



TŘEBOŇSKO POZEMSKÉ

Rybníky – klenoty, co už se netřpytí

Námět:

Pavel Křížek a Ondřej Sedláček

Autoři:

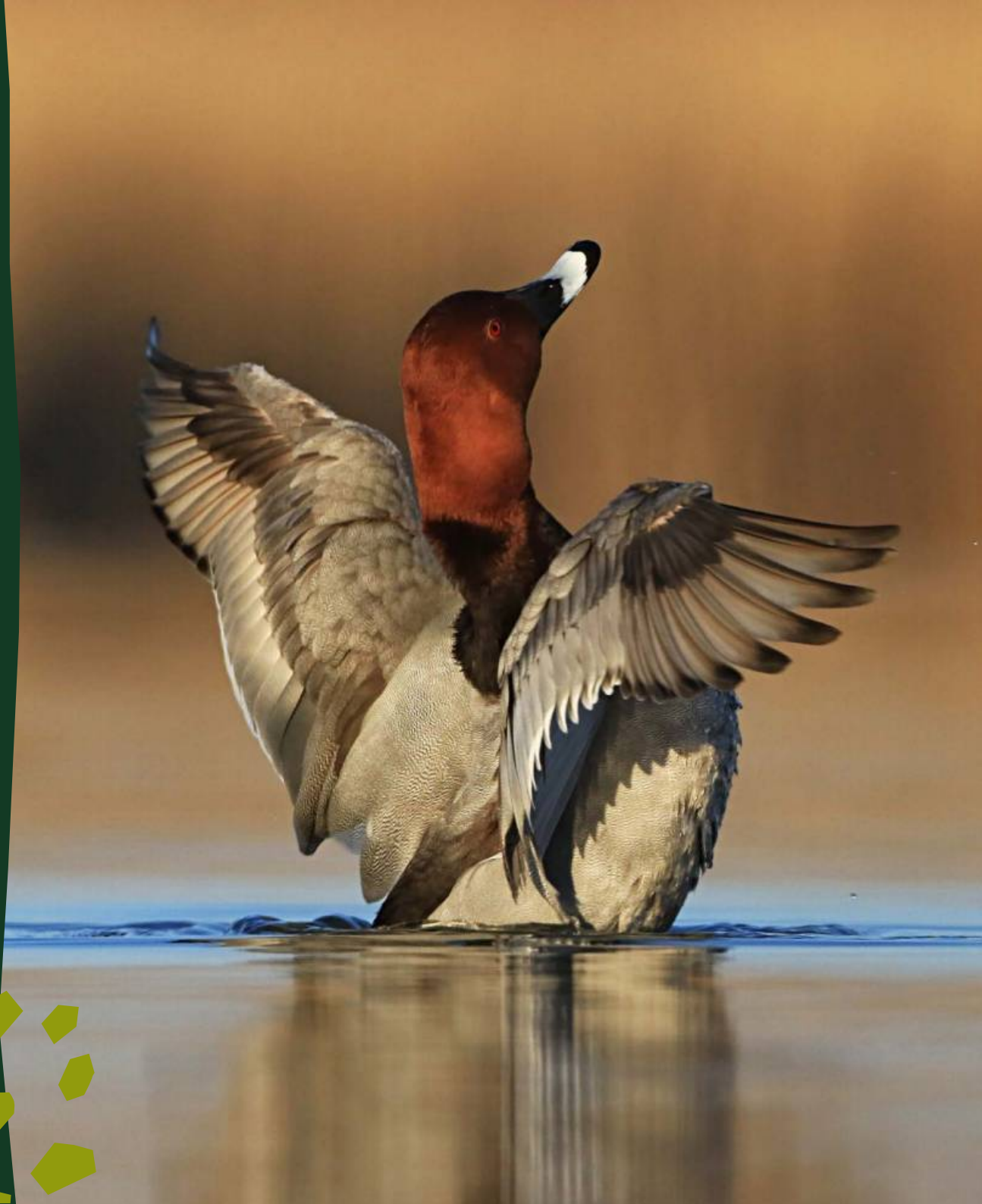
Ondřej Sedláček, Vojtěch Kolář, Petr Musil,
David Fischer, Jaroslav Vrba

Fotografie:

V. Kolář, D. Fischer, J. Jiroušek, P. Znachor, V. Bartuška,
L. Vaněk, Z. Souček, K. Bartuška, P. Musil, O. Prosický,
O. Sedláček, M. Černý, B. Rittenberry, A. Mielcarek

Grafické zpracování: AdVinci

www.ochranafauny.cz





DAVID STORCH

profesor ekologie, Univerzita Karlova

Rybníky neodmyslitelně patří k české krajině. Nemáme moře ani velehory, dramatické scenérie u nás nahrazuje mírně vlněná a na první pohled harmonická mozaika lesů, luk a polí, v níž se jako drahokamy vyjímají právě rybníky. Krajinu ozvláštňují a ožívují.

Bližší pohled ale ukáže, že s rybníky se během posledních několika dekád něco stalo. Pryč je doba, kdy se v létě znavený poutník mohl prakticky u jakéhokoli rybníka svléknout, vykoupat se a zas jít dál. Pryč je doba, kdy bylo možné v mělčinách u rybníčních břehů pozvolna přecházejících v louky běžně pozorovat čírky či břehouše. Rybníky se změnily, jsou špinavější a zároveň přerybněné, jejich břehy zarůstají vrbičkami, takže vodu z mnoha míst často ani není vidět. Všechny tyto věci spolu souvisejí. Splachy z polí a lidských sídel zvyšují množství živin ve vodě, která pak zarůstá zelenými řasami. Ale tento trend ještě posilují rybáři, kteří ve snaze vyšponovat produkci kaprů na maximum vyklápějí do rybníků celé valníky hnoje. V takové vodě přežijí právě jen kapři – a ti vyžerou i ty poslední zbytky ostatních bezobratlých, co tam zbyly.

Rybník se stává průmyslovým velkochovem – monokulturou, která má jen málo společného s naší představou oázy života v harmonické krajině. Přitom by stačilo docela málo, aby se aspoň některé rybníky zase proměnily v přírodní ráje, v nichž si najdou místo čolci, žáby, larvy hmyzu, nejrůznější druhy vodních ptáků a nakonec třeba i ten znavený poutník.

David Storch



VÁCLAV CÍLEK

geolog a esejista

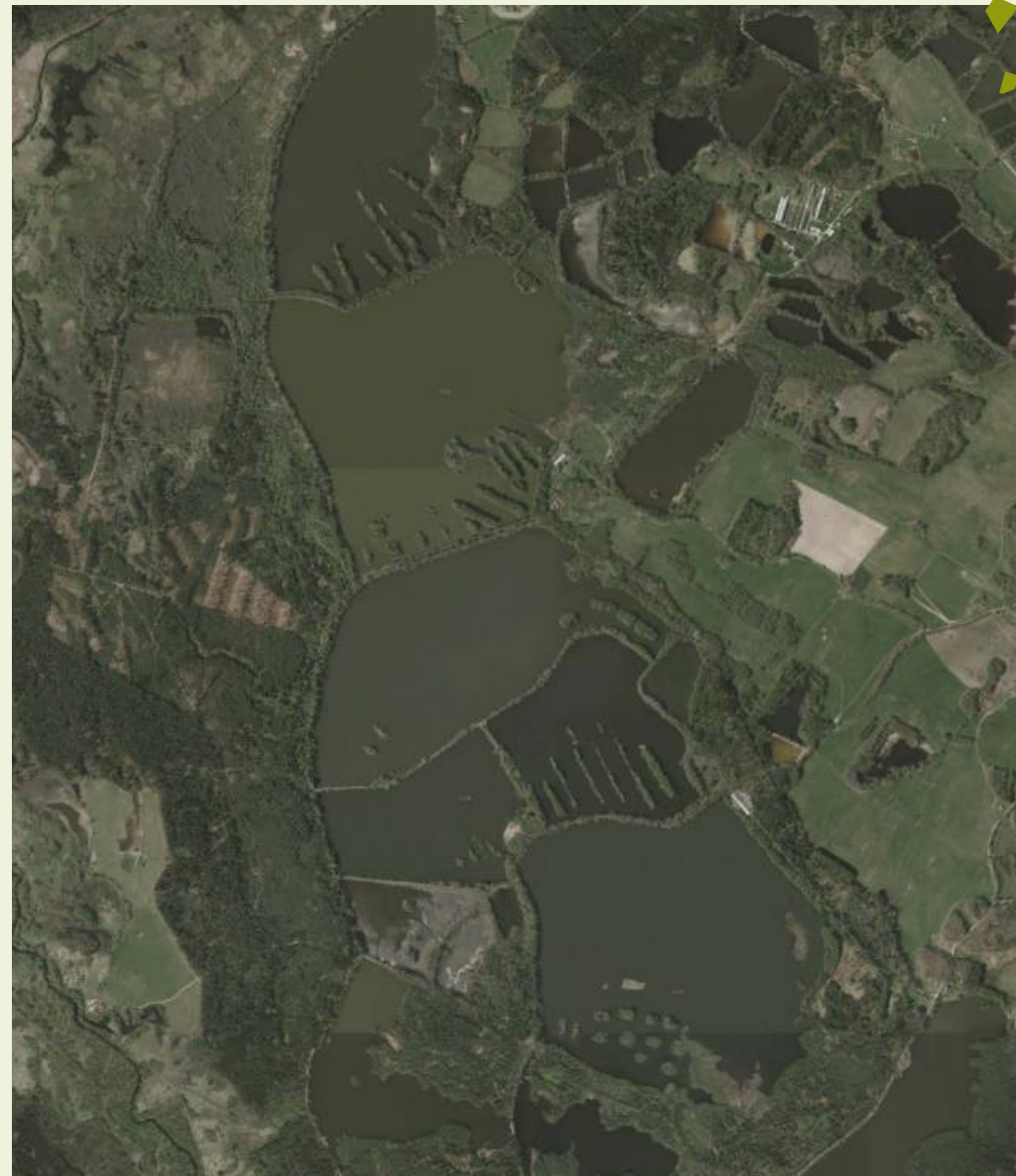
V mladších třetihorách nebyla Českobudějovická pánev oddělená od Třeboňské, protože Lišovský práh ještě neexistoval. Českobudějovickem protékala od Vodňan a Protivína velká řeka, která se směrem po proudu, tedy k Třeboni měnila na mělké jezero. To pokračovalo dál do Vitorazska a bylo odvodňované mírným meandrujícím tokem k neklidnému Dunaji, který byl vrásnicí se Alpami dostrkán až pod šumavský hřeben.

