

# Biologický průzkum rybníků v jižní části České Kanady



Martin Sládeček, Tomáš Göndör, Nikola Kapic, André Langer, Marie Hrdinová,  
Jonáš Didunyk, Timothy Dimoskakis, Tomáš Miklovič,  
Martin Třešňák, Petr Dohnal.

odborný konzultant František Tichý

Soukromé reálné gymnázium Přírodní škola, o. p. s.  
29.9.2005, Praha

## Poděkování

Rádi bychom poděkovali všem, kdo měli podíl na vzniku tohoto sborníku, ať už se jedná o lidi přímo pomáhající s prací nebo o lidi, kteří nám jakkoli jinak pomohli, nebo nás podpořili.

Zvláště bychom ale rádi poděkovali:

Mgr. Františku Tichému za konzultace, ochotu při zpracovávání a celkovou podporu

Miloslavu Vovsovi za technickou podporu

Mgr. Jakubu Mrázkovi za odborné konzultace

Adamovi Rajčanovi za poskytnutí informací k historii zkoumaného území

## Úvod

V Čechách již v dnešních dobách není mnoho míst, o kterých můžeme s čistým svědomím říci, že jsou zcela liduprázdná. Okolí zaniklých obcí Romavy a Rajchěřova k nim však s jistotou počítat můžeme. Území se rozprostírá jen asi šest kilometrů jihozápadně od Starého města pod Landštejnem, avšak turisty zde můžeme potkat jen velmi zřídka. Jedinými svědky toho, že území bývalo kdysi také osídleno, jsou, s výjimkou všudypřítomných kopřiv a vlčích bobů, jen občasné hromady kamenů a náznaky zdí na ploše bývalých vesnic a rybníky. Rybníků je v oblasti celkem pět a staly se neoddělitelnou součástí krajinného rázu oblasti. Pravděpodobně však jen díky naprosté liduprázdnosti se z oblasti stal nádherný krajinný celek, obývaný celou řadou krásných a zajímavých druhů rostlin a živočichů, z nichž mnohé jsou zařazeny mezi ohrožené.

Do České Kanady (širší oblasti, jíž je zkoumaná oblast součástí), zavítala Přírodní škola na svých expedicích poprvé již v roce 1996. Od té doby se do oblasti vracela pravidelně a to v letech 1997, 1998, 2000 a 2002. Co se přírodovědných průzkumů týče, byly obvykle zaměřeny na fytoecologii, nebo na hydrologii a hydrobiologii toků. Zahrnovaly však mnohem větší oblasti. Zoologický průzkum byl do prací zahrnut teprve v roce 2002, kdy již do prací zasáhli dva nejstarší členové této skupiny. Ve zmíněném roce se průzkum soustředil na zaniklé vesnice Romavu a Rajchěřov a na jejich bezprostřední okolí. Ani při této práci však nebyla věnována souvislá pozornost rybníkům.

Uvědomili jsme si však jejich biologickou hodnotu, a proto když byla v roce 2005 do České Kanady plánována další expedice, rozhodli jsme se sestavit skupinu, která by se podrobným průzkumem pěti rybníků v tomto území zabývala. A to z hlediska botanického, ornitologického, amphibologického (sledování obojživelníků), herpetologického a hydrobiologického. Vznikla tedy desetičlenná skupina, skládající se z dvou studentů kvarty a osmi studentů sekundy.

Kromě provedení těchto průzkumů, považujeme též za důležité, pokusit se navrhnout vyhlášení vyššího stupně zákonné ochrany, zejména těch nejcennějších částí a větší propagaci přírodních hodnot této oblasti na veřejnosti.

Doufáme, že práce bude tento účel plnit a že i pro vás bude přínosná. Příjemné počtení ...

## Rozdělení práce ve skupině:

<b>Martin Sládeček</b>	vedení skupiny, ornitologický průzkum
<b>Tomáš Göndör</b>	hydrobiologický průzkum
<b>Marie Hrdinová</b>	hydrobiologický průzkum, fotodokumentace
<b>Nikola Kapic</b>	botanický průzkum
<b>Jonáš Didunik</b>	botanický průzkum, grafické práce ve sborníku
<b>Timothy Dimoskakis</b>	botanický průzkum
<b>Martin Třešňák</b>	botanický průzkum
<b>André Langer</b>	amphibologický a herpetologický průzkum, tvorba ilustračního dokumentárního videofilmu
<b>Tomáš Miklovič</b>	amphibologický a herpetologický průzkum, fotodokumentace
<b>Petr Dohnal</b>	spolupráce na hydrobiologickém průzkumu

## Celkové cíle

- 1) Provést na zadaných rybnících a v jejich blízkém okolí průzkum z hlediska botanického, ornitologického, amphibologického, herpetologického a hydrobiologického.
- 2) Objevit a podrobně zmapovat výskyt co největšího počtu ohrožených organismů.
- 3) Vysledovat nejcennější části území a vlivy, které je ohrožují.
- 4) Zamyslet se nad návrhem zákonné ochrany nejcennějších částí.
- 5) Vytvořit krátký dokumentační film, zachycující biologickou a krajinnou hodnotu oblasti.
- 6) Do budoucna se zaměřit na propagaci hodnot sledovaného území na veřejnosti.

## Cíle jednotlivých výzkumů

### Botanický průzkum

1. Provést podrobný botanický průzkum na pěti rybnících (Rajchářovský, Romavský starý, Romavský mlýnský, Kačer a Návarský), vč. pečlivě provedeného druhového soupisu. Z přesného druhového určení jsme předem vyloučit mechorosty a lipnicovité.
2. U všech nalezených druhů rostlin zaznamenat patro ve společenstvu (bylinné, keřové, stromové), biotop ve kterém se vyskytují (podmáčená louka, sušší místo apod. ) a pokryvnost v rámci patra ve kterém se vyskytovaly (v %).
3. Přesně zmapovat výskyt ohrožených druhů rostlin.
4. Charakterizovat hlavní biotopy zkoumaných rybníků ( poloha, ráz biotopu, dominantní druhy, celkový počet druhů, nepřírozané a ohrožené druhy) a určit rámcově jejich ekologickou stabilitu.
5. Vybrat biologicky zajímavé biotopy zkoumaných rybníků.
6. Vysledovat negativní vlivy (rizikové faktory) na jednotlivých rybnících a jejich okolí.
7. Navrhnout opatření pro ochranu, nebo zvýšení biologické hodnoty zkoumaných rybníků z botanického hlediska.

### Hydrobiologický průzkum

1. Prozkoumat výskyt jednotlivých druhů vodních bezobratlých živočichů a na základě toho určit průměrné saprobní indexy na jednotlivých rybnících ( březích jednotlivých rybníků, jejich přítocích a odtocích).
2. Provést hydrologickou charakteristiku jednotlivých zkoumaných rybníků (popsat hloubku, teplotu vody, průhlednost, charakter dna, zápach a potenciální zdroje znečištění).
3. Pomocí saprobních indexů porovnat jednotlivé rybníky z hlediska čistoty vody.
4. Porovnáním saprobních indexů přítoků a odtoků zjistit vliv jednotlivých rybníků na čistotu potoční vody.
5. Určit a popsat rizikové faktory - negativní vlivy na rybnících a v jejich okolí.
6. Navrhnout opatření pro ochranu, případně zlepšení biologické hodnoty zkoumaných rybníků z hlediska hydrobiologie.

### Ornitologický průzkum

- 1) Zmapovat ve zkoumané oblasti výskyt vodních a mokřadních ptáků.
- 2) U každého druhu odhadnout počet jedinců, resp. párů jednotlivých populací ve zkoumané oblasti.
- 3) Zaměřit se na vysledování výskytu ohrožených druhů a podrobnějšího zmapování jejich výskytu.
- 4) S pomocí kvalitativních kategorií charakterizovat výskyt každého druhu – určit pravděpodobnost hnízdění.
- 5) Zjistit, jaké biotopy jsou ve zkoumané oblasti vodními a mokřadními druhy ptáků nejvíce obývány.
- 6) Vysledovat vlivy (rizikové faktory), které na ptačí populace působí negativně.
- 7) Vytipovat ornitologicky nejzajímavější rybníky, popř. rybníky, které doporučíme k ochraně.

## **Amphibologický a herpetologický průzkum**

- 1) Zmapovat výskyt všech druhů obojživelníků a plazů na zkoumaných rybnících a v jejich blízkém okolí.
- 2) Zaměřit se na vysledování výskytu ohrožených druhů a podrobnějšího zmapování jejich výskytu.
- 3) U co největšího počtu druhů se pokusit prokázat rozmnožování.
- 4) Zjistit, jaké biotopy jsou ve zkoumané oblasti obojživelníky a plazy nejvíce osidlovány.
- 5) S pomocí saprobních indexů obojživelníků určit saprobní index jednotlivých rybníků a porovnat je se saprobními indexy, získanými u vodních bezobratlých živočichů.

## Celková metodika výzkumu

V rámci přípravy v Praze jsme na základě výzkumů z minulých let a odborných zpráv z těchto výzkumů vytypovali rybníky, kterým se budeme v rámci výzkumu věnovat. Probíhalo studium odborné literatury. Došlo k rozdělení úkolů v rámci skupiny a přípravě pomůcek k práci-terénních tabulek, atlasů, mapových podkladů.

Během dvou dopolední jsme navštívili dvě biologicky zajímavé lokality na okraji Prahy (Drahaňské údolí a rybník u Vínore) a provedli na těchto zkušebních plochách zacvičení skupiny.

Při výzkumu v terénu vždy vedoucí skupiny stručně představil zkoumaný rybník, byly domluveny organizační a bezpečnostní zásady a jednotlivé podskupiny zabývající se jednotlivými úkoly prováděli okolo rybníka své specializované výzkumy (viz. Metodiky jednotlivých výzkumů). Při technických přestávkách, nebo na konci dne byly mezi jednotlivými členy jejich průběžné výsledky konzultovány. Každý rybník byl zkoumán minimálně dvakrát v časovém odstupu několika dnů. Při závěrech jsme vycházeli nejen z aktuálně zjištěných informací, ale brali v úvahu i výsledky výzkumů z minulých let.

Po skončení průzkumu na každém rybníku proběhla společná diskuze („konference“), kterou moderoval odborný konzultant, nebo vedoucí skupiny Martin Sládeček, ve které se studenti, každá podskupina z hlediska té oblasti, kterou se zabývala se snažili uvažovat a odpovídat na základní tři okruhy otázek:

- 1) jaká je biologická hodnota zkoumaného rybníka, jaké jeho části jsou nejcennější a proč?
- 2) jaké jsou hlavní negativní vlivy (tzv. „rizikové faktory“), které na rybnících a v jejich okolí působí.
- 3) jaká opatření by podle studentů bylo vhodné udělat pro zachování, ochranu případně zlepšení biologické hodnoty zkoumaného rybníka.

Po návratu do Prahy byly získané informace zpracovány do jednotlivých oborových zpráv a zkompletovány do sborníku. Získané videomateriály byly digitálně zpracovány do 12-ti minutového dokumentu zachycujícího nejzajímavější organizmy a krajinné celky zkoumané oblasti.

## Metodiky jednotlivých výzkumů

### Botanický průzkum

Při příchodu ke zkoumanému rybníku jsme při pohledu z hráze vytyčili hlavní biotopy na břehu tohoto rybníka. Zkoumali jsme vždy biotop od břehu, příp. litorálního pásma rybníka až do vzdálenosti, kam byl v rostlinném společenstvu vliv rybníka zřejmý. Polohu jednotlivých biotopů jsme zakreslili do mapy 1:10 000.

Botanický tým byl tvořen dvěma dvojicemi, které si mezi sebou jednotlivé biotopy rozdělily. Při příchodu na příslušný biotop jsme vytyčili a pomocí klacků zabodnutých do země vyznačili čtverec 10x10m. Poté jsme lokalitě přidělili kód, který byl kombinací kódu rybníka a římského čísla označující pořadí lokality (např. 3.lokalita na rybníku Kačer=Ka/III.).V případě, že biotop zaujímal větší rozlohu, nebo byl mimořádně zajímavý, vytyčili jsme na něm dvě, příp. více stanovišť, kde byl výzkum prováděn. V tom případě byl kód doplněn písmenem a, b, c atd..

