

Jak vzniká povodeň

Povodně v krajině jsou přirozeným jevem. Na druhé straně představují pro území střední Evropy největší přímé přírodní riziko.

Povodeň je událost, při níž různých důvodů dochází k přechodnému zvýšení hladiny toku nad úroveň břehů. Příroda s touto situací počítá – některé ekosystémy jsou na povodních přímo závislé – například lužní lesy. Problém nastává ve chvíli, kdy jsou při rozlivu povodňové vody ohroženy stavby, případně zdraví a životy obyvatel.

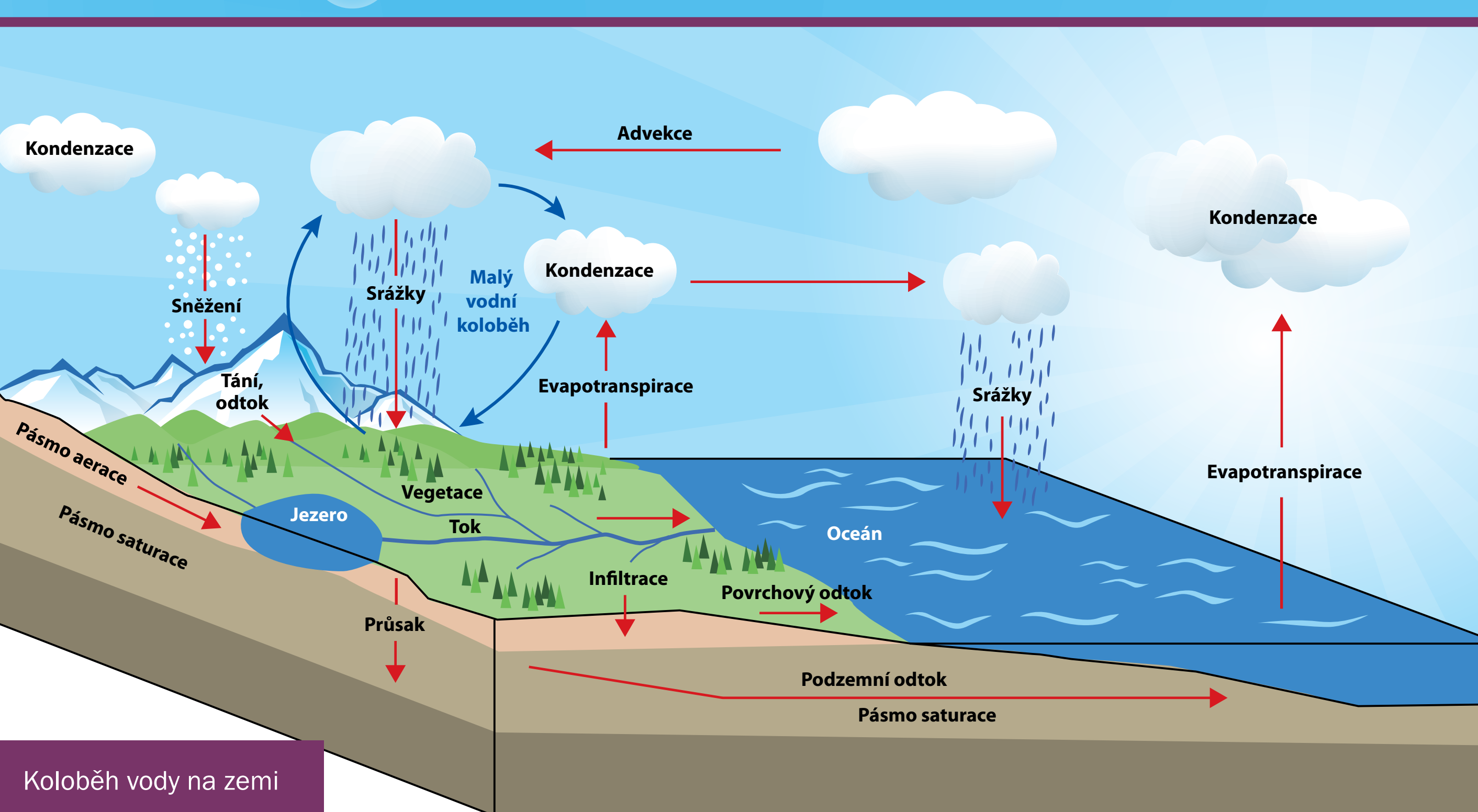
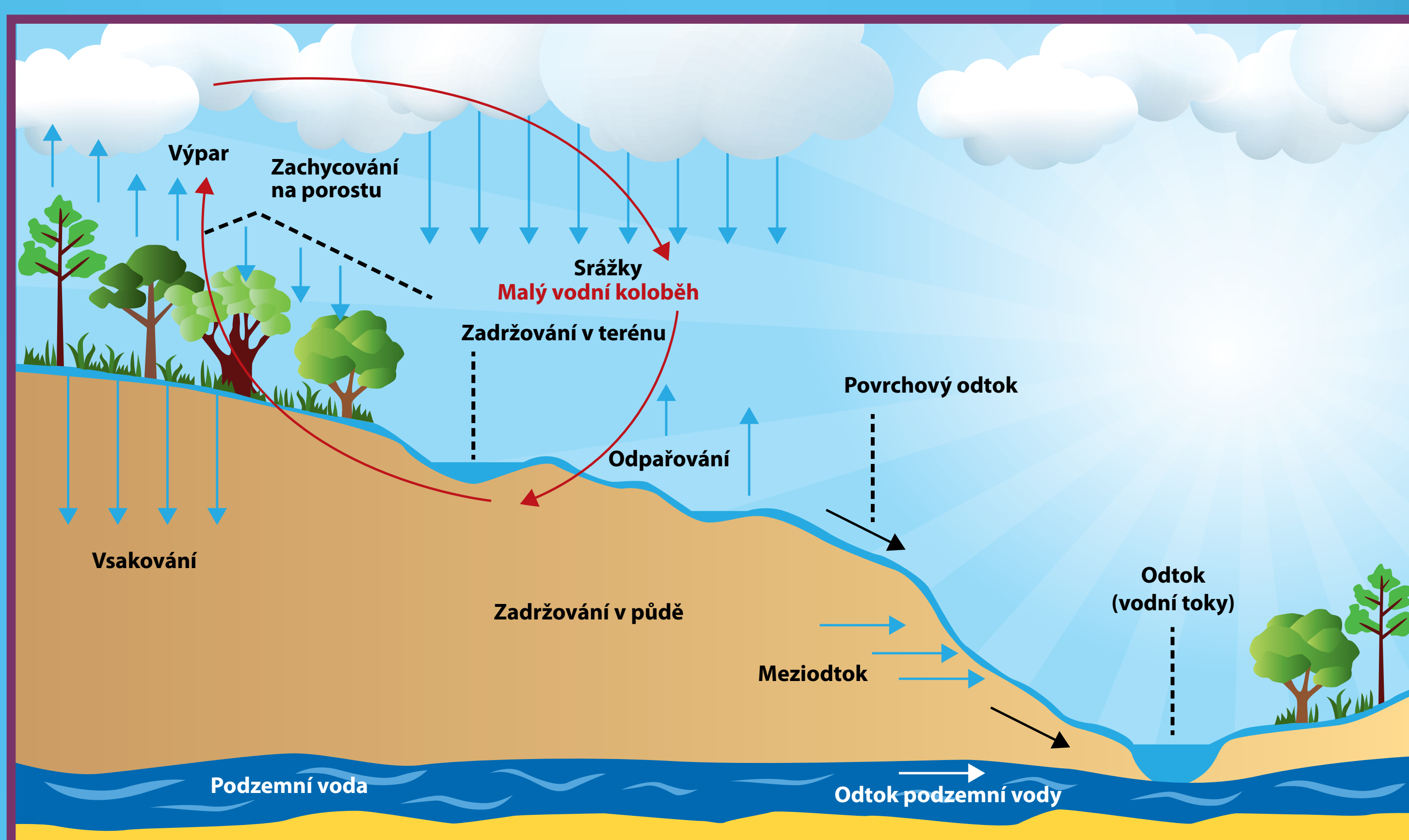
Typy povodní

