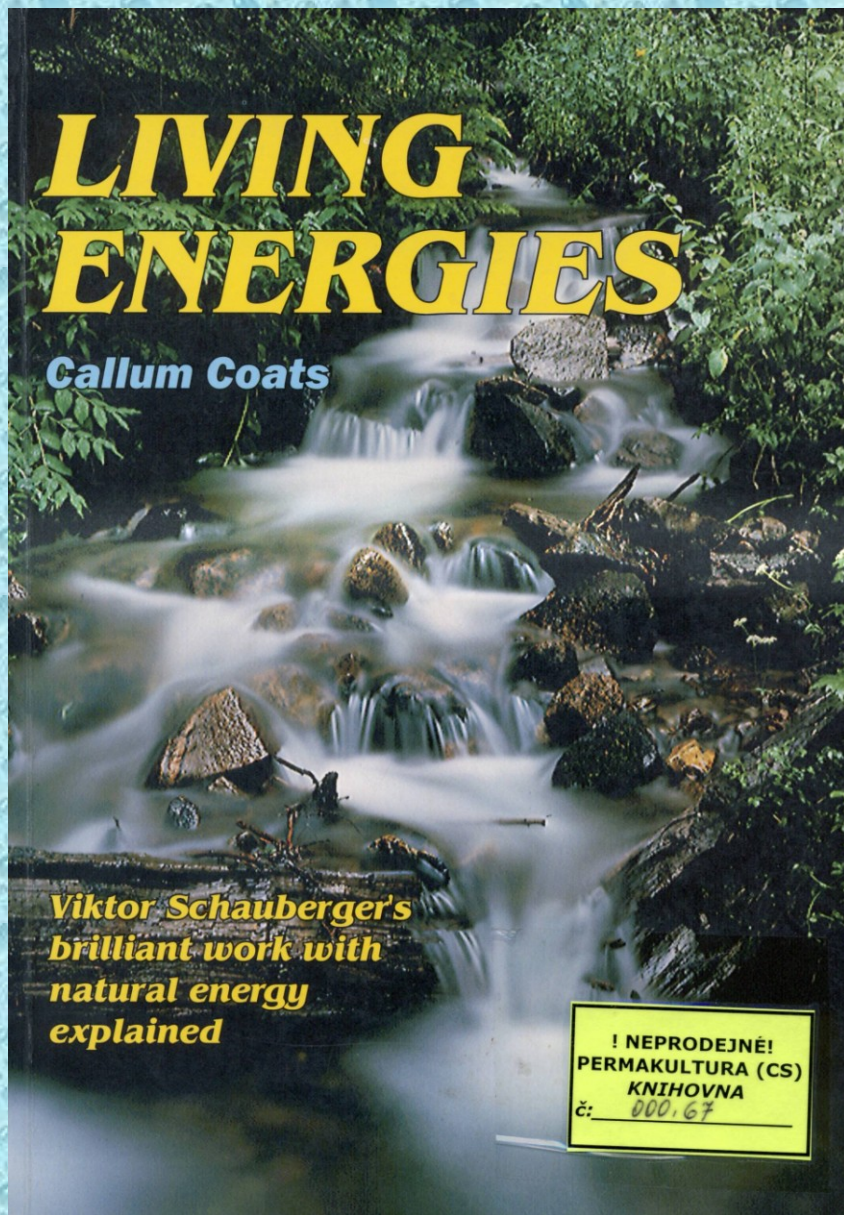
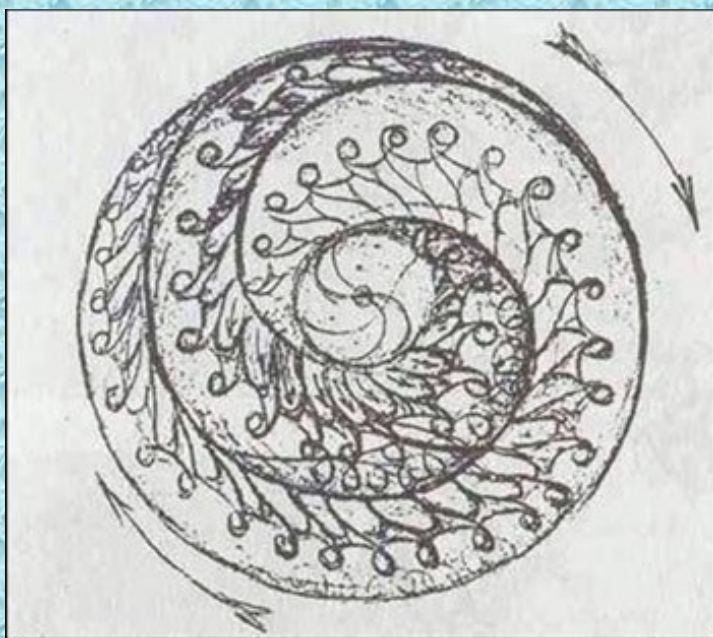