Přidělený kód byl zaznamenán do mapy i do pracovní tabulky.V tabulce jsme do náčrtu rybníka orientovaného na světové strany zakreslili polohu lokality. Dále jsme zaznamenali vodní poměry (ve škále: silně podmáčené, mírně podmáčené, sušší, suché, extrémně suché), stručnou charakteristiku biotopu, její kód a ekologickou stabilitu (ve škále 0-5) podle metodiky mapování krajiny SMS.

Na každé lokalitě byl proveden celkový soupis druhů (český i latinský název). U druhů rostlin vyskytujících se ve vytyčeném čtverci jsme do tabulky navíc zaznamenali pokryvnost v rámci čtverce v %, přesnější určení polohy výskytu (např. na sušších místech dále od břehu, ve vodě apod.) a umístění druhu do patra. V případě nejistoty při určení druhu jsme používali odbornou literaturu

(viz.použitá literatura), příp. jsme exemplář zaherbáovali a konzultovali určení s botanikem Mgr.Jakubem Mrázkem, postgraduálním studentem katedry botaniky Přírodovědecké fakulty UK v Praze .

Z přesného druhového určení jsme vyloučili lipnicovité a mechorosty pro velkou náročnost při určování jednotlivých druhů.

Podrobně jsme se zaměřili na ohrožené druhy rostlin. Jejich výskyt jsme zaznamenávali do zvláštních map. Údaje o stupni ochrany jednotlivých druhů jsme čerpali z vyhlášky MŽP ČR 395/1992 Sb.

Do zvláštní kolonky v tabulce jsme zaznamenávali také ruderální druhy.

Podobným způsobem jsme postupně prozkoumali všechny biotopy okolo daného rybníka.

Poté jsme výsledky ze všech biotopů shrnuli a sepsali celkovou charakteristiku fytoocenózy kolem celého rybníka.

V rámci diskuze jsme se zaměřili na vytipování botanicky zajímavých, nebo vzácných lokalit a doporučení k ochraně, příp. zlepšení ekologické stability.

## Hydrobiologický průzkum

Stanoviště byly vytyčeny po podobných vzdálenostech tak, aby na každém rybníku byla alespoň na všech přítocích, hrázi a březích mimo hráz a odtoku s ohledem na změnu ekosystému a přístup k vodě. Počet těchto stanovišť byl stanoven podle velikosti rybníka odhadem, vždy s ohledem na to, aby na každém břehovém biotopu byl proveden alespoň jeden odběr. Stanoviště byla vždy vytyčena přibližně na úseku 5x5 metrů.

Vytyčenému stanovišti bylo přidělen číselný kód (např. Ro-1 = první stanoviště na Romavském rybníku), umístění stanoviště bylo popsáno a jeho poloha zakreslena do mapy 1:10 000. U stanoviště byl charakterizován biotop v jeho okolí a charakter břehu, jeho úpravy, profil terénu a typ dna – např. písčité, bahnité, kamenito-písčité apod. Byla změřena teplota vzduchu a zapsána do tabulek.Do kolonky poznámky byly popsány zajímavosti na stanovišti a v okolí.

Na všech stanovištích byly stanoveny následující parametry prostředí: hloubka vody, teplota vody u dna, relativní průhlednost vody a zápach.

Měření průhlednosti a hloubky vody: na nylonové lanko byl ve vodorovné poloze upevněn kompaktní disk o průměr 12 cm, naspod zatížen olůvkem. CD bylo spuštěno ve standardní vzdálenosti 1m od břehu až na dno. V této poloze byla určena hloubka vody. Potom bylo CD pomalu vytahováno z vody. Když byl zřetelně vidět obrys CD, byla zapsána hloubka CD pod hladinou. Hloubka byla určena pomocí značek na lanku s přesností 5cm.

Měření teploty vody bylo prováděno u dna pomocí vnějšího digitálního teploměru HAMA s přesností na jednu desetinu °C. Při jeho poruše byl používán lihový akvaristický teploměr s přesností na 1°C. Měření zápachu bylo prováděno subjektivně čichem ze vzorku vody nabrané do skleněné kádinky. Každému vzorku byl přiřazen stupeň zápachu podle následující stupnice: 1.)bez zápachu; 2.)velmi slabý zápach; 3.) slabý zápach; 4.) silný zápach; 5.) nesnesitelný zápach.

Při vlastním odběru biologického materiálu se zalovilo sítkou nebo cedníkem ve vodě, vzorek (nalovení živočichové někdy i s bahnem, pískem či trávou) se ve vodě proprali od bahna, vysypali do kelímků nebo misky s vodou, z kelímků s pomocí pinzety a lupy přendali do Petriho misek s vodou a podle „Atlasu“ určili nebo se všichni živočichové s vodou dali do sklenic od přesnídávek, určili a zapsali do tabulek až na základně. Šlo o živočichy určitelné pouhým okem dále se podle klíče přiřadili biotoxické indexy (indexy určující přibližné biologické znečištění vody) a podle atlasu přiřadili saprobní indexy (saprobní index je důležitým ekologickým parametrem, který udává stupeň znečištění vody organickými látkami, které se mohou ve vodě rozkládat.)

Byl vypočítán aritmetický průměr z biotoxických, resp. saprobních indexů všech nalezených živočichů, čímž byl získán celkový index stanoviště. celkový index rybníka byl získán jako aritmetický průměr všech stanovišť na rybníce.

Poté jsme výsledky ze všech stanovišť na rybníce shrnuli a sepsali celkovou hydrobiologickou charakteristiku rybníka.V rámci diskuze jsme se zaměřili na vytipování hydrobiologicky zajímavých, nebo vzácných lokalit a doporučení k ochraně, příp. zlepšení ekologické stability.

K výzkumu v terénu byly používány následující potřeby: drátěný cedník, jemná speciální síťka s dlouhou násadou o jemnosti planktony, bílá miska, bílé kelímky, Petriho misky, entomologická

pinzeta, lupa, vymyté a vyvařené vodotěsné sklenice od přesnídávek, rybářské kalhotové gumáky, předem připravené tabulky – viz. přílohy, Atlas vodních organismů se zřetelem na vodárenství, povrchové vody a čistírny odpadních vod (2. díl: Konzumenti) prof. RNDr. Vladimír Sládeček Drsc. A prof. RNDr. Alena Sládečková Csc. Ústav technologie vody a prostředí a VŠCHT Praha 1997, Klíč k určování sladkovodních a bezobratlých živočichů REZEKVIŤEK Brno 1997.

## Ornitologický průzkum

Na každém rybníku jsme provedli minimálně dvě podrobné kontroly. Kromě toho, jsme získávali data i při procházení okolo rybníka, cestou na jiné rybníky. Při podrobných kontrolách, jsme rybník obcházeli a procházeli všechny, pro ptáky vhodné stanoviště. Do litorálního pásma a do jiných zaplavených území, jsme se dostávali s pomocí rybářských kalhotových gumáků, se kterými jsme se mohli pohybovat i v metr hluboké vodě. V případě, že jsme měli podezření na hnízdění některého druhu, systematicky jsme dané stanoviště prohledávali. Pokud jsme hnízdo našli, vyplnili jsme pro něj připravenou hnízdní kartu.

Data jsme získávali pomocí dalekohledu Carl Zeiss 8x30. Pokud jsem si nebyli zjištěnými údaji jisti, ověřili jsme si je v literatuře (viz. použitá literatura). Všechny údaje jsme okamžitě zapisovali do terénních karet. Ke každému pozorování jsme zároveň napsali místo pozorování, počet zjištěných exemplářů (pokud to bylo možné, i bližší údaje o pohlaví a stáří pozorovaných exemplářů), odhadovanou populaci na rybníku (v případě, že se jednalo o druh, který na rybníku hnízdil, tak i údaje o nalezených hnízdech), a charakteristiku průkaznosti hnízdění dle následujících, používaných při mapování hnízdního rozšíření:

### Kategorie průkaznosti hnízdního výskytu

**Stupně průkaznosti:** **A** = předpokládané hnízdění  
**B** = možné hnízdění  
**C** = pravděpodobné hnízdění  
**D** = prokázané hnízdění

Stupeň	Kategorie	
<b>A</b>	<b>0</b>	Druh pozorovaný v hnízdním období.
<b>B</b>	<b>1</b>	Druh pozorovaný v hnízdním období ve vhodném hnízdním prostředí.
	<b>2</b>	Pozorování zpívajícího samce anebo zaslechnutí hlasů souvisejících s hnízděním.
<b>C</b>	<b>3</b>	Pár pozorovaný v době hnízdění ve vhodném hnízdním prostředí.
	<b>4</b>	Stálý okrsek předpokládaný na základě opakovaně pozorovaného teritoriálního chování.
	<b>5</b>	Pozorování toku, imponování nebo páření.
	<b>6</b>	Hledání pravděpodobných hnízdišť.
	<b>7</b>	Vzrušené chování a varování starých ptáků nejspíše v blízkosti hnízda či mlád'at.
	<b>8</b>	Přítomnost hnízdních nažin u starých ptáků.
	<b>9</b>	Staří ptáci pozorování při stavbě hnízda nebo dlabání hnízdní dutiny.
<b>D</b>	<b>10</b>	Odpoutávání pozornosti od hnízda nebo mlád'at a předstírání zranění.
	<b>11</b>	Nález použitého hnízda či zbytků vaječných skořápek.
	<b>12</b>	Nález čerstvě vylétaných mlád'at (u krmivých ptáků) nebo mlád'at v prachovém peří (u nekrmivých).



- 13 Pozorování starých ptáků přilétajících na hnízdiště či opouštějících jej za okolností, které nasvědčují přítomnosti obsazeného hnízda či pozorování starých ptáků vysezujících snůšky.
- 14 Pozorování starých ptáků při odnášení trusu od hnízda nebo při přinášení potravy mláďatům.
- 15 Nález hnízda s vejci.
- 16 Nález hnízda s mláďaty (viděnými nebo slyšenými).

V první fázi zpracovávání, jsme údaje z jednotlivých kontrol shrnuli do souhrnné karty pro jednotlivé rybníky. V případě, že se údaje z jednotlivých kontrol lišily, zapisovali jsme ten největší. Pro charakteristiku vývoje početnosti během období našich výzkumů jsme však používali karty z dílčích kontrol.

V druhé fázi zpracovávání, jsme s pomocí získaných údajů charakterizovali výskyt daného druhu na každém rybníku a vývoj jeho početnosti. Zároveň jsme charakterizovali jednotlivé rybníky z hlediska ornitocenózy.

Podrobně jsme se zaměřili na výskyt ohrožených druhů ptáků, údaje o stupni ochrany jednotlivých druhů jsme čerpali z vyhlášky MŽP ČR 395/1992 Sb.

## **Amphibologický a herpetologický průzkum**

Výzkum obojživelníků a plazů byl prováděn na základě pozorování těchto živočichů a poslechu jejich hlasů. Zkoumaný rybník jsme si pracovně rozdělili na několik úseků přibližně odpovídajícím jednotlivým biotopům na břehu a okraji rybníka. Každý úsek jsme několikrát důkladně prošli a hledali obojživelníky a plazy, kteří se tam vyskytovali.

Obojživelníky jsme hledali hlavně v podmáčeném břehu a okolo něj. V případě nepřístupnosti lokality jsme používali rybářské kalhotové gumáky. Čolky a pulce jsme chytali v tůňkách pomocí sítěky a cedníku.

Plazi jsme hledali spíše na sušších a prosluněných místech.

