

ZoM SCIENCE



Jak funguje zdravá krajina?

Prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Zemědělská
fakulta
Faculty
of Agriculture

Obsah přednášky

1. Tradiční pohled na „**zdravou krajinu**“
2. **mechanismy pohybu látek** postupně od úrovně celé rostliny přes porosty, ekosystémy až na úroveň povodí.
3. **souvislost mezi transportem látek a koloběhem vody**, kterému byla věnována předchozí přednáška.
4. **Vliv lidské činnosti** na transport látek v krajině
5. **koncepte stabilní krajiny** založená na hodnocení toků látek a energie.

Očekávání:

- Prožitek harmonie
- Rozmanitost: organismů, biotopů, pohledů, tvarů, ...
- Místo ke spokojenému životu
- Zdroj obživy a materiálů

... jsou často v rozporu

Legislativa v ČR a EU

ČR:

- Zákon č. 114/1992 Sb. **O ochraně přírody a krajiny**

EU:

- Směrnice Rady č. 92/43/EHS z 21. května 1992 o **ochraně přírodních stanovišť**, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
- Směrnice Rady č. 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o **ochraně volně žijících ptáků**
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/EC ustavující rámec pro činnost Společenství **v oblasti vodní politiky**

Mezinárodní úmluvy:

- **Bernská úmluva** (při Radě Evropy, Štrasburk, Francie)
Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť, Bern, 1979
- **Dohoda o netopýrech (EUROBAT)** (Bonn, Německo)
Dohoda o ochraně netopýrů v Evropě, Londýn, 1991

Mezinárodní úmluvy

Ramsarská

(při OSN-UNESCO, Gland, Švýcarsko)

Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva, Ramsar, 1971

Washingtonská (CITES)

(při OSN-UNEP, Ženeva, Švýcarsko)

Úmluva o mezinárodním obchodě ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin, Washington, 1973

Bonnská

(při OSN-UNEP, Bonn, Německo)

Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů, Bonn, 1979

O biodiverzitě

(při OSN, Montreal, Kanada)

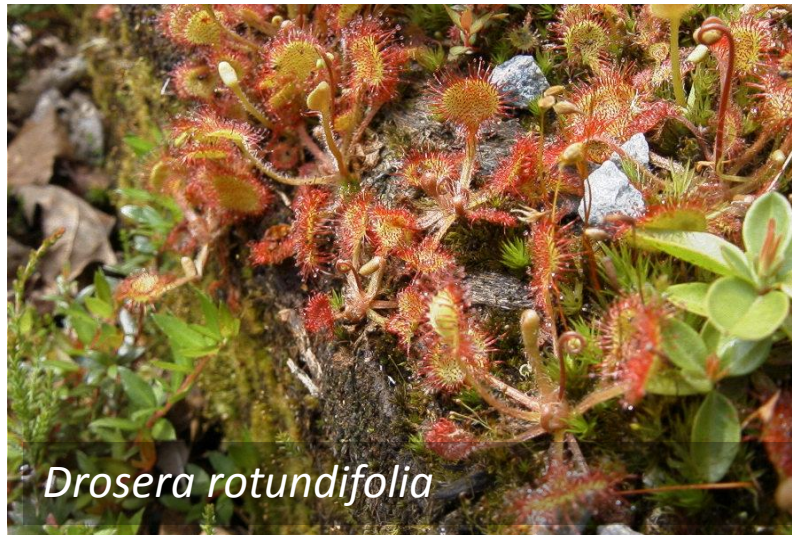
Úmluva o biologické rozmanitosti, Rio de Janeiro, 1992

O světovém dědictví

(při OSN-UNESCO, Paříž, Francie)

Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví, Paříž, 1972

Biodiverzita



Preference v ochraně přírody

- Ochrana druhů
- Ochrana jejich stanovišť

Chráněná území:

cca 15 % rozlohy ČR včetně CHKO

85 % rozlohy ČR „nechráněno“

Využití území

Rozloha ČR	79 000 km ²
Zemědělská půda	54 %
Lesy	33 %
Ostatní	13 %

Vzájemné provazby

V čem spočívá „setrvalost“?