VODA



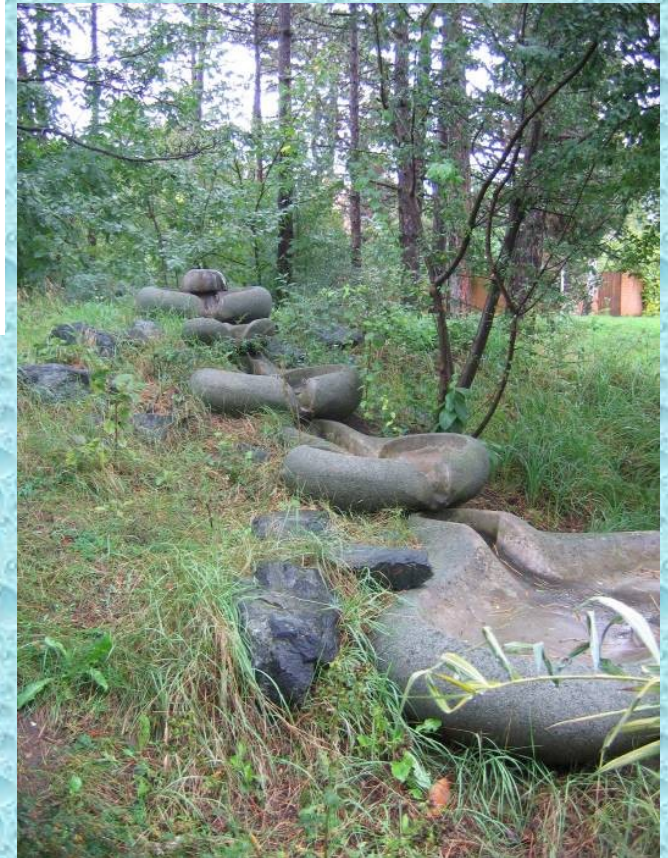
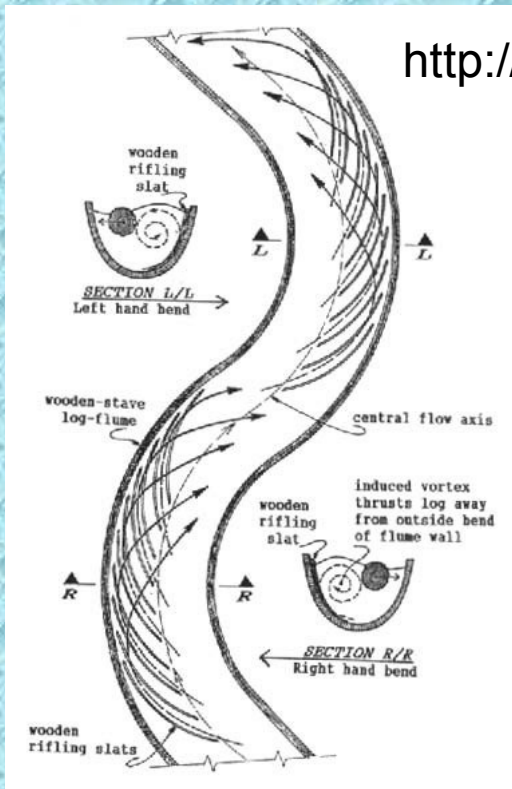


Viktor Schauberger (1885 – 1958)



Flow form

<http://giewasser.ch/english/id241.htm>



Voda = energie

- Voda – alternativní zdroj energie
- Voda – podmínka pro získání energie ze slunce prostřednictvím rostlin
- Voda – základní podmínka života
- Voda – podmínka harmonie prostředí
 - nutná k vyrovnávání teplot na planetě Zemi

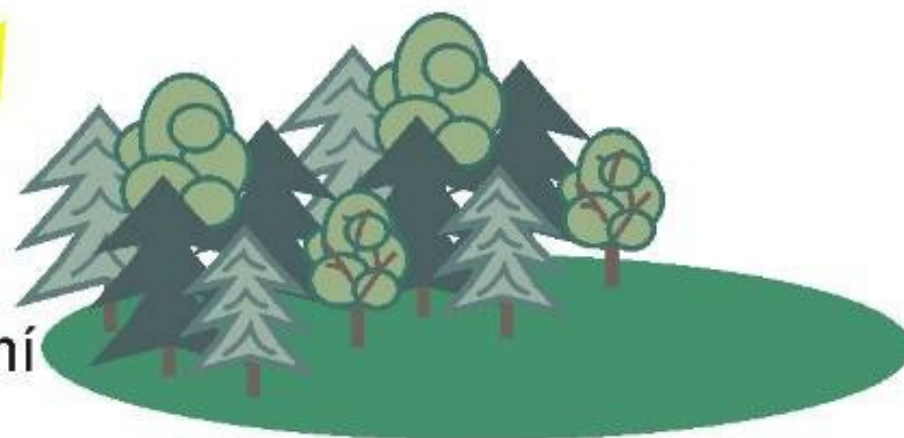




V našich podmínkách dopadne na 1m^2
1000 - 1200 kWh za rok.