Nalezené živočichy jsme přímo na místě určovali pomocí atlasů (viz. Použitá literatura), zajímavé živočichy jsme fotografovali, příp. i natáčeli na videozáznam. Pro záznam jsme používali tabulky, do kterých jsme u nalezených druhů zaznamenali jejich početnost, nalezená životního stadia a odpovídající saprobní index, který jsme určili pomocí „Atlasu vodních živočichů...“ (Sládeček, Praha 1997-viz. Použitá literatura)

Dále jsme na jednotlivých lokalitách do těchto tabulek zaznamenávali celkový počet nalezených druhů obojživelníků a plazů, název zkoumaného rybníka, kód lokality (skládal se z kódu rybníka lomeného číslem lokality v rámci tohoto rybníka-např. 3. lokalita na Rajchěřovském rybníku= Ra/3), polohu lokality, charakteristika biotopu na lokalitě, charakter břehu rybníka na zkoumané lokalitě (ve škále: umělý-upravený-přirozený) počasí v době sledování, teplota vzduchu a vody v době sledování (počasí má na aktivitu obojživelníků a plazů velký vliv).

V druhé fázi zpracovávání, jsme s pomocí získaných údajů charakterizovali výskyt nalezených druhů na každém rybníku. Zároveň jsme charakterizovali jednotlivé rybníky z hlediska výskytu obojživelníků a plazů.

Podrobně jsme se zaměřili na výskyt ohrožených druhů obojživelníků a plazů, údaje o stupni ochrany jednotlivých druhů jsme čerpali z vyhlášky MŽMP ČR 395/1992 Sb.

## Výsledky

### Charakteristika zkoumaného území

Oblast leží cca 6 km jihozápadně od Starého města pod Landštejnem, v těsné blízkosti hranic s Rakouskem. Tvoří jižní část Javořické vrchoviny. Nadmořská výška oblasti se pohybuje mezi 600 – 650 m.n.m. Podloží je tvořeno moldanubickým plutonem vyzdviženým v Hercynském vrásnění. Podložní horninou v celém zkoumaném území je granit (žula). Z toho důvodu je celá oblast překyselená a chudá na vápenaté a hořečnaté kationty.

Oblastí prochází hlavní evropské rozvodí Labe-Dunaj. Z pěti zkoumaných rybníků leží jeden – Návarský rybník v povodí Dunaje a zbylé čtyři rybníky pak v povodí Labe. Návarský rybník leží na přítocích potoka Pstruhovec. Rybník Kačer a Romavský Mlýnský rybník na Romavském potoce a Rajchěřovský a Starý Romavský rybník na jeho přítoku.

Obecně je zkoumaná oblast z hlediska spodní vody velice chudá. Podložní granit je charakteristický pouze puklinovou propustností, proto krajina nemá žádné větší zásobárny spodní vody. Ta tvoří pouze tenký film na povrchu podložní horniny, který je stabilizován především lesním porostem. Při odlesnění větších ploch v krajině a regulaci vodních toků by množství a kvalita spodní vody mohla být značným problémem.

Původním porostem ve zkoumaném území byly acidofilní bikové bučiny. V potočních nivách pak především olšiny.

Nejstarší osídlení pochází pravděpodobně ze 13. století. V této době vzniká celá řada vesnic v souvislosti s tzv. Rakouskou stezkou, která vedla poblíž vsi Romava.

Rybníky v oblasti vesnic Romavy a Rajchěřova zřejmě vznikaly již při příchodu prvních kolonistů v oblasti potočních niv a mokřadů. První zmínka o Romavském a Rajchěřovském rybníku je pravděpodobně z roku 1487, tyto rybníky jsou uváděny jako rybník Robnawa a Raicherzowsky. O dataci ostatních rybníků můžeme pouze uvažovat. Prvním spolehlivým zdrojem pro vývoj rybníční sítě je Müllerova mapa Čech. Na ní jsou již zobrazeny rybníky Návarský, Rajchěřovský, Kačer, rybník pod Kačerem a Romavský mlýnský. Poté můžeme spolehlivě říci, že všechny tyto rybníky existovaly již v 17. století. Starý Romavský rybník vznikl pravděpodobně v období 1723-1763. O tom vypovídá jak Müllerova mapa, tak i první vojenské mapování. Nejvíce rybníků bylo v oblasti vesnic Romavy, Rajchěřova a Návar v letech 1787-1852 a to celkem 10. V době svého maximálního rozšíření na počátku 17. století zaujímaly v Čechách a na Moravě rybníky plochu asi 180 000ha, která do poloviny 19. století klesla na pouhých 35 000ha. S tím si můžeme spojit úbytek rybníků v oblasti vsi Romava a Rajchěřov, který je dokladován III. Vojenským mapováním. Z původních deseti rybníků zbylo pouze pět, a to Romavský mlýnský, Romavský starý, Kačer, Rajchěřovský a Návarský. Na žádném z vojenských mapování není patrná jakákoliv úprava toků (meliorace, napřímení atd.), mají stále přirozeně meandrující ráz. To dokazuje, že úprava toků musela být prováděna po roce 1918, pravděpodobně až v 60. a 70. letech 20. století.

Vesnic Rajchěřov a Romava, v blízkosti kterých byly zkoumané rybníky vybudovány se dotkl poválečný odsun německého obyvatelstva. Pokus o dosídlení území českými obyvateli nebyl příliš úspěšný. Počátkem 50. let 20. století byly vesnice zbourány těžkou technikou a celé území bylo zahrnuto do pohraničního pásma při hranicích s Rakouskem a přístup byl až do roku 1989 umožněn pouze armádě a pracovníkům se zvláštní propustkou.

Ruiny vesnic i jejich okolí jsou od té doby téměř bez lidských zásahů. V krajině sice hospodaří lesníci a rybáři, ale větším změnám se oblast vyhnula. Oblast v okolí vesnic, která byla dříve odlesněná a nacházely se, zde pole, pastviny ad. zarůstá lesem. Nové lesní plochy –převážně smrčiny přibýly okolo vesnice Romava. Okolo zaniklé vsi Rajchěřov a osady Jitra (ležící severovýchodně od rybníka Kačer) dochází v důsledku náletů k postupnému přirozenému zalesňování. Dnes jsou plochy tvořené převážně ladou zarůstající břízou a borovicí.

Díky všem těmto okolnostem dnes rybníky i jejich okolí poskytují útočiště celé řadě ohrožených druhů živočichů i rostlin. Navíc je i velmi krajinářsky zajímavá. Po roce 1990 byla oblast zahrnuta do Přírodního parku Česká Kanada, který vyhlásil okresní úřad v Jindřichově Hradci.



## Celkové výsledky jednotlivých průzkumů

### Botanický průzkum

Celkem jsme prozkoumali 5 rybníků (Navarský rybník, Rybník Kačer, Rajcheřovský rybník, Romavský mlýnský rybník a Romavský Starý rybník), v celkovém časovém rozmezí 6. - 16. 6. 2005.

Celkem se nám podařilo objevit a zdokumentovat výskyt celkem 145 druhů rostlin.

Na všech zkoumaných rybnících jsme nejvyšší druhovou diverzitu zaznamenali na hrázi (např. na rybníku Kačer 101 druhů). Je tomu tak zřejmě proto, že na hrázích obvykle nalezneme mnoho rozdílných biotopů.

Stromy na hrázích zkoumaných rybníků jsou většinou poměrně mladé. Obvykle to bývají olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), či břízy bělokoré (*Betula pendula*), nebo javory kleny (*Acer pseudoplatanus*). Jen na rybníku Kačer a na Rajcheřovském rybníku jsou na hrázích ještě staré duby letní (*Quercus robur*) a duby zimní (*Quercus petraea*). Dva duby letní – pravděpodobně pozůstatek

původní výsadby, jsme našli též na Starém Romavském rybníku. Jen na rybníku Kačer je nová výsadba dubů, včetně dubu červeného (*Quercus rubra*).

Na většině rybníků bylo velmi vyvinuté litorální pásmo, které v případě Návarského rybníka bylo i u hráze. To bylo většinou tvořeno porosty ostřic, speciálně ostřice obecné (*Carex nigra*). Porosty rákosu obecného (*Phragmites communis*) jsme našli na Návarském rybníku, rybníku Kačer a v menší míře na Romavském Mlýnském rybníku. Na Rajchětovském rybníku byl v litorálním pásmu hojný též puškvorec obecný (*Acorus talamus*), který člověkem vysazená rostlina byl jedním ze svědků dávného osídlení. Litorální pásmo bylo velmi vyvinuté na Návarském, Rajchětovském a Starém Romavském rybníku. Na Romavském Mlýnském rybníku bylo velmi úzké, pravděpodobně v důsledku nedávného vyhrnutí břehů. Rybník Kačer byl cca z poloviny vypuštěný a litorální pásmo zde bylo na suchu.

Tam, kde byl břeh vyhrnut, byl obvykle porost poměrně mladých bříz bělokorych a olší lepkavých, popřípadě borovic lesních (*Pinus sylvestris*).

Velmi zajímavý, byl porost na ploše bývalých vesnic Romavy a Rajchětova. Zde byl zajímavý především výskyt rostlin, ukazujících na dřívější osídlení. S výjimkou již zmíněného puškvorce obecného, se jednalo především o ovocné stromy, jako je jabloň (*Malus sp.*), hrušeň (*Pirus sp.*), třešeň (*primus sp.*), či švestka obecná (*Prunus domestica*). Dále byl častý výskyt meruzalky rybízu (*Ribes rubrum*), srstky angreštu (*Grossularia uva-crispa*), révy vinné (*Vitis vinifera*) a pámelníku bílého (*Symphoricarpos albus*). Nepřehlédnutelný je, v celém zkoumaném území hojně rozšířený vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*). Jinak je celá plocha obou zaniklých vesnic silně ruderalizovaná a dominantním druhem je zde kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Během průzkumu jsme zaznamenali dva druhy, které jsou zařazeny mezi ohrožené. Na všech rybnících, s výjimkou Rajchětovského rybníka, jsme našli silně ohrožený bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thirsiflora*) a na Rybníku Kačer a na Romavském Mlýnském rybníku jsme zaznamenali ohroženou dřípátku horskou (*Soldanella montana*).

Za botanicky nejhodnotnější lokalitu považujeme Návarský rybník z důvodu nejrozsáhlejšího litorálního pásma a největšího počtu přirozených druhů. Z hlediska výskytu zvláště chráněných druhů rostlin je nejcennější lokalitou rybník Kačer a jeho okolí.

### Hydrobiologický průzkum

Celkem jsme prozkoumali 5 rybníků, celkem jsme našli na všech rybnících 74 druhů vodních bezobratlých živočichů na 52 stanovištích. Jeden z nich – škeble rybníčná (*Anodonta cygnea*), patří mezi silně ohrožené živočichy.

Všechny rybníky byly využívány k chovu ryb a tudíž byly většinou prikrmovány (v některých případech i přihnojovány). V některých případech (zejména rybník Kačer a Romavský mlýnský rybník), byly břehy rybníka uměle vyhrnuty. V případě Romavského Mlýnského rybníka, však byla i přesto druhová diverzita na stanovištích velmi vysoká (průměrně okolo 7 druhů). Rybník Kačer byl částečně vypuštěn a na pozvolném písčitém dně byla druhová diverzita velmi nízká - průměrně 5 druhů. Na ostatních rybnících byl u břeh většinou velmi pozvolný, s širokým litorálním pásmem (obvykle ostřic). Na všech rybnících byly druhově nejpočetnějšími stanovišti přítoky (průměrně okolo deseti druhů).

V porovnání saprobních indexů s oblastí zkoumanou v roce 2004 (Tepelsko, západní Čechy) jsme zjistili že u letošní oblasti byly celkové saprobní indexy rybníků celkově nižší cca o 0,5 Si a byly mezi nimi mnohem menší rozdíly. Zajímavé bylo že minulý rok jsme prozkoumali 18 rybníků a letos jen 5 a přitom jsme našli přibližně stejný celkový počet druhů. To mohlo být mj. způsobeno podobným počtem stanovišť.