Sukcese = vývoj ekosystémů v čase

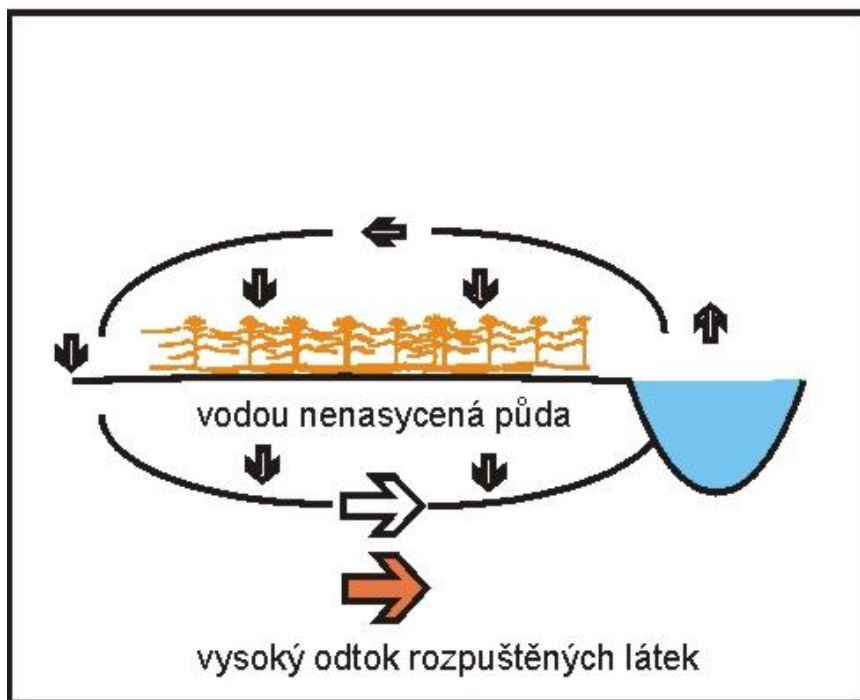
Sukcesní řada od primárních sukcesních stádií k dlouhodobě stabilním **klimaxovým stádiím**

V průběhu sukcese:

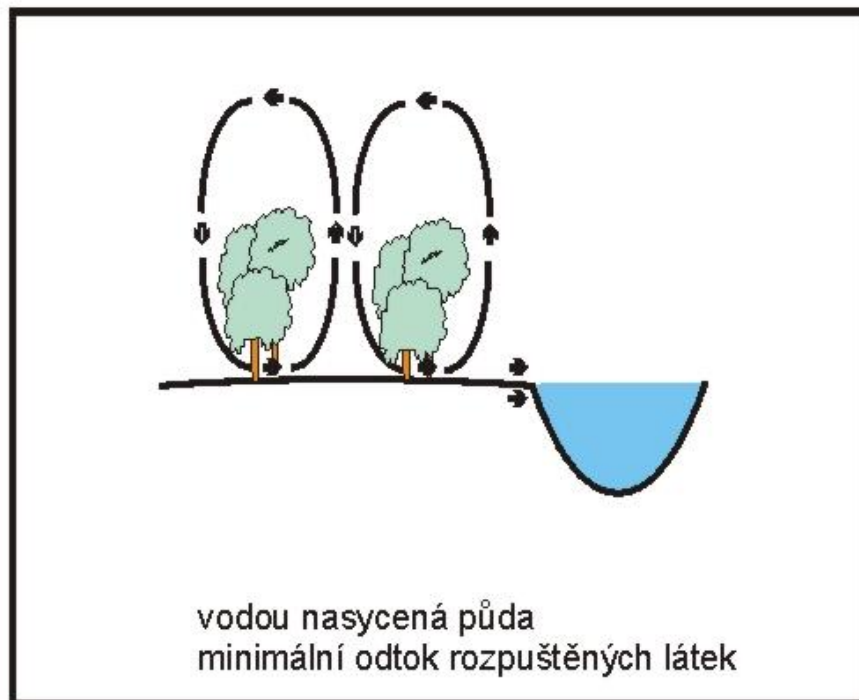
- vzrůstá pokryvnost a biomasa vegetace
- vzrůstá druhová bohatost organismů
- **SNIŽUJÍ SE ZTRÁTY LÁTEK Z EKOSYSTÉMU**