99 % energie se spotřebuje
na odraz, ohřev a výpar vody.

Pouze necelé 1 %
z dopadající sluneční
energie se naváže
v biomase, která
běžně za rok vytvoří
 $0,5 - 1\text{ kg/m}^2$.



Jeden kilogram biomasy (sušiny)
obsahuje 4 - 5 kWh, tedy pouze 0,5%
energie, která dopadla za rok na porost.

0 - 1000 W.m⁻²
tok sluneční energie

DENNÍ PŘÍKON SLUNEČNÍ ENERGIE
≈
6 kWh.m⁻²

TEPLO

60 - 70 %

VÝPAR

70 - 80 %

TEPLO
5 - 10 %

ODRAZ
5 - 15 %

VÝPAR
10 - 20 %

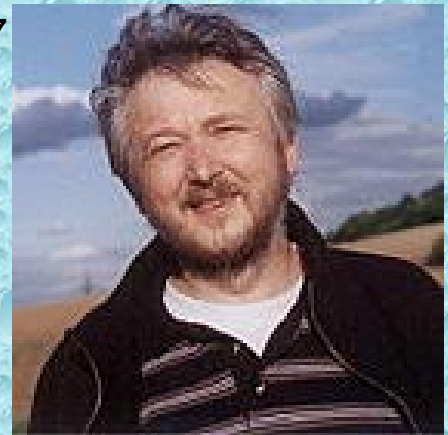
ODRAZ
5 - 10 %

OHŘEV PŮDY
5 - 10 %

OHŘEV
PŮDY
5 - 10 %

ODVODNĚNÁ PLOCHA

RYBNÍK, LOUKA, LES,
KRAJINA S DOSTATKEM VODY



Michal Kravčík

Kritizuje:

- urbanistické vysušování krajiny
- narušování tzv. malých hydrologických cyklů

upozorňuje na:

- snižování obsahu vody v atmosféře, což zintenzivňuje vliv slunečního záření
 - důsledky
 - postupný pokles ročních srážek
 - jejich sezónní rozdělení s náhlými vpády frontálních systémů
 - častější výskyt a větší ničivost extrémních živelných katastrof včetně vichřic, povodní, sucha ale i zemětřesení
- . Kravčík takto celkem definuje 10 negativních důsledků.

Dunaj v Bratislavě 2002



- Gabčíkovo jako nejproblematictější vodní stavba v Evropě







Využití vody jako zdroje (**energie**)

mimo tok

- zavlažování v zemědělství
- průmysl
- obyvatelstvo
- energetika (chlazení)

