

JAK NA RYBNÍKY?!



JINDŘICH DURAS & JAN POTUŽÁK

RE-FORMULOVAT PŘÍSTUP

mění se požadavky na úlohu rybníků

ekologický stav/potenciál

funkce v měnící se krajině

rekreační využití

ochrana přírody

Pro internetovou verzi této prezentace byly autorem doplněny poznámky k lepší srozumitelnosti jinak celkem lakonických textů.

Snad se podařilo 😊

RYBNÍKY a WFD

19 největších jsou samostatnými vodními útvary
(12 leží v povodí Vltavy)

*rybí obsádka složením i hustotou nepřirozená
krmení, hnojení, výlovy, invazní druhy*

☞ **METODIKA PRO HODNOCENÍ EP
STOJATÝCH VOD NEVYHOVUJE**

=> EP zničený, výjimečně „jen“ poškozený

Jaká tedy navrhnout zelpšující opatření?!

=> PROBLÉM => rybníky jako VÚ vyškrtnout!

(návrh se objevil dokonce letos při projednávání otázky vodních útvarů)

RYBNÍKY a WFD

Příležitost diskutovat a „znovu-promyslet“ celou problematiku a FORMULOVAT PŘÍSTUP

Definovat, co chceme:


v rybníce samotném
v toku pod rybníkem
fungování v krajině

dat je málo!

aplikovaný výzkum
zatím cílen hlavně na
produkční rybářství

Problém je v tom, že rybníky, procesy v nich probíhající i podmínky jejich existence se od dob „otců zakladatelů“ (rybníkářství i limnologie a hydrobiologie) velmi změnily. Tuto změnu bychom měli nějak reflektovat jak na poli biologie, tak na poli očekávání veřejnosti, hodnocení ekosystémových služeb i progresivních postupů chovu ryb.

PROČ JSOU NĚKDE TRVALE ROZSIVKY



Aktuální znalosti nám neumožňují ani mít představu o tom, proč například někde převládá sinice a jinde nikoli. Spekulovat můžeme o řadě faktorů (ne/dostatek křemíku, DOC, poměru C:N:P, ...), ale „tvrdá data“ nemáme.

... A JINDE NAOPAK SINICE?



EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY

Zhodnotit přínos pro krajinu (povodí)

Vliv na režim podzemních vod

*Obrovský potenciál samočisticích procesů:
odstraňování N, retence P, biodegradace xenobiotik*

Podpora biodiverzity

*Protipovodňová funkce, retence vody v krajině,
mikroklima*

*Negativní: Export sedimentů při výlovech,
hydromorfologie, vliv na vodní útvary níže*

CÍLEM JE OBNOVIT DISKUSI

o hodnotě a stavu rybníků a o přístupu k nim

Diskuse je aktuálně mrtvá, protože byly zastaveny práce na vyhlášce regulující hospodaření na rybnících

KLIMATICKÁ ZMĚNA

Rybníky → klima

hydrologická bilance „-“ vs. MVO a klimatizace, podzemní voda (sycení, výška hladiny, proudění...)

