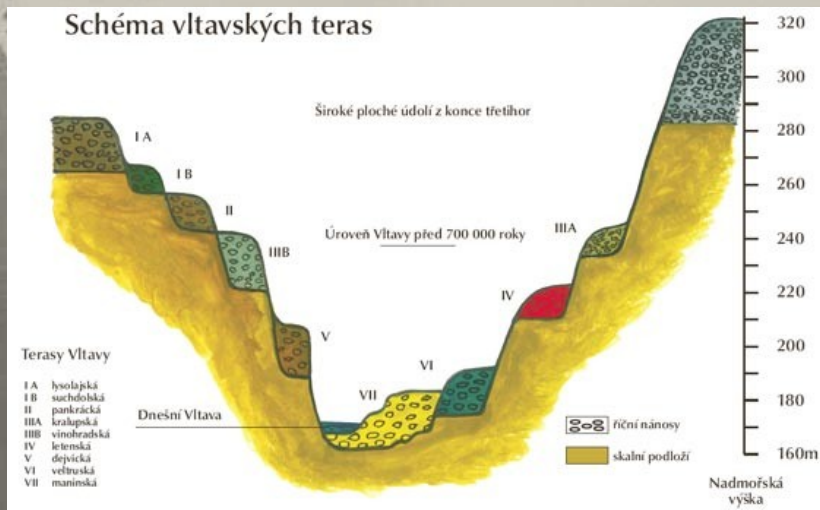




Obr. 270. Vznik říčních teras. Vysvětlení v textu.



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



# Fluviální procesy v aridních oblastech

specifika fluviálního reliéfu suchých oblastí:

- chybí vegetační kryt → silná eroze
- nepravidelné srážky → vodní toky protékány pouze občasně
- rozdílný vztah povrchového odtoku a podzemní vody v humidních a aridních oblastech:
  - humidní oblasti – hladina podzemní vody je vysoko, podzemní voda napájí řeku v sušších obdobích
  - aridní oblasti – hladina podzemní vody je hluboko pod povrchem, řeky jsou protékány pouze občasně a rychle ztrácí vodu infiltrací a výparem
- v pouštních oblastech se často vyskytují divočící řeky

# Reliéf pohoří v pouštích

- *playas* = pouštní pánve s plochým povrchem tvořeným solnými kůrami
- *pediment* = mírně ukloněný skalnatý povrch (úpatní zarovnaný povrch); vzniká rovnoběžným ústupem svahu
- *bahada* = mírně ukloněný povrch zahrnující aluviální kužely a přilehlý pediment