v toku

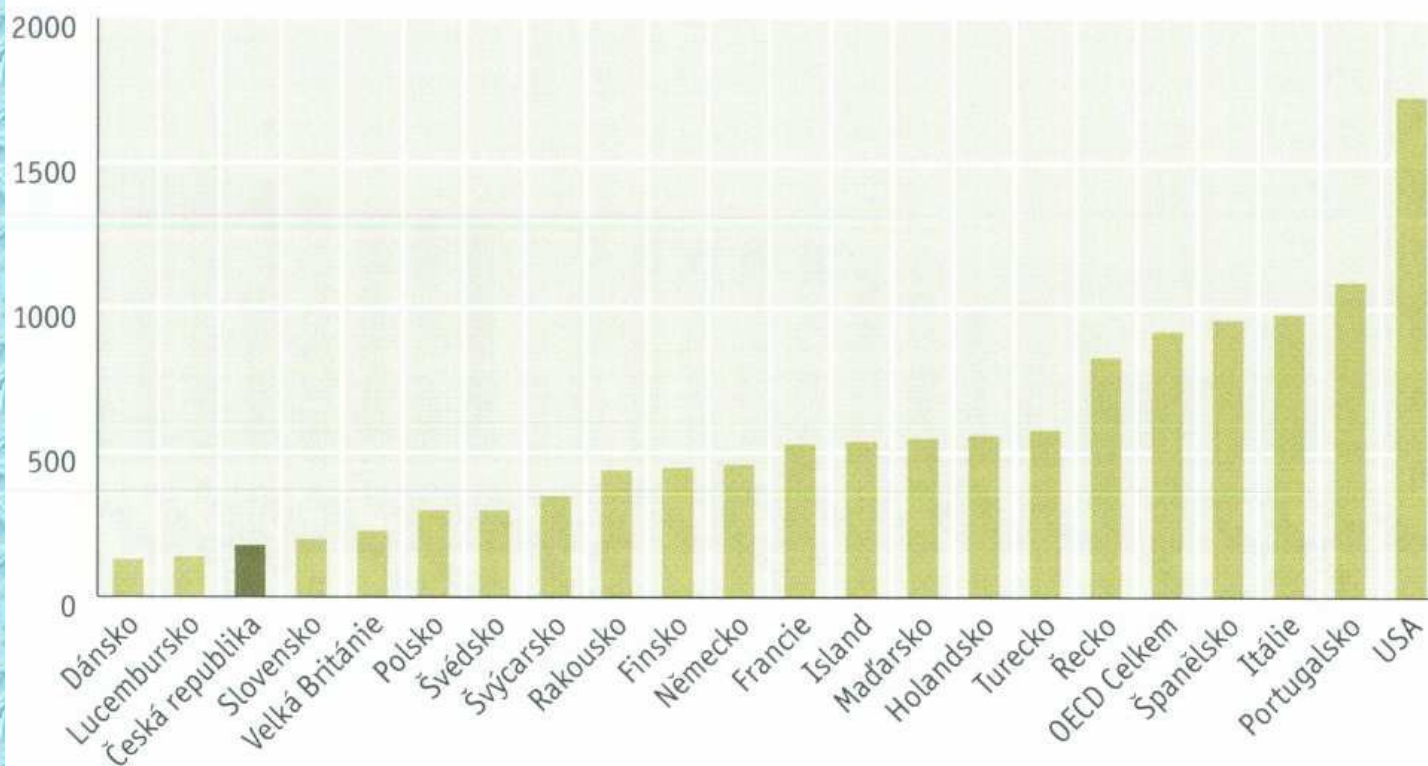
- odstranění odpadů
- **doprava (plavba)**
- **vodní energetika**
- rekreace
- **rybářství** apod.
- ekosystémové funkce

J. Schlaghamerský:

Využití vody různými sektory (2002) ČR SRN USA

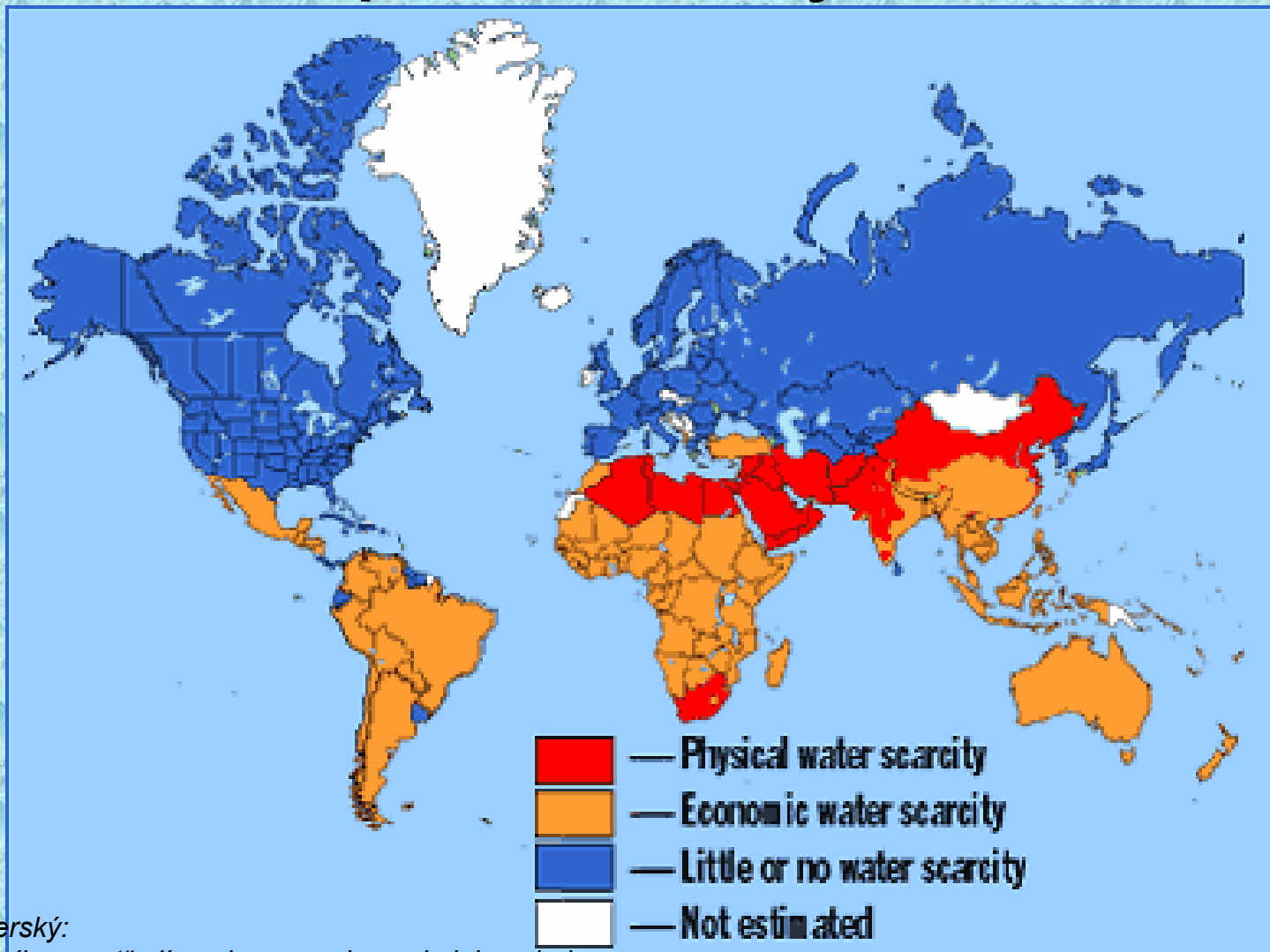
• Veřejné vodovody	39%	9%	10%
• Teplárny a elektrárny (chlazení)	35%	66%	38%
• Průmysl	25%	22%	11%
• Zemědělství (vč. zavlažování)	<1%	3%	41%

