

# Fyzická geografie

*Podzim 2012*

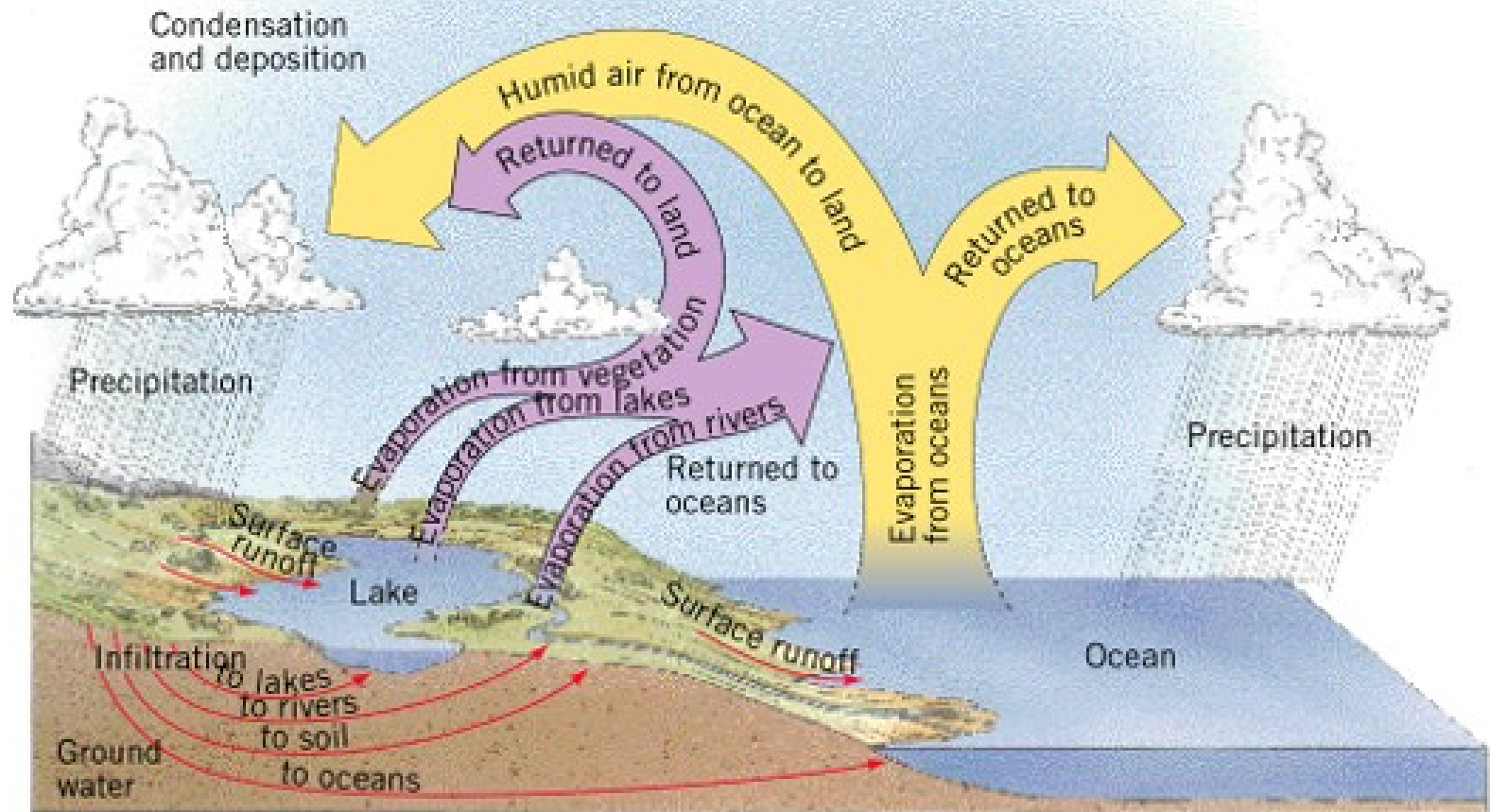
**Z0026/4 – čtvrtek 15 – 15.50, Z4**

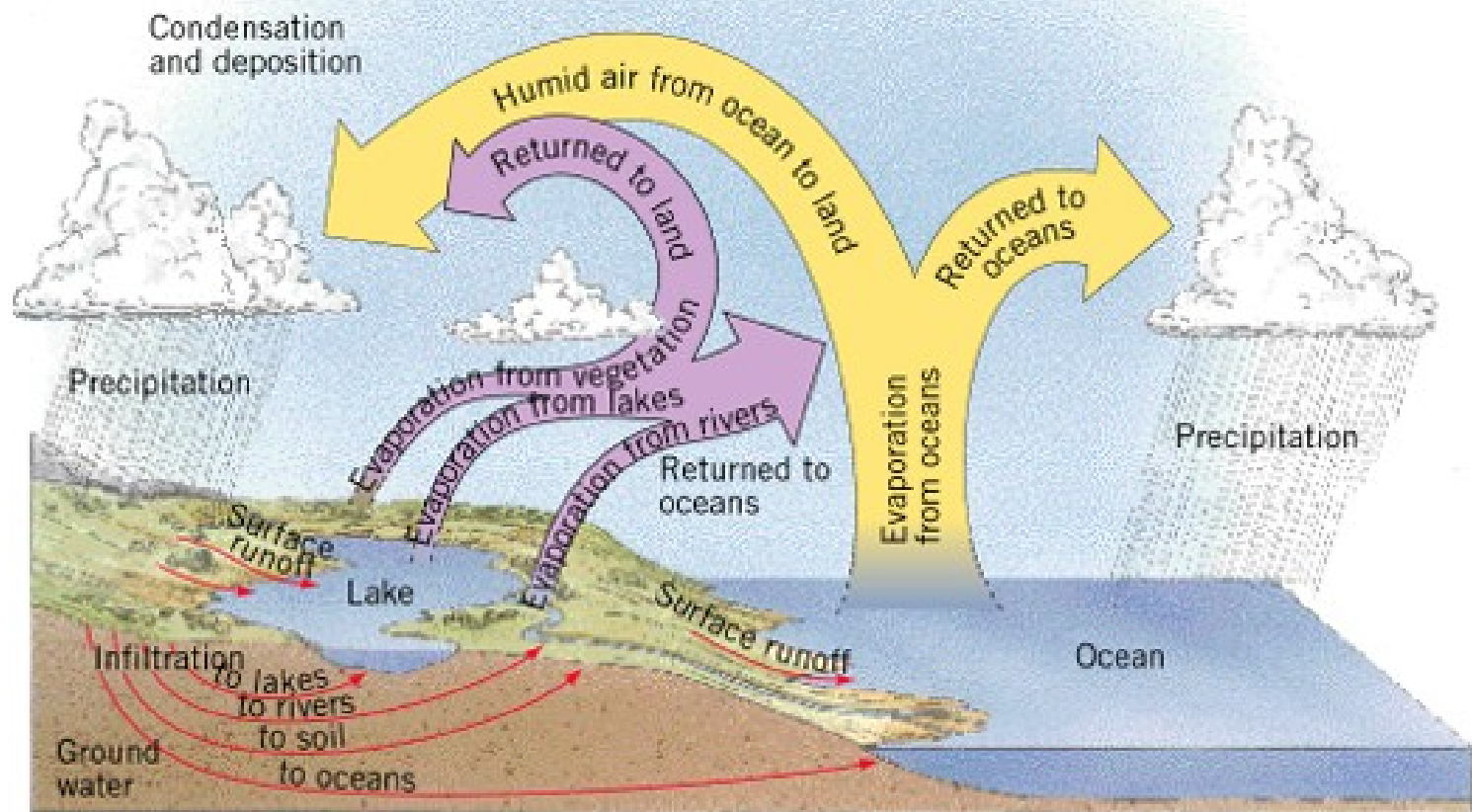
**Z0026/6 – čtvrtek 16 – 16.50, Z3**

**Mgr. Ondřej Kinc**

*kinc@mail.muni.cz*

- povrchová a podpovrchová voda tvoří jen malou část zásob vody v hydrosféře
- oběh vody: výpar z oceánů a pevniny → srážky → část srážek se vrací do atmosféry výparem z půdy, část odtéká z pevniny povrchovým nebo podzemním odtokem
- hydrologie – .....
- srážky vypadávající na povrch se dostávají do půdy ....., tj. působením gravitace pronikají mezerami mezi půdními částicemi (pukliny, otvory po živočiších, prostory po ledových krystalcích aj.)
- voda, která se dostane do půdy je půdní voda a vytváří zvodnělou vrstvu (soil water belt) – voda z této vrstvy se může dostat na povrch nebo do atmosféry ..... (výpar + transpirace)