Rybníky si tak jen nazpět vzaly krajinu, která vodám odjakživa patřila. Kdysi připomínaly dřívější jezera, ale v poslední době jsou rybníky zanesené sedimenty, mělká voda se v nich lépe prohřívá a vyhání z ní rozpuštěný kyslík. Rybníky se nejenom hnojí, ale také sbírají splachy z polí a oxidy dusíku z atmosféry. Právě v této době se protnulo několik faktorů, jako jsou vyšší letní teploty, přebytek dusičnanů i zanášení vodních nádrží. Celý systém tak směřuje možná ne ke kolapsu, ale k zásadnímu přehodnocení celé krajiny a rozdělení vodních ploch na produkční a mimoprodukční rybníky.

Celá tato situace připomíná naše lesy před kůrovcovou kalamitou. Ta sice postihla většinu severní polokoule, ale v České republice byla nejintenzivnější. Přesto většina lesníků do poslední chvíle a někdy téměř posledního smrku říkala: „Naše tradice sahají až do dob Karla IV., hlavně nás nepoučujte, co máme dělat.“

Václav Cílek





NAJDI 12 ROZDÍLŮ...

Vlevo letecký snímek ze začátku 50. let minulého století, vpravo současnost. Soustava rybníků mezi Třeboní a Chlummem u Třeboně se v mezidobí změnila k nepoznání. Necháme vás zamyslet se nad tím, kdy se organismům vázaným na mokřady dařilo lépe.

Zdroj: CENIA a ČÚZK



HLAVNÍ HRÁČI V RYBNÍCE

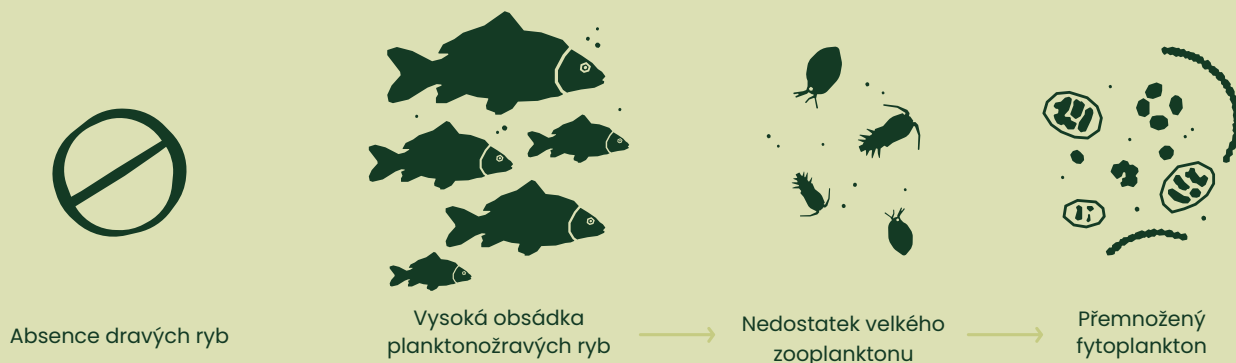
Do rybníka vstupují živiny – jak z odpadních vod a z polí, tak i přidáváním hnoje a krměním ryb.

Živiny jsou podobně jako na louce nebo jinde potřeba pro růst rostlinné hmoty – v rybníku jsou to sinice a řasy (tzv. **fytoplankton**).

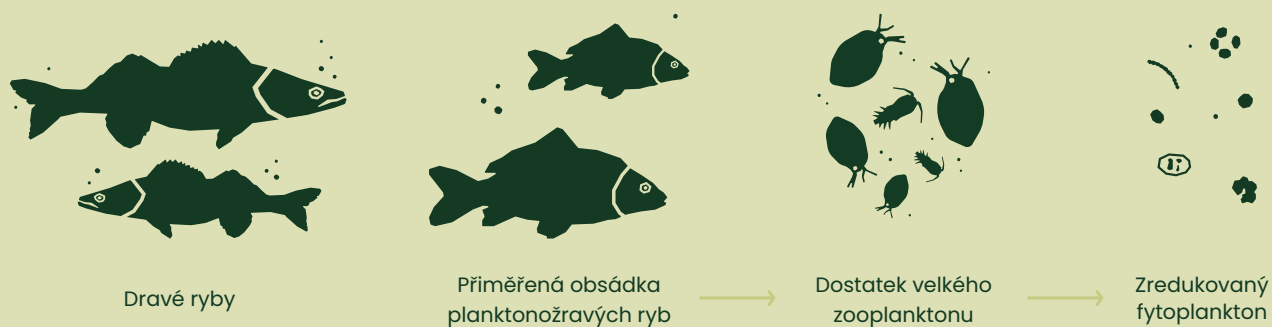
Ten je potravou pro drobné živočichy, především korýše, kteří se vznášejí ve vodním sloupci (tzv. **zooplankton**). Zooplankton je hlavní potravou kaprů. Pokud je velkého zooplanktonu dostatek, dokáže fytoplankton držet na uzdě a voda je čistá.

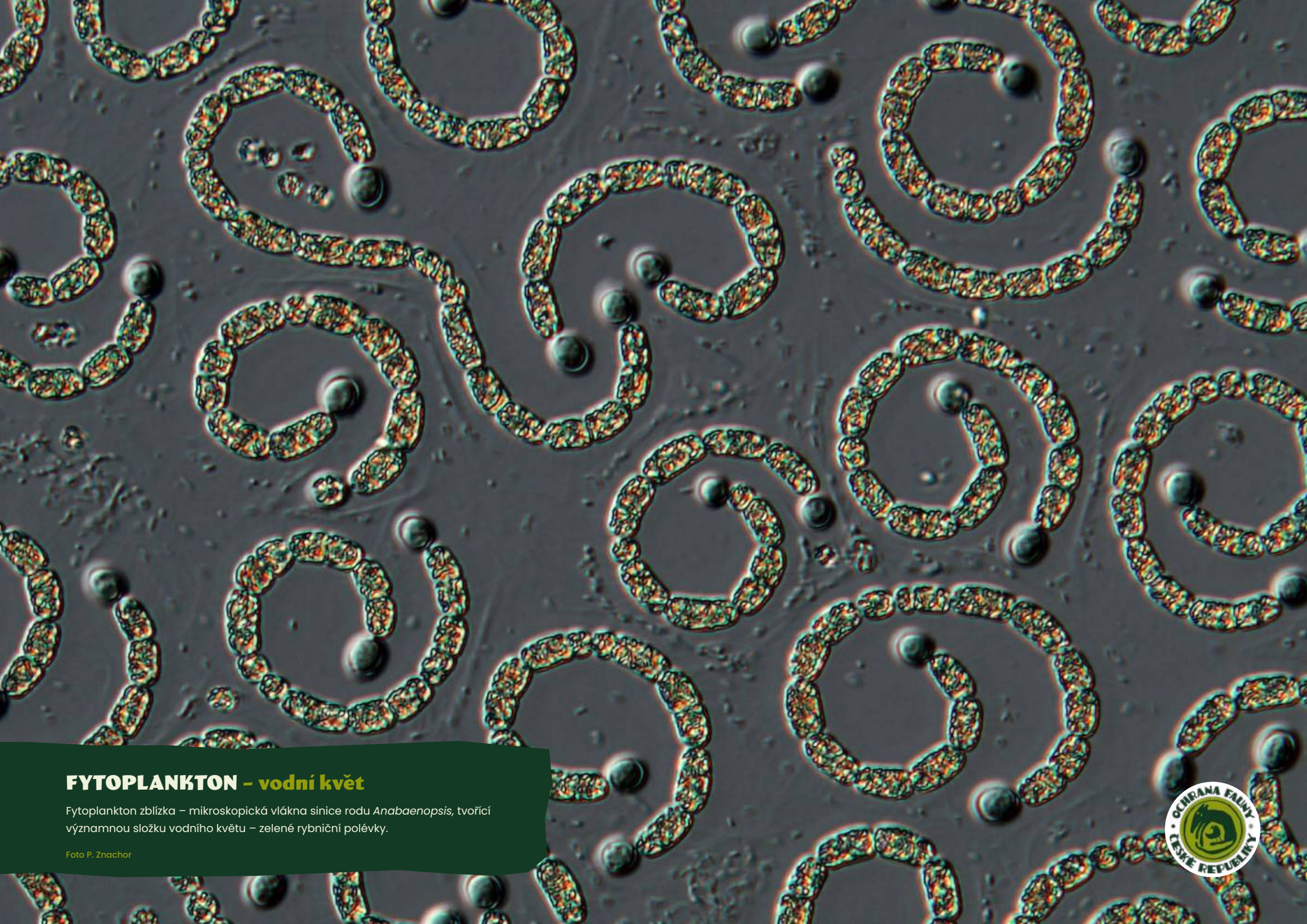
Pokud je ale v rybníku velké množství planktonožravých ryb (kapr, stěvlička, slunečnice), velký zooplankton dokonale vyžerou a fytoplankton má volné pole působnosti a může se začít nekontrolovaně množit.

PRODUKČNÍ RYBNÍK



ČISTÝ RYBNÍK





FYTOPLANKTON – vodní květ

Fytoplankton zblízka – mikroskopická vlákna sinice rodu *Anabaenopsis*, tvořící významnou složku vodního květu – zelené rybníční polévky.

Foto P. Znachor



ZOOPLANKTON – čistič vody

Mimozemšťan? Ne, zooplankton! Perloočky (na snímku *Daphnia galeata*) dokážou krásně vyčistit rybník – sežerou řasy, sinice a další mikroby a v milionech jedinců představují dokonalý filtr. Ale v přerybněných rybnících prohrávají, zde je ryby zcela potlačí. Rybník zezelená a promění se v hrachovou polévku.

