

Eroze

obrušování, rozrývání, přenos

GEOLOGICKÉ DĚJE

A) VNITŘNÍ

- 1) Pohyby
litosférických desek
- 2) Poruchy zemské
kůry
- 3) Sopečná činnost
- 4) Zemětřesení

B) VNĚJŠÍ

- 1) **Zvětrávání**
 - fyzikální
 - chemické
 - biologické
- 2) **Eroze**
 - ledovcová
 - vodní
 - větrná

Eroze

Vnější geologické děje zemský povrch: rozrušují, zarovnávají, přerovnávají, modelují

- 1) *Zvětrávání* = rozrušení, rozpad
- 2) Eroze = přenos, obrušování, rozrývání
- 3) *Usazování* = sedimentace

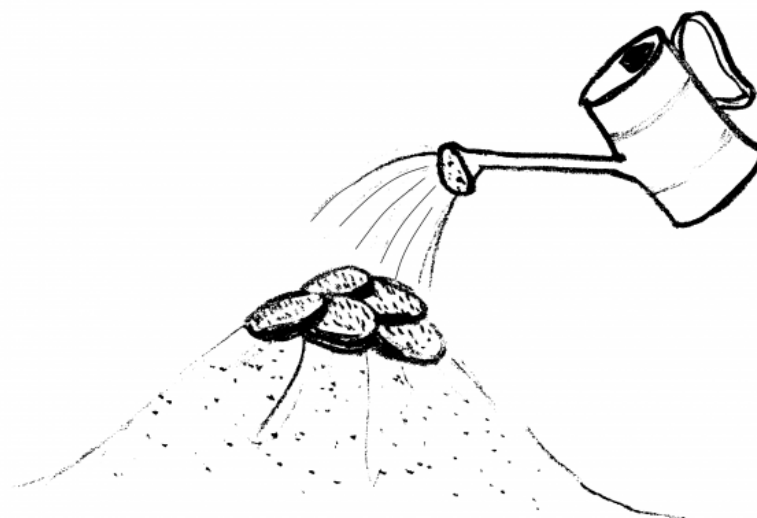
Mechanismy přenosu:

- 1) **Voda** – vodní eroze
- 2) **Vítr** – větrná eroze
- 3) **Ledovce** – ledovcová eroze

Vznikají horniny - **usazené**



**hromádka půdy → vznik
erozních rýh**



**hromádka půdy s mechem
→ bez eroze**

A) Ledovcová eroze

= modelování terénu činností ledovů

Ledovec pevninský
horský

Vznik ledovce:

oblasti s trvalým sněhem - vysoké hory, polární oblast dostatek srážek a nízká teplota

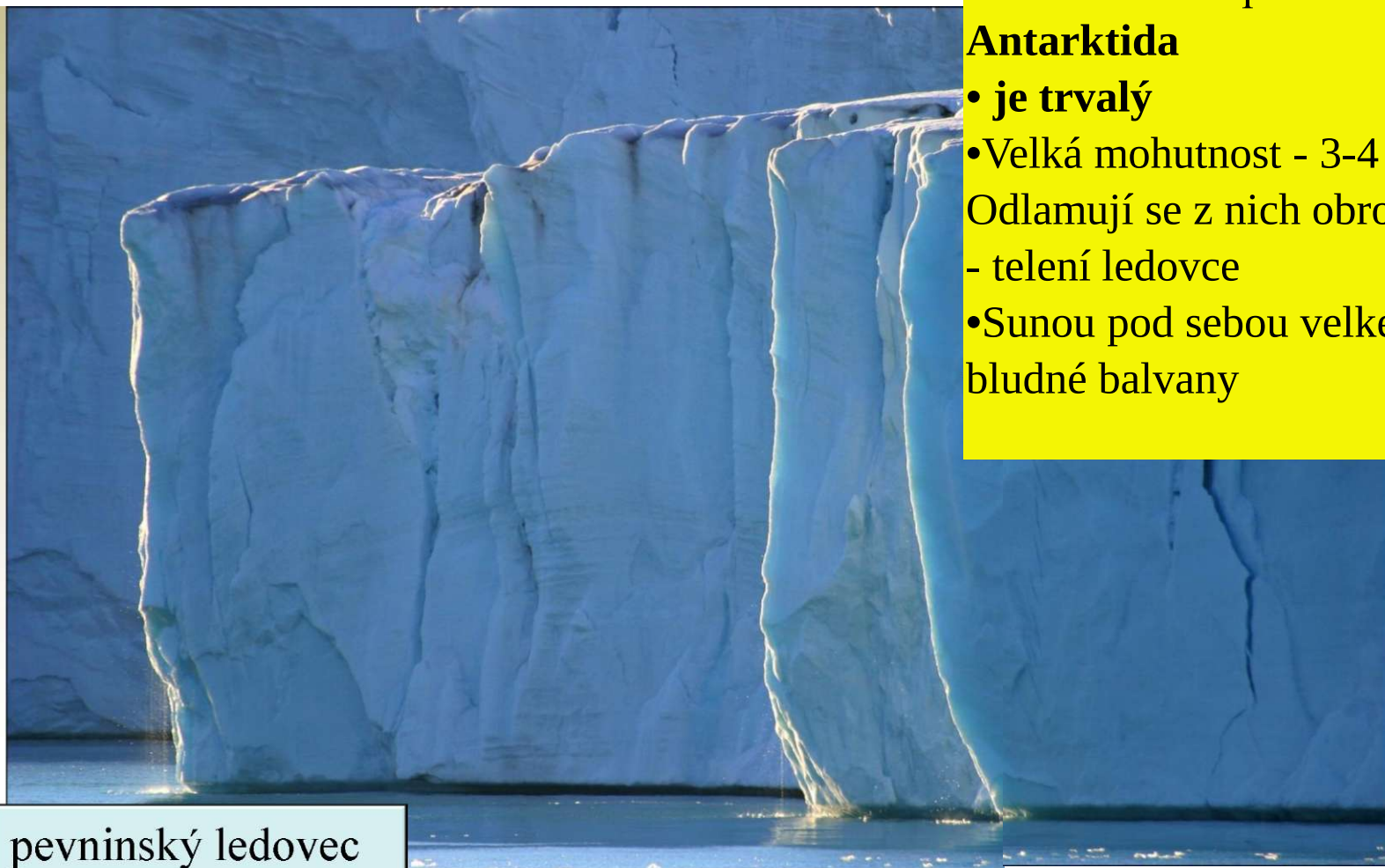


sníh - firn – led

Cca v hloubce 80 m

Pevninský ledovec

- vzniká na **plochem terénu**
- v současnosti pouze - **Grónsko, Antarktida**
- **je trvalý**
- Velká mohutnost - 3-4 km
Odlamují se z nich obrovské bloky
- telení ledovce
- Sunou pod sebou velké balvany -
bludné balvany