**Celkový odběr vody (v m³/os.) ve vybraných zemích OECD v roce 2002
nebo v nejbližším roce s dostupnými údaji**



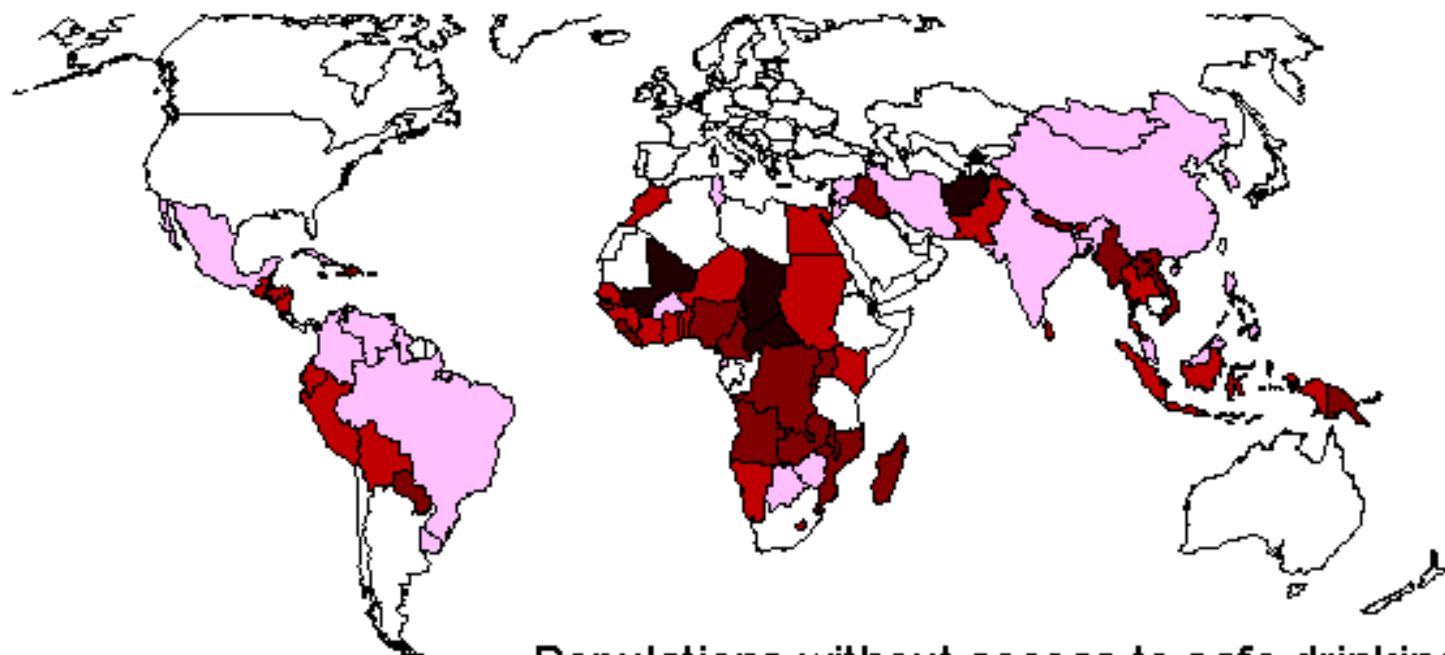
Zdroj: OECD

Nedostupnost vody ve světě

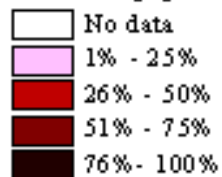


J. Schlaghamerský:

Ochrana životního prostředí - ochrana vod – voda jako zdroj



Percent of population without access



Populations without access to safe drinking water

*from The World's Water
The Biennial Report on Freshwater Resources
(Gleick 1998)*

Jan POKORNÝ – Libor PECHAR

Voda v krajině

ENKI o.p.s. CENTRUM PRO PÉČI O MOKŘADY A VODU V KRAJINĚ

<http://www.mokrady.cz/data/20070124p01.pdf>



Eridu – sídlo
boha Enki

Moderní step

Čechy



Keňa



Voda v krajině

- Urychlování odtoku
 - UTUŽENÍ PODORNIČÍ
 - STAVBY, SILNICE
 - REGULACE (NAPŘIMOVÁNÍ) TOKŮ, BETONOVÁNÍ KORYT ŘEK
 - VYSUŠOVÁNÍ MOKŘADŮ

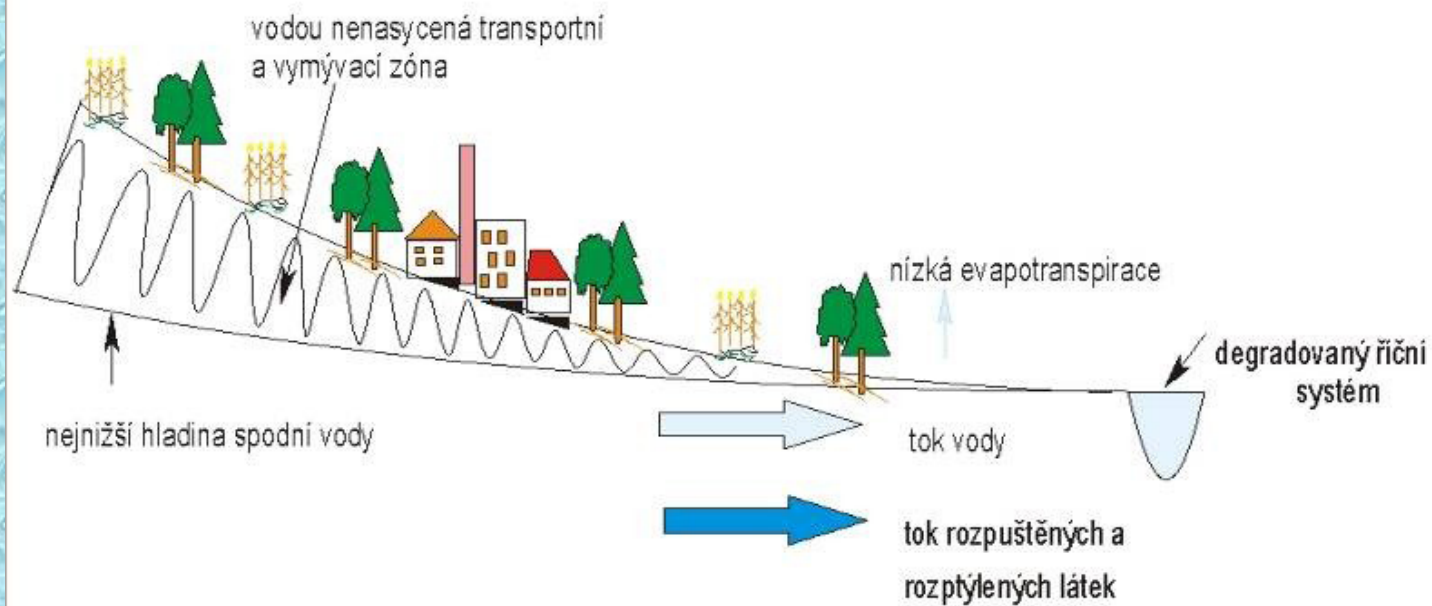


Důsledek

- **snižováno sycení zásob podzemní vody**
- komplikován provoz čistíren odpadních vod (hydraulický šok)
- zvyšováno riziko záplav