Foto P. Znachor



PŘÍLIŠ MNOHO KAPRŮ UMOŘILO BIODIVERZITU

Pokud je v rybníku **příliš mnoho kaprů**, vyžerou veškeré vodní živočichy (zooplankton) ve vodním sloupci a začnou postupně konzumovat i bezobratlé žijící na dně i na vodních rostlinách, ale i larvy obojživelníků. V rybníce se přemnoží řasy a sinice a **zhorší se kvalita vody** a ta pozbuďe života. Pro vodní ptáky tu chybí potrava, a neprůhledná voda navíc znemožňuje její vyhledávání.

Foto B. Rittenberry



DRAVÉ RYBY JAKO ČISTIČI VODY

Potravou dravých ryb, například candáta obecného (*Sander lucioperca*), jsou menší planktonožravé ryby, včetně invazní střevlíčky východní nebo slunečnice pestré. Efektivně tak **regulují jejich množství** v rybníku a ty pak nedokážou vyžrat zooplankton, který je zodpovědný za filtraci řas a sinic. Voda je průhledná a v rybníku zůstává i velké množství jiných vodních bezobratlých, kteří jsou potravou pro obojživelníky a ptáky.

Dravé ryby tak nepřímo **podporují čistotu vody i biodiverzitu** a v rybníce udržují rovnováhu.

Foto A. Mielcarek



INVAZNÍ DRUHY RYB JAKO PREVÍTI

Do našich rybníků i jiných vod se dostalo značné množství **nepůvodních druhů ryb** – např. stěvlička východní, karas stříbrný, sumeček americký a černý či slunečnice pestrá.

Mají neobyčejnou schopnost se rychle namnožit a často přežijí i ve velmi extrémních podmínkách. Stěvlička východní a karas stříbrný dokážou, podobně jako kapr, rybník úplně zbavit zooplanktonu a dalších bezobratlých a připravují tak nejen kapry o potravu, ale i rybník o samočisticí schopnost – rybníky plné těchto druhů jsou pak **neprůhledné, zelené jako brčál a téměř nic v nich nežije**. Dravci, jako třeba sumečci či slunečnice, pak dokonale vyluxují i drobné obratlovce.

Foto V. Kolář



NEBEZPEČÍ NA SOUŠI I VE VODĚ

Přemnožená prasata divoká jsou významným predátorem hnízd vodních ptáků. Dostat se na ostrůvek s kachními nebo racčími hnízdy pro ně není problém. Čistých rybníků s dostatkem potravy pro mláďata ptáků je žalostně málo, a kachny se tak soustředí do několika málo lokalit. Tam se jejich hnízda často hromadně stávají obětmi predátorů.

Foto P. Musil



ANTIPREDAČNÍ DEŠTNÍK

Zánik hnízdních **kolonií racka chechtavého** znamená pohromu i pro mnoho dalších druhů vodních ptáků, které hnízdí na ostrůvcích. Racci jim zajišťovali **ochranu proti predátorům** – dokázali vetřelce včas odhalit, varovat ostatní svým křikem a často jej společně i zahnat. Na tento „antipredační deštník“ se ale už dnes kachny a potápky nemohou spoléhat...

Foto P. Musil



MOC RYB I ŽIVIN

Zelená hrachová polévka ze sinic a řas je v našich rybnících realitou čím dál častěji. Je to důsledek kombinace **vysokého obsahu živin** ve vodě (tzv. eutrofizace) a **přerybnění**. Dříve se objevovala až ve vrcholném létě, nyní kvůli nadměrné zátěži živinami a změně klimatu není výjimkou ani v jarním období.

Foto V. Kolář

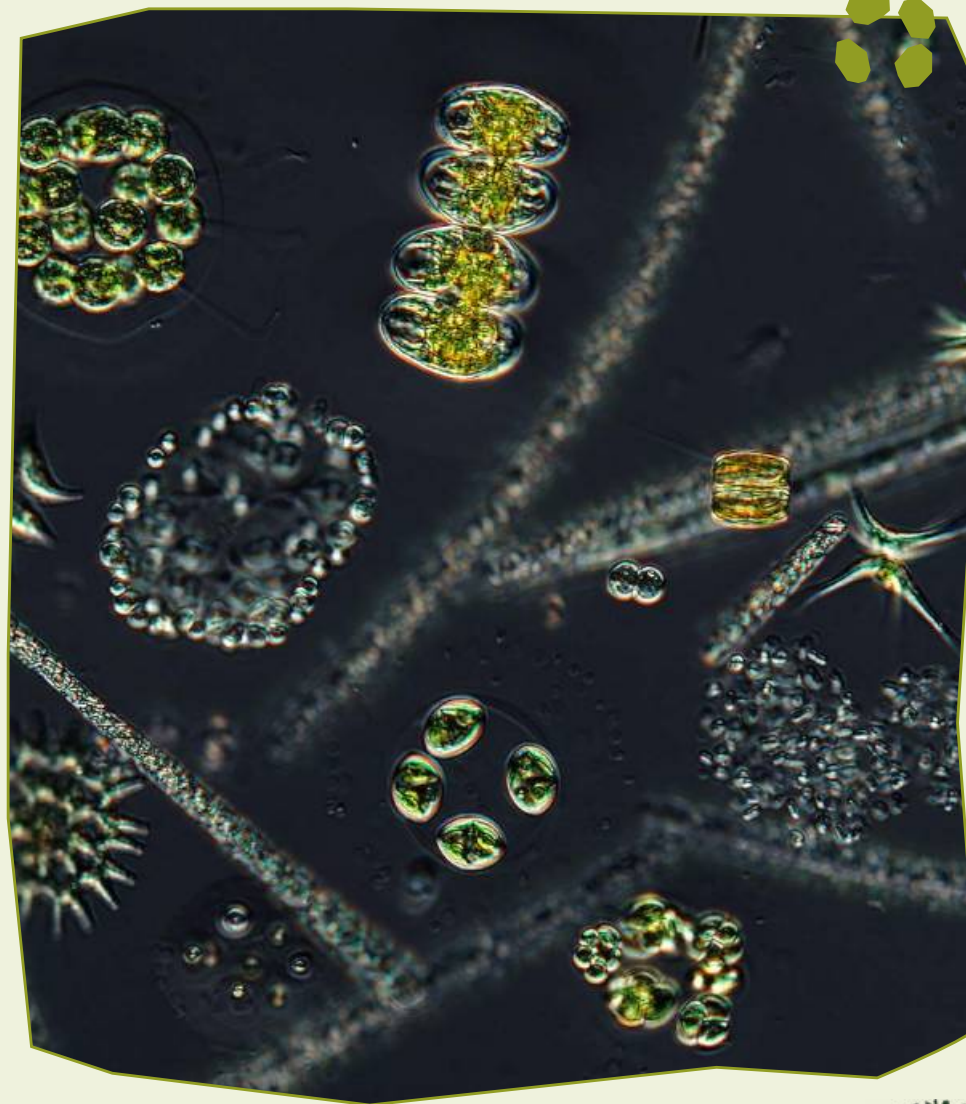


MAKRO A MIKROSVĚT



Pohled z rogalu na rybník Koclířov – příkrov řas a sinic porušený pohybem vodní hladiny.

Foto J. Jiroušek



Pohled do mikroskopu – vodní řasy a sinice z blízka.

Foto P. Znachor

IDYLKA?

Pod zeleným příkrovem řas a sinic je tma, není tu kyslík ani zooplankton a voda je **téměř neobyvatelná** i pro kapry.

Foto V. Bartuška



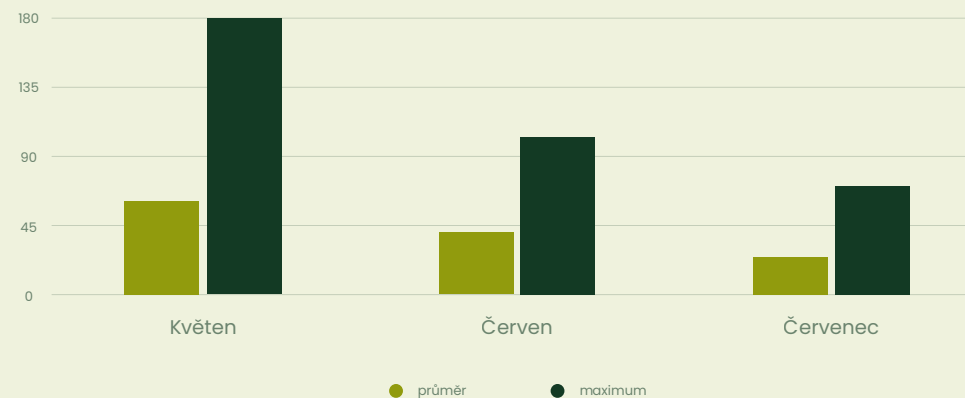
ČISTÝ RYBNÍK ABY POHLEDAL

Na jaře se ještě průhlednost vody v rybnících pohybuje okolo 80 cm. V červenci už je to ale **jen 30 cm**, mnohdy ale i mnohem méně.

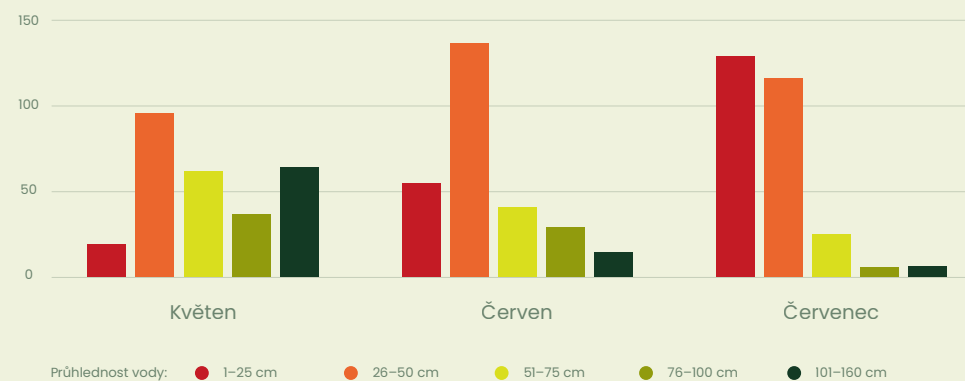
Z celkového počtu 273 sledovaných rybníků na Třeboňsku je v červnu a červenci jen mizivé množství s průhledností nad 50 cm. Průhlednost vody se měří pomocí **tzv. Secchiho desky** a končí v hloubce, kdy už nerozeznáte černou barvu od bílé. V čistém rybníku je bez problémů možné vidět až na dno, klidně 180 cm.