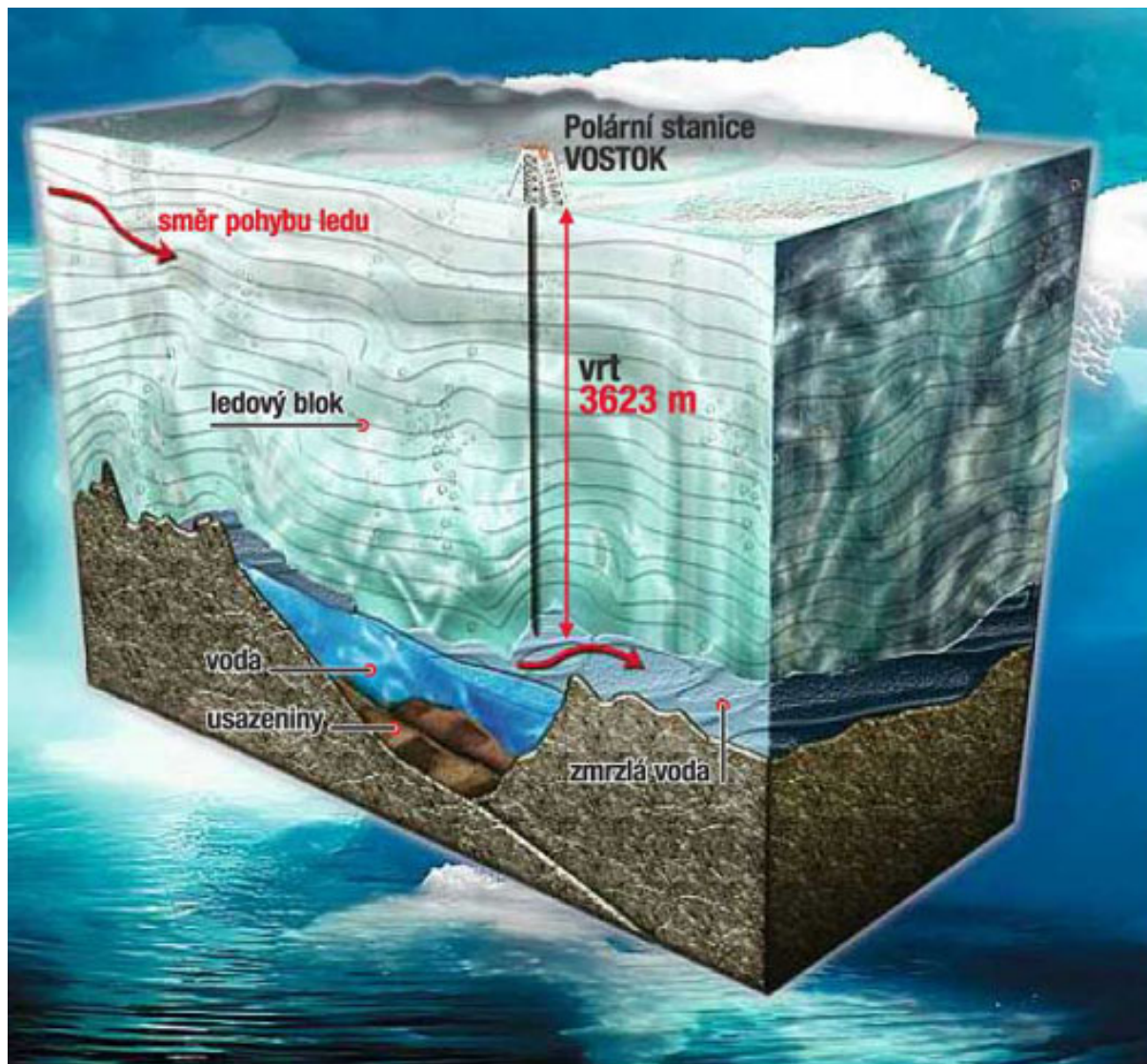
pevninský ledovec

Pevninský ledovec

■ činnost ledovců



čelo ledovce

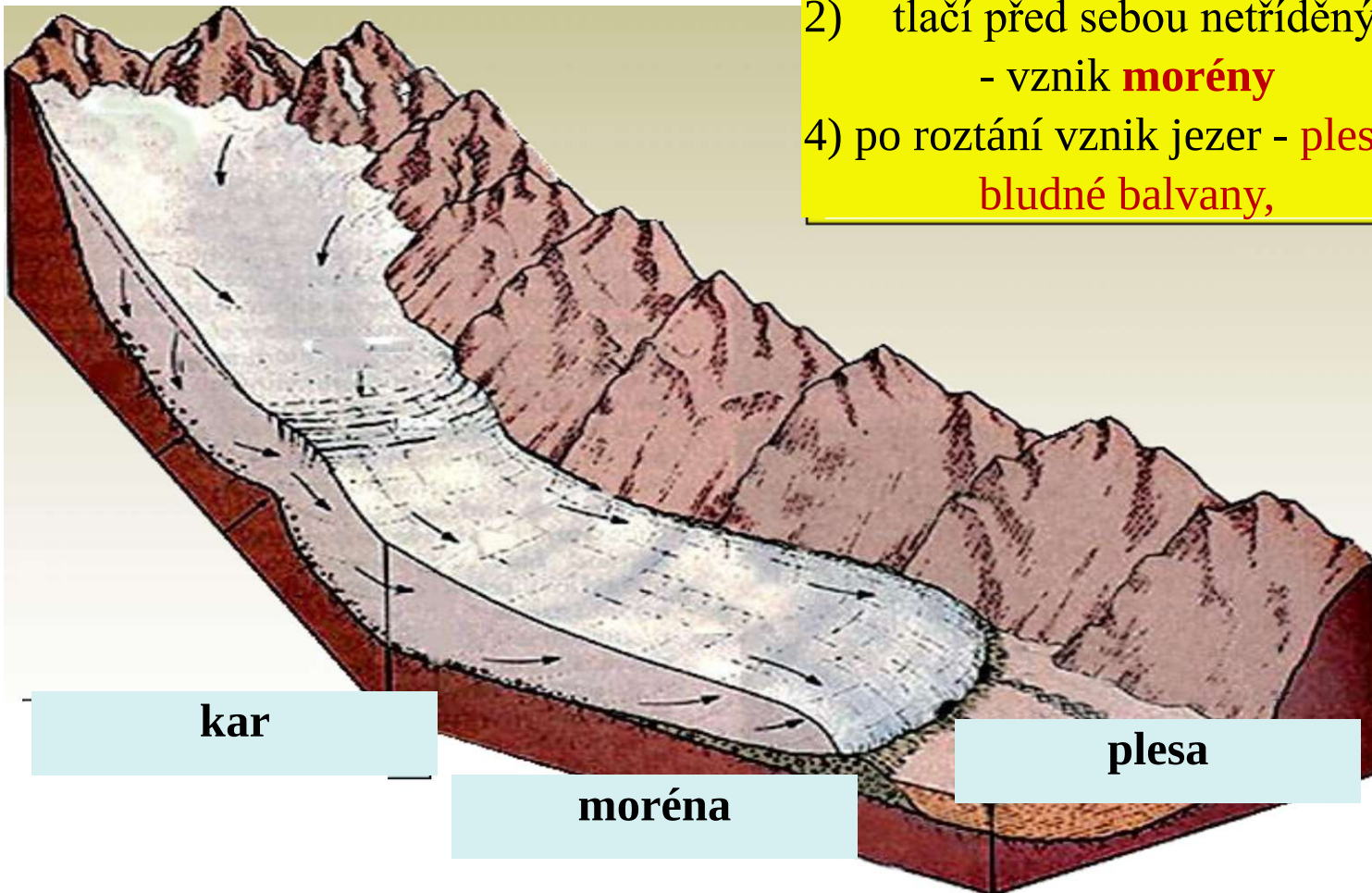


<https://www.youtube.com/watch?v=EvpgNX5jLbY>

Horský ledovec - eroze

Horský ledovec

- 1) posunují se po svahu ve směru gravitace - **vznik karu** = miskovitě prohlubně ve tvaru **U**
- 2) tlačí před sebou netřídný materiál - vznik **morény**
- 4) po roztání vznik jezer - **plesa**, potůčky, bludné balvany,



Horský ledovec = tvorba karu