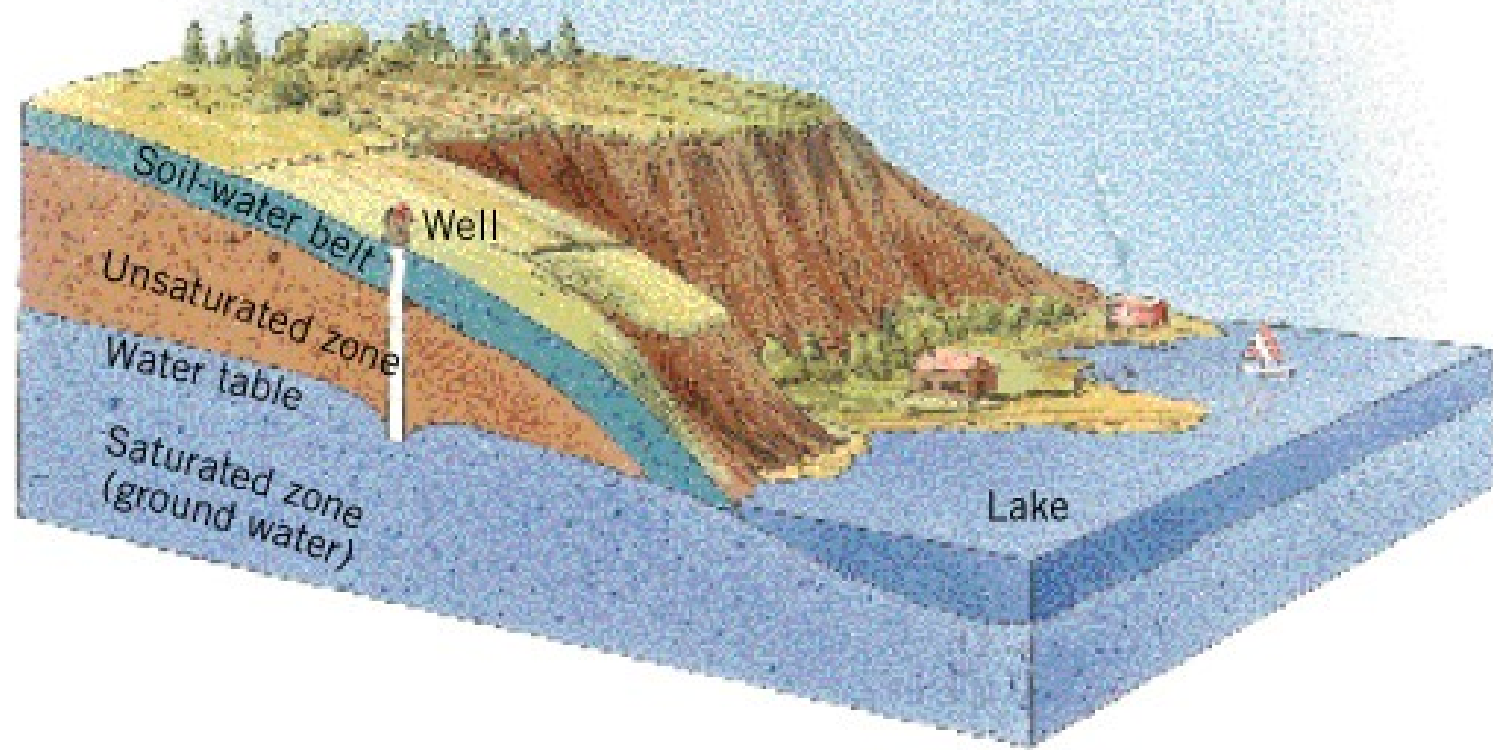




Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