Průhledná voda je důležitá nejen pro člověka, ale i pro další organismy – ponořené vodní rostliny v neprůhledné vodě nemohou provádět fotosyntézu, a proto řada z nich prakticky vymizela. Velký problém mají i živočichové orientující se pod vodou pomocí zraku, jako třeba dravé ryby, larvy vážek, potápníci či někteří ptáci.

SEZÓNŇÍ VÝVOJ PRŮHLEDNOSTI VODY (V CM) VE 273 SLEDOVANÝCH RYBNÍCÍCH NA TŘEBOŇSKU



ZASTOUPENÍ RYBNÍKŮ S RŮZNOU PRŮHLEDNOSTÍ VODY (V CM) BĚHEM SEZÓNY NA TŘEBOŇSKU



Zdroj: P. Musil a kol. (2022)



Foto O. Sedláček



DOCHÁZÍ KYSLÍK

Rybník (= velké množství černého bahna na dně) s přemírou živin a velkým množstvím ryb je náchylný ke **kolapsu**. Stačí vedro a bezvětrí, kdy se voda přestane míchat, a rychle dochází k **vyčerpání kyslíku ve vodním sloupci** (tzv. anoxii). Následně může dojít k úhynu živočichů dýchajících rozpuštěný kyslík z vody, včetně ryb.

Foto V. Bartuška





JE TOHLE JEŠTĚ NAŠE KRAJINA?

Rybníky nejsou v krajině izolovány. Voda z polí, luk i městských aglomerací do nich přináší velké množství živin i pesticidů. **Zemědělství a splašková voda** z obcí významnou měrou přispívají k žalostnému stavu našich rybníků.

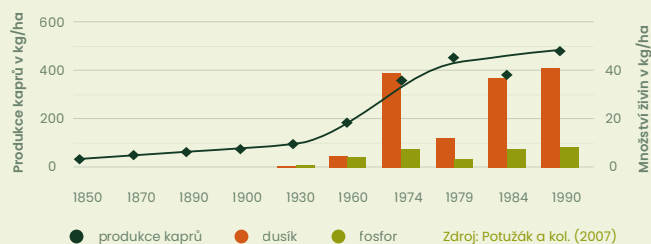
Foto: P. Znachor



HNŮJ V RYBNÍCE

Hnůj je součástí „tradičního“ hospodaření v rybnících až posledních zhruba 150 let. Přidává se z důvodu **zvýšení množství živin**. Ty umožňují rychlejší rozvoj řas (primárních producentů) a následně rychlejší rozvoj zooplanktonu, a tedy potravy pro kapry.

Tento přelomový objev učinil Josef Šusta na rožmberském panství a popsal jej v díle **Výživa kapra a jeho družiny rybníčné** (1884). Tento postup byl vyvinut za situace, kdy v povrchových vodách bylo živin opravdu málo. Bohužel rybáři tento postup svezpě aplikují i dnes, kdy rybníky mají **extrémní nadbytek živin i bez hnoje** (říkáme jim hypertrofní).



Intenzifikace hospodaření se prudce zvýšila již po II. světové válce, druhý znatelný nárůst lze pak sledovat zhruba po roce 1990. Postupně tak došlo až k řádově vyššímu výnosu ryb a zároveň k prakticky **plošnému zhroucení** mimoprodukční funkce rybníků.

VÝVOJ PRODUKCE RYB V OBDOBÍ LET 1950–2017 NA ÚZEMÍ DNEŠNÍ ČESKÉ REPUBLIKY

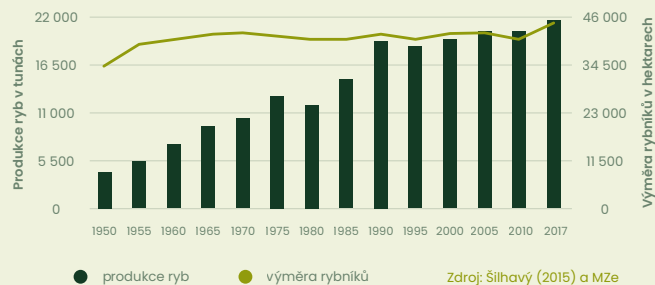


Foto J. Jiroušek



HNŮJ V REZERVACÍCH

K intenzivnímu chovu ryb včetně aplikace hnoje a přerybnění nedochází jen v produkčních hospodářských rybnících ve volné krajině. V katastrofálním stavu jsou často i rybníky s mnohonásobnou územní ochranou.

Všechny rybníky jsou **ze zákona významné krajinné prvky**, na Třeboňsku se přidává chráněná krajinná oblast, Ramsarská úmluva o mokřadech, ptačí oblast systému NATURA 2000, biosférická rezervace UNESCO a někde i status přírodní rezervace, nebo dokonce národní přírodní rezervace. Na fotce jsou Vrbenské rybníky u Českých Budějovic. Neměly by alespoň rezervace být pomyslnými oázami, tedy bez intenzivního hospodaření?

Foto V. Kolář



KRMENÍ RYB

Pokud je ryb moc, vyžerou všechny zooplankton a nemají dostatek potravy. Ryjí ve dně, kde hledají larvy vodního hmyzu, červy a další bezobratlé, ale i čerstvé výhonky rostlin, oddenky atp.

Potravy tam ale často není ani tak dostatek a je potřeba kapry **dokrmovat** – většinou obilím. Jenže živiny v obilí jsou pro kapry špatně stravitelné a z velké části padají na dno, a tedy opět **přispívají k eutrofizaci** (nadbytku živin) celého rybníčního ekosystému. Nestrávené obilí dokážou využít mikrobi a řasy, takže kdyby nebyl velký filtrující zooplankton úplně vyžraný, účinnost příkrmování obilím by se rázem zvýšila.

Foto V. Kolář



Kde jsou ty doby, kdy se
dalo v rybníku **koupat**?



KOMBAJN NA VODNÍ ROSTLINY

Odstraňování vodních rostlin může být dobrý a efektivní způsob, jak se v rybníku zbavit problematických živin. Dále je potřebné takto potlačovat nepůvodní druhy rostlin, jako třeba vodní mor kanadský. Jenže často k likvidaci porostů dochází pouze proto, aby ryby měly dostatek prostoru, a decimují se tak i populace vzácnějších druhů vodních rostlin, vodních bezobratlých, larev obojživelníků nebo hnízda vodních ptáků.

Foto V. Bartuška



LETNĚNÍ RYBNÍKŮ MINULOSTÍ?

Tradičním způsobem, jak podpořit rozvoj vegetace v rybníce, bylo tzv. letnění, kdy se rybník nechal **jeden rok na suchu**. Došlo zde k růstu rostlin či bylo vypuštěné dno cíleně oseto obilím, probíhala zde pastva a tím se vlastně živiny dostávaly pryč. Zároveň tím docházelo k mineralizaci živin v bahně na dně, potlačení parazitů a nemocí ryb, růstu vzácných a dnes ohrožených rostlin tzv. obnažených den.

Dnes se letnění v podstatě **neaplikuje**, jelikož se tím přichází o zisk z jednoho roku, a takovýto rybník je bez vody spíše kvůli nezbytným pracím (např. opravě hráze) či nedostatku vody.

Foto O. Sedláček

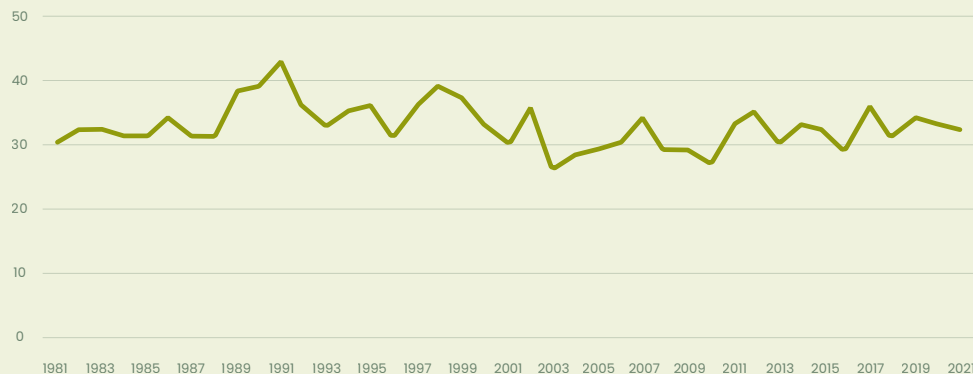


CELKOVÉ DRUHOVÉ BOHATSTVÍ A POČETNOST VODNÍCH PTÁKŮ mezi roky 1981 a 2021

Data jsou založena na pravidelném sčítání na 273 rybnících mezi roky 1981 a 2021. Použita jsou data z května. Data jsou založená na druzích otevřené vodní hladiny (případně vypuštěných rybníků), nejsou tam druhy vázané na rákosiny nebo okolí rybníků.