Horský ledovec – modelování terénu

■ činnost ledovců



Švýcarsko

Ledovcová eroze – doprovodné jevy = plesa

■ činnost ledovců

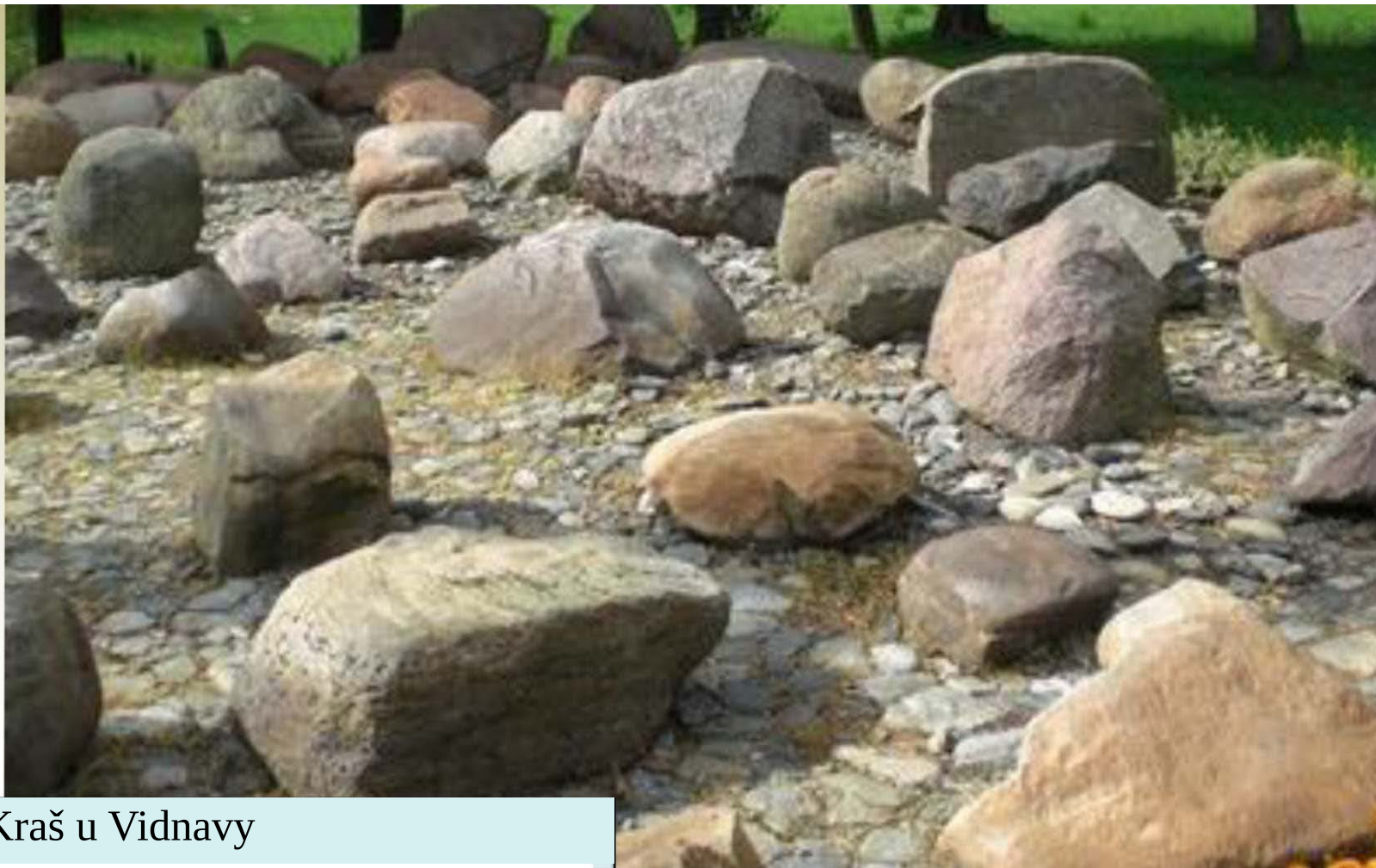
kar

čelní moréna

pleso



Ledovcová eroze – bludné balvany



Velká Kraš u Vidnavy

Ledovcová eroze – bludné balvany



Porubský bludný balvan

Vodní eroze



Vodní eroze



Vodní eroze



B) Vodní eroze – 1) činnost řeky (**říční eroze**)

1) Horní tok

- největší unášecí rychlost
- tvorba údolí ve tvaru **V** (soutěsky, kaňony)