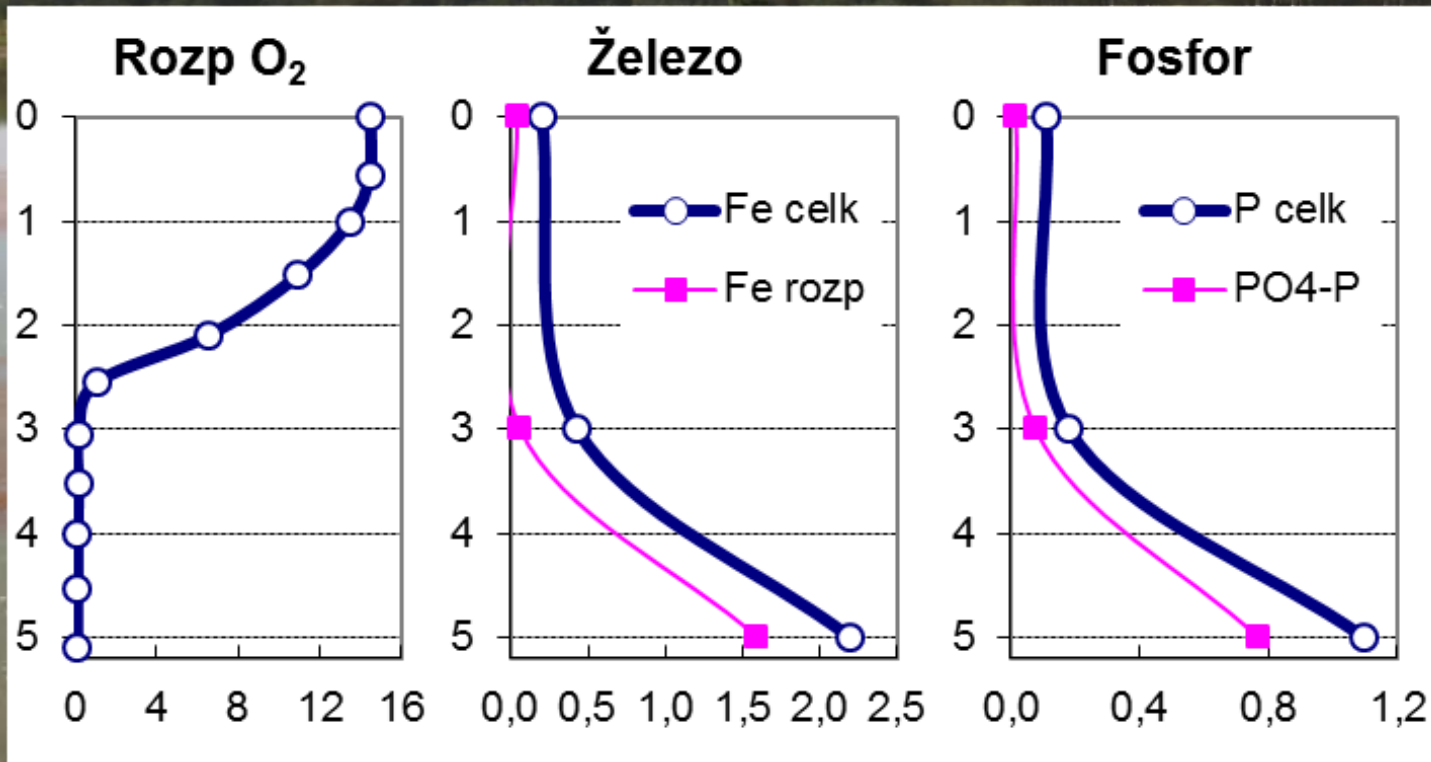
chybí komplexní zhodnocení alespoň základních případů

Rybníky mají vliv na dopady klimatické změny (která se velmi hmatatelně projevuje i u nás) ve svém okolí, což je potenciálně velmi důležitá a v budoucnu žádaná (=> ceněná) ekosystémová služba. Abychom ji ale mohli ocenit, potřebujeme mít o této službě dostatek poznatků – ale nemáme! Např. hydrologové mají naopak sklon vnímat rybníky i s doprovodnou vegetací negativně, protože vodu odpařují a pod rybníky tedy za sucha teče méně vody, než do nich přitéká...

KLIMATICKÁ ZMĚNA

Rybníky ← klima

teplotní stratifikace ☞ *spodní voda = ↓ retence P*



Klima ovlivňuje silně procesy v rybnících. Primárně se jedná o teplotní zvrstvení, od něhož se pak odvíjí spousta dalšího: kyslíkový režim + uvolňování fosforu => posouvání P dolů povodím => další eutrofizace.....