ÚLOHA VEGETACE VE STABILNÍ KRAJINĚ

Koloběh vody a ztráty látek

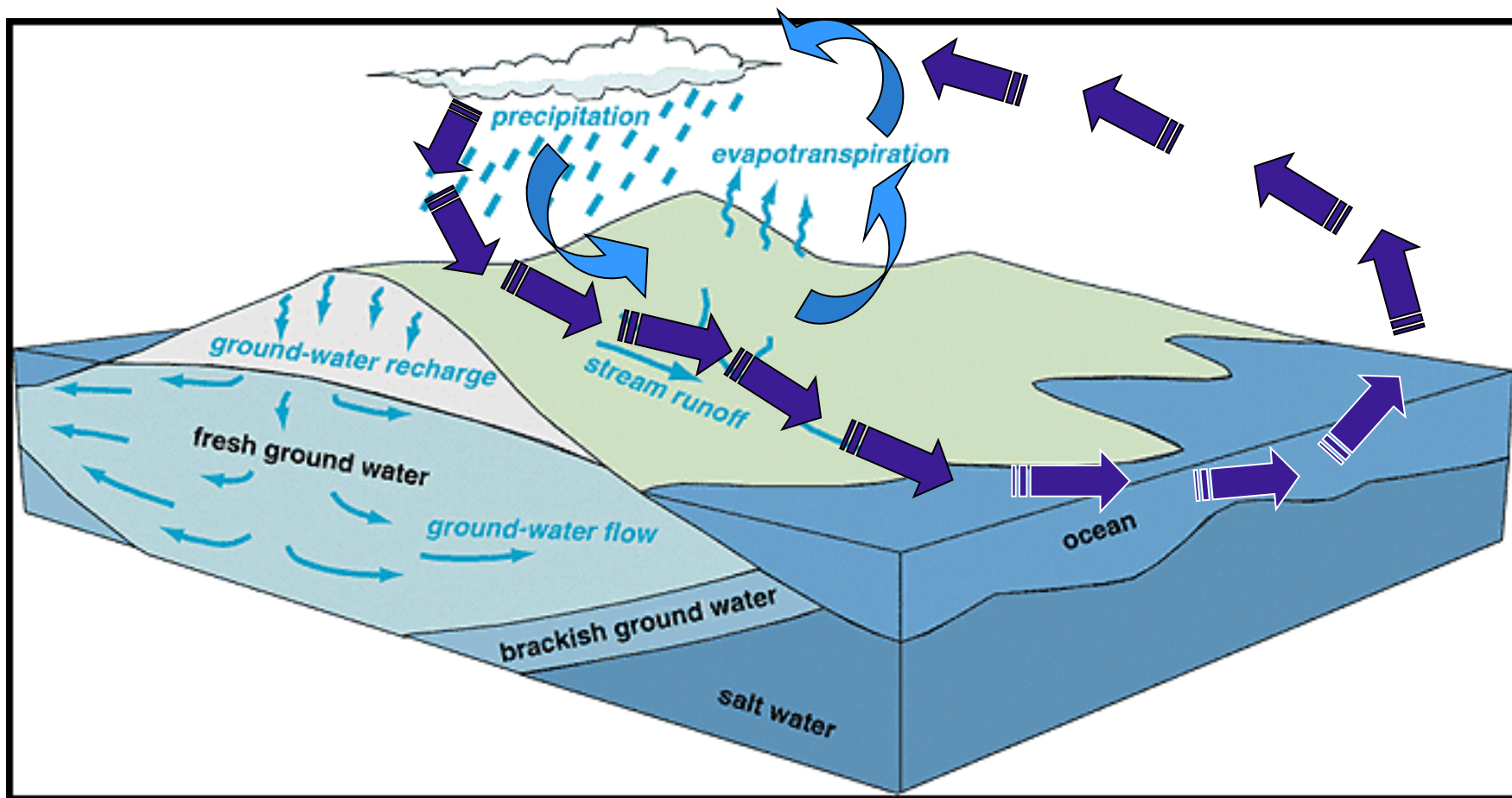


otevřený koloběh vody v zemědělské krajině charakterizovaný vysokým únikem látek do povrchových vod