2) Střední tok

- ukládání
- tvorba **meandrů**

3) Dolní tok

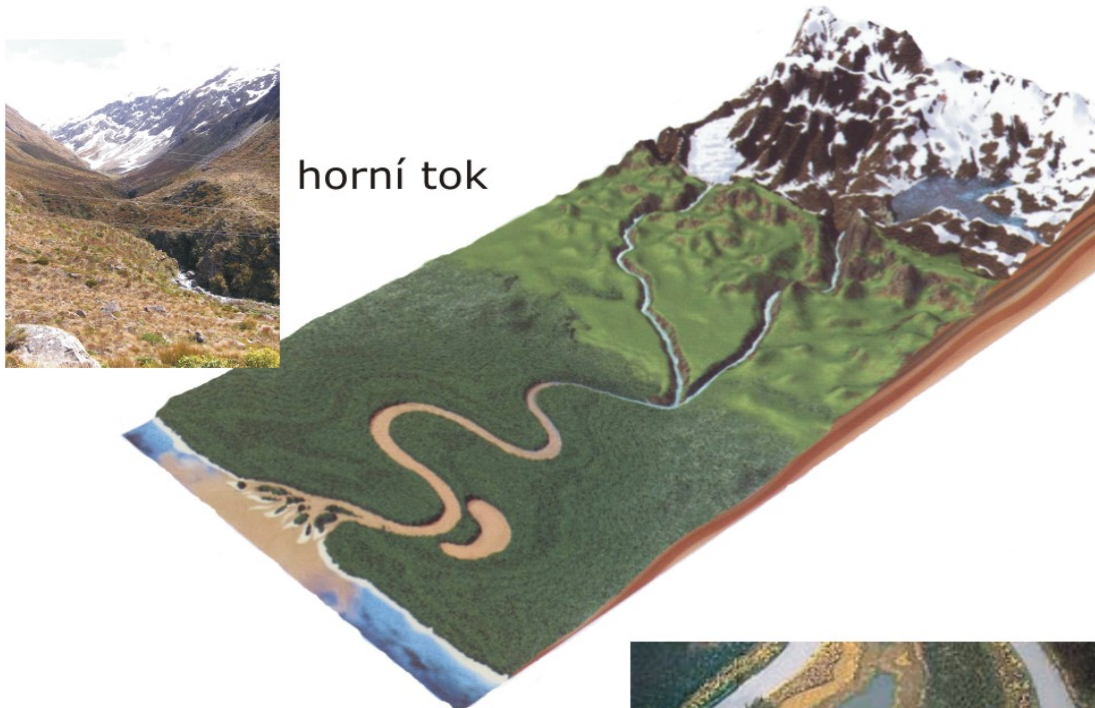
- *nejvíce se ukládá*

4) Delta

- *mísení vody sladké a slané*

Říční eroze – po celém toku řeky

Obr. 9.1.2 Příklad říčního reliéfu, horní a střední tok na řece Waimakariri na Jižním Ostrově Nového Zélandu (Marschalko, 2004), dolní tok na řece Mackenzie, Kanada (Reader's Digest, 2004)



Schematický nákres



horní tok



střední tok



dolní tok

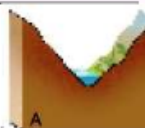
PŮSOBNÍ TEKOUĆÍ ŘEKY

PRAMEN

- Voda vystupuje na povrch
- Odtávání ledovce

HORNÍ TOK:

- Prudký sklon -> rychle teče
- Velká eroze - převládá hloubková
- Hluboká údolí s příkrými svahy
- Z kamenů dělá valouny
- Pokud narazí na odolné horniny - vznikají vodopády a peřeje



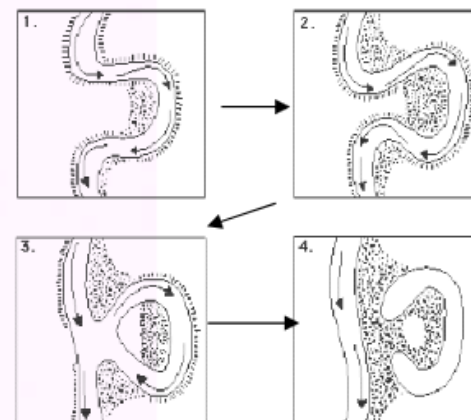
STŘEDNÍ TOK:

- Tok ztrácí na dravosti neunáší kameny jen písek a štěrk
- Tvar údolí V
- Velké kameny s ukládají
- Některé tvrdší horniny už tok obchází
- Řeka mohutní



Opuštěné rameno vzniká, jestliže řeka přetne meandr v nejužším místě a napřímí tak svůj tok

Proces vzniku meandru



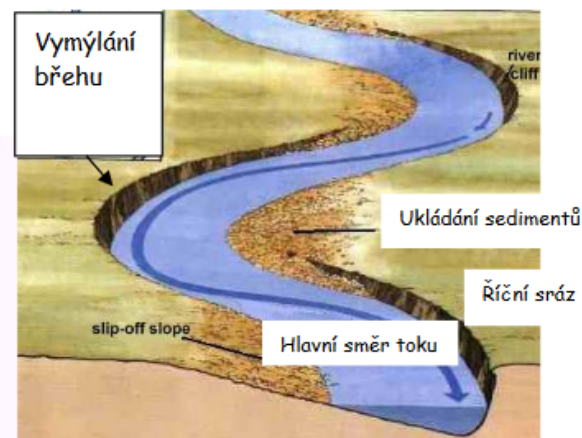
DOLNÍ TOK:

- Rovina - teče pomalu
- Široké údolí mělké - zařezává se do stran - převažuje boční eroze
- Vznikají opuštěná ramena
- Řeka vytváří meandry