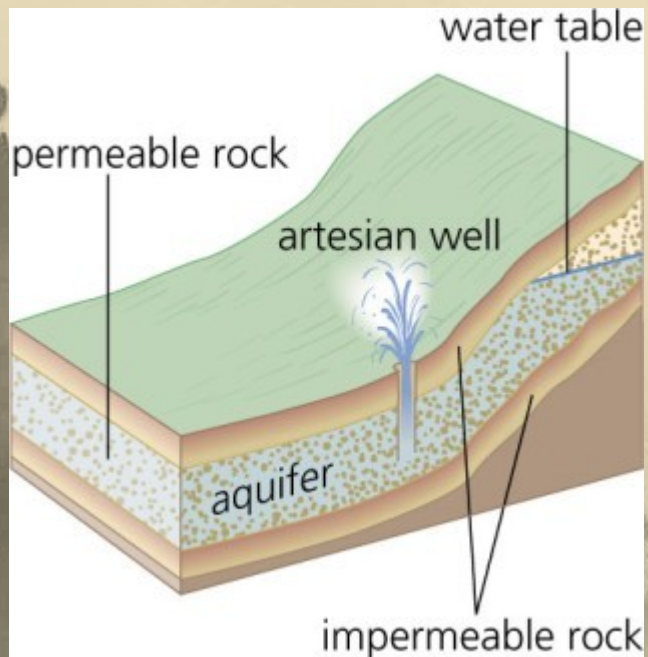
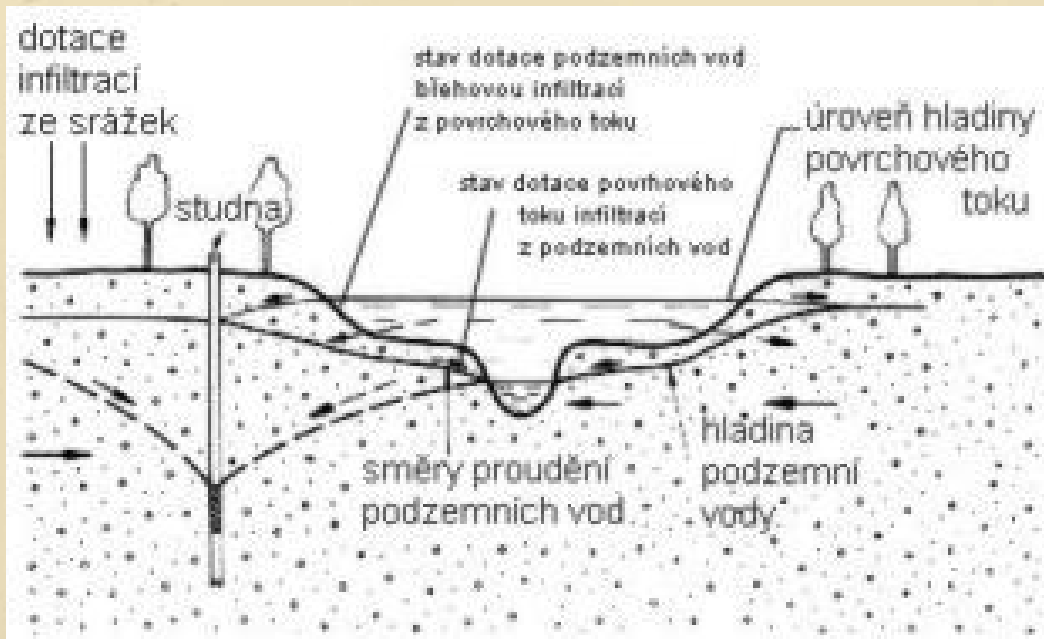
# Podzemní voda