Nejčastěji a více méně celoplošně jsme se na stanovištích setkávali s několika druhy vodních ploštic. Zejména se jednalo o bruslařku (*Gerris sp.*), klešťanku (*Corixa sp.*) a znakoplavku (*Notonecta sp.*). Tyto druhy - spolu s mákovkou (*Podura aquatica*) také obvykle na stanovištích patřily k nejpočetnějším. Celkově jsme vodních ploštic našli 8 druhů. Druhově nejpočetnějším řádem byli vodní brouci a jejich larvy o 11 druzích. Vodní ploštice a brouci (místy ještě s jepicemi) měli obvykle na stanovištích největší druhovou diverzitu. Naproti tomu larvy vážek - celkem 9 druhů, se vyskytovaly sice poměrně běžně, avšak jen zřídka se na jednom stanovišti vyskytoval více, než jeden druh. Je zajímavé že například z koryšů jsme našli jen jeden druh a to berušku vodní (*Asellus aquaticus*).

Největším rybníkem je Kačer o 33 ha. Na Kačeru jsme našli celkem 45 druhů vodních živočichů, cekový průměrný saprobní index byl 1,8 průměrná druhová diverzita na stanoviště byla 6.

Návarský rybník o 10 ha, s 22 druhy a průměrným saprobním indexem 1,8, průměrná druhová diverzita na stanoviště byla 5. Celý rybník snad jen mimo malé části hráze byl lemován velmi širokým litorálním pásmem hlavně ostřic někde až 10 metrů širokým. Břežy zde byly tudíž také velmi pozvolné. Při průzkumu jsme zde znamenali přemnožení sinic.

Romavský mlýnský rybník o 8 ha s 38 druhy a celkovým průměrným saprobním indexem 1,6.

Rajchěřovský rybník se saprobním a biotoxickým indexem 1,6 a 4, celkem jsme našli 27 druhů na 7 stanovištích, Rajchěřovský rybník má 7 ha.

Starý Romavský rybník má cca. 2 ha, průměrný saprobní a biotoxický index 1,7 a 4.

### Amphibologický a herpetologický průzkum

Výzkum jsme prováděli na pěti různých rybnících (rybníky Kačer, Romavský mlýnský, Návarský a Rajchěřovský, Starý Romavský).

Celkem bylo nalezeno 8 druhů obojživelníků - skokan zelený (*Rana esculenta*), hnědý (*Rana temporaria*) a štíhlý (*Rana dalmatina*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), čolek velký (*Triturus cristatus*), obecný (*Triturus vulgaris*) a čolek horský (*Triturus alpestris*) a tři druhy plazů - užovka obojková (*Natrix natrix*), ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) a ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*) z toho 2 ohrožené, 8 silně ohrožených a 1 kriticky ohrožený.

Z rybníků byl nejbohatší rybník Kačer, na kterém je hodně rákosin, tůňek a který byl na nízké hladině. Tento rybník byl největší ze všech pěti zkoumaných rybníků a našli jsme na něm 6 druhů obojživelníků a 3 druhy plazů. Dalším velmi bohatým rybníkem byl Návarský rybník, který měl široký litorální pás ostřic a rákosu.

O něco druhově chudší byly Rajchěřovský rybník a Romavský rybník. Na těchto rybnících nebylo moc druhů obojživelníků a plazů, protože je zde velmi málo podmáčený břeh a málo rákosin. Nejméně druhů – 3, jsme našli na Starém Romavském rybníku, který byl ze všech pěti rybníků nejmenší.

Obojživelníci se vyskytovali hlavně v mokřadu s rákosou a s ostřicí. Zato plazy jsme nacházeli na suších a prosluněných místech.

Z obojživelníků jsme nacházeli nejběžněji Skokana zeleného, který byl na všech rybnících ve velmi hojném počtu. Vyskytoval se hlavně v litorálním pásmu ostřic. Pulce tohoto druhu jsme nacházeli na všech rybnících. Na rybníku Kačer a na Starém Romavském rybníce jsme též našli několik tisíc malých žabiček tohoto druhu, ještě se zbytky ocásku.

O něco méně hojný byl ve zkoumaném území. Skokan hnědý, který se vyskytoval sice také na každém rybníce, ale už ne v tak hojném počtu. Skokan hnědý se vyskytoval hlavně na suších a prosluněných místech. I u tohoto druhu jsme na rybníku Kačer mnoho malých žabiček.

Našli jsme zde také Skokana štíhlého, který se vyskytoval na rybníku Kačer a také na Návarském rybníku. Našli jsme ho dál od břehu v jehličnatém lese.

Během našeho výzkumu jsme našli i rosničku zelenou, která se vyskytovala jen na rybníku Kačer a to zejména v rákosinách, kde byla dosti hojná.

Z žab jsme ještě našli Ropuchu obecnou, která byla na příjezdové cestě k rybníku Kačer.

Z dalších obojživelníků jsme objevili 3 druhy čolků. Nejhojnější byl čolek obecný, jehož larvy jsme objevili na všech rybnících, kromě Starého Romavského rybníku. Adultní exemplář tohoto druhu byl zjištěn na přítoku Romavského potoka do rybníka Kačer.

Další námi nalezený obojživelník byl Čolek horský, jehož larva i adultní exemplář byl zjištěn v mokřadu na Romavském rybníku.

Poslední druh čolka je čolek velký, jehož jsme našli na východním břehu Návarského rybníka, kde jsme našli jeden adultní exemplář.

Z plazů jsme nejhojněji našli ještěrku obecnou, která byla zjištěna na sušších místech – přechod mezi litorálním pásmem ostřic a břehovým biotopem.

Na západním břehu rybníka Kačer jsme také našli několik exemplářů ještěrky živorodé.

Posledním nalezeným druhem plaza byla užovka obojková. Tu jsme našli na Návarském a Starém Romavském rybníku a na rybníku Kačer.

## Ornitologický průzkum

Celkově jsme během výzkumu (5. 6. – 16. 6.) zaznamenali ve zkoumané oblasti – rybník Kačer, Návarský rybník, Rajchářovský rybník, Romavský Starý rybník a Romavský Mlýnský rybník, šestnáct druhů vodních a mokřadních ptáků. Obecně ptáci nejvíce obsazovali místa s širokým litorálním pásmem ostřic, popř. rákosiny.

Prvním zjištěným druhem je potápka roháč (*Podiceps cristatus*). Prokázat hnízdění se nám podařilo jen na Rajchářovském rybníku. Kde jsme během obou kontrol (6. 6., 13. 6.) zastihli pár roháčů s jedním mladým ptákem v prachovém šatě. Kromě toho, se ve zkoumané oblasti vyskytoval (pravděpodobně) jeden adultní pár těchto ptáků. Ten jsme zastihli jednak na Návarském rybníce (15. 6.), tak na rybníku Kačer, a to 8. 6. a 13. 6. Výskyt tohoto druhu ve zkoumané oblasti hodnotíme kategorií D15. Početnost odhadujeme na jeden hnízdící pár a na dva adultní exempláře.

Druhým zjištěným druhem potápky je potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*). Jediným rybníkem, na kterém jsme tento druh zastihli je Návarský rybník. Při kontrole 5. 6. jsme zde našli dvě stará hnízda tohoto druhu se zbytky vaječných skořápek. 15. 6. jsme na lokalitě našli další hnízdo tentokrát s pěti vejci. Není nám známo zda šlo o druhé hnízdění, či se jednalo o hnízdo dalšího páru. Potápky se ukrývaly v litorálním pásmu ostřic a chovaly se velmi nenápadně. Celkově hodnotíme výskyt tohoto druhu ve zkoumané oblasti kategorií D15 a početnost odhadujeme na dva až tři páry.

Volavku popelavou (*Ardea cinerea*), jsme ve zkoumané oblasti pozorovali na čtyřech rybnících. Tedy na všech, s výjimkou Návarského. Zřejmě se však ve všech případech jednalo o tentýž exemplář. Po většinu času se zdržoval na Romavských rybnících. Tam byl zastihnut při všech kontrolách, a to 6. 6. a 7. 6. na Romavském rybníku a 6. 6., 14. 6. a 16. 6. na Romavském Starém rybníku. Kromě této lokality, jsme volavku pozorovali i 9. 6. na Kačeru a 13. 6. na Rajchářovském rybníku. Na Romavských rybnících a na rybníku Kačer se volavka zdržela po delší dobu a lovila zde – na Kačeru pravděpodobně především žáby. Na Rajchářovském rybníku jsme volavku pozorovali jen na přeletu. Její výskyt v oblasti hodnotíme kategorií B1 a její početnost odhadujeme na jeden exemplář.

Čápa černého (*Ciconia nigra*) jsme zjistili jen na rybníku Kačer. Předpokládáme, že v jeho blízkosti někde i hnízdil. Hnízdo se nám sice nalézt nepodařilo, ale okolní lesy mu jistě pro hnízdění poskytují dostatečný klid. Výskyt tohoto druhu v oblasti hodnotíme kategorií B1 a jeho početnost odhadujeme na jeden hnízdící pár.

Labuť velká (*Cygnus olor*) byla námi pozorována na čtyřech rybnících (na všech, kromě Romavského Starého). Hnízdě se však vyskytoval jen na dvou rybnících – vzhledem k nápadnosti tohoto druhu je téměř vyloučeno, že by nám jeho hnízdění na některém z rybníků uniklo. Labuť hnízdila na Návarském a na Rajchářovském rybníku. V obou případech jsme pozorovali jeden adultní pár s jedním mladým v prachovém šatě. Na Návarském rybníku bylo mládě bílé varianty a na Rajchářovském rybníku mládě šedé varianty. Na starém hnízdě, na Rajchářovském rybníku, jsme našli tři rozmlácené vejce. Zřejmě to dává odpověď na otázku – proč mají hnízdící páry na obou rybnících jen jedno mládě.

Jediným druhem, kterého jsme pozorovali na všech pěti rybnících, byla kachna březňačka (*Anas platyrhynchos*). Prokázané hnízdění – adultní samici s mladými v prachovém šatě, jsme u tohoto druhu našli jen na Romavském Starém Romavském Mlýnském rybníce. Na obou rybnících se jednalo o jediný pár. Hnízdění nevylučujeme ani na Návarském rybníce, kde pro něj ovšem nemáme žádné podklady. Nasvědčovat by mu mohlo snad jen vyplašení jedné adultní samice z litorálního pásma na jižní straně rybníka. Hnízdo se nám však nalézt nepodařilo. Na Návarském rybníce a na rybníku Kačer se většina pozorování týkala odpočívajících hejn, zřejmě nehnízdících ptáků. Maximální zastihnutý počet bylo třicet exemplářů (patnáct párů) – 6. 6. na Kačeru. Je však pravděpodobné, že se i v ostatních – menších hejnech jednalo z části o stejné exempláře. Na pátém – Rajchářovském rybníce jsme tento druh zastihli jen jednou a to 13. 6., kdy se jednalo o jediný pár, který se na rybníku zdržel jen po několik minut. Celkově hodnotíme výskyt tohoto druhu v oblasti kategorií D15. Početnost odhadujeme na dva až tři hnízdící páry a třicet až čtyřicet nehnízdících exemplářů.

Kopřivku obecnou (*Anas strepera*) jsme pozorovali jen na čtyřech rybnících (kromě Romavského Starého rybníka). Její hnízdění se nám sice prokázat nepodařilo, ale považujeme za velmi pravděpodobné že v době výzkumu hnízdila na Rajchářovském rybníku. Tomu by mohlo nasvědčovat

pozorování jedné, nenápadně se chovající samice, na okraji litorálního pásma ostřic 13. 6. Výskyt na ostatních rybnících se, s výjimkou pozorování jednoho samce 5. 6. na Návarském rybníku, týkal skupin zřejmě nehnízdících exemplářů. A to zřejmě dvou skupin. Jedna z nich se skládala z dvou samců a jedné samice. Tu jsme pozorovali 14. 6. na Romavském Mlýnském rybníku a několikrát na Kačeru (5. 6. a 10. 6. ). Druhé hejtko, které se vyskytovalo ve zkoumané oblasti, bylo hejtko, skládající se z pěti samic a tří samců. To jsme pozorovali jednak 7. 6. na Romavském Mlýnském rybníku a jednak 14. 6. na Kačeru. V obou případech se jednalo jen o několikaminutovou zastávku na přeletu. Na rozdíl od výše zmíněné samice na Rajchěřovském rybníku se tato hejtnka zdržovala vždy jen uprostřed rybníka na otevřené vodní hladině. Výskyt kopřivky obecné ve zkoumané oblasti hodnotíme kategorií C3 a početnost odhadujeme na deset až dvanáct adultních exemplářů.