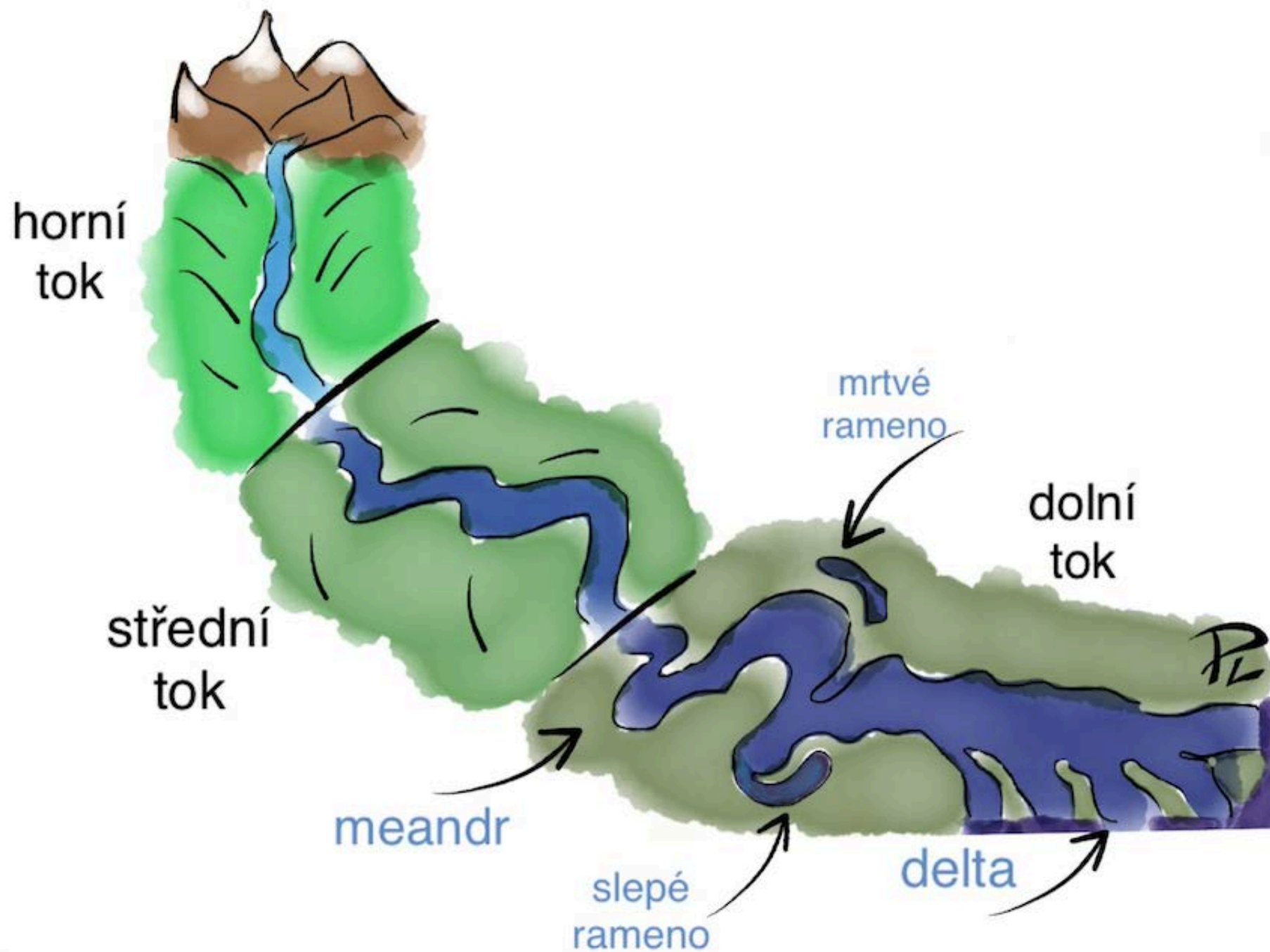
Meandry - vodní tok v zákrutech naráží na břehy a podemílá je