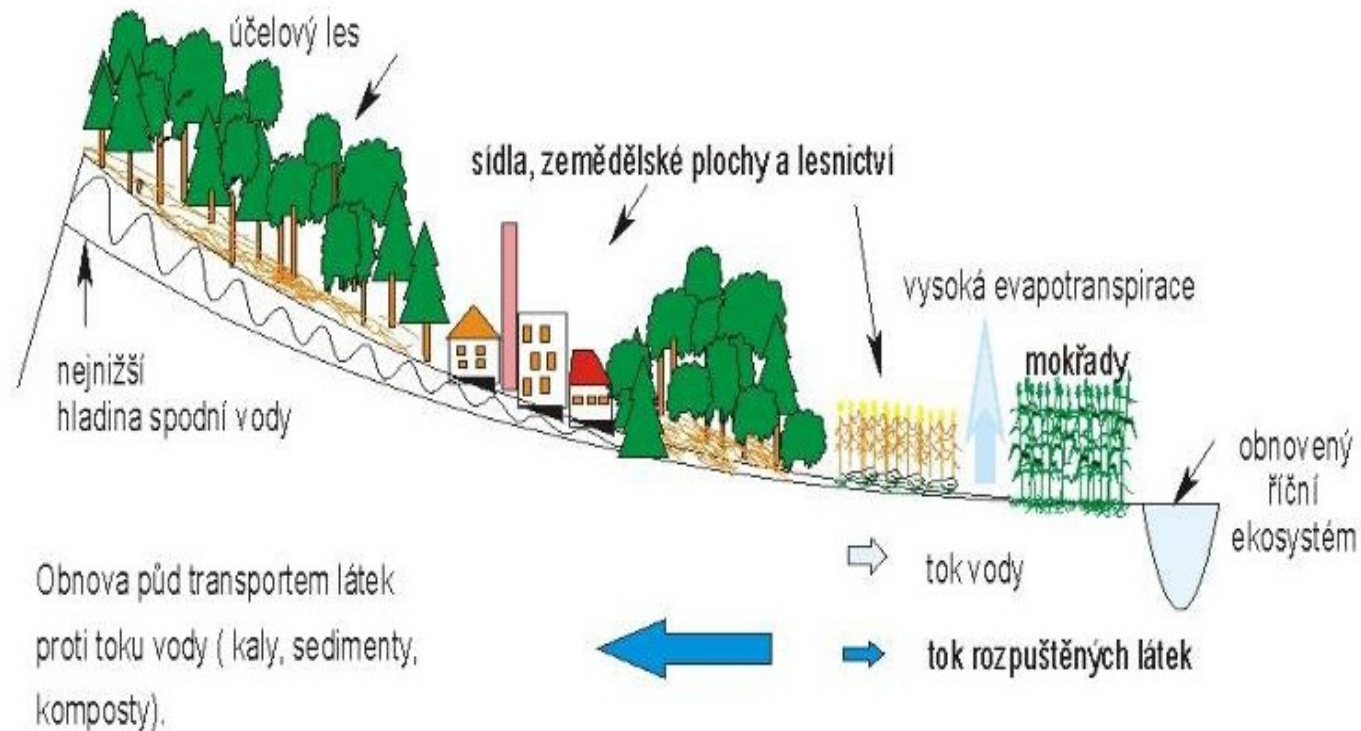
Současný stav povodí

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



Po rekonstrukci povodí

Využívání půdy s ohledem na toky energie a vody, tradiční systém, minimální ztráty látek, zlepšený rozptyl energie vylepšenou strukturou organismů (paralelní procesory energie).



Opatření ke zlepšení hospodaření s vodními zdroji:

1. Efektivnější využívání a zachycování dešťové vody
2. Reusace - recyklace
3. Přejít od „Supply Management“ k „Demand Mgmt“
(kontrolovat a usměrňovat spotřebu ne jen uspokojovat poptávku)
4. Změna oceňování (odstranění „množstevní slevy“)
5. Ochrana kvality (čistoty) toků a zachování dostatečných průtoků
6. Spravedlivé rozdělení zdrojů (mezi státy, podniky, občany, **ale i přírodu!!**)
7. Efektivní využívání pitné i užitkové vody: dvojí rozvody, uzavřené koloběhy

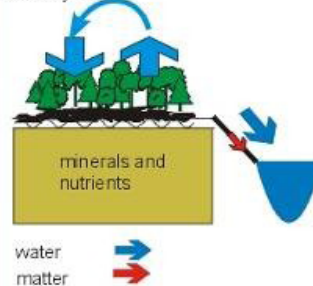
Udržitelné systémy

Proposed landscape systems, low in matter losses
to be integrated into sustainable and manageable ecosystems

processor modules

1. Short-circuited natural system with zero net productivity (self-optimizing)

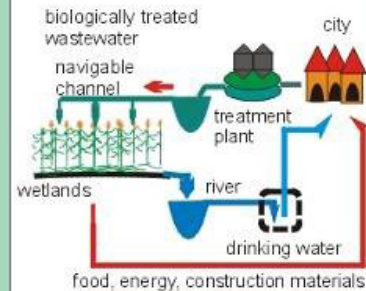
climax coenosis with short circuited water cycle



carrying capacity < 10 people per km²
recovery time after disturbance > 1000 yrs

Self-optimizing climax coenosis, minimised losses, high efficiency.