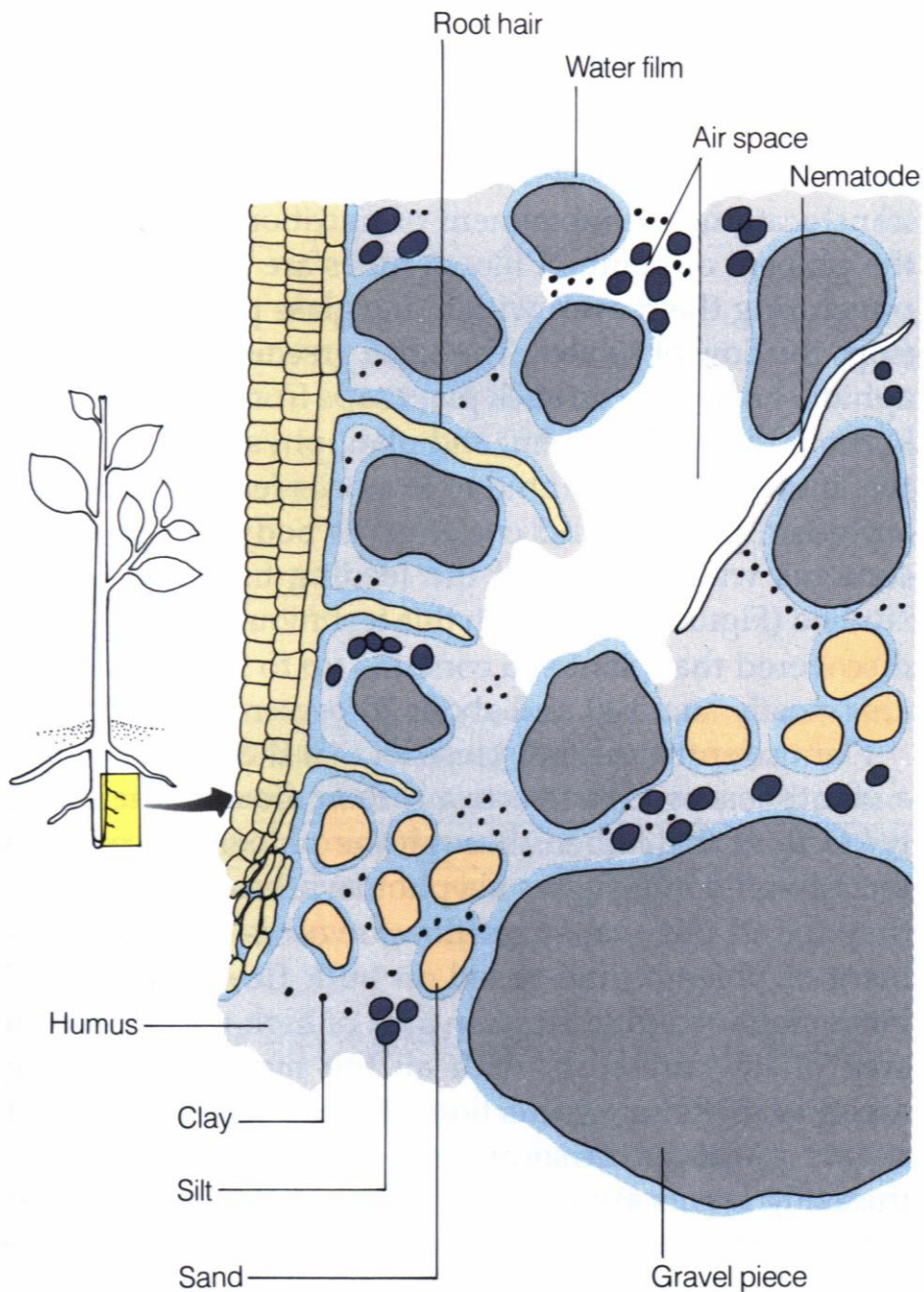


krátký, uzavřený koloběh vody s minimálním únikem látek

Velký a malý koloběh vody



Půda jako zdroj minerálních živin



Formy živin v půdě

- **v půdním roztoku v iontové formě (disociace solí na ionty)**
- (v pevné fázi jako soli)
- **výměnně vázané na půdní sorpční komplex**
(K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , NH_4^+ atd.)
- **v organické hmotě (především N, P a všechny další živiny)**
- **v biomase živých organismů (N a P)**
- fixované ve vnitřních prostorech jílových minerálů (K^+ , NH_4^+)
- součást krystalické mřížky minerálů (uvolnitelné jen při zvětrávání)