Delta - říční tok před svým ústím do moře větví

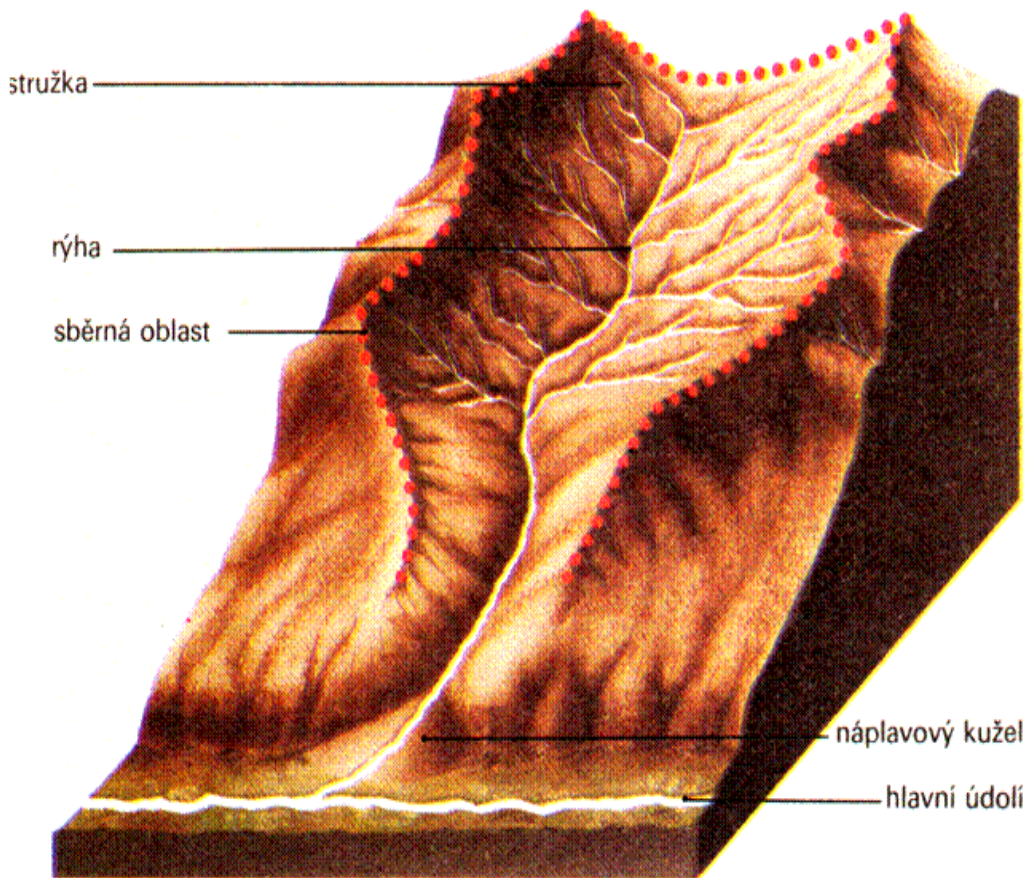


Meandry vznikají převažuje-li boční eroze nad hloubkovou

Údolní niva



Horní tok řeky – údolí tvaru V





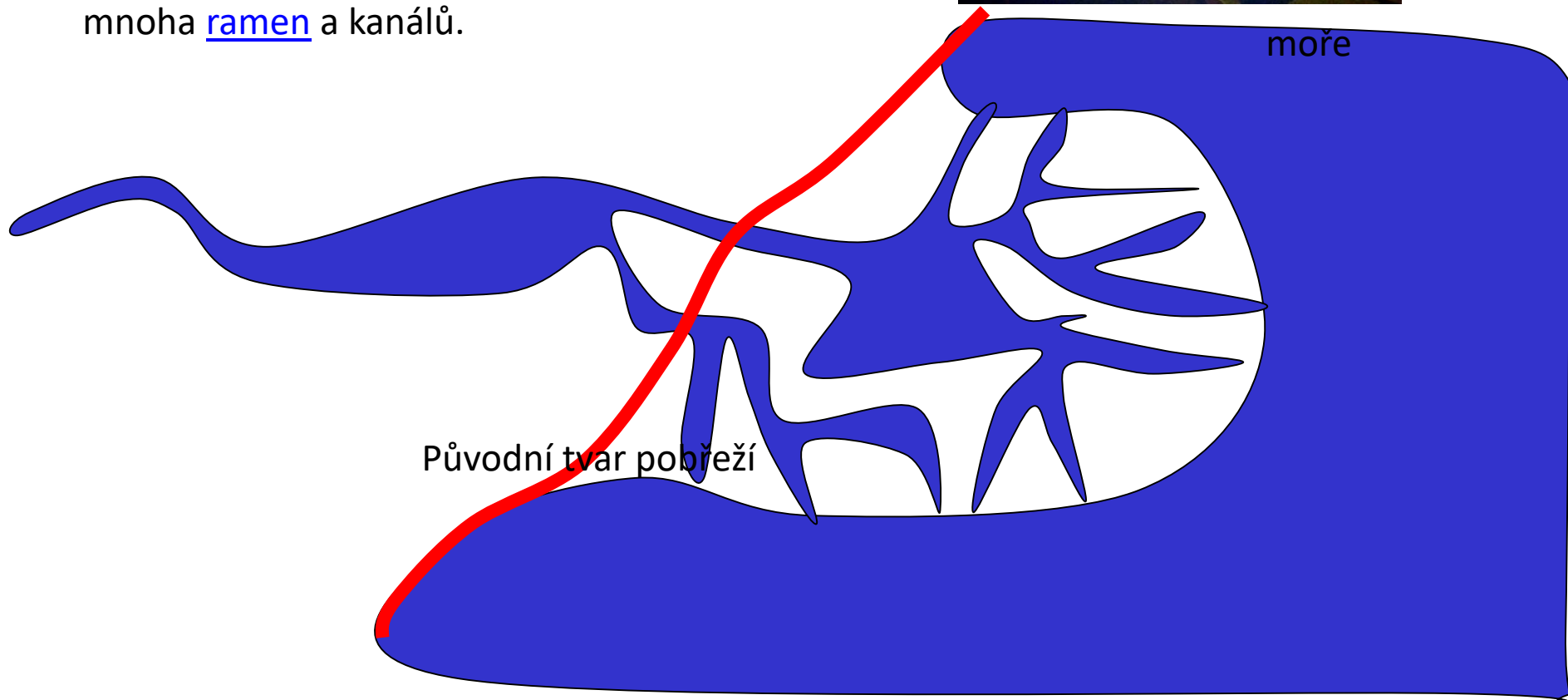
Střední tok řeky - meandry



Neregulovaná řeka neteče rovně, ale vytváří zákruty – meandry, které jsou zaklesnuté (v pevných horninách)

Delta

Říční delta je typ ústí toku do jezera, moře, oceánu nebo jiné vodní plochy. Typickým znakem říční delty je značná sedimentace naplavenin a větvení hlavního toku řeky do mnoha ramen a kanálů.



Ukládání materiálu v řece

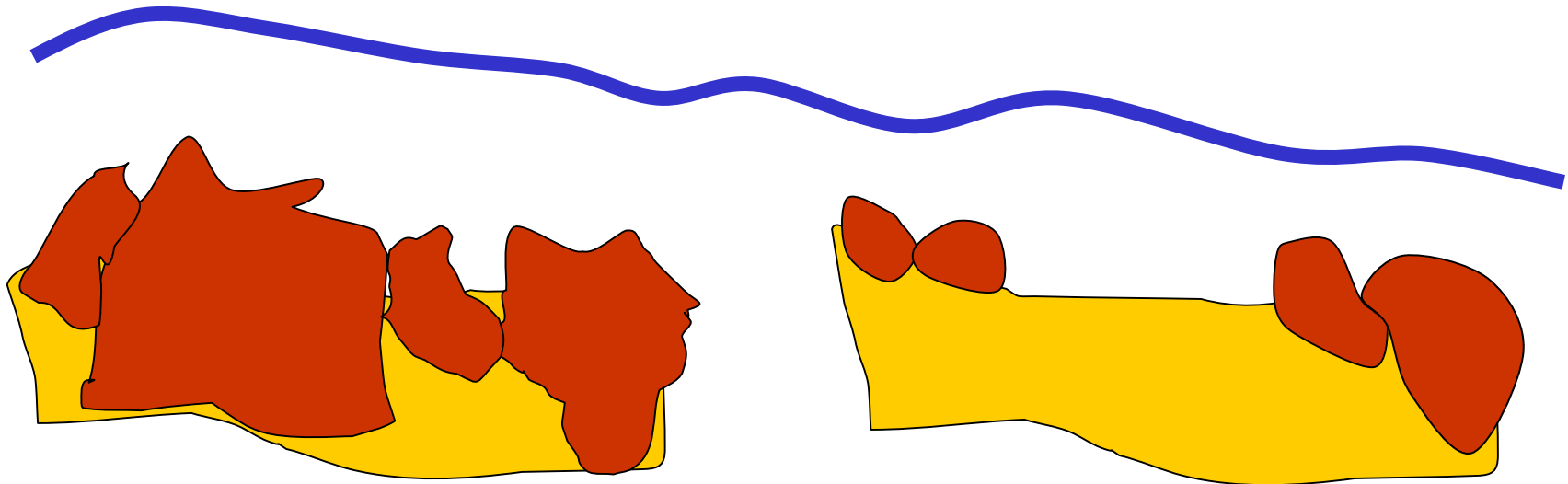
- na konci svého toku se říční vody mísí s vodami vodní plochy, do které se řeka vlévá
- rychlost toku se snižuje a pevné části nesené řekou se usazují na dně
- jako první se usadí štěrk a písek, protože jsou nejtěžší. Další pevné části se usazují postupně, jak klesá rychlost proudění vody; jako poslední se usazuje jíl, který je nejjemnější pevnou částí přitékající vody. Naplaveniny jílu se často nacházejí ve značné vzdálenosti od ústí řek.
- Postupné ukládání nánosů tvoří sedimenty, které postupem času mohou vystoupit nad vodní hladinu.
- Vodní tok novou překážku obtéká a tvoří nová ramena a kanály. Na naplaveninách vyrůstá vegetace a upevňuje tak jejich břehy a celý ekosystém říční delty.