- **podzemní voda** – část podpovrchové vody, která vyplňuje zónu ..... (**pásmo nasycení**)
- **hladina podzemní vody** odděluje zónu saturace od svrchní vrstvy, kde póry nejsou plně vyplněny vodou – **pásmo provzdušnění (zóna .....)** – voda se zde drží díky kapilárnímu napětí (tenký film vody na povrchu minerálů) – .....



# Zvodnělé vrstvy

- zvodnělá vrstva (zvodeň) – podloží písku nebo pískovce, obsahující volně protékající podzemní vodu
- nepropustná vrstva – podloží jílu nebo břidlic obsahují málo volné vody
- čočkovité břidlice vytváří zavěšené vodní těleso
- je-li propustná vrstva mezi dvěma nepropustnými, je voda v propustné vrstvě pod tlakem a při navrtání nadložní vrstvy vystřikuje nad povrch – .....





# Povrchový odtok

**povrchový odtok** vytváří různé formy:

- souvislá tenká vrstva (film) po hladkém povrchu půdy nebo hornin – .....(.....)
- hrubý nebo důlkovitý povrch – podoba řady malých potůčků (.....) , spojující jednu rýhu s druhou do **erozních rýh**
- zatravněný povrch – povrchový odtok je rozdělen do nesčetných malých proudů, tekoucích kolem stonků
- zalesněné svahy – omezení odtoku v důsledku **intercepce** srážek

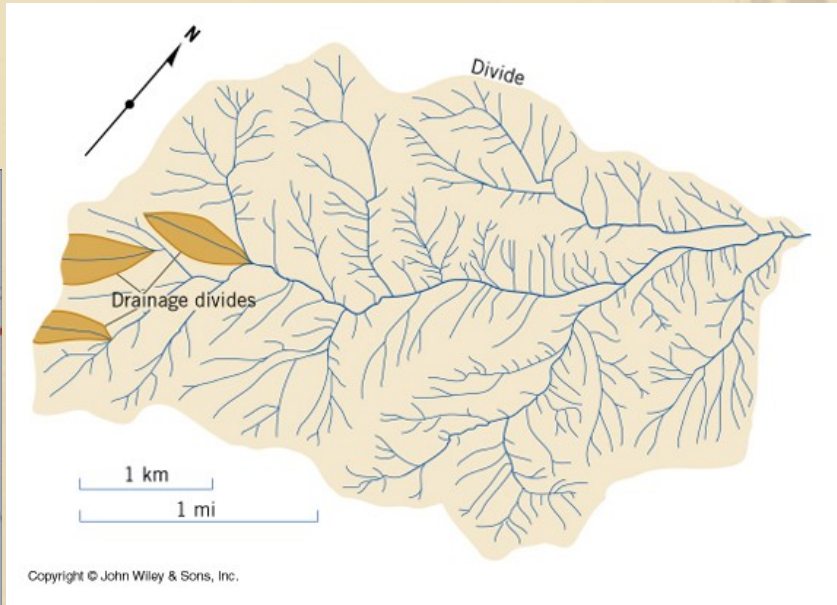
- povrchový odtok přechází do toků
- koryto toku – úzká brázda, obsahující tekoucí vodu, unášející ..... (pevné částice minerálních a organických látek), které se dělí na:
  - ..... – vznášející se jemné, různě velké části převážně minerálního původu, pocházející z povodí nebo vlastního řečiště
  - ..... – pevné částice pohybující se převážně v kontaktu s dnem koryta válením, sunutím a poskakováním