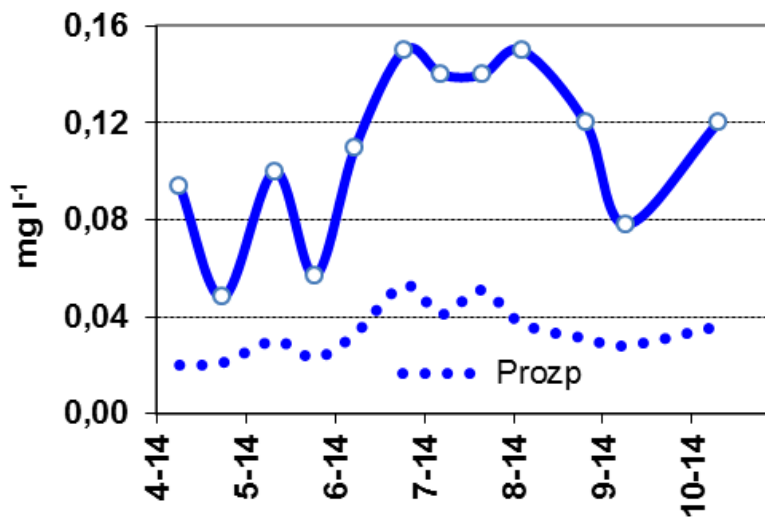
KLIMATICKÁ ZMĚNA

Rybníky ← klima

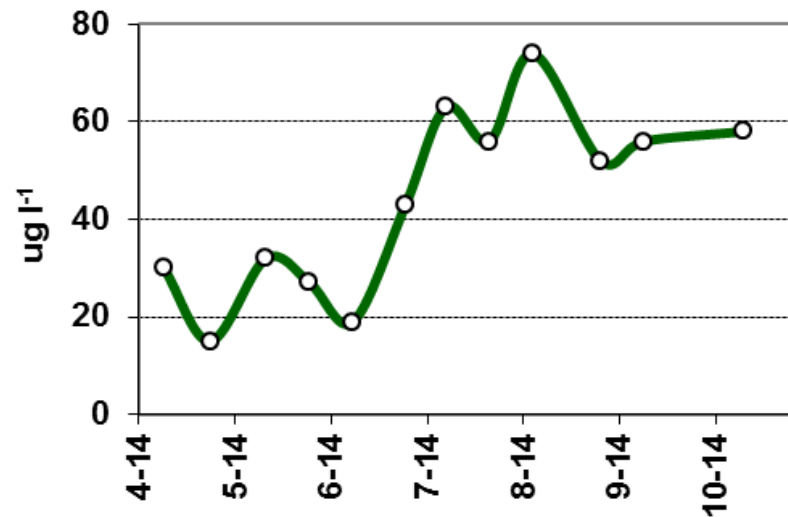
teplotní stratifikace

☞ vnitřní zatížení = ↑ trofie

FOSFOR



CHLOROFYL a



Zdá se zhruba, že nejvíc jsou klimatickou změnou ohroženy rybníky nejvíce degradované (hypertrofní) = nejvíce vzdálené od „přirozeného“ stavu, tedy od přirozených regulačních mechanismů. A rybníky ostatní se stávají k degradaci náchylnějšími.

PŘIROZENÁ RETENCE P

$$R = \frac{1,84\sqrt{TRT}}{1 + 1,84\sqrt{TRT}}$$

HEJZLAR et. al., 2006

Retence P



Ohroženy zejména rybníky více zatěžované (vstup OV nebo hnojení) a rybníky s huminovou vodou

Nároky na ↓ znečištění z obcí i na management rybníka

Tuto přirozenou retenci bychom měli mít zachovánu i při chovu ryb – ukazuje se, že to jde docela dobře – pokud se nehnojí...



Hnůj může v některých případech pomoci nastartováním trofických vztahů, ale aktuálně se jedná především o rizikový faktor, zejména pokud je aplikován jindy než časně na jaře!

REKREACE

A scenic view of a river or lake with a log boom in the foreground and a forested landscape in the background. The log boom is made of several large logs stacked together, with a small metal box on top. The water is calm, and the surrounding area is lush with green grass and trees. The sky is blue with some clouds.