Obrušování kamenu v řece

VZNIK VALOUNŮ

= Valouny jsou ohlazené kameny v řece.

- Vznikají vzájemným obrušováním kamenů a ohlazováním vodou, která unáší písek.



Vodní eroze – 2) činnost moře (**mořská**)

tvořivá činnost: usazování materiálu

ŠELF - mělké moře (do 200 m hloubky)

rušivá činnost: obrušování skal (příboj)



Vodní Eroze – činnost moře

tvorivá činnost: usazování materiálu
ŠELF - mělké moře (do 200 m hloubky)



šelfové moře při odlivu

Vodní Eroze – 2) činnost moře

slapové jevy
vyvolané gravitací Měsíce & příliv



Saint Maló

Vodní Eroze – 2) činnost moře

■ činnost moře

slapové jevy
vyvolané gravitací Měsíce :
■ odliv



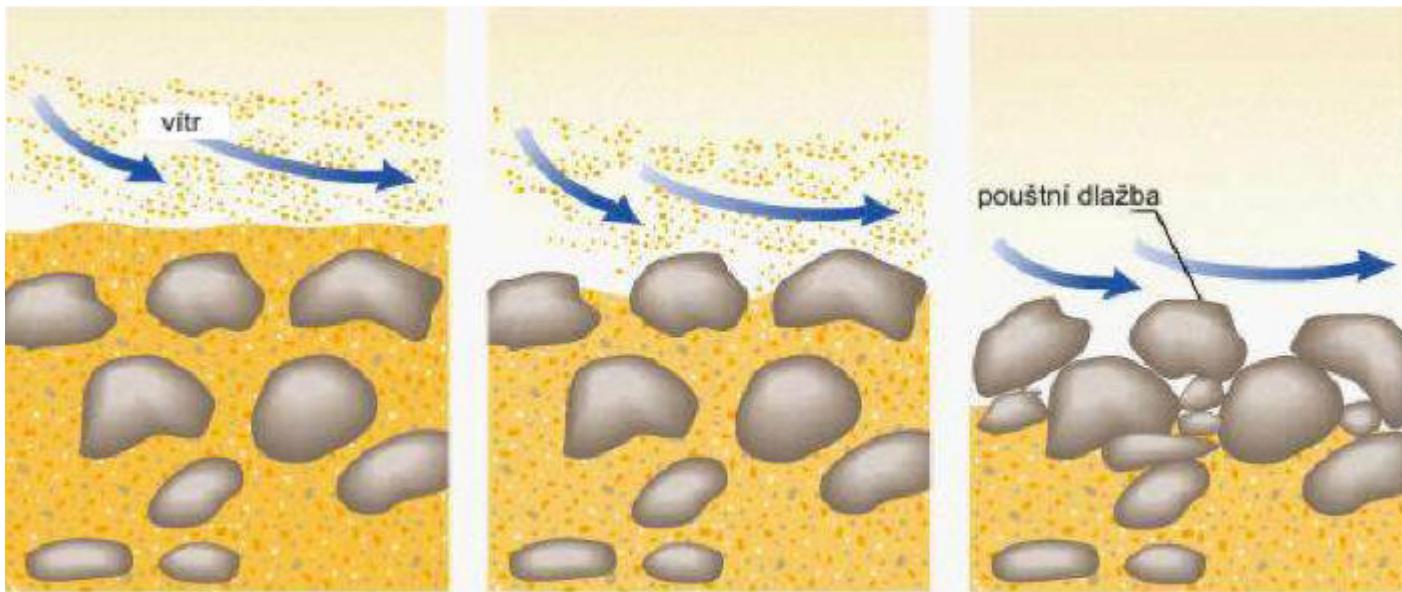
Saint Maló

Větrná eroze

= činnost větru

přenáší – obrušuje - ukládá

Vznikají: duny, přesypy, hříby,



VÍTR



Vítr se uplatňuje coby krajinný architekt především ve velmi suchých pouštních a polo-pouštních oblastech světa. Vyskytuje se zde jen málo ochranného rostlinného krytu, který by povrch země chránil před erozními účinky větru.

Vítr často krajinou unáší částice, jako jsou nejrůznější úlomky hornin, písek a prach. Unášené částice narážejí do skal, jejichž povrch je rozrušován a obrušován. Takové větrné erozi říkáme **koraze**, díky níž se vytvářejí např. **viklany**, nejrůznější skalní převisy a hříby či drobné dutinky, zvané **voštiny**. Tyto útvary můžeme v naší krajině najít zejména ve skalních městech.

VOŠTINY V PÍSKOVCI



SKALNÍ HRIB

VIKLAN

SKALNÍ MĚSTO

PRÍČNÉ DUNY

BARCHANY



8. Jak vznikají písečné duny?

Můžete i v České republice nalézt písečné duny jako na poušti?



9. Který stavitel vytvořil pískovcová skalní města a kde je můžeme v ČR najít?



Nenechte si vyfouknout odpověď na str. 3.

Broumovsko - hřiby



Turecko - viklan



Sahara - duny



Egypt



Eroze (zápis)

= vnější geologické děje (destruktivní)