Poláka chocholačku (*Aythya fuligula*), jsme zaznamenali na rybníku Kačer a na Návarském rybníku. Na žádném rybníku však nepovažujeme za pravděpodobné jeho hnízdění. Zřejmě se vždy jednalo o nehnízdící jedince (páry). 5. 6. jsme na obou výše uvedených rybnících pozorovali po jednom adultním páru tohoto druhu (na Kačeru se držel až do 6. 6. ). Dalším zastižením bylo pozorování dvou párů na Kačeru 10. 6. 15. 6. jsme na Návarském rybníce pozorovali hejtko čtyř samců a dvou samic. 16. 6. jsme zřejmě stejnou skupinku pozorovali na Kačeru. Je otázkou, zda tato skupinka obsahovala i dříve pozorované páry. Všechna pozorování se týkala ptáků plovoucích na volné hladině uprostřed rybníka. Výskyt poláka chocholačky ve zkoumané oblasti hodnotíme kategorií C3 a jeho početnost odhadujeme na šest až deset exemplářů.

Orla mořského (*Haliaeetus albicilla*), jsme ve zkoumané oblasti pozorovali jen jednou. Bylo to 13. 6. na Rajchěřovském rybníku. Jednalo se o přelet jednoho loňského exempláře. Pravděpodobně to byl nehnízdící pták z blízké hnízdní populace na Třeboňsku. Výskyt tohoto druhu ve zkoumané oblasti hodnotíme kategorií B1 a početností 1 exemplář.

S motákem pochopem (*Circus aeruginosus*) jsme se setkali jen jednou a to na Návarském rybníku. Tam jsme 5. 6. zaznamenali adultní samici tohoto druhu, poletující nad rákosím v jižní části rybníka. Hnízdo se nám však nalézt nepodařilo. Je však možné, že uniklo naší pozornosti. Nikdy jindy jsme na lokalitě však již tento druh nezaznamenali. Celkově hodnotíme výskyt motáka pochopa ve zkoumané oblasti kategorií B1 a početnost odhadujeme na žádný až jeden pár.

Lysku černou (*Fulica atra*) jsme zjistili na rybníku Kačer a na Návarském rybníku. V obou případech se nejspíše jednalo o dva hnízdící páry. Hnízdění se nám podařilo prokázat na Návarském rybníku, kde jsme 5. 6. našli v litorálním pásmu ostřic vaječné skořápky. Na téže kontrole jsme také pozorovali najednou až tři adultní exempláře. Právě z toho usuzujeme, že na lokalitě hnízdili zřejmě dva páry. Na Rajchěřovském rybníku tak usuzujeme proto, že jsme 13. 6. pozorovali dva adultní exempláře na opačných koncích rybníka. Hnízdění se nám tam ovšem prokázat nepodařilo. Celkově tedy hodnotíme výskyt lisky kategorií D11 a její početnost odhadujeme na tři až čtyři hnízdící páry.

Kulíka říčního (*Charadrius dubius*), jsme zaznamenali také jen na jednom rybníku a to na Kačeru. Jednalo se o několik párů, hnízdících na povypuštěném dnu. Celkově jsme našli tři hnízda. Je však pravděpodobné, že některá ještě unikla naší pozornosti. Jeho výskyt tedy hodnotíme kategorií D15 a jeho početnost odhadujeme na tři až pět hnízdících párů.

Vodouše tmavého (*Tringa erythropus*) jsme ve zkoumané oblasti zjistili jen jednou a to 13. 6. na rybníku Kačer. Jednalo se o jeden exemplář ve svatebním šatu, který se na rybníku na několik minut zastavil. Vzhledem k tomu, že se jedná o druh u nás nehnízdící, jednalo se zřejmě o nehnízdící exemplář, potulující se tu přes léto. Jeho výskyt proto hodnotíme kategorií A0 a početností 1 exemplář.

Racek chechtavý (*Larus ridibundus*) se také v oblasti vyskytoval jen jako nehnízdící exempláře. Jednak to byly dva adultní exempláře, vyskytující se po celou dobu výzkumu na Romavském Mlýnském rybníku. Je otázkou, zda jedinci, pozorovaní ráno 6. 6. na rybníku Kačer. Na Kačeru se každopádně zdržovalo od 9. 6. šest adultních exemplářů. Celkově tedy hodnotíme výskyt tohoto druhu ve zkoumané oblasti tedy hodnotíme kategorií B1. Jeho početnost odhadujeme na osm exemplářů.

S konipasem bílým (*Motacilla alba*) jsme se setkali jen na Kačeru a na Návarském rybníku. Je zajímavé, že na Kačeru to (tak jako na Návarském rybníku, kde jsme 15. 6. pozorovali jednoho zpívajícího samce na pastvině u hráze) nebylo u hráze, která by poskytovala tomuto druhu velmi vhodné hnízdní prostředí, ale že všechna pozorování byla ze zadní části rybníka, kde se konipasi zdržovali na vypuštěném, kamenitým dnu rybníka. Poprvé jsme ho na lokalitě zjistili 8. 6. - jeden

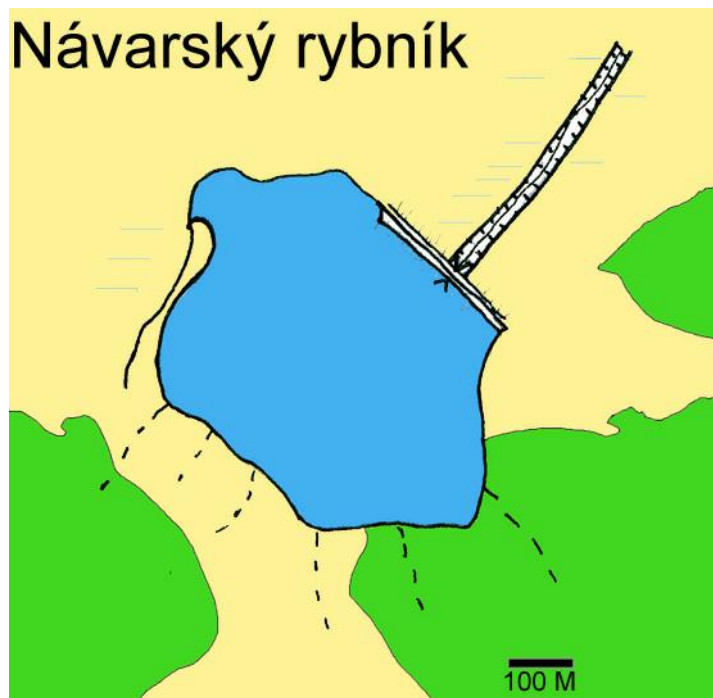
exemplář. 9. 6. , to byly tři exempláře a 10. 6. dokonce pět exemplářů. Celkově jeho výskyt hodnotíme kategorií B2 a početnost pět až šest exemplářů a jeden hnízdící pár.

Posledním zjištěným druhem je rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*). Ten obsazoval ve zkoumané oblasti všechny oblasti, kde byly větší rákosiny zaplavené vodou. To znamená, že byl na Návarském rybníku (dva zpívající samci) a na Romavském Mlýnském rybníku (jeden zpívající samec). V těchto lokalitách pravděpodobně také hnízdí. Hnízdění se nám však prokázat nepodařilo a tak hodnotíme jeho výskyt ve zkoumané oblasti kategorií B2 a jeho početnost odhadujeme na tři hnízdící páry.



## Výsledky průzkumu na jednotlivých rybnících

### Návorský rybník



### Botanický průzkum

Návorský rybník jsme zkoumali dne 5. 6. 2005. Jde o rybník téměř pravidelného trojúhelníkového tvaru, poměrně mělký s rozsáhlým litorálním pásmem, při březích se rozkládají rozsáhlé mokřady. Při výzkumu jsme si rybník rozdělili na 9 biotopů, na kterých jsme celkem zaznamenali 95 druhů rostlin.

První biotop byla hráz na severním břehu, kde jsme v bylinném patře jsme určili jako dominantní pryskyřník plamének (*Ranunculus flammula*) a pryskyřník prudký (*Ranunculus acer*) a v keřovém i stromovém patře byla nejhojnější líska obecná (*Corylus avellana*).

Zaznamenané dřeviny byly poměrně mladé, proto se domníváme, že zde byly nedávno vysazeny

Již zmiňovaná hráz byla tak rozlehlá a s takovou druhovou diverzitou, že jsme zde vyznačili ještě jeden biotop.

Další biotop byl podmáčený břeh s porostem puškvorce obecného (*Acorus talamus*) cca 5 m od břehu rybníka. Celý zkoumaný biotop se nachází na východním břehu. V bylinném patře převažoval rákos obecný (*Phragmites communis*), v keřovém patře převažuje ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) a opět rákos obecný. V stromovém patře byla dominantní vrba bílá (*Salix alba*).

Dalším biotopem byl podobný břeh na jihovýchodním břehu kde podle nás převažovala v bylinném patře ostřice štíhlá (*Carex gracilis*), ostřice obecná (*Carex nigra*) a rákos obecný, v keřovém patře byla dominantní vrba bílá a v patře stromovém relativně převažuje bříza bělokorá (*Betula pendula*).

V dalším biotopu, který se nachází na jižním okraji rybníka byla v bylinném patře dominantní pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*) a ostřice obecná, v keřovém patře byla hojná vrba bílá, stejně tak tomu bylo i v patře stromovém.

Dalším biotopem byl pozvolný břeh na jižním okraji břehu. Jeho převážná část byla porostlá, svízelem přítulou (*Galium aparine*) a kerblíkem lesním (*Anthriscus sylvestris*) v bylinném patře. Celé keřové patro pokrýval rákos obecný. V patře stromovém byla relativně dominantní vrba potoční a topol osika (*Populus tremula*),

V pořadí šestým biotopem byl silně podmáčený břeh na jihozápadní straně, kde v bylinném patře relativně dominuje zblochan vodní (*Glyceria aquatica*), pomněnka bahenní a rákos obecný, v keřovém patře převažuje vrba a bříza bělokorá, jako i v patře stromovém.

Velice zajímavým biotopem je podmáčená louka na západním okraji rybníka, kde v bylinném patře převažuje konopice polní (*Galeopsis tetrahit*) a zblochan vodní, v keřovém patře relativně dominují vrby a růže šípová (*Rosa canina*). V stromovém patře jsme tady zase našli pouze břízu bělokorou.

Předposledním biotopem je rozsáhlý mokřad, přecházející na svém konci do mírného kopečka. Celý biotop se nachází na západní straně. Zde v bylinném patře dominuje svízel bílý (*Galium album*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) a pomněnka bahenní, v keřovém patře zase relativně dominuje vrba a bez černý (*Sambucus nigra*). Ve stromovém patře relativně převažuje bříza bělokorá a borovice lesní.

Posledním námi zkoumaným biotopem na Návarském rybníce je vcelku strmý břeh porostlý velmi hustou vegetací. I tento biotop leží na západní straně rybníka. V bylinném patře podle nás převažuje kerblík lesní, svízel bílý, v keřovém patře jsme objevili bez černý a ostružiník maliník. V stromovém patře jsme objevili vrbu a břízu bělokorou.

Z chráněných druhů jsme zde našli pouze bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thirsiflora*), ale v poměrně velkém množství. a to na 3 lokalitách na východní a na západní straně.