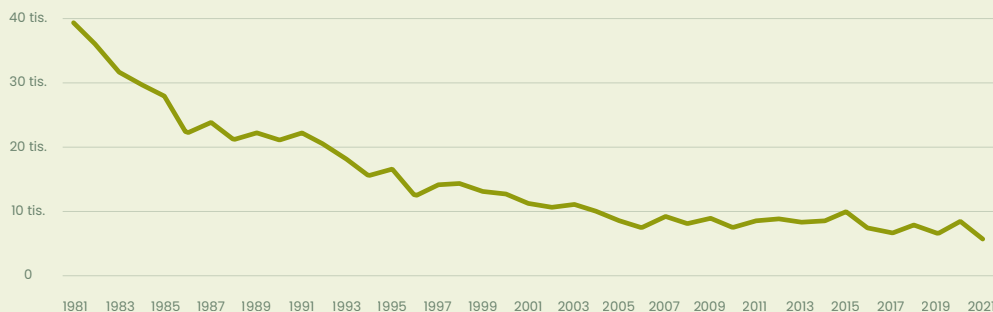
Zdroj dat P. Musil a kol. (2022)

CELKOVÝ POČET VODNÍCH A MOKŘADNÍCH DRUHŮ PTÁKŮ NA CELÉM TŘEBOŇSKU MEZI ROKY 1981 A 2021

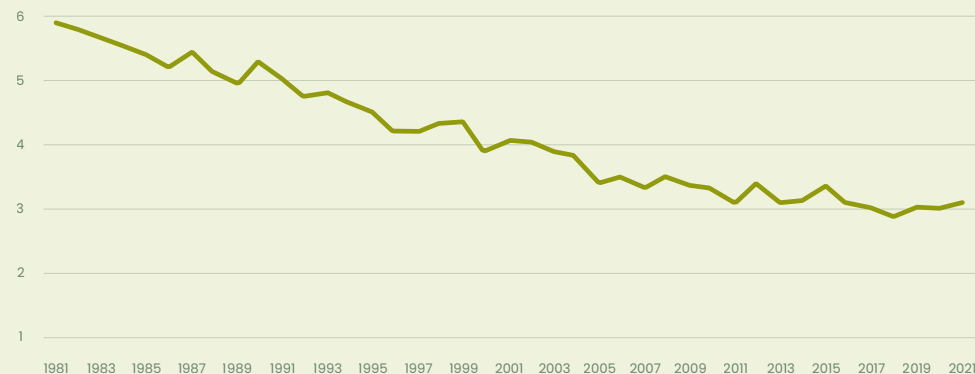


Celkový počet druhů vodních a mokřadních ptáků přítomných v hnízdní době na celém Třeboňsku se dlouhodobě nemění (**obr. nahoře**). Tedy, pokud projdeme celé Třeboňsko, nakonec napočítáme stejný počet druhů jako před třiceti lety. Celkový počet jedinců ale prudce klesá (**obr. dole**).

POČET JEDINCŮ VODNÍCH A MOKŘADNÍCH PTÁKŮ NA CELÉM TŘEBOŇSKU MEZI ROKY 1981 A 2021

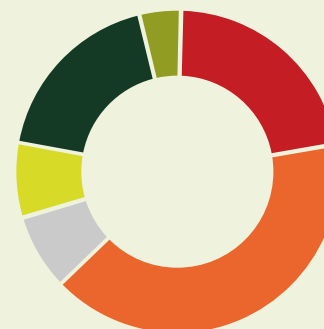


PRŮMĚRNÝ POČET VODNÍCH A MOKŘADNÍCH DRUHŮ PTÁKŮ NA JEDEN RYBNÍK MEZI ROKY 1981 A 2021



Jenže průměrný počet druhů, které napočítáme na jednom rybníku, dlouhodobě klesá. Na počátku 80. let minulého století jsme mohli na jednom rybníku zastihnout 6 druhů vodních a mokřadních ptáků. V současnosti tam potkáme v průměru jenom 3! Mnoho druhů je vzácných a potkáme je jenom na pár rybnících na celém Třeboňsku. A přibývá rybníků, kde nejsou ptáci vůbec.

ZMĚNY POČETNOSTI JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ (1981–2021)



- prudký pokles (6)
- mírný pokles (11)
- stabilní (2)
- nejistý (2)
- mírný nárůst (5)
- prudký nárůst (1)

Naprostá většina druhů ubývá (17 druhů), jen některé druhy přibývají (6 druhů).

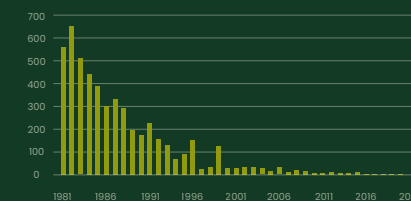


POTÁPKA ČERNOKRKÁ (*PODICEPS NIGICOLLIS*)

V 50. a 60. letech 20. století byla potáпка černokrká naší nejhojnější potápkou – na území ČR hnízdilo až 10 000 párů! Dnes počet párů na území celé ČR nepřesahuje stovku a na Třeboňsku se v posledních letech pokouší zahnízdit pouze jednotlivé páry.

Foto Z. Souček

Počet jedinců 1981–2021



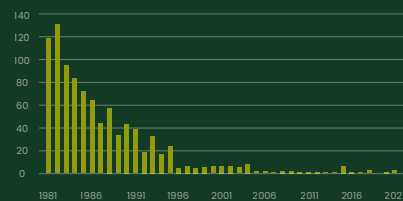


LŽIČÁK PESTRÝ (*ANAS CLYPEATA*)

Lžičák pestrý je kachna přizpůsobená k filtrování vodních bezobratlých. Ty nachází především v rybnících s bohatou ponořenou a příbřežní vegetací a zaplavenými nízkými litorálními porosty, které pozvolně přecházejí v louky. Takové rybníky v současné době na Třeboňsku prakticky nenajdeme a lžičák se tu zastavuje pouze na tahu. Z asi 80 hnízdících párů nezbyl ani jediný.

Foto L. Vaněk

Počet jedinců 1981–2021



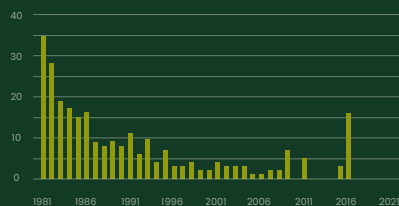


ČÍRKA OBECNÁ (ANAS CRECCA)

Hnízdící čírku obecnou bychom na Třeboňsku hledali marně. Potřebuje mělké rybníky s čistou vodou a bohatou vodní vegetací. Kde jsou ty časy, kdy byla i lovným ptákem?

Foto: O. Prosický

Počet jedinců 1981–2021



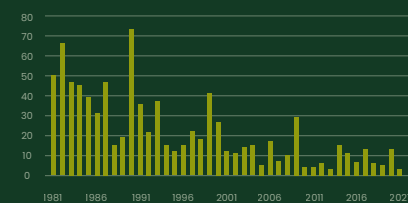


ČÍRKA MODRÁ (*ANAS QUERQUEDULA*)

Mezi kachními druhy je ojedinělá tím, že na zimu odlétá až do tropické Afriky. Při cestě z afrických zimovišť se na jaře zastavuje i u nás. Na Třeboňsku v současné době nehnízdí. Zcela tu zmizelo její hnízdní prostředí – čisté rybníky s bohatými příbřežními porosty přecházející ve vlhké a zaplavované louky.

Foto: O. Prosícký

Počet jedinců 1981–2021





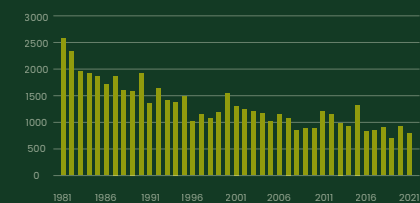
POLÁK VELKÝ

(*AYTHYA FERINA*)

Polák velký se u nás výrazněji rozšířil až v průběhu 20. století, jeho počty na Třeboňsku v průběhu posledních 40 let výrazně klesají. V rybnících s vysokými rybími obsádkami nenachází svoji potravu – různé vodní bezobratlé. Boj o potravu prohrává s kaprem a nedokáže lovit ve vodě připomínající hrachovou polévku.

Foto: L. Vaněk

Počet jedinců 1981–2021



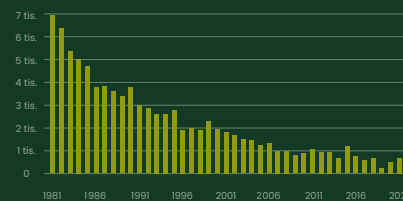


POLÁK CHOCHOLAČKA (*AYTHYA FULIGULA*)

Málokterý ptačí druh prodělal v průběhu 20. století tak bouřlivý vývoj početnosti jako polák chocholačka. Po roce 1930 se stal pravidelně hnízdícím druhem v rybníčních soustavách Čech a Moravy. Jeho početnost narůstala až do přelomu 70. a 80. let, avšak od té doby počty klesly na přibližně 10 %. V rybnících narvaných kapry a neprůhlednou vodou nenachází dostatek potravy pro svá mláďata.

Foto K. Bartuška

Počet jedinců 1981–2021



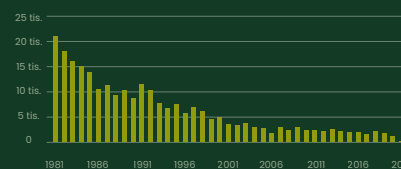


RACEK CHECHTAVÝ (*CHROICOCEPHALUS RIDIBUNDUS*)

Křik racků chechtavých k jihočeské krajině neodmyslitelně patří. Na Třeboňsku se ale za posledních 40 let jejich počet snížil na méně než 10 % původního stavu. V roce 2021 zahynulo na Třeboňsku jen několik párů. Racci jsou všežraví, ale mláďata krmí různým velkým hmyzem, kterého je v naší krajině čím dál větší nedostatek. Chybí v rybnících i okolní zemědělské krajině. Přesnou příčinu prudkého úbytku racků ale neznáme.

Foto V. Bartuška

Počet jedinců 1981–2021



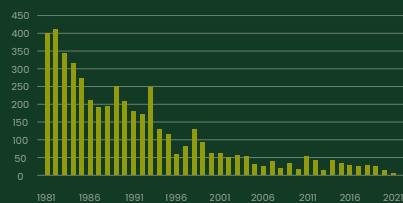
ČEJKA CHOCHOLATÁ

(*VANELLUS VANELLUS*)

Křik čejky chocholaté býval znamením přicházejícího jara. Kdybychom ale dnes spoléhali na čejky, jara bychom se nedočkali. Z Třebońska tento nádherný pták prakticky vymizel. Ubylo vhodných luk ke hnízdění, břehy rybníků zarostly stromovou a keřovou vegetací. Čejky si našly náhradní hnízdní biotopy v polích, ale jejich úspěšnost je tu velmi nízká.

Foto: L. Vaněk

Počet jedinců 1981–2021



MYSLIVECKÉ KACHNY

Jste nadšení, že jste na rybníku konečně narazili na velké hejno kachen, které se vás navíc nebojí?