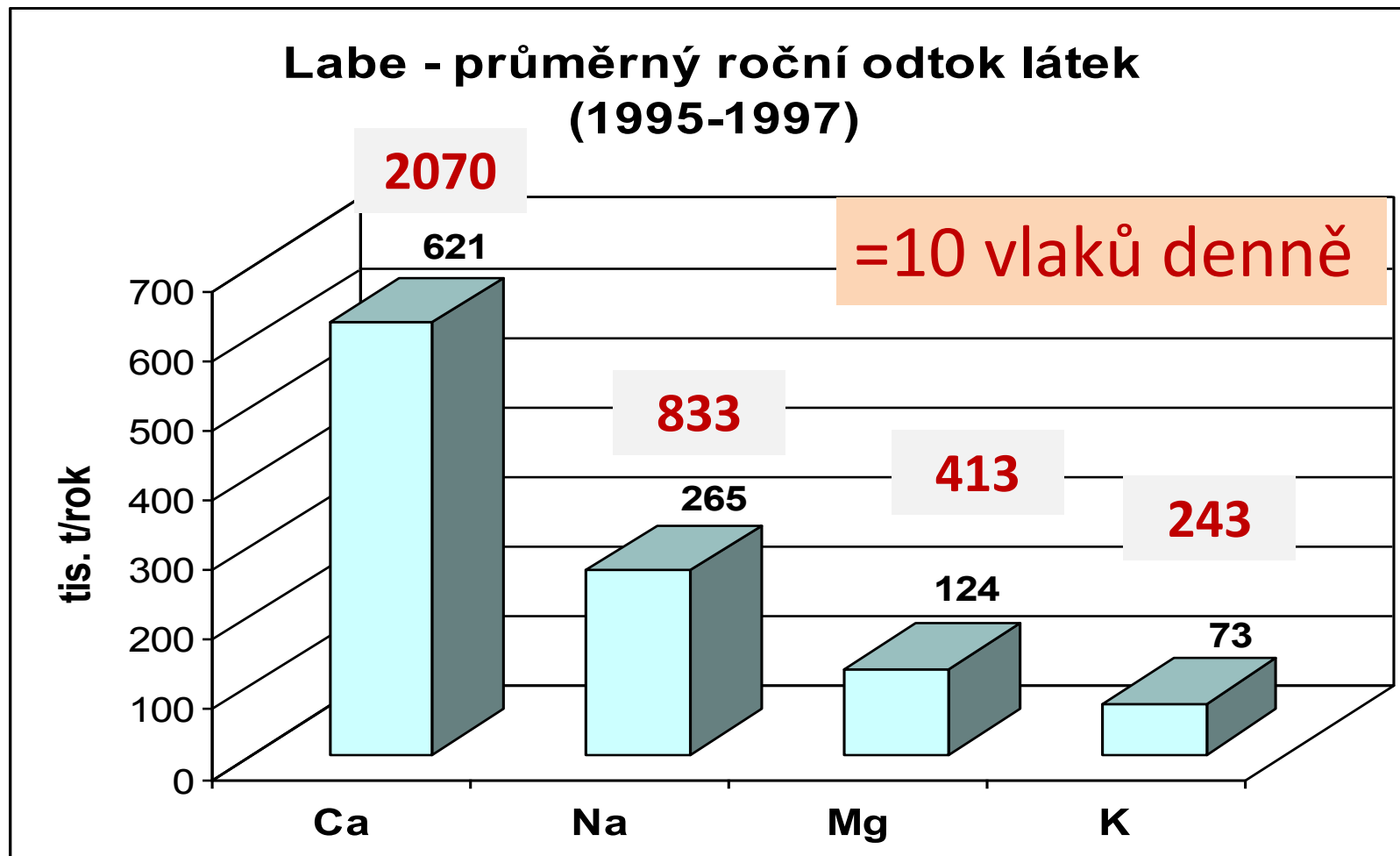
Ztráty minerálních látek z půdy

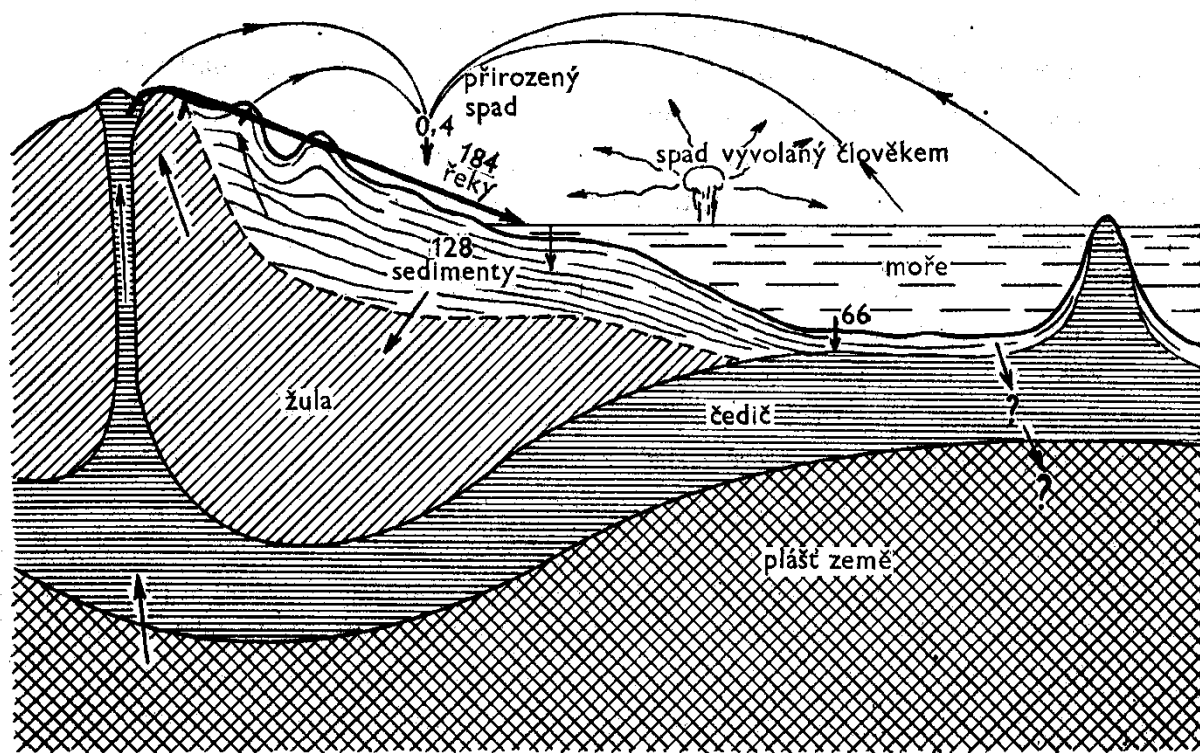
- Erozí jako **pevné půdní částice**:
 - látky špatně rozpustné ve vodě
 - soli kyseliny fosforečné
- **Vymýváním půdního roztoku**:
 - veškeré rozpuštěné látky