Požadavek ↑ průhlednost bez sinic

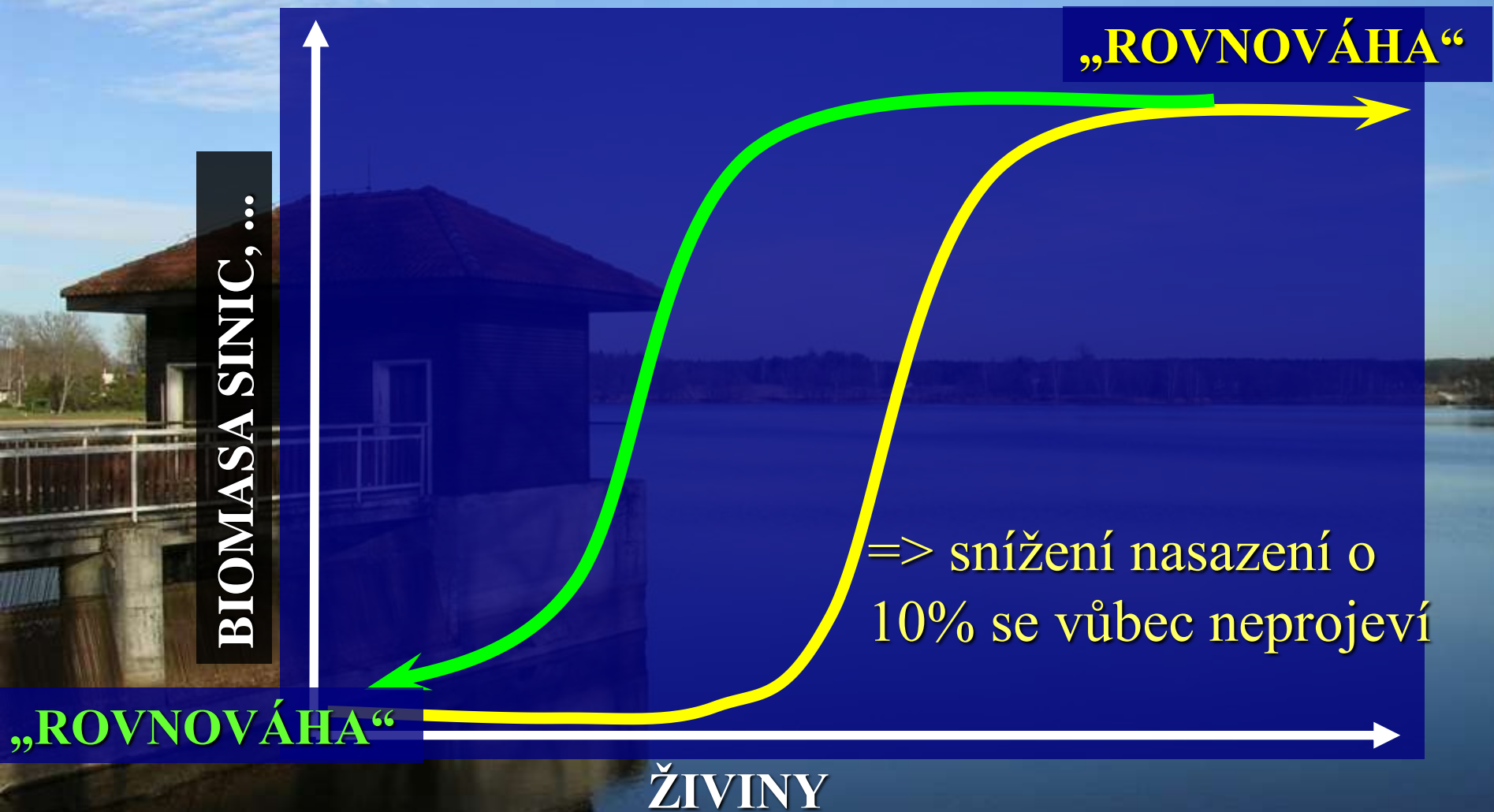
PRODUKČNÍ RYBNÍKY ± bez šance

Tendence k trvale silnému nasazení

Rezistence vůči změnám

Invazní druhy

EKOLOGICKÁ HYSTEREZE



ošidnost návratů „zpět“ - nic už nikdy nebude jako dřív..