### Hydrobiologický průzkum

Návarský rybník je využíván k chovu ryb, proto byl v době průzkumu uměle přihnojován. Z hlediska hydrobiologie je zajímavý.

Na Návarském rybníku jsme prozkoumali 9 stanovišť z toho 2 na hrázi, 3 břehy a 3 přítoky a odtok. Nalezli jsme zde 22 druhů vodních bezobratlých živočichů s průměrným saprobním indexem 1,8, průměrná druhová diverzita na stanoviště byla 5. Na nejbohatším stanovišti jsme našli 8 druhů a na nejhudším jsme našli 2 druhy vodních bezobratlých živočichů. Na všech stanovištích bylo převážně bahnitě dno, průhlednost se pohybovala mezi 5 a 40 cm, zápach byl na většině stanovišť velmi slabý, kromě hráze kde byl zápach silný.

Na přítocích byl průměrný saprobní a biotoxický index 1,8 a 5. Hloubka 7 až 15 cm. Břehy přítoku byly porostlé mokřadními porosty, průhlednost 8 až 18. Celkem jsme našli 13 druhů, nejběžnější byla Beruška vodní (*Asellus aquaticus*) se saprobním a biotoxickým indexem 2,8 a 5, méně běžným druhem je vodní brouk *Hydroporus* sp. a *Hydroporus palustris* se saprobním a biotoxickým indexem 1,6 a 6.

Odtok se nacházel na jihozápadě obklopen pastvinami. Odtok je uměle vytvořen má vybagrované rovné koryto, břeh byl velmi strmý porostlý ostřicí. Dno bylo bahnitě, pokryté 40 cm vysokou vrstvou kalu, průhlednost byla 5 cm (až na vrstvu kalu), teplota vody byla 13,7 °C. Celkem jsme zde našli 7 druhů, průměrný saprobní a biotoxický index 1,7 a 1.

Břehová stanoviště měla průměrný saprobní a biotoxický index 2,7 a 4, břeh byl porostlý rákosinovitými porosty, hloubka byla 10 – 40 cm, jeden z nejběžnějších druhů břehů byla Bruslařka (*Gerris* sp.) se saprobním a biotoxickým indexem 1,5 a 5. Ojedinělým druhem na tomto rybníce se byla plovatka bahenní (*Limnesia stagnalis*) se saprobním a biotoxickým indexem 1,9 a 3. Celkem jsme zde našli 14 druhů vodních živočichů.

### Amphibologický a herpetologický průzkum

Tento rybník jsme zkoumali 5. 6. a zkoumali jsme ho celý den. Většinu času našeho výzkumu tohoto rybníka bylo polojasno s občasnými přeháňkami. Teplota vody se pohybovala kolem 22 °C a teplota vzduchu se pohybovala kolem 20 °C. Byl to poměrně velký rybník v porovnání s ostatními, které jsme zkoumali.

Tento rybník byl ohledně obojživelníků a plazů druhově velice bohatý. Našli jsme zde 5 druhů obojživelníků a 2 druhy plazů. Tento rybník jsme si rozdělili na 6 různých biotopů.

První úsek je hráz na severovýchodě. Zde a v přílehlém litorálním pásmu byl hojným druhem skokan zelený (*Rana esculenta*) a našli jsme zde také několik larev čolka obecného (*Triturus vulgaris*). Z plazů jsme na tomto úseku našli užovku obojkovou (*Natrix natrix*).

Druhý úsek byl na severozápadě rybníka. Byl spíše sušší a dál od břehu je porostlý ostřicí a občas je tam keř. Byl zde skokan zelený, který zde nebyl moc hojný a jeden exemplář skokana štíhlého (*Rana dalmatina*). Kromě toho, opět několik larev čolka obecného.

Další úsek - na západě, byl spíše vlhčí s podmáčeným břehem a porostlý stromy. Tento úsek byl z hlediska našeho výzkumu poměrně bohatý. Našli jsme zde skokana hnědého (*Rana temporaria*) a skokana zeleného a několik larev čolka obecného a z plazů jsme našli jen užovku obojkovou.

Další úsek je na jihozápadě a jde o mokřad, který je porostlý keři a dál od břehu je louka. Našli jsme zde skokana zeleného a larvy čolka obecného. Z plazů jsme zde našli ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*) a užovku obojkovou.

Předposlední úsek byl les na jihovýchodě. Z obojživelníků jsme zde našli skokana zeleného, několik larev čolka obecného a jeden exemplář čolka velkého (*Triturus cristatus*). Žádného plaza.

Poslední úsek byl mokřad ležící na východě rybníka, s občasným porostem keřů a dál od břehu byl les. Z obojživelníků jsme zde našli jen skokana zeleného a larvy čolka obecného a z plazů ještěrku obecnou.

## Ornitologický průzkum

Na tomto rybníku jsme provedli dvě kontroly – 5. 6. , 15. 6. Rybník má velice pozvolný břeh s širokým litorálním pásmem ostřic. To nechybí ani podél hráze – severní břeh. V jižní části jsou navíc poměrně velké rákosiny. Menší rákosinky jsou roztroušeny podél celého břehu. Celkem jsme na rybníku zaznamenali 10 druhů.

Prvním z nich je labuť velká (*Cygnus olor*). 5. 6. jsme na rybníku pozorovali adultní pár labutí s jedním mladým bílé varianty v prachovém šatě. Labuť se většinou pohybovaly v litorálním pásmu a na volnou hladinu vyplouly většinou jen v případě našeho přiblížení. V rákosině v jižní části rybníku jsme našli opuštěné labutí hnízdo se zbytky vaječných skořápek. Hnízdo bylo umístěno v cca metrové hloubce, v řídkém porostu rákosu. I když jsme na tomto hnízdu rozbité vejce nenalezli, je pravděpodobné, že i zde byla část labutí snůšky zničena. Při kontrole 15. 6. se labuť zdržovali více na volné hladině. Výskyt labutě velké na tomto rybníku hodnotíme kategorií D12.

Druhým druhem, u kterého se nám podařilo prokázat hnízdění, je potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*). 5. 6. jsme slyšeli hlas tohoto druhu z litorálního pásma na východní straně rybníka a našli jsme dvě stará hnízda se zbytky vaječných skořápek. Hnízda ležela na jižním a severovýchodním břehu v cca. půl metru hluboké vodě v porostu rákosu. Zda z obou hnízd byla mláďata zdárně vyvedena jsme nezjistili. Při druhé kontrole – 15. 6. , jsme potápku malou opět slyšeli a kromě toho, jsme našli další hnízdo, tentokrát s pěti vejci. Hnízdo bylo opět umístěno na jihovýchodním okraji rybníka v cca půl metru hluboké vodě v řídkém porostu rákosu. Celkově tedy odhadujeme hnízdní populaci na rybníku na 2-3 páry. Hnízdní výskyt hodnotíme kategorií D15.

Dalším zjištěným druhem je lyska černá (*Fulica atra*). 5. 6. jsme na lokalitě zjistili minimálně tři adultní exempláře lysky zdržující se v litorálním pásmu na jihozápadním okraji rybníka a podél něho. V těch místech jsme také našli vaječné skořápky tohoto druhu. Populaci na tomto rybníku odhadujeme na 1-2 páry a hnízdní výskyt hodnotíme kategorií D11.

Čtvrtým druhem je polák chocholačka (*Aythya fuligula*). 5. 6. jsme na volné hladině pozorovali jeden adultní pár tohoto druhu, který se na rybníku držel po celý den. Při kontrole 15. 6. se na rybníku drželo poláků celkem šest, z čehož byly dvě samice a čtyři samci. Opět se stále pohybovali na otevřené hladině uprostřed rybníka. Jejich výskyt na rybníku hodnotíme kategorií C3.

Další druh – kachnu březňačku (*Anas platyrhynchos*) jsme na rybníku téměř vždy zastihly v hejnu, které odpočívalo v litorálním pásmu ostřic na západním břehu. 5. 6. to bylo sedm samců a tři samice a 15. 6. devět samců a šest samic. 15. 6. jsme navíc v jižní části lokality vyplašili z litorálního pásma jednu samici. Po vyplašení vždy odlétly z lokality nadobro. Jejich výskyt jsme ohodnotili kategorií C3.

Šestáým druhem, kterého jsme na rybníku zaznamenali, je kopřivka obecná (*Anas strepera*). 5. 6. jsme vyplašili z litorálního pásma ostřic na západním břehu jednoho samce tohoto druhu, který po vyplašení opustil lokalitu zcela a jindy jsme ho již na lokalitě nezastihli. Výskyt kopřivky obecné na tomto rybníku hodnotíme kategorií B1.

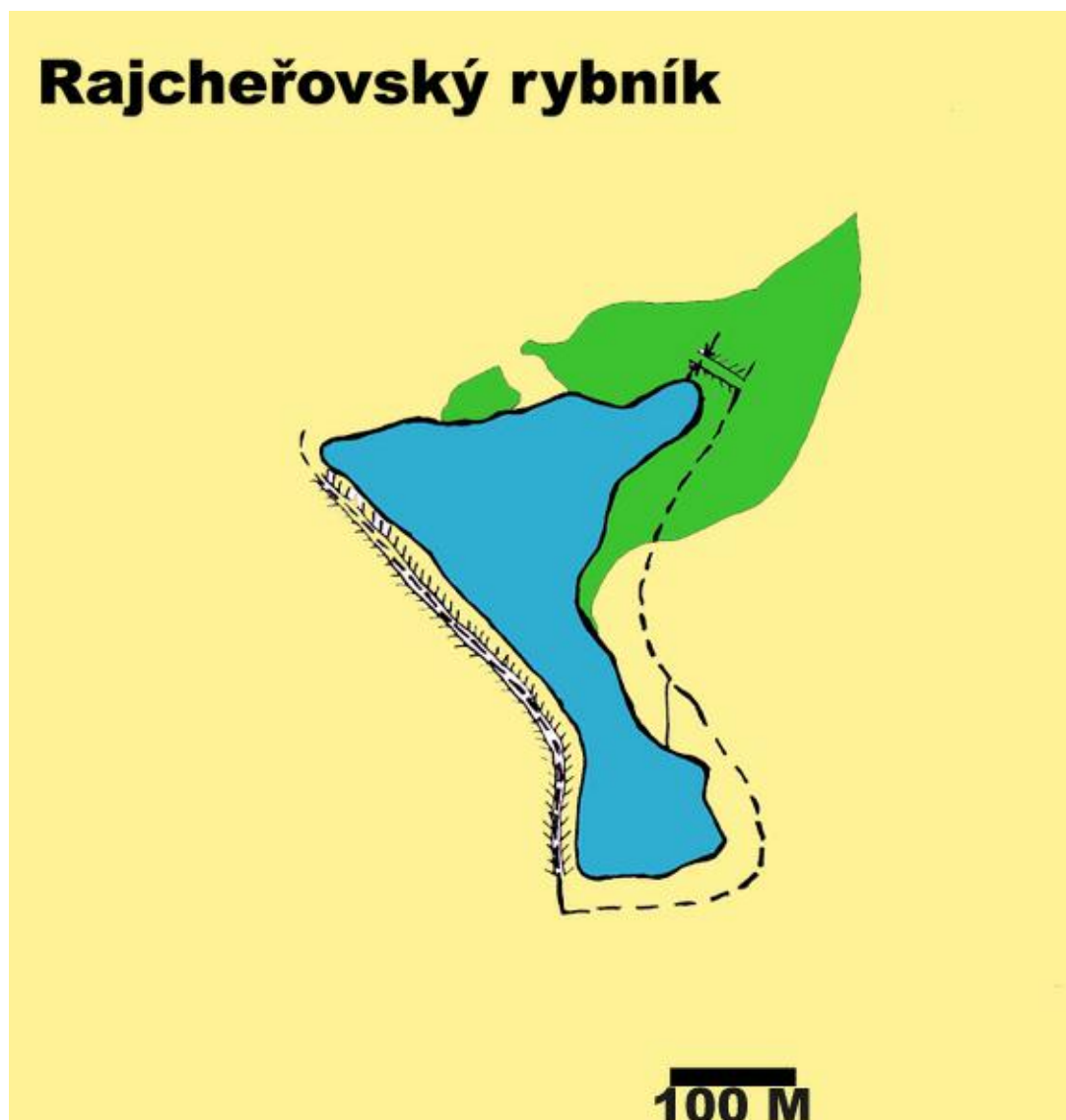
S dalším druhem – potápkou roháčem (*Podiceps cristatus*), jsme se na lokalitě setkali jen 15. 6. , kdy jsme pozorovali jeden adultní pár plovoucí uprostřed rybníka. Jeho výskyt hodnotíme kategorií C3.