# Průtok

- průtok – ??
- změny gradientu (sklonu koryta) řeky ovlivňují změny průtočného profilu toku a rychlosti tekoucí vody bez změny průtoku: větší sklon - větší rychlost tekoucí vody, menší průtočný profil, menší sklon – menší rychlost, větší průtočný profil
- měření průtoků – ??
- průtoky – důležitá hydrologická charakteristika využívaná v praxi (spotřeba vody, povodně aj.)
- průtok na větších řekách roste směrem od pramene po toku přibíráním přítoků – čím větší je průtočný profil, tím menší je gradient toku

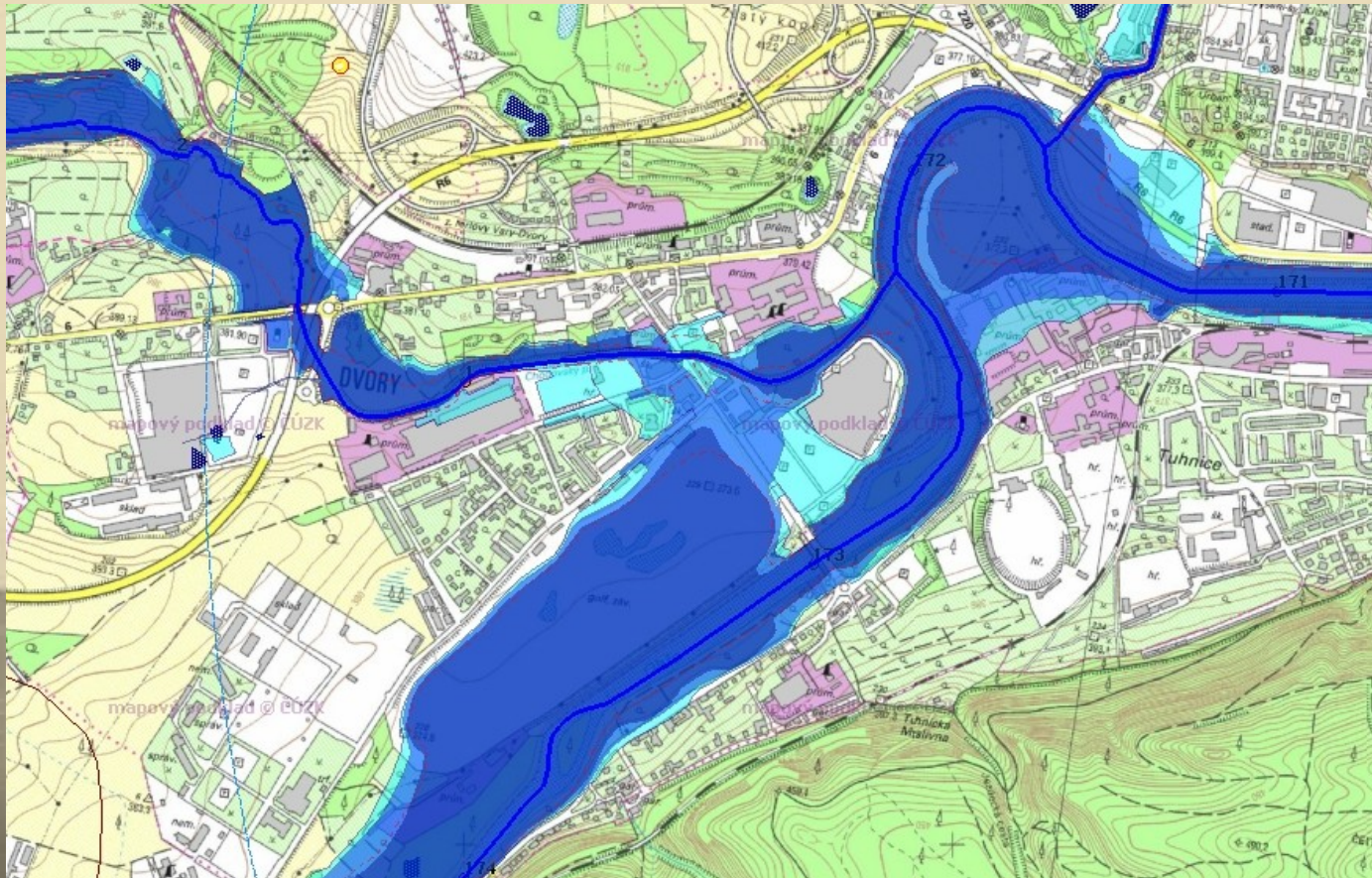
# System odtoku

- hranice mezi svahy odvodňovanými do různých toků tvoří ..... mezi těmito toky
- celý systém propojený odtokem vytváří odtokovou pánev
- odtokový systém vázaný na jeden tok vytváří jeho .....
- **Hlavní evropské rozvodí ??**