Nežádoucí ryby lze udržet dravci

... ale musí jít slovit

**anaerobní bahno v
lovišti (eroze, přetížení)**

Kyslíkový režim

**anaerobní bahno
(přetížení)**

Vše je (kupodivu :o!) provázáno se vším => pokud chceme něco zlepšit, je třeba počítat s tím, že zlepšit se bude muset celý řetězec souvislostí, které k danému stavu vedou

REKREACE

Požadavek ↑ průhlednost bez sinic

PRODUKČNÍ RYBNÍKY ± bez šance

SPORTOVNÍ RYBNÍKY – některé možná někdy

Pokud nebudou přesazené, krmené, bez zatížení z povodí, bez „chyt' a pust'“, ...

RYBNÍKY „S PROJEKTEM“ ➔ nestabilní ekosystém => náročná péče

Důsledek touhy po trvale čisté vodě

BOLEVECKÝ RYBNÍK

PLZEŇ

www.facebook.com/boleveckerybniky/

**43 ha, 960 tis m³
prům. hl. 1,9 m**

SRPEN 2005



SRPEN 2006



SRPEN 2012



foto: Alena Voráčková

CHEMICKÉ OŠETŘENÍ SEDIMENTŮ: PAX

Cílem = „uzamknout“ P v bahně



RYBY

A large pile of various fish, including carp, bream, and perch, on a dark surface. The fish are piled together, with some showing their scales and fins. The background is dark and textured.

↓ biomasu – o cca 95%

Změnit druhové složení

↓ kapr, amur a bílá ryba

- podpora dravců (štika, candát, bolen, sumec... i okoun)

OBNOVA VODNÍCH ROSTLIN



2006-2007: kultivace cca 15 druhů

2013: HARVESTER



Pracuje ± celou sezónu



**~ 3000 m³ biomasy ročně
kompostování**

**Rybníky „s projektem“ jsou náročnou záležitostí a má
smysl o nich uvažovat jen v určitých případech**

BIODIVERZITA

ROSTLINY

BEZOBRATLÍ

OBOJŽIVELNÍCI

VODNÍ PTÁCI (potápky!)

Požadavek ↑ průhlednost bez sinic

nemusí být trvale ani všude

Vlastně se jedná o tytéž požadavky, jako má rekreující se veřejnost a jaké by asi vyhovovaly (podle mého názoru) i ekologickému potenciálu dle WFD. Dosáhnout cíle se zdá být možné, kdybychom dokázali způsobit efekt prvního horka, jak byl běžný v nedávné minulosti.

KOUZLO PRVNÍHO HORKA

1. rok: ↓ obsádka ↑ dafnií ↓ řas ↑ průhlednost
rozvoj submerzní vegetace,

2. rok: ↑ obsádka ↓ dafnií ↑ řas ↓ průhlednost
disturbance všeho => prevence vzniku monotónních společenstev

První horko je tedy šance pro udržitelnou biodiverzitu + rekreaci, přičemž převládnutí vodní vegetace (+úpadek biodiverzity atd.) brání disturbance během druhého horka

1. HORKO: DÁT PROSTOR HRUBÉMU ZOOPLANKTONU

DNES NEFUNGUJE

Přesazení či přetížení organikou

Efekt „zimních sinic“ + úhyn ryb

Přemnožení plevelných (invazních) ryb

Je úkol pro hydrobiology a limnology, aby ve spolupráci s produkčními rybáři zkusili hledat řešení, ZDA – JAK – a KDE by šlo tohoto efektu dosáhnout

střevlička východní, karas stříbřitý

☞ candát, štika

☞ čisté loviště, slušný O₂ režim

☞ snížit erozní smyv, vstupy odp. vod

zapojit letnění a zimování?!

VÝZVA PRO MANAGEMENT

udržet v každé soustavě vždy nějaké rybníky
s čistou vodou na prvním horku

organický chov a kapr s původem?

Možností, jak přistupovat je spousta, včetně otázek, jak a do jaké míry (paušálně) kompenzovat hospodářskou újmu hospodařícím subjektům

ZÁVĚR



Potřeba nového přístupu je zřejmá

Požadavky na rybníky se moc nekříží

Poznatků o chování rybníků je nedostatek

Diskuse je nutná



děkuji za pozornost