Dalším pozorovaným druhem je konipas bílý (*Motacilla alba*). Jednoho zpívajícího samce jsme pozorovali 15. 6 na pastvinách v těsné blízkosti hráze. Jeho výskytř na rybníku tedy hodnotíme kategorií B2.

Předposledním, námi zjištěným druhem moták pochop (*Circus aeruginosus*). 5. 6. jsme zaznamenali jednu adultní samici, která létala nad rákosinou v jižní části rybníka. Hnízdo se nám však na lokalitě nalézt nepodařilo. Proto zde výskyt motáka pochopa hodnotíme jen kategorií B1. Posledním nalezeným druhem je rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*). Na obou kontrolách jsme zjistili dva zpívající samce. Oba se ozývali z rákosin, přičemž jeden z rákosin na jižním a druhý na východním okraji rybníka. Jeho výskyt proto hodnotíme kategorií B2.



**Obr. 1** Pohled z hráze Návarského rybníka



### Botanický průzkum

Rajchěřovský rybník jsou zkoumali dne 13. 6. 2005. Rozloha je cca 9ha, je poměrně hluboký s uměle upravenými okraji. Leží v blízkosti zaniklé vesnice Rajchěřov, proto je zde značná ruderalizace.

Při výzkumu jsme jeho okolí rozčlenili na 5 biotopů, na kterých jsme zaznamenali celkem 63 druhů rostlin.

Prvním biotopem byla hráz. Zde jsme zaznamenali největší počet druhů. Ve stromovém patře zde byl jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a dub letní (*Quercus robur*). V keřovém patře to byly líska obecná (*Corylus avellana*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a v patře bylinném byla relativně nejběžnější metlička křivolaká (*Avellana flexuosa*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedris*) a svízel bílý (*Galium album*).

Dalším biotopem je malá podmáčená loučka na jihovýchodním okraji rybníka. Louku dělí od vody nízká kamenná zítka-pozůstatek zaniklé vesnice. Ve stromové patře byla jen bříza bělokorá (*Betula pendula*), v keřovém patře převládala vrba jíva (*Salix capres*) a bříza bělokorá. V bylinném patře byla dominantní konopice lékařská (*Galeopsis tetrahit*), puškovec obecný (*Acorus talamus*) a vrbka úzkolistá (*Chamaenerium angustifolium*).

Na východním cípu rybníka následuje suchá louka s převahou jehličnanů. Opět je zde malá zítka oddělující louku od vody. V patře stromovém dominovala borovice lesní. V keřovém patře byla krušina olšová (*Frangula alnus*) a vrba jíva. V bylinném patře byla brusnice borůvka, kohoutek luční *Lychnis flos-cuculi* a konopice lékařská.

Další biotop je břeh v blízkosti ruin stavení zaniklé vesnice na východním břehu. Ve stromovém patře převažují bříza bělokorá, borovice lesní a topol osika. V keřovém ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) a dub letní. V bylinném patře metlička křivolaká, ostružiník maliník a třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*).

Poslední biotop leží na severní a severozápadní okraji rybníka v samém srdci zaniklé vesnice. Ve stromovém patře převládá jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), třešeň (*Prunus sp.*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). V keřovém patře bez černý (*Sambucus nigra*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V bylinném patře kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), barvínek menší (*Vinca minor*), vrbka úzkolistá a pryskyřník plamének (*Ranunculus flammula*).

Na žádné ze zkoumaných území se nám nepodařilo zaznamenat žádný ohrožený druh rostlin.

### **Hydrobiologický průzkum**

Na Rajcheřovském rybníce jsme prozkoumali 7 stanovišť z toho 3 břehy, 2 hráze, 1 přítok a odtok. Rybník je využíván k chovu ryb. Celkem jsme zde našli 27 druhů vodních bezobratlých živočichů se saprobním a biotoxickým indexem 1,6 a 4. Na nejbohatším stanovišti jsme našli 6 druhů vodních bezobratlých živočichů a na nejchudším 5 druhů. Na většině stanovišť bylo bahnité dno kromě hráze kde byl kamenný násyp, průhlednost byla 0 – 25 cm, největší průhlednost byla odtoku a nejmenší u jižního břehu, zápach byl většinou velmi slabý.

Na přítoku jsme našli 6 druhů, břeh byl přirozený velmi strmý porostlý mokřadními porosty, dno bylo bahnité, voda měla rezavou barvu a proto se domníváme že má velký obsah železa nebo jiného kovu, hloubka byla 15 cm, průhlednost 15 cm, teplota vody 10,5 °C. Průměrný saprobní a biotoxický index na tento přítok byl 1,7 a 4.

Na odtoku jsme našli 5 druhů, břeh byl strmý porostlý ostřicí, koryto bylo uměle vytvořeno, dno bylo bahnité, zápach velmi slabý, hloubka 30 cm, průhlednost 25 cm teplota vody byla 14 °C. Saprobní a biotoxický index byl 1,4 a 3.

Břehová stanoviště měla průměrný saprobní a biotoxický index 1,2 a 3. Celkem jsme našli 14 druhů, břeh byl porostlý rákosinovými porosty kromě jednoho stanoviště kde byly zbytky vesnice porostlé ruderalními porosty, zápach byl velmi slabý, hloubka byla 7 – 30 cm a průhlednost 0 – 20 cm, na stanovištích jsme našli průměrně 5 druhů. Nejběžnějším druhem je chvostok - mákovka (*Podura aquatica*) se saprobním a biotoxickým indexem 1,9 a 5 a bruslařka (*Gerris sp.*) se saprobním indexem 1,5, méně běžným druhem byl plž svinutec sedmitočný se saprobním a biotoxickým indexem 1,2 a 3.

### **Amphibologický a herpetologický průzkum**

Tento rybník jsme zkoumali 13. 6. Když jsme zkoumali tento rybník tak se teplota vody a vzduchu pohybovala kolem a teplota vzduchu se pohybovala kolem. Většinu času našeho výzkumu tohoto rybníka bylo počasí spíše oblačno s občasnými přeháňkami. Tento rybník jsme si rozdělili na tři různé biotopy (úseky).

První úsek byla hráz, která je na západní straně rybníka a je zde velká hloubka vody hned kousek od břehu a žádné útočiště pro obojživelníky a plazy zde není, také zde bylo nejmenší množství obojživelníků a plazů z tohoto rybníka. Našli jsme zde skokana zeleného (*Rana esculenta*) a skokana hnědého (*Rana temporaria*), kteří byli v přítoku a v jeho blízkém okolí.

Další úsek byl ruderalní porost, který byl na severním břehu rybníka. Na břehu jsou staré rozbité vesnice (byla to vesnice Rajchéřov), které vysvětlují ruderalní porost na tomto úseku. Je to břeh porostlý stromy a keři a je tam také velice podmáčený břeh. Našli jsme zde skokana zeleného, který byl v močálech a našli jsme zde také skokana hnědého, který byl spíše na suších místech.

Jako poslední úsek jsme si vybrali podmáčenou louku s přítokem. Tento úsek byl převážně na jižní straně rybníka. Byla zde poměrně mělká voda. Roste zde ostřice a puškvorec. Našli jsme zde

skokana zeleného a skokana hnědého, kteří byli na mělké vodě. Nalezli jsme zde také jednu larvu čolka obecného (*Triturus vulgaris*)

Na tomto rybníce jsme našli Skokana hnědého a skokana zeleného a nenašli jsme zde žádného plaza. Tento rybník byl tedy z hlediska obojživelníků a plazů druhově velice chudý, ale množstvím byl poměrně bohatý.

## Ornitologický průzkum

Na tomto rybníku jsme provedli dvě kontroly a to 6. 6. a 13. 6. Břeh rybníka byl pozvolný a kolem většiny břehu byl široký litorální pás ostřic. Na něj navazovaly navazovali podmáčené louky na jihu a ruiny bývalé vesnice Rajchěrov na severu a východě. Tyto biotopy skýtaly ptákům dostatek vhodných útočišť.

Naproti tomu hráz na západě (ač porostlá stromy) mohla mít na ptáky rušivý vliv, neboť byla na rozlohu rybníka velmi dlouhá. Rákosiny na rybníku zcela chyběly. Celkově jsme na rybníku našli osm druhů vodních a mokřadních ptáků.

Prvním druhem byla potápka roháč (*Podiceps cristatus*). 6. 6. jsme na lokalitě zaznamenali adultní pár tohoto druhu, který se pohyboval uprostřed rybníka s jedním mladým v prachovém šatě, kterého staří vozili na zádech. Při druhé kontrole - 13. 6. plulo již mládě samostatně a samo se i potápělo. Výskyt tohoto druhu na rybníku hodnotíme kategorií D12.

Druhý druh, u kterého se nám podařilo prokázat hnízdění, je labuť velká (*Cygnus olor*). 6. 6. jsme na lokalitě zaznamenali jeden adultní pár s jedním mladým ptákem (šedé varianty) v prachovém šatě. Všechny exempláře se pohybovaly zejména v severovýchodní části, kde měly staré hnízdo. Samec byl velmi výbojný a útočný. Opakovaně se proti nám z větší dálky rozbíhal po hladině a přibližoval se k nám tak až na vzdálenost 10 až 15 metrů. při kontrole 13. 6. se chování labutí nezměnilo, jen samec byl ještě útočnější. Okolí hnízda si však labuť vůbec nevšímalý. Hnízdo bylo umístěno na rozmezí litorálního pásma a volné hladiny v cca metrové hloubce. Při příchodu k hnízdu jsme na něm našli tři rozbitá a hnijící vejce. Z nich dvě byla oplodněná a jedno neoplozené. Je velmi pravděpodobné, že šlo o zásah ze strany člověka. Zřejmě tomu tak bylo i na sousedním – Návarském rybníku, kde měly labuť také jen jedno mládě. To mohlo také být příčinou zvýšené samcovy agresivity. Výskyt tohoto druhu na rybníku hodnotíme kategorií D12.

Třetím zjištěným druhem je lyska černá (*Fulica atra*). Minimálně dva adultní exempláře tohoto druhu se během kontroly 13. 6. pohybovala v litorálním pásmu ostřic a na jeho okraji, přičemž jeden exemplář se zdržoval na severním a druhý na jižním okraji rybníka. Je velmi pravděpodobné, že na lokalitě tento druh hnízdit. Jeho výskyt však hodnotíme pouze kategorií B1.

Dalším druhem, u kterého je pravděpodobné, že na rybníku hnízdit, je kopřivka obecná (*Anas strepera*). Při kontrole 13. 6. jsme na lokalitě opakovaně zaznamenali jednu adultní samci tohoto druhu, která se pohybovala na okraji litorálního pásma v jihovýchodní části rybníka. Vzhledem k tomu, že se zde zdržovala sama a k tomu, že se chovala velmi nenápadně, se domníváme, že mohla na rybníku hnízdit. Její výskyt však můžeme ohodnotit opět pouze kategorií B1.

Dalším zjištěným druhem je kachna březňáčka (*Anas platyrhynchos*). Jeden adultní pár tohoto druhu jsme na rybníku zaznamenali 13. 6., kdy se na rybníku zastavil na několik minut na přeletu. Jeho výskyt proto hodnotíme kategorií C3.

