

**Co víme z konceptů (kapitola 6):  
toky jsou 3 D systémy**

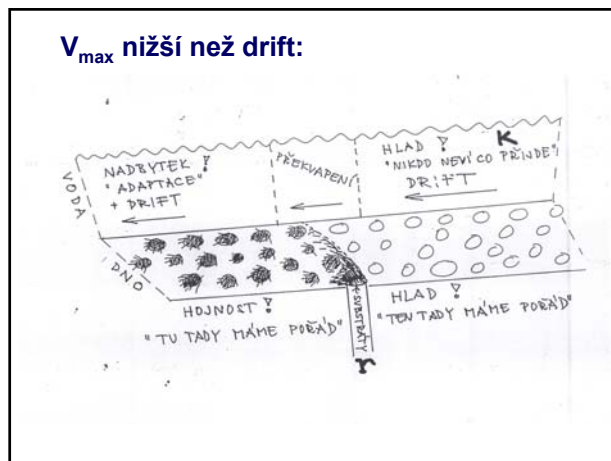
- Řídící faktory : geomorfologie a hydrologie.
- Struktura : potravní sítě.
- Funkční charakteristika : spiralling (+ retence).
- Stálé změny : průtok + transport, posun sedimentů, změny koryta.
- Sezónní změny/cykly + extrémny.

**LOTIC SYSTEMS:  
Habitaty a společenstva, struktura a funkce**

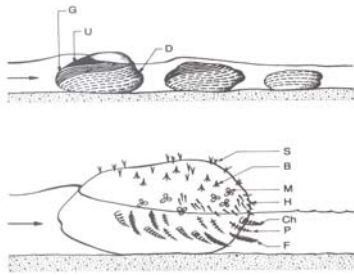
1. Jednosměrný tok (+ diverzita proudění).
2. Lineární struktura v ploše povodí.
3. Morfologie a substráty - stálá změna.
4. Podstatná část Corg. z allochtonických zdrojů (roční budget !!!).
5. Prostorová a časová heterogenita.
6. Každá řeka/úsek jiná (KONCEPTY).

**Diversita proudění**

- Postupová rychlost + diverzita proudění v korytě obecně klesá s rostoucím řádem toku.
- Střídání tůň a peřejí (pools and riffles).
- Vysoká rychlost / horní toky – biofilm, adaptace na udržení v profilu.
- Dolní toky - malá turbulence, možnost existence potamoplanktonu.
- **Plankton vs. drift:** Plankton v „proudu“ roste, rozmnožuje se atd. Bentoniti driftem „cestují“.



### Diversita rychlostí proudění (Kubíček)



SB. Rozmístění řas a mechtů na různých potočkových kamenech v toku: G Gomphonema, U Ulothrix, D Diatoma, P Platygasteridium, S Schistidium, B Brachydictyon, M Mniotilta, H Hygroamblystegium, Ch Chloocyphea, F Fontinalia (Hynes, 1970, a Illies, 1961, upraveno)

115

### Diverzita rychlosti proudění vývoj představ (Statzner 1)

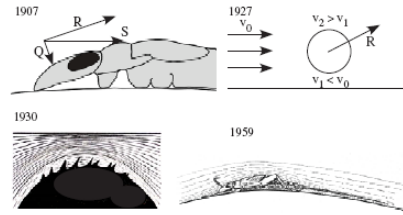
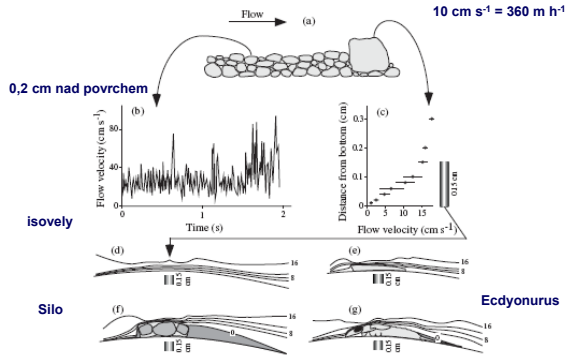


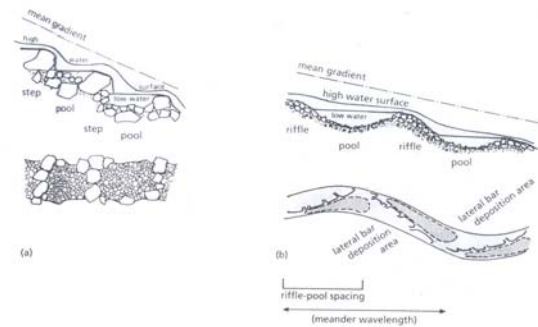
Figure 1. Historical imaginations of benthic stream invertebrates in a near-bottom flow. In 1907, STEINMANN considered the adaptation of a dorsoventrally flattened body shape by decomposing the force of the horizontal flow (S) into an ineffective component (R) and an effective pressure component (Q) that acts on the inclined plane in front of the animal. In 1927, HUBAULT discussed the velocity differences below and above a water mite (using a sphere in a uniform flow near a wall as example) and speculated about the direction of the resulting force (R) acting on the animal. In 1930, HORA provided a "diagrammatic" presentation how a swift current would glide over a larval blepharicerid having dorsal spines. In 1959, AMBCHL published "schematic" drawings of the streamlines around mayflies (here *Ecdyonurus*) to illustrate how stream invertebrates live rather protected from the main flow in the boundary layer near the bottom surface.

### Diverzita rychlosti proudění „dnes“ (Statzner 2)

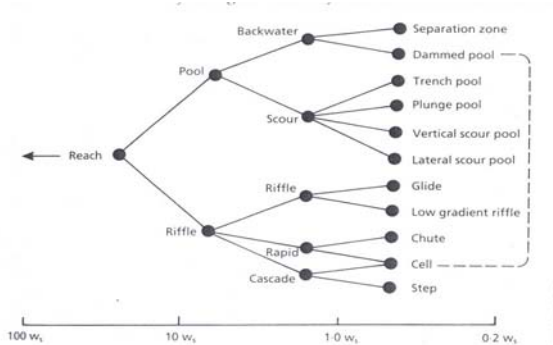
Flow Adaptations of Stream Invertebrates 601



### Riffle / pool = výmol (tůň) / peřej



### Střídání struktur vs. šířka koryta :



### Lineární struktura v ploše povodí:

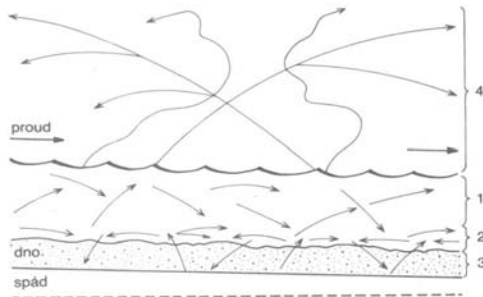
#### Komunikace:

- Koryto, ekotony:
- Běh/koryto: Riparian zone.
- Podzemní voda/koryto: Hyporheál.

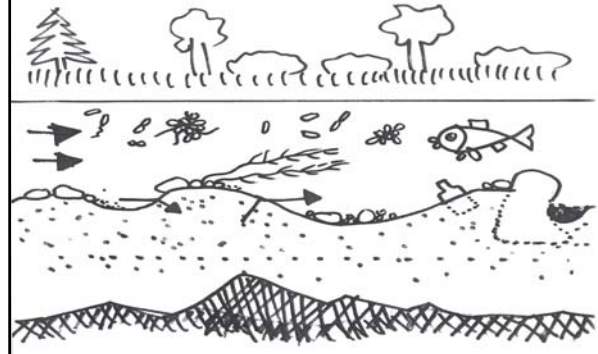
#### Koncepty:

- RCC (+Stream Hydraulics + Serial Discontinuity)
- Riv. Productivity C/M
- FPC

### Lineární struktura vs. migrace organismů



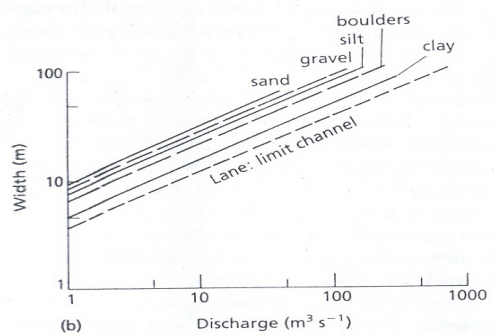
### Komunikace vody s hyporheálem (vertikální i horizontální)



### Morfologie a substráty - stálá změna

- S rostoucím řádem toku obecně klesá velikost „zrn“ substrátu. Záleží na geologii krajiny (sklon, hornina), vodnosti atd.
- Jemnější substráty – stálý pohyb po proudu.
- Dolní toky / jemný substrát (písek) – benthos odolný tlakům ve valcím se písku.
- Řeky s fixovaným korytem jsou „mrtvé“ (??). „Bahno“:
- Jemné nekohezivní sedimenty, součást transportu.
- Lavice a bahno ve slepých ramenech – deponie.

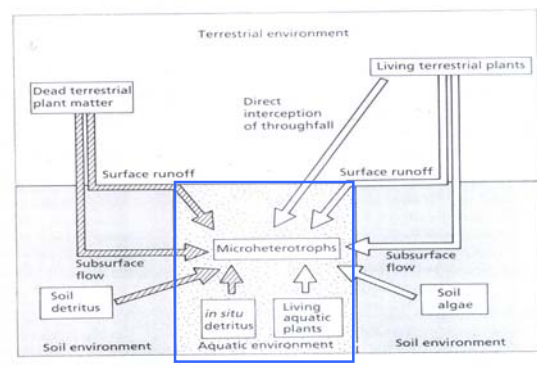
### Limitní koryto / substrát (Petts)



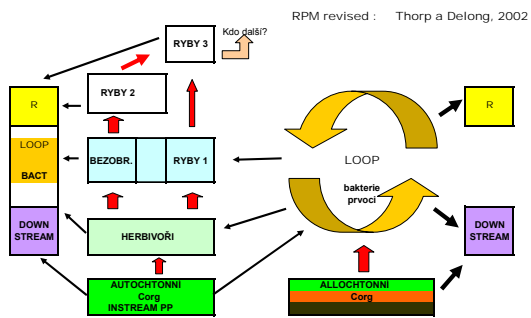
### Přísun Corg – převážně z allochtonických zdrojů

- Na rozdíl od jezera řeka stále teče, čili je podstatný rozdíl v užívání optimální produkce ve vegetační sezóně a během zbytku roku.
- Na rozdíl od jezera jsou produkční a transformační procesy více závislé na průtokových poměrech (vedle teploty vody, světla atd.).
- Významné rozdíly s řádem toku – viz KONCEPTY.

### Transport a transformace – jednoduchý pohled



Opakování: RPM II – dva paralelní cykly (toky) org. uhlíku „potravní“ a „loop“



**Externí zdroje Corg.**  
(něco z toho je znečištění - co??):

1. Riparian primary production.
2. Přísun podzemní vodou.
3. Přísun z nebodových zdrojů.
4. Přísun z bodových zdrojů.

**Zásadní rozdíly mezi 1234:**

- Povaha „látek“.
- Sezónní dynamika.
- Pouze bodové zdroje = „stálý přísun“.

Zdroj C-org.:

- PP v korytě (biofilm).
- PP externí – spad.

**Sezónní rozdíly:**

- Spad / PP.
- Zastínění: Listí, sněh.
- Teplota.
- Průtok.
- Cykly živoků.



Co je primární produkce instream a outstream?



„Instream“ primární produkce