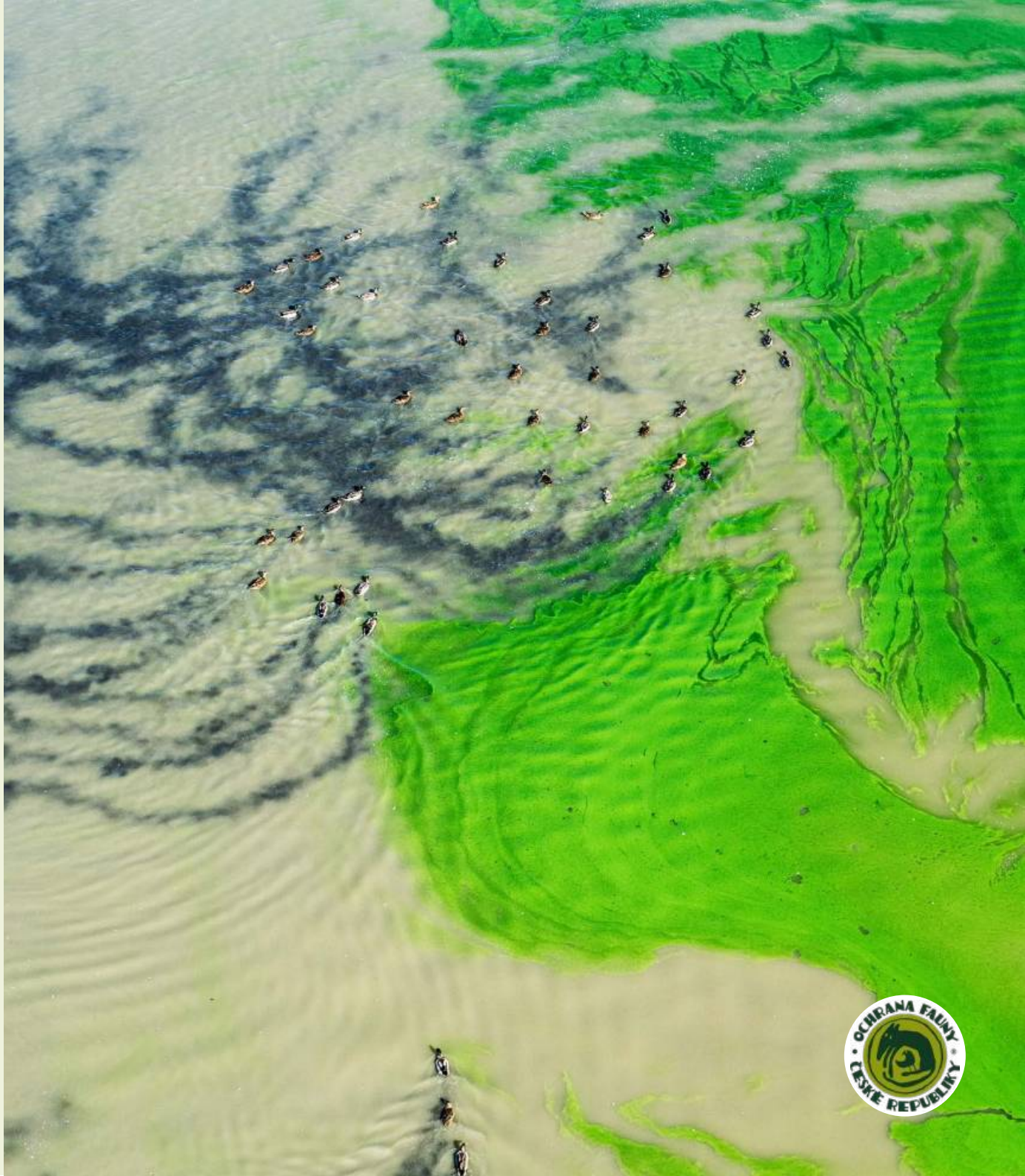
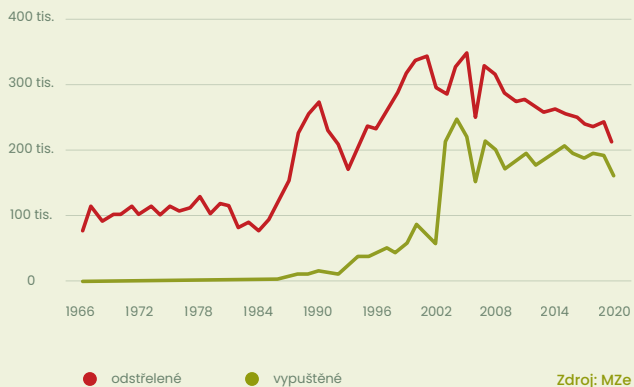
Nenechte se mýlit. Jedná se o **polodivoké kachny vypuštěné pro účely podzimního odstřelu**. Kachny vylíhly z vajec z inkubátorů, intenzivně krmené.

Těmto kachnám je jedno, že plavou v zelené páchnoucí polévce, ve které není žádný jiný život. Jsou krmeny převážně obilím, takže nejsou závislé na hmyzu nebo korýších, kteří v rybníku dříve žili (i když zbytky těchto živočichů samozřejmě spolehlivě vyzerou). Je to vlastně chov domácích kachen v přírodě.

Jejich přítomnost je pak pomyslným **posledním hřebíkem** do rakve neutěšeného stavu našich rybníků, jelikož intenzivně ničí již tak rybochovem zdevastované litorální porosty a významně zvyšují živinovou zátěž. Následný odstřel pomocí olovených broků pak může v budoucnu způsobovat vyšší koncentrace tohoto toxického kovu v naší krajině.

Foto: Jiří Jiroušek

POČTY VYPUŠTĚNÝCH A ODSTŘELENÝCH KACHEN DIVOKÝCH (ANAS PLATYRHYNCHOS)





KRACH OBOŽIVELNÍKŮ

Oboživelníci zažívají nejen na Třeboňsku velmi těžké časy. V přerybněných rybnících se již **nedokážou úspěšně rozmnožovat**. V kalné vodě nerostou vodní rostliny, litorální porosty jsou devastovány rybími obsádkami a vysazenými kachnami i úmyslně redukovány hospodáři – oboživelníci pak nemají kam klást vajíčka a jejich larvy (ale i dospělci) přicházejí o potřebné úkryty. Jejich vajíčka, larvy, ale nezřídka i dospělí čolci a menší druhy žab padají za oběť kaprům i dalším druhům ryb, často doplněným o několikasethlavou armádu polodivokých kachen.

Na snímku **kuňka obecná** (*Bombina orientalis*) – tato dříve velmi hojná žabka z naší krajiny velmi rychle mizí a na Třeboňsku se s ní můžeme v hojnější míře setkat již jen v mokřádech, písčokvácích a rybnících s nižší intenzitou chovu ryb.

Foto K. Bartuška



**Jsem taky zelenej,
ale **tohle** nedám**



VYHYNULÍ POTÁPNÍCI

Historické nálezy **potápníka dvojčárého** (*Graphoderus bilineatus*) na Třeboňsku i v celé ČR končí rokem 1965. Do té doby se vcelku běžně vyskytoval v nížinách, obýval čisté rybníky a větší tůně s bohatou vodní vegetací a litorálními porosty. Znovuobjeven byl v roce 1996 na rybníku Vizír na Třeboňsku.

Podobný osud měl náš největší potápník – **potápník široký** (*Dytiscus latissimus*). Ještě v první polovině minulého století bylo při výloveh v lovištích až několik set těchto obrovitých dravců. Vyhnul v roce 1957.

Foto V. Kolář





MIZEJÍCÍ VÁŽKY

Vážka temnoskvrnná (*Leucorrhinia rubicunda*) patří k vzácnějším druhům našich vážek. Třeboňsko je díky nabídce ohromného počtu rybníků, pískoven, tůní a mrtvých ramen jednou z mála oblastí, kde se s ní v Čechách můžeme setkat pravidelněji. Preferuje zejména lesní rybníky s rašelinnými břehy a toleruje i méně kyselou vodu, pokud mají dostatek ponořené vodní vegetace. Protože jejím larvám chybí výraznější obranné otrnění, jednou z hlavních podmínek jejího výskytu jsou **nízké rybí obsádky**.

Foto M. Černý



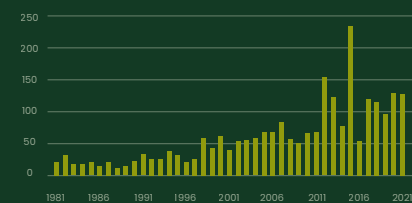


ZRZOHLÁVKA RUDOZOBÁ (*NETTA RUFINA*)

Zrzohlávka rudozobá je teplomilný druh kachny, který se u nás v poslední době intenzivně rozšiřuje. Je převážně býložravá, a tak potravu najde i v třeboňských rybnících.

Foto Z. Souček

Počet jedinců 1981–2021



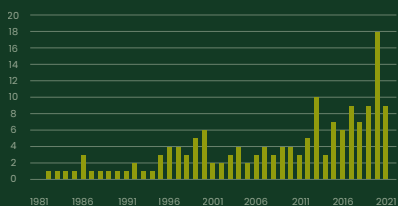


OREL MOŘSKÝ (HALIAEETUS ALBICILLA)

Návrat orlů mořských po zhruba 300 letech na Třeboňsko byl velkým počinem ochrany přírody v 80. letech minulého století. Současná hnízdní populace v České republice čítá více než 100 párů a orloví se daří. Rybníky pro něj představují prostřený stůl – žíví se především mršínami ryb a nemocnými kusy, není to totiž příliš dobrý lovec.