Výskyt dalších dvou druhů, jsme na rybníku ohodnotili pouze kategorií A0, neboť se v obou případech jednalo o jeden adultní exemplář přelétající 13. 6. nad rybníkem. Jsou to volavka popelavá (*Ardea cinerea*) a racek chechtavý (*Larus ridibundus*).

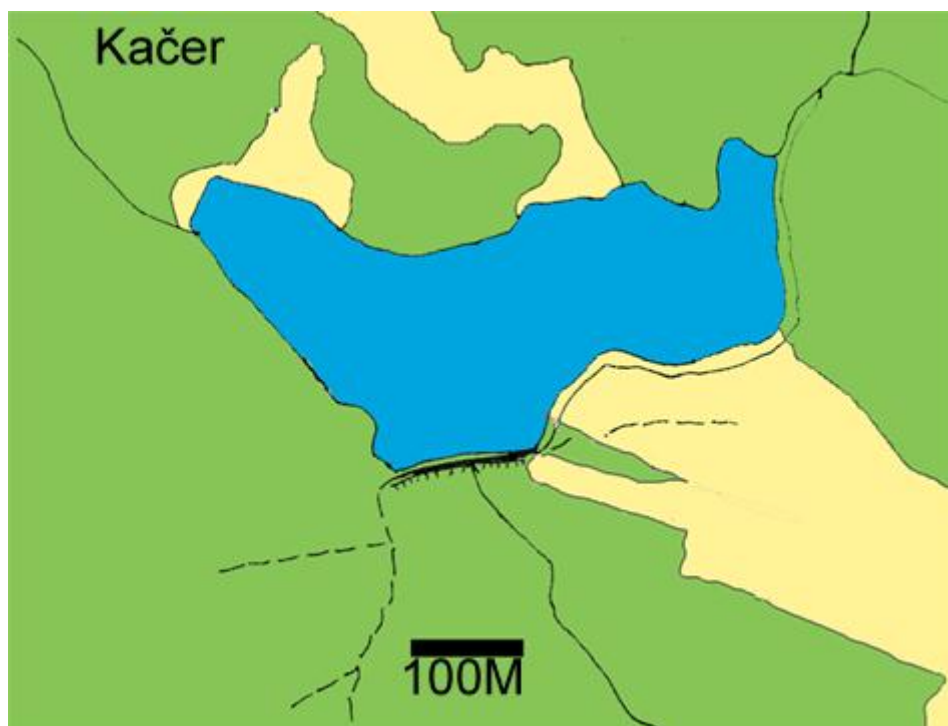
Výskyt posledního druhu – orla mořského (*Haliaeetus albicilla*) jsme též ohodnotili kategorií A0. Je však poměrně zajímavý. 13. 6. jsme při příchodu na lokalitu vyplašili jeden exemplář – loňské mládě, který lokalitu opustil a později jsme ho již nezaregistrovali. Pravděpodobně se jednalo o nehnízdící exemplář z blízké hnízdní populace na Třeboňsku.



**Obr. 2** Litorální pásmo Rajchářovského rybníka, pohled ze severního břehu



## Rybník Kačer



### Botanický průzkum

Rybník Kačer jsme zkoumali dne 8. -10. 2005. Jde o největší námi prozkoumaný rybník. V době našeho průzkumu byl rybník na nízkém stavu hladiny. Na neštěstí je okolo celého okraje rybníka vyhrnutý břeh, čímž nemohou vzniknout přirozené mokřady.

Při našem průzkumu jsme rozdělili okraje rybníka na 12 biotopů, na kterých jsme našli celkem druhů rostlin.

Prvním biotopem je hráz, na které stojí „krmička“ pro ryby a hnůj na dohnojování rybníka. V stromovém patře jsme zde našli dub zimní (*Quercus petraea*), topol osiku (*Populus tremula*), smrk ztepilý (*Picea abies*) a vrbu jívu (*Salix caprea*), v keřovém patře je relativně dominantní krušina olšová (*Frangula alnus*) a vrba jíva. V bylinném patře převažuje kopytník evropský (*Asarum europaeum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). Za zmínku zde také stojí dub červený (*Quercus rubra*), který je u nás sice vzácnější, ale nepůvodní.

Dalším biotopem je postupně se zvedající se břeh, který přechází až v listnatý les. Ze stromového patra jsme našli břízu bělokorou (*Betula pendula*) a borovici lesní (*Pinus sylvestris*), v keřovém patře jsou dominantní opět ty samé druhy jako v patře stromovém. V bylinném patře to zase je sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), ostřice štíhlá (*Carex gracilis*) a vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*).

Biotop na jihovýchodní straně je malá louka s širokým pruhem shnilého dřeva a odpadků. Zde také leží i ten hnůj, o kterém už tu byla řeč. V stromovém patře jsme zde našli břízu bělokorou, smrk ztepilý a vrbu bílou (*Salix alba*), v keřovém patře relativně dominuje vrba bílá, smrk ztepilý a borovice lesní. V bylinném patře má relativní převahu vlčí bob mnoholistý, metlička křivolaká, ostružník maliník a ostřice obecná.

Na jihovýchodní straně se nachází další biotop, který je poněkud sušší, než ty ostatní, protože vyhrnutý břeh zde těsně u vody a je také asi ze všech míst nejvyšší. V stromovém patře se zde nachází vrba jíva, bříza bělokorá a smrk ztepilý, v keřovém patře převládá opět smrk ztepilý, bříza bělokorá a vrba jíva. V bylinném patře relativně dominuje zblochan vodní (*Glyceria aquatica*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), ostružník maliník (*Rubus idaeus*) a vlčí bob mnoholistý.

Následující biotop leží také na jihovýchodním břehu. Zde je břeh poněkud pozvolnější, a tak

mohou vzniknout i mokřadní společenstva. Ze stromového patra jsme našli vrbu jívu, břizu bělokorou a borovici lesní, v keřovém patře zřejmě převládá borovice lesní, vrba bílá, smrk ztepilý a břiza bělokorá. V bylinném patře to zase je zemědělný lékařský (*Fumaria officinalis*), pcháč šedý (*Cirsium canum*) a bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*).

Další biotop je louka porostlá jehličnany na východním okraji rybníka. Ve stromovém patře jsme našli habr obecný (*Carpinus betulus*), olši lepkavou (*Alnus glutinosa*), vrbu bílou a borovici lesní, v keřovém patře převažuje smrk ztepilý, olše lepkavá. V patře bylinném dominuje ostřice obecná (*Carex nigra*), rákos obecný (*Phragmites communis*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) a děhel lesní (*Angelica sylvestris*).

Příští biotop je písčité louka suššího charakteru, s převahou listnatých dřevin. Leží na východním břehu rybníka. Ve stromovém patře dominuje smrk ztepilý, břiza bělokorá, a vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), v keřovém patře převládá krušina olšová (*Frangula alnus*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a habr obecný.

Biotop který obsahuje písčitou pláž je na severní straně rybníka. Poměry listnatých a jehličnatých dřevin jsou zde prakticky vyrovnané. V stromovém patře dominuje borovice lesní, břiza bělokorá, olše lepkavá, vrbina obecná a smrk ztepilý. V patře keřovém jsme našli pouze růži šípovou (*Rosa canina*). V bylinném patře převládá srha říznačka (*Dactylis glomerata*) a ostřice obecná (*Carex nigra*).

Příští biotop leží na severovýchodním okraji rybníka. Jde o rákosinu s mnoha tůněmi a bahnitým podloží. Je zde také hluboký přítok – Romavský potok – okolo kterého se tvoří rozsáhlé rákosiny. V stromovém patře jsme našli žádnou dřevinu, ale v keřovém patře dominuje břiza bělokorá. V bylinném patře zřejmě převažuje ostřice obecná, rákos obecný, vrbka úzkolistá (*Chamaenerium angustifolium*) a srha říznačka.

Další biotop je nízký listnatý lesík na prudce vyhrnutém břehu na severní straně. Před břehem je několik malých a bahnitých jezírek, okolo kterých vznikají malé rákosiny. V stromovém patře jsme našli břizu bělokorou, borovici lesní, vrbu jívu a olši lepkavou, v keřovém patře zase relativně dominuje vrba jíva, rákos obecný a topol osika. V bylinném patře to zase jsou metlička křivolaká, brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*).

Následující biotop se nachází na severozápadním okraji rybníka a zahrnuje i druhý přítok – Černý potok. Zde jsou rozsáhlé bažiny s rákosem. V stromovém patře jsme našli břizu bělokorou, olši lepkavou, topol osiku a jeřáb ptačí. V bylinném patře to zase jsou vlčí bob mnoholistý, rákos obecný, kaprad' samec a svízel bahenní (*Galium palustre*).

Poslední biotop je lesík který má na svém konci rozsáhlé a vzácné mokřady. Ze stromového patra dominuje borovice lesní, břiza bělokorá, olše lepkavá a vrba jíva, v keřovém patře převládá borovice lesní, smrk ztepilý a břiza bělokorá. V bylinném patře relativně dominuje blatouch bahenní (*Caltha palustris*), rákos obecný, sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*) a starček hajní (*Senecio ovulata*).

Z ohrožených druhů jsme našli bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thirsiflora*), který se vyskytoval na sušších místech kolem celého rybníka, až na severovýchodní břeh u Romavského potoka, kde jsme ho zaznamenali o mnoho méně. Dále jsme zaznamenali dřípátku horskou (*Soldanella montana*) v mokřadech na poslední lokalitě.

## Hydrobiologický průzkum

Rybník Kačer je využíván k chovu ryb, v době průzkumu byl rybník spuštěn asi na poloviční stav hladiny, byl uměle přihnojován. Prozkoumali jsme zde 19 stanovišť – z toho 2 přítoky, 1 odtok, 14 břehů a odvodňovací strouhu. Na nejbohatším stanovišti jsme našli 18 druhů a nejchudším jsme našli nic. Nejběžnějším druhem je mákovka (*Podura aquatica*) se saprobním a biotoxickým indexem 1,4 a 5 a pijavice koňská (*Haemopsis sansuisuga*) se saprobním a biotoxickým indexem 2,1 a 3. Zajímavým druhem na tomto rybníku je bodule obecná (*Ilyocoris cimicoides*) se saprobním a biotoxickým indexem 2,1 a 5. Průměrný saprobní a biotoxický index na březích je 1,7 a 4

I přes to že byl rybník z velké části vypuštěn měl největší plochu a nejvyšší druhovou diverzitu. Celkem jsme našli 45 druhů vodních živočichů, průměrně 10 druhů na stanoviště.

Na přítocích jsme našli 19 druhů. Břehy přítoku byly přirozené a porostlé rákosinovitými porosty kromě jednoho který se nacházel na severovýchodě tam byl břeh velmi pozvolný a bahnitý.

Průhlednost byla až na dno a hloubka 20 cm, průměrná teplota vody 13,6 °C, dno bylo bahnitě místy písčité s velkými balvany. Nejběžnějším druhem byla mákovka (*Podura aquatica*) se saprobním a biotoxickým indexem 1,4 a 5 a bruslařka (*Gerris* sp) se saprobním a biotoxickým indexem 1,5 a 5. Zajímavým druhem je nymfa pošvatky (*Nemoura flexuosa* (AUBERT)) se saprobním a biotoxickým indexem 1,8 a 10 a larva vážky (*Calopteryx virgo*) se saprobním a biotoxickým indexem 1,8 a 8. Průměrný saprobní a biotoxický index všech stanovišť je 1,5 a 3.

Odtok se nacházel na jihu pod hrázi, na odtoku jsme celkem našli 7 druhů. Břeh je strmý porostlý rákosinovými a travnatými porosty, dno je bahnitě, bahno dosahuje hloubky až 30 cm, zápach byl velmi slabý, hloubka 17 cm, průhlednost byla až na dno, teplota byla 14 °C. Průměrný saprobní a biotoxický index je 2,0 a 2.

Na břehových stanovištích jsme celkem našli 