Povodně můžeme dělit podle příčiny vzniku, velikosti, průběhu nebo sezónnosti.

Zákon o vodách rozlišuje mezi povodněmi přirozenými a způsobenými technickými haváriemi:

Přirozené povodně - povodně vzniklé především shodou přírodních podmínek v povodí vodního toku v daném místě

Zvláštní povodně - povodně, jež nevznikly z přírodních příčin, ale v důsledku technické závady či havárie na nějakém vodním díle v povodí příslušného vodního toku



Příčiny vzniku povodní

Faktorů, které ovlivňují vznik a průběh povodní, je celá řada. U přirozených povodní ve středo-evropské krajině lze rozlišit tři kategorie příčin:

Meteorologické vlivy: déšť, sníh a led

Charakteristiky krajiny: geografické charakteristiky povodí, využití krajiny, podíl, zeleně, stav půd, nasycenost povodí povrchovou a podpoверхovou vodou, atd.

Charakteristiky koryta a technických opatření na toku: délka koryta, průtočnost koryta, drsnost koryta, přítomnost přirozených niv, přítomnost technických staveb na toku, aktuální úroveň hladiny přehrad a jejich retenční potenciál, atd.

Typ povodně	Sezónnost	Doba trvání	Primární příčina	Popis	Výskyt
Z regionálních dešťů	Léto	Dny	Vznik je vázán na výskyt atmosférických front a cyklon (tlakových níží).	Deště postihují rozlehlější oblasti a vyznačují se menší vydatností. Vyskytují se rozsáhlé záplavy území.	Střední a dolní toky
Z tání sněhu	Zima, jaro	Dny až týdny	Tání sněhové pokrývky	Výskyt tohoto typu převládá v nížinách a pahorkatinách, ve vyšších polohách odtávají sněhové zásoby pozvolna. Ploché průběhy povodňové vlny.	Nížiny, pahorkatiny
Bleskové povodně	Jaro, léto	Minuty až hodiny	Krátkodobé přívalové deště a špatný stav povodí - (nízká retence vody v krajině, regulované toky atd.)	Rychlý průběh souvisí s lokálností srážek a jejich vysokou intenzitou. V extrémních případech je intenzita vyšší než 100 mm/hod. (tj. 100 litrů na m ²). Postihují území menší rozlohy (většinou do desítek km ²).	Kdekoliv v ČR, především na malých tocích
Uzávěrové povodně	Zima, jaro, (příp. kdykoliv)	Různě	Snížení průtočnosti koryta (např. bariérou ledových ker)	Povodně vznikají jako následek ledových jevů (např. ledové zácpy a ná-pěchy), případně jiným ucpáním koryta. Mohou nastat i v tocích s relativně nízkými průtoky.	Kdekoliv
Technické povodně	Kdykoliv	Různě	Technická nebo projektová závada	Mohou nastat po haváriích vodních děl, nebo nevhodným technickým zásahem do koryta toku	Blízkost vodních děl

Velikost povodně

Při hodnocení velikosti povodně jsou povodňovým průtokům přisuzovány hodnoty s určitou pravděpodobností výskytu, tzv. N-leté hodnoty (běžně pro N=1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 500 ... let). Tyto hodnoty pro jednotlivá místa na tocích poskytuje Český hydro-meteorologický ústav. Např. 100-letá voda nebo 100-letý průtok je takové množství vody, které je v daném místě dosaženo nebo překročeno v dlouhodobém průměru 10 krát za 1000 let, tj. každý rok máme 1% pravděpodobnost, že přijde 100-letá voda. Statisticky vzato by tedy měla stoletá voda přijít jednou za 100 let, ale ve skutečnosti se může v příslušném profilu objevit i vícekrát za 100 let, nemusí se však vyskytnout vůbec.

Důvody vzniku povodní - civilizační nemoci krajiny

Povodně, jak je známe v současnosti, jsou fenoménem především odlesněných typů krajiny. Nelze si představit, že ve zcela zalesněné krajině nemůže docházet k sezónnímu zvýšení průtoků. Na druhou stranu přirozeně zalesněná krajina celou řadou mechanismů povodním brání.

Jakým způsobem si civilizace přivozuje povodně:

Odlesnění krajiny. V evropských zemích lidé odlesnili až 90% rozlohy lesa. Více než 2/3 plochy ČR, která bývala lesem, dnes využíváme jinak.

Odvodnění polí, luk a lesů urychluje rozklad organických látek v půdě, tím se snižuje schopnost půdy vázat vodu. Protože jde o velké plochy, už snížení této schopnosti jen o několik procent znamená větší úbytek zásob vody, než je objem zadržovaný přehradami.

Regulace toků. Člověkem zregulované a napřímované toky mají nižší retenční kapacitu a rychlejší průběh povodní. Například Labe mezi Jaroměří a Mělníkem bylo zkráceno ze 400 km na 180 km. Velké toky byly u nás napřímovány hlavně na přelomu 19. a 20. století.

Odvrácená strana povodní - sucha

Člověk otevřel cyklus vody - ta odtéká rychle do velkých řek a moří a vrací se zpět až v podobě frontálních srážek. Voda v krajině neobíhá v koloběhu výparu a místních srážek, ubýlo i mlh. Období mezi velkými srážkami jsou suchá, extrémně vysoké teploty a malá vlhkost poškozují trvalou vegetaci, snižuje se odolnost stromů vůči chorobám.

Takzvaný malý koloběh vody v krajině totiž utváří místní klima, tlumí rozdíly teplot. Velkoplošným odvodněním navozujeme stepní klima. "Na suchou půdu neprší", zní známý lidový slogan. Za důsledek takto zrychleného odtoku vody z našeho území, závislého na dešťových srážkách, byl považován i katastrofický rozsah letního sucha v roce 1947.