Eroze



Počet nákladních vlaků o 15 vagonech s ložnou hmotností 20 t, jejichž náklad odtéká z ČR v Labi každý rok ...



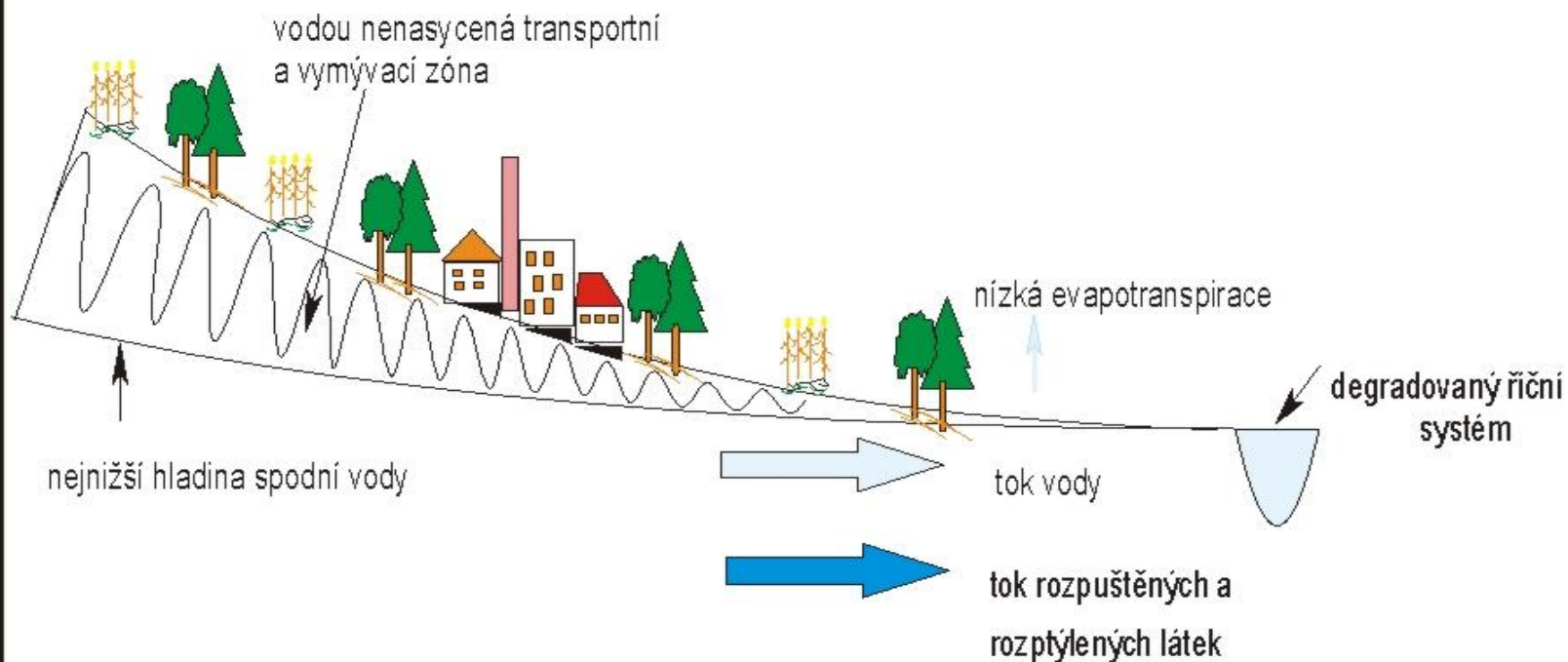


- P
- K
- Ca
- Mg

Obr. 4–8. Diagram koloběhu sedimentárního typu, zahrnujícího pohyb prvků více vázaných na zemi. Tam, kde to bylo možné, jsou množství látek vyjádřena v geogramech/milión let (1 geogram = = 10^{20} g). Pevniny jsou bloky žuly, pokryté sedimenty a plovoucí jako korek na vrstvě čediče, která je pod oceány. Pod černým čedičem je plášťová vrstva zemské kůry, sahající 2900 km do hloubky až k jádru zeměkoule. (Diagram sestavil H. T. ODUM.)