Foto Z. Souček

Počet jedinců 1981–2021





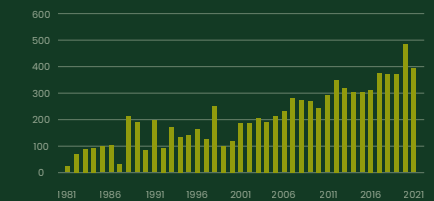
KORMORÁN VELKÝ

(*PHALACROCORAX CARBO*)

Kormorán velký je ptačím druhem vyvolávajícím zřejmě nejrozsáhlejší konflikty mezi zájmy ochrany přírody a subjekty hospodařícími na rybnících i tekoucích vodách. Většina kormoránů, které u nás vidíme, jsou ptáci ze severu. V současné době na Třeboňsku hnízdí 120 až 200 párů a více než 1 000 kormoránů pravidelně protahuje na jaře a na podzim. Za nárůstem početnosti kormoránů stojí především velká potravní nabídka (přerybněné rybníky) a kvůli změnám klimatu, ale i výstavbě přehrad v minulém století nezamrzající rybníky a řeky.

Foto: L. Vaněk

Počet jedinců 1981–2021





HUSA VELKÁ

(*ANSER ANSER*)

Kdysi vzácná husa velká patří v současnosti k nejpočetnějším druhům vodních ptáků na území České republiky. Rybníky ale využívá pouze k hnízdění a odpočinku, za potravou se vydává do polí a luk.

Foto: K. Bartuška

Počet jedinců 1981–2021

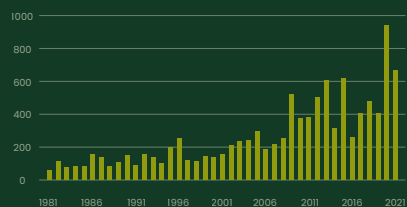




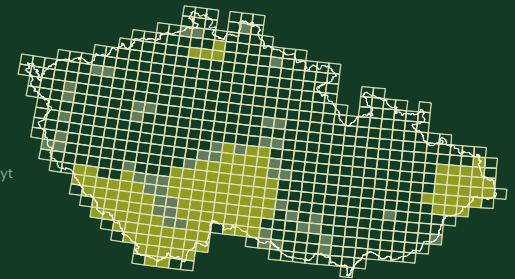
Foto Z. Souček

VYDRA ŘÍČNÍ (LUTRA LUTRA)

Vydra byla u nás ještě před 50 lety extrémně vzácná, v posledních desetiletích ale raketově přibyla a dnes ji najdeme po celém území ČR. V 70. letech 20. století byl odhad mezi **150 a 200 jedinci** na celou republiku, dnes je to okolo **4 000 jedinců**.

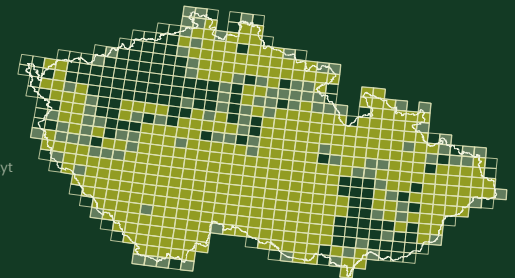
1992

- bez výskytu
- nepravidelný výskyt
- pravidelný výskyt



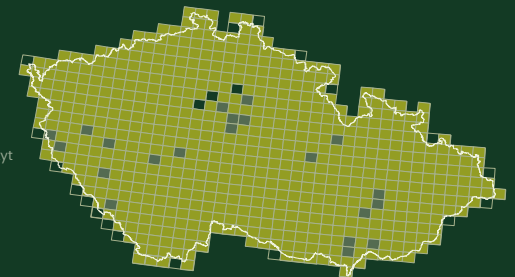
2006

- bez výskytu
- nepravidelný výskyt
- pravidelný výskyt



2021

- bez výskytu
- nepravidelný výskyt
- pravidelný výskyt



Zdroj: ALKA Wildlife, o. p. s.

Mapy ukazují **vývoj rozšíření vydry v ČR** mezi roky 1992 a 2021. Aktuální početnost vydry v české krajině se stala, ostatně jako přítomnost dalších přímých konkurentů člověka chráněných zákonem, předmětem nekončících diskuzí o regulaci její populace.

Zapomíná se přitom na skutečnost, že rybožraví predátoři jsou jen tím **nejviditelnějším článkem** obrovského množství vlivů dopadajících na populace ryb – počínaje suchem a konče znečištěním vod např. pesticidy, hormony a léčivý, které mají na svědomí zcela jistě mnohem více ryb než všechny vydry a kormoráni dohromady.

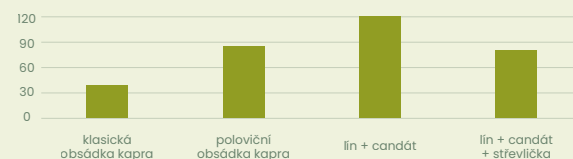


RYBNÍK ROD – PAPRSEK NADĚJE

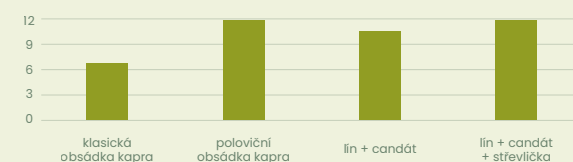
Poté, co byl na rybníku Rod namísto velkého množství kaprů vysazen lín a candát, případně zredukováno množství kapra zhruba o polovinu, okamžitě se **zvýšila průhlednost vody**, množství přítomných druhů ptáků i rodinek různých druhů kachen. A to i v případě, že se v některých letech v určitém množství objevila invazní střevlička východní. Příklad rybníku Rod v Nadějské rybníční soustavě ukazuje, že manipulace s rybími obsádkami okamžitě vedou ke **zlepšení stavu rybníčního ekosystému** a podpoře biodiverzity.

Na snímku je patrný **kontrast v kvalitě vody** mezi rybníky Naděje (na snímku dole) a Rod (uprostřed) v dubnu 2020. V Naději je klasická rybí obsádka s velkým množstvím kaprů, v Rodu je nasazeno méně kaprů a příměs dalších druhů ryb (lín, candát, štika). Přestože „zelená polévka“ teče z Naděje do Rodu, voda se zde díky množství zooplanktonu a bohaté litorální vegetaci vyčistí. Rybník Rod je **rájem nejen pro ptáky**.

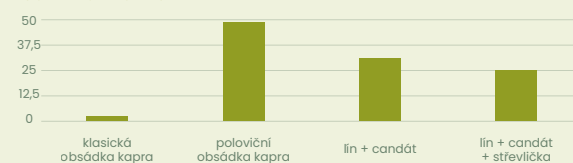
PRŮHLEDNOST VODY V ČERVNU (V CM)



POČET DRUHŮ VODNÍCH PTÁKŮ



POČET KACHNÍCH RODINEK



Zdroj: Musil a kol. (2022)





SKRYTÁ DIVERZITA POD VODOU

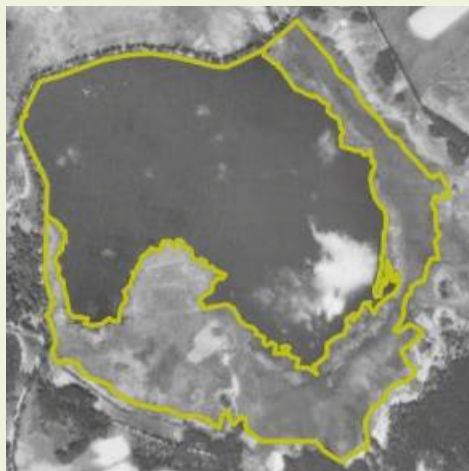
Larvy chrostíků, jepic, vážek, vodní brouci a ploštice a množství dalších bezobratlých živočichů žije pouze v rybnících s menším množstvím ryb a rozvinutými litorálními porosty. Hrají nezastupitelnou roli v **rozkladu organických látek** – dekompozici (chrostíci, jepice, pakomáři) – a v potravních řetězcích. Další druhy (potápníci, vážky, ploštice) jsou často dravé a slouží jako potrava obojživelníkům a ptákům, ale působí rovněž jako tzv. zdravotní policie, protože dokážou ulovit nemocné či poraněné živočichy.

Foto V. Kolář





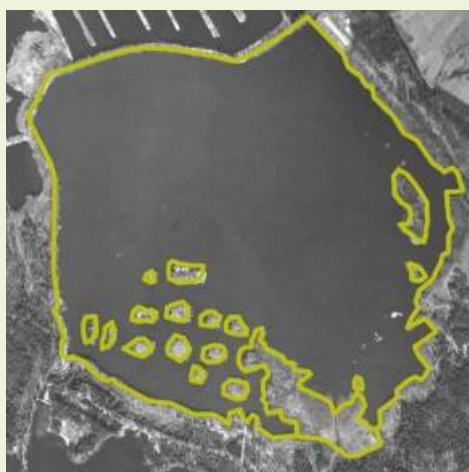
1950



2000



2017



Z PESTRÝCH BIOTOPŮ KÁDĚ NA KAPRY

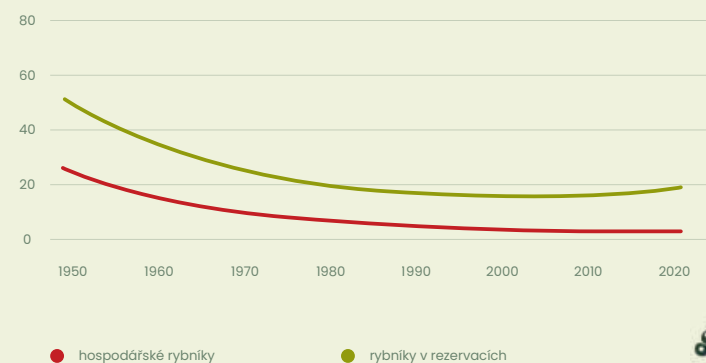
Změny porostů litorální vegetace ve státem chráněných rybníčních rezervacích mezi lety 1950, 2000 a 2017. Vlevo ukázka drastického úbytku příbřežní vegetace, vpravo vyhrnutí litorálních porostů a tvorba deponií (ostrůvků).

Ztráta litorálních porostů znamená devastaci biotopů pro vodní hmyz, obojživelníky i ptáky. Vyhrnuté deponie slouží sice alespoň po nějaký čas jako hnízdiště ptáků, to je ale jen slabou náplastí na zničení cenného přechodového pásma, ovlivňovaného hladinou vody v nádrži (např. porosty vysokých ostřic). Přicházíme i o samočisticí schopnost litorálů (fungují jako kořenové čističky).