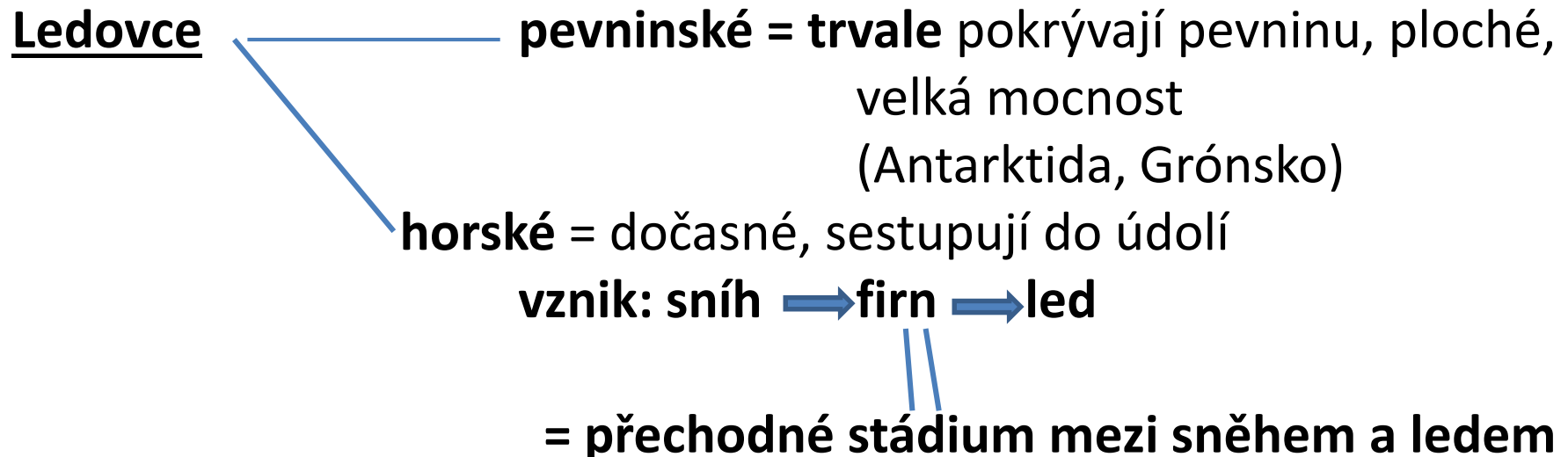
1) **Zvětrávání** = rozrušení

2) **Eroze** = přenos, rozrývání, obrušování

3) **Usazování** = vznik usazených hornin

- mechanismy přenosu = **voda, vítr, led**

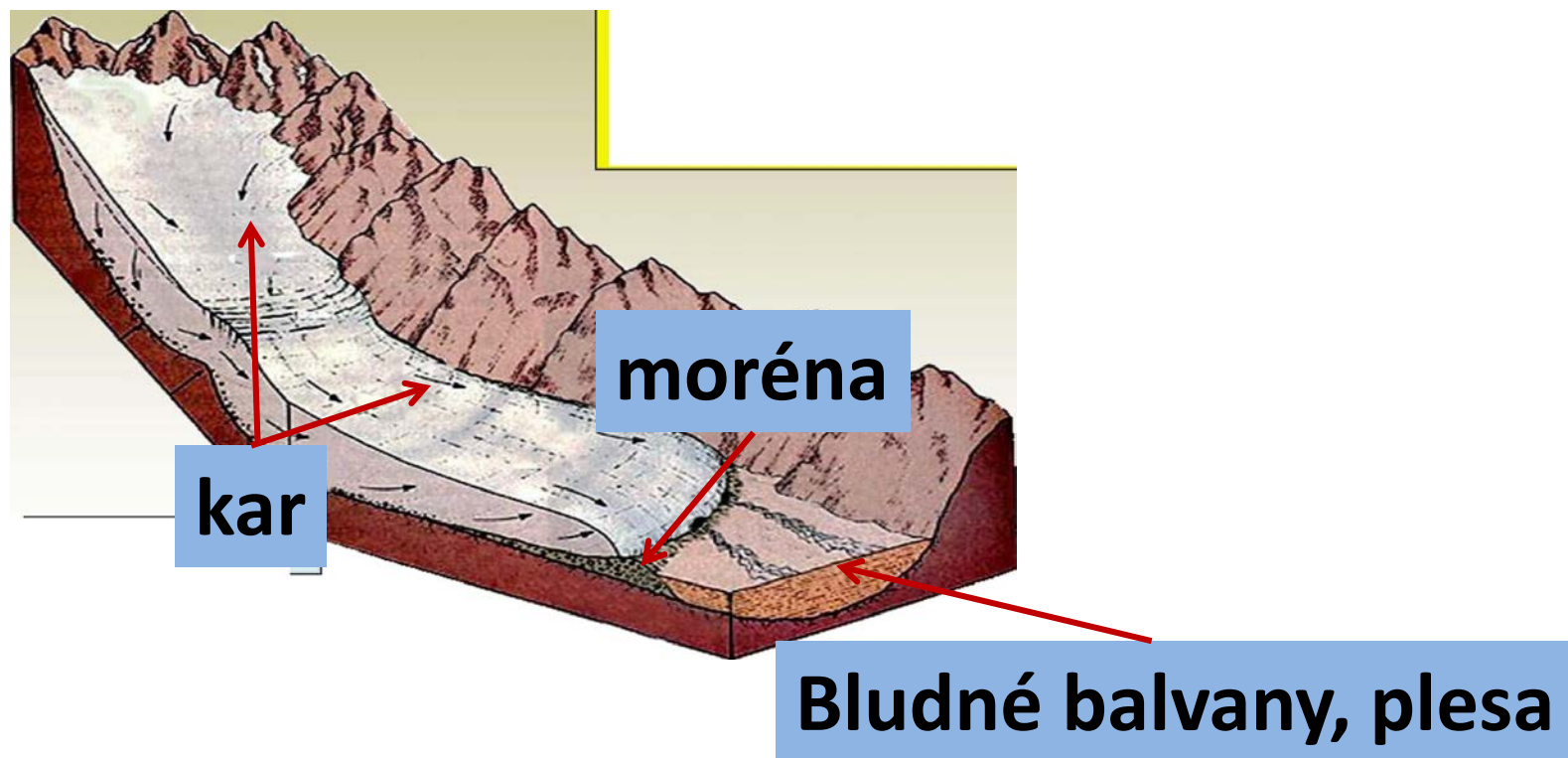
A) Ledovcová eroze



- posunují ve směru gravitace
- dlouhodobá činnost

Vytvářejí:

- 1) **kary** = prohlubně ve tvaru **U**
- 2) **morény** – horninový val v čele ledovce po jeho odtátí
- 3) **plesa, potůčky, bludné balvany**



B) Vodní eroze

A) Říční

1) Horní tok

- největší unášecí rychlost
- tvorba **údolí ve tvaru V**

2) Střední tok

- ukládání hrubšího materiálu
- tvorba **meandrů** (zátáček)

3) Dolní tok

- usazování jemného materiálu

4) Delta

= ústí řeky do moře

- mísení vody sladké a slané
- obr. str. 30

B) Mořská

- činnost: vln, přílivu, odlivu
- podemílání, ukládání písku

C) větrná eroze

- přenos, obrušování, usazování
- vznikají **duny, přesypy, hřiby**

Krkonoše

<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/regiony/227777-ostrov-arktity-uprostred-evropy-krap-slavi-padesat-let/>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZsbFsifXzEo>