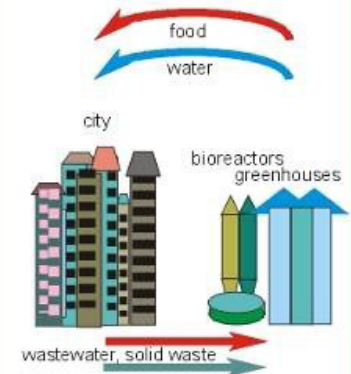
2. Coupled urban-rural system with closed matter cycles



carrying capacity c. 100 people per km²
recovery time after disturbance 20 yrs

Man has to compensate reduced reduced coenosis by intelligent phase-related management.

3. High technology food production with controlled water and matter cycles



carrying capacity > 1000 people per km²
recovery time after disturbance < 2 yrs

Ecosystem "spaceship" with optimised food chain, water and matter recycling. This system can also be applied to arid zones.



Slavonicko –Česká Kanada



Třeboňsko

- **Funkce Zlaté stoky**
- Při nedostatečném množství vody v rybnících dochází ke zhoršování podmínek pro chov ryb. Tyto problémy pomáhá překonávat právě Zlatá stoka, která již téměř pět století v celé své délce 47,8 km přivádí vodu z řeky Lužnice jednotlivým rybníkům. Název „Zlatá“ dostala v průběhu staletí právě pro svůj význam a jedinečnost. Po celý rok přivádí vodu pro sádky, doplňuje vodu v rybnících, ale zároveň ji v období výlovů odvádí. Naprostou nezbytnost prokazuje Zlatá stoka v zimě, kdy okysličená voda umožňuje přežití ryb pod ledem.
- **Nominace do UNESCO**
- Celý systém rybníční soustavy byl dne 30. května 2003 oficiálně nominován pod označením „[Třeboňské rybníkářské dědictví](#)“ k zápisu do seznamu světového dědictví UNESCO.
- **Národní kulturní památka**
- V roce 2002 bylo jádro rybníční soustavy na Třeboňsku prohlášeno národní kulturní památkou. Tato nejvyšší forma památkové ochrany v současné době tedy zahrnuje objekty již dříve prohlášené za kulturní památky – Zlatou stoku, která je páteří velké části třeboňské rybníční soustavy, Novou řeku – umělý kanál zřízený k ochraně Rožmberka před účinky povodní, Starou řeku (část koryta Lužnice před Rožmberkem), a dva z nejznámějších a největších rybníků – [Rožmberk](#) a [Svět](#).

VÝVOJ MOKŘADŮ V ČECHÁCH:

Vysušování malých mokřadů

Rekultivace niv

V současnosti – 117 400 ha

z toho polovina rybníků

16. století – 180 000 ha rybníků



Linz-
zasakovací pás



Lednicko-Valtický areál

- V prosinci 1996 byl zapsán do Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO.
- Tato oblast na pomezí Moravy a Dolního Rakouska byla v průběhu 18. a 19. století knížecím rodem Lichtenštejnů zformována do podoby přírodního parku. Kromě obcí Valtice, Lednice (spojeny **Bezručovou alejí** z roku 1715) a Hlohovec jsou významnými krajinotvornými celky
- uměle vysázený Boří les a
- Lednické rybníky.
- Areál zahrnuje také část lužního lesa při řece Dyji jižně od Břeclavi. Nachází se zde také Aquadukt a má připomínat torzo zavlažovacího zámeckého systému



Friedrich Falz-Fein

Projekt Timbaktu Collectiv

indický aktivista Choitresh Gangula,
s manželkou Mary Vattamattan založili v
roce 1990 NGO Timbaktu Collectiv –
Podporuje sebeorganizaci bezzemků a
drobných zemědělců ve 130 vesnicích
jižní Indie (Andhra Pradesh)

<http://www.timbaktu.org/>

Timbaktu 1992 a dnes



<http://www.timbaktu.org/>



Foto N. Johanisová

Děkuji za pozornost



Foto N. Johanisová