# Povodně

■ N-letost povodní – **Q5, Q20, Q500 ????**



# Druhy povodní

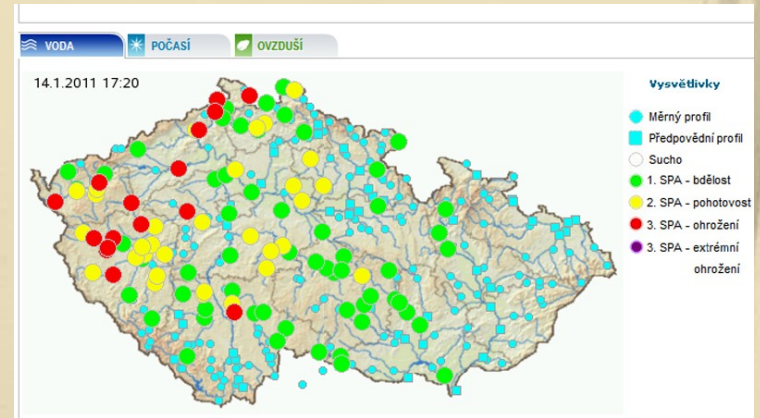
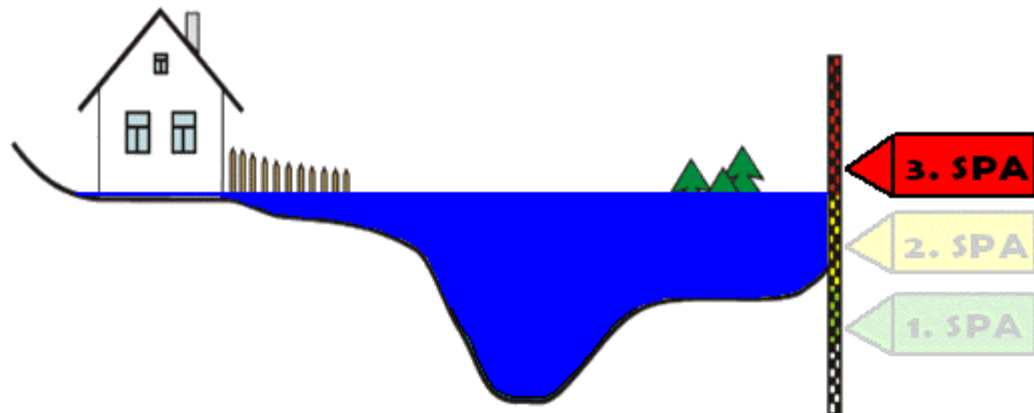
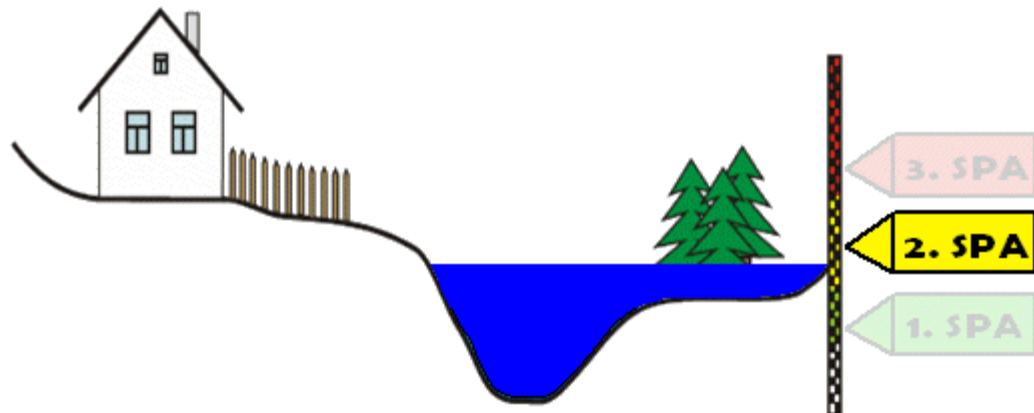
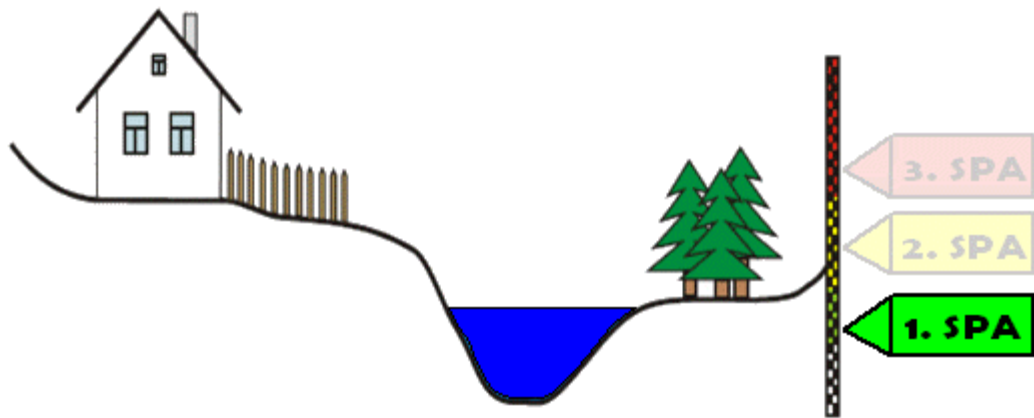
- **bleskové povodně** – přívalové srážky a náhlý povrchový odtok velkého množství vody, velké lokální škody, příp. oběti na životech
- **povodně z několikadenních trvalých srážek** – postihují větší oblasti (podle velikosti srážkové oblasti a kam je oblast odvodňována), škody v regionálním nebo supra-regionálním měřítku, oběti na životech
- **povodně z tání sněhové pokrývky** – souvisí s náhlým oteplením a táním velkého množství sněhu, často doprovázených srážkami, postihují větší oblasti, výraznější ve středních a dolních částech toků
- **povodně z chodu ledu** – po náhlém tání a odchodu ledu může dojít k zablokování koryta ledovými krami (tzv. ledová zácpa) a ke vzduť vody za touto překážkou





# Ochrana před povodněmi

- v období bez povodní: racionální využívání a plánování aktivit v krajině (land-use, průtočnost údolní nivy, ochranná zařízení, cvičení záchranných složek, příprava obyvatelstva)
- před začátkem povodně a během ní: předpověď počasí a hydrologická předpověď - vyhlášení tří stupňů povodňové aktivity – organizace záchranných prací
- po povodni: organizace aktivit směřujících k obnovení normálního chodu života společnosti – pomoc postiženým



# Povrchová voda jako přírodní zdroj

- zdroj vody pro zemědělství a průmyslové aktivity
- zásobování městských oblastí z vodních rezervoárů
- zavlažování
- výroba elektrické energie ve vodních elektrárnách
- říční doprava
- spotřeba v domácnostech
- voda pro chladicí zařízení (např. elektrárny)