Současný stav povodí

Náhodné rozmístění různých typů půdy -
erozní systém, vysoké ztráty látek..

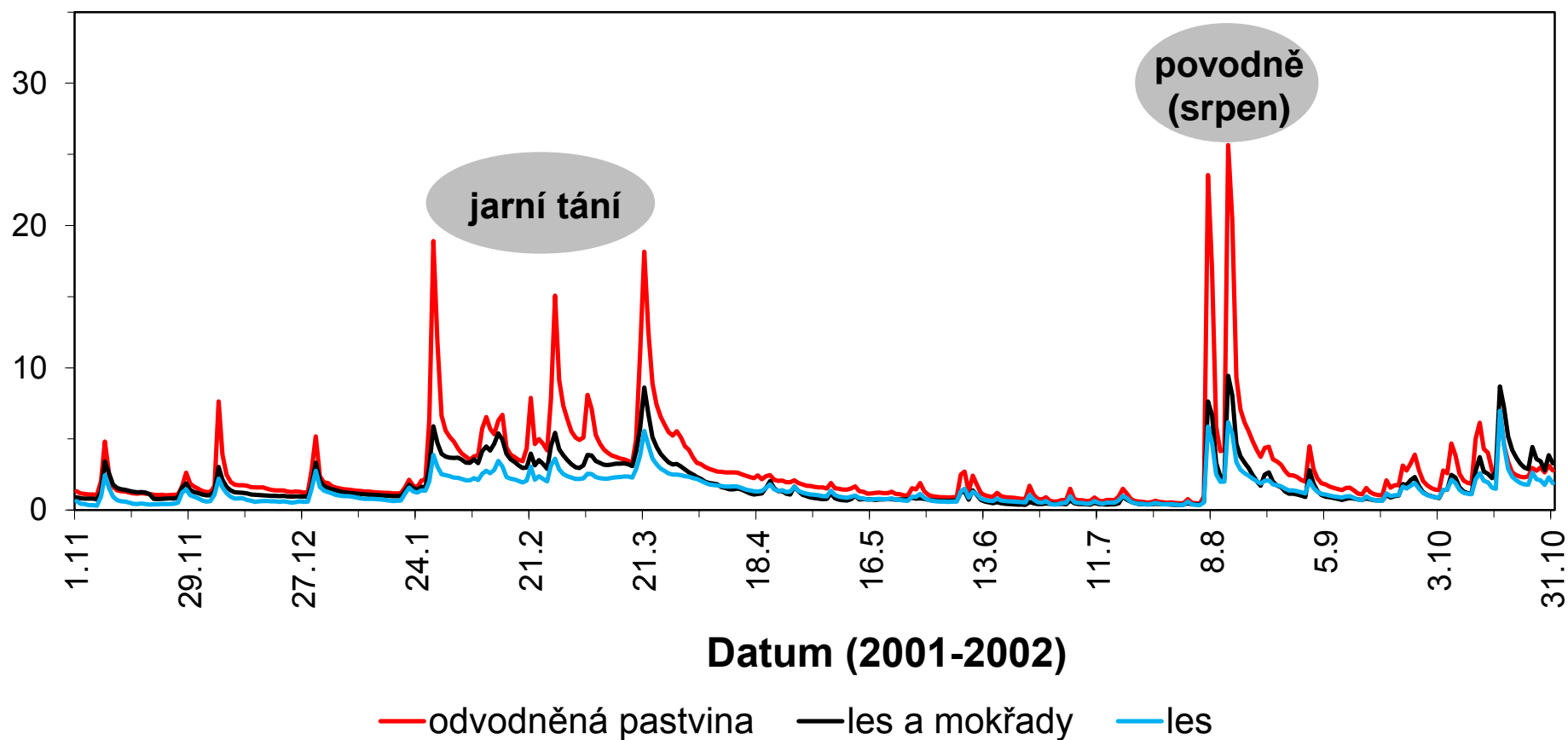


Podporovat rozvoj vegetace, která:

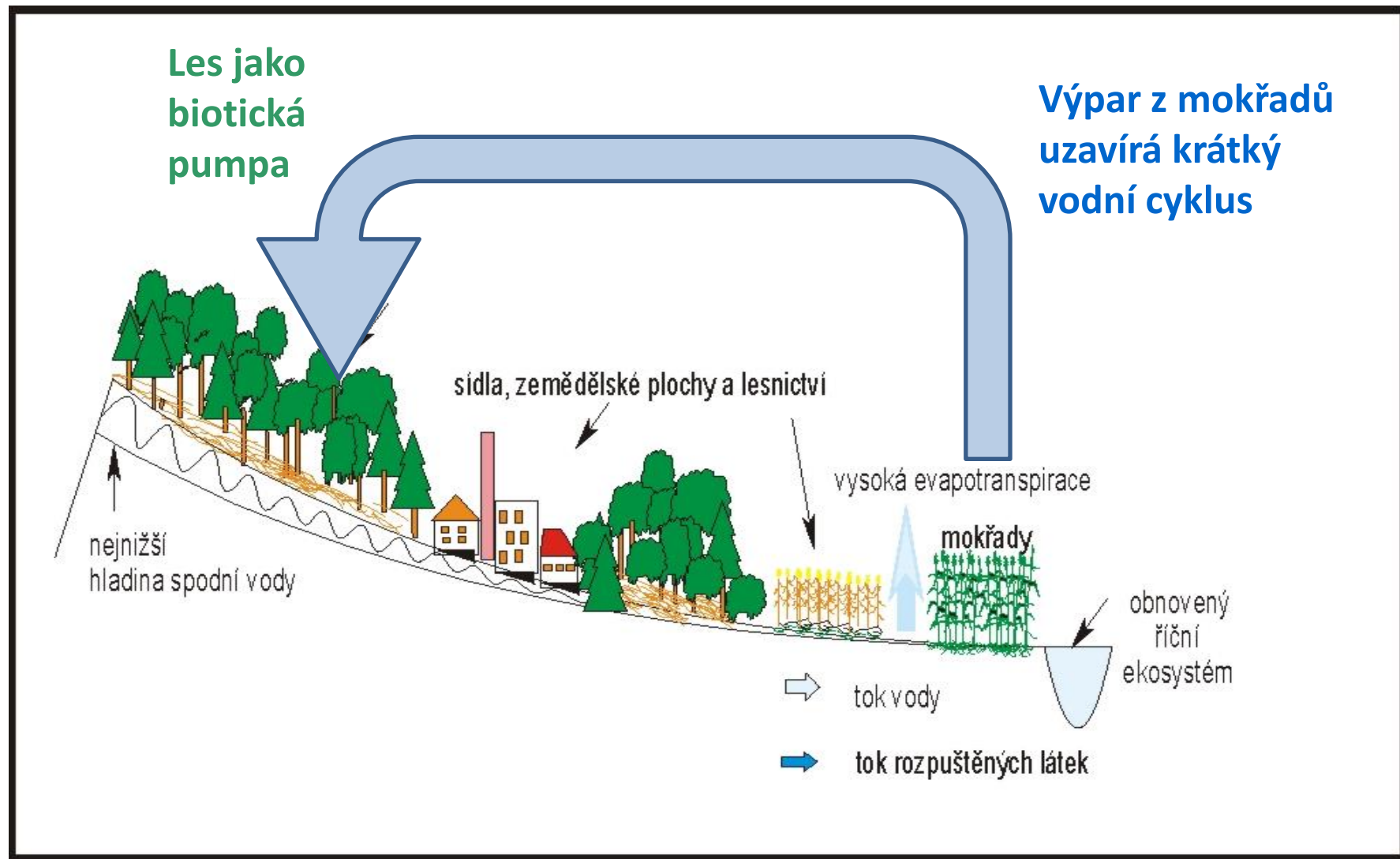
1. Uzavírá koloběh vody
2. Poutá minerální živiny

Význam funkční vegetace

Specifický odtok ($\text{mm}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{den}^{-1}$)



Funkční krajina



Filtrační pásy

- Angl. „Buffer zones“
- Mokřadní nebo terestrické
- Sedimentace nerozpuštěných látek (záchyt fosforu)
- V mokřadních pásech ztráty (nikoli ukládání!) dusíku denitrifikací
- Příjem živin rostlinami

Odstraňování živin sklizením biomasy

- Téma studováno v různých zemích od 70.-80. let 20. století.
- Informace o minerálním složení různých druhů rostlin v průběhu roku
- Metoda aplikovatelná jen na:
 - travinné porosty sklizené pomocí mechanizace
 - přirozené rychle rostoucí dřeviny



Děkuji za pozornost!

A decorative graphic in the bottom right corner of the slide, consisting of several thick, overlapping, curved orange lines that sweep upwards and to the right, creating a sense of motion and depth.