Foto CENIA a ČÚZK

Graf ukazuje, že v rezervacích napříč celým Jihočeským krajem je sice litorálu více, ale ubývá stejnou rychlostí jako v hospodářských rybnících.

VÝVOJ LITORÁLNÍCH POROSTŮ (% ROZLOHY RYBNÍKA) NA 20 HOSPODÁŘSKÝCH A 46 CHRÁNĚNÝCH RYBNÍCÍCH V JIHOČESKÉM KRAJI V LETECH 1950–2020



Zdroj: Kolář a kol. (2021)





LITORÁLNÍ POROSTY – nositelé života

V dřívějších dobách přecházely rybníky do krajiny **pozvolně**, přes velké plochy močálů, rašelinišť a zatopených luk. Břehy pokrývaly široké lemy litorálních porostů – pobřežních biotopů s bohatou vegetací. Tahle místa hostí obrovskou spoustu organismů – larvy hmyzu, které se kuklí na břehu, obojživelníky, kteří se zde rozmnožují, ptáky, kteří zde hnízdí a hledají potravu. Na snímku **rybník Velký Tisý** za situace, kdy se litorální pásmo rozšířilo díky nižší hladině vody v rybníce.

Foto J. Jiroušek





VZÁCNÝ RYBNÍK

Rybník Malý Dubovec v srdci Třeboňska je **světlou výjimkou**. Najdeme tu členité břehy, ostrůvky vegetace, litorální porosty i přechod do bažinatých zákoutí. S kvalitou vody už je to horší.

Foto J. Jiroušek



PÍSKOVNY – azylová stanoviště

Pískovny, podobně jako rybníky, vznikají činností člověka. Jsou často lidmi vnímány jako méně harmonické, rostliny a živočichové to ale vidí jinak. Nejcennější jsou pískovny a tůně bez ryb. Tady najdeme **obrovskou druhovou bohatost** vodních makrofyt (vyšších rostlin), jepic, chrostíků, vážek a vodních brouků a jsou rájem také obojživelníků a plazů. Žije tu celá řada vzácných druhů, které už v rybnících nenajdeme, včetně třeba potápníka dvojčárého.

Foto J. Jiroušek



PISKOŘ PRUHOVANÝ

Piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*) je bezesporu nejzajímavější rybou Třeboňska. Zdržuje se na dně tůní a slepých ramen, kde se často zahrabává do jemného substrátu. Díky možnosti přijímat atmosférický kyslík prokrvenou stěnou střeva dokáže obývat i krátkodobě vysychající bahnitě tůně – je to prostě takový český „bahník“. Stále zde obývá i některé rybníky, otázkou ale je, jak se v dlouhodobém horizontu vypořádá nejen s vysokou intenzitou chovu kaprů, ale i např. s invazí celé řady nepůvodních dravých ryb.

Foto D. Fischer



SEKAVEC PODUNAJSKÝ

Sekavec podunajský (*Cobitis elongatoides*) je v ČR velmi vzácný. Jeho populace na Třeboňsku patří doposud mezi ty nejpočetnější. Vyžaduje písčité dno, do kterého se zahrabává, a limituje jej tak větší množství bahnitých sedimentů. Obývá např. Zlatou stoku, některé partie Lužnice, její slepá ramena a okolní tůně a doposud se vyskytuje i v některých rybnících. Je ale otázkou, za jak dlouho jej odtud hromadící se bahno vyžene.

Foto D. Fischer



NEBEZPEČNÁ SLUNEČNICE

Stále častěji můžeme na Třeboňsku narazit na velmi atraktivní, nicméně nepůvodní a pro místní ekosystém **potenciálně velmi nebezpečnou slunečnici pestrá** (*Lepomis gibbosus*). Tato původem severoamerická okounkovitá ryba tu obývá jak tekoucí vody, tak rybníky. Největší nebezpečí představuje pro soustavy slepých ramen a tůní – stanovišť s často unikátními společenstvy neovlivněnými intenzivním rybářským hospodařením. Slunečnice jsou totiž dravé a mohou zde výrazně redukovat populace řady druhů bezobratlých či drobných obratlovců (plůdek původních druhů ryb, larvy obojživelníků apod.).

Foto D. Fischer



POSTRACH PRO ČOLKY

Opravdovou pohromou jsou pro některé biotopy Třeboňska invazní severoameričtí **sumečci rodu *Ameiurus*** (sumeček americký – *Ameiurus nebulosus* – a poměrně nově i sumeček černý – *Ameiurus melas*, který byl na Třeboňsko zavlečen s násadou kaprů). Sumečci dokážou přežít ve vodách s nízkým obsahem kyslíku, a často je tedy nalezneme v obrovských početnostech i v mělkých bahnitých tůňích a slepých říčních ramenech. A právě zde mohou doslova „vyluxovat“ prakticky vše – od drobných bezobratlých až po vzácné druhy ryb či dospělé čolky (v detailu vypitvaní sumečci plní čolků obecných).

Foto D. Fischer



A group of blue frogs (Skokan ostronosý) is shown in a pond with reeds. The frogs are of various sizes and are scattered throughout the water, some sitting on reeds and others in the water. The background is dark and filled with reeds, creating a natural habitat for the frogs.

MODŘÍ SKOKANI NA ÚSTUPU

Skokan ostronosý (*Rana arvalis*) patří mezi naše nejvzácnější a nejkrásnější obojživelníky. Spolu s čolky nebo třeba skokanem hnědým je jedním z prvních obojživelníků, kteří „neustojí“ tlak předimenzovaných rybích obsádek – ryby ničí zarostlé mělčiny a požírají vajíčka a pulce skokanů. Jelikož se množí brzy na jaře, fatální je pro ně i čím dál častější jarní vypouštění rybníků (nakladené snůšky prostě vyschnou a rozmnožování se nekoná). Rozmnožování tohoto žabího klenotu tak můžeme na Třeboňsku pozorovat již jen v několika málo nádržích s nízkou intenzitou hospodaření.

Foto D. Fischer





MIZEJÍCÍ ČOLCI

Čolci jsou obojživelníci nevelkých rozměrů, kteří při rozmnožování tráví ve vodním prostředí i několik měsíců. Kvůli své velikosti jsou tak i dospělí jedinci chutným soustem pro ryby, o jejich larvách nemluvě. V nádržích s rybami jsou vázáni na zarostlé mělké partie, kde se před nimi mohou ukrývat – pokud zde takové partie nejsou, nenajdeme tu ani čolky. V rybnících na Třeboňsku je tak potkáme již pouze tam, kde je hospodaření uměle drženo na přijatelné úrovni (např. některé rezervace), nebo v plůdkových rybnících (plůdek kaprů pro ně nepředstavuje nebezpečí). Na fotografii **čolek velký** (*Triturus cristatus*).

Foto D. Fischer





(POD)VODNÍ ZAHŘÁDKA

Rybníky byly odjakživa domovem **celé řady druhů rostlin** – ať již se jednalo o druhy ponořené, vzplývavé, nebo vynořené. V době, kdy tyto rostliny kvetly, vypadaly pak části nádrží jako barevná louka. Mohli jsme tu potkat třeba bíle kvetoucí lekníny, žebrotky a lakušníky, žluté bublinatky, stulíky a plavíny nebo nafialovělé šípatky a šmely. Kvůli intenzivnímu rybochovu se ale takový pohled naskytne již jen **zcela výjimečně** – příčinou je přímá devastace rostlin rybami, pro některé druhy značné množství živin a pro ponořenou vegetaci to, že jim nízká průhlednost vody neumožňuje provádět fotosyntézu, což je pro ně základní podmínka k životu.

Foto D. Fischer





ZMĚNY POBŘEŽNÍ VEGETACE

Jednou věcí je obecné ubývání plochy pobřežní vegetace (tzv. litorálních porostů). Obrovským problémem, který patří mezi důsledky masivního přehnojení (eutrofizace) a způsobu nakládání s rybníky, je ale také změna jejich struktury.

Místo řídkých porostů s množstvím druhů rostlin (včetně těch ponořených a plovoucích, **obrázek nahoře**) se dnes musíme spokojit s hustými monokulturními plochami orobince (**obrázek dole**). Ty ale již nedokážou plnohodnotně plnit všechny ekologické funkce litorálních porostů – jsou stinné, hromadí se zde obrovské množství tlející biomasy a vedou k rychlému zazemnění litorálu.

Ve finále se tak stávají již jen porosty bez stálého vodního sloupce, přístupnými pro suchozemské predátory a nevhodnými pro vodní organismy nebo hnízdění vodních ptáků.

Foto D. Fischer



Co s tím?

1

Vyčlenit **alespoň 10 % rybníků**, ve kterých bude hlavní důraz kladen na podporu biodiverzity.

2

V těchto nádržích **hospodařit šetrně**. Především nehnojit a nasadit více druhů ryb v celkově menším množství tak, aby nebylo během roku třeba dokrmovat.

3

Podporovat pestrost přibřežní (litorální) vegetace pozvolna přecházející v podmáčené louky. Pustit na rybník slunce – uvolnit zejména mělké partie ze sevření stromů a keřů.



PODPORA AKADEMICKÝCH INSTITUCÍ A ODBORNÝCH SPOLEČNOSTÍ

Stav našich rybníků, a to i těch chráněných, je většinou dosti smutný. Kalná, zelená, leckdy i páchnoucí voda znemožňuje jejich rekreační využití i přežití řady donedávna běžných rostlin i živočichů.

I rybníky dnešního Třeboňska jsou pouhým odleskem své zašlé slávy. Vrátit alespoň část z rybníků do podoby, ve které by lákaly ke koupání a byly domovem mnoha vzácných organismů, ale není nic nemožného.

Výstava upozorňuje na další z palčivých **problémů dneška**. Jejími autory jsou vědci, kteří problematiku stojatých vod dlouhodobě studují, s využitím nejnovějších poznatků naznačují příčiny dnešního stavu a také možná řešení.

Záštitu nad výstavou převzala Přírodovědecká fakulta
Univerzity Karlovy jménem děkana prof. RNDr. Jiřího Zimy, CSc.
a Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity
jménem děkana prof. RNDr. Vladimíra Bejčka, CSc.



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



Fakulta životního
prostředí



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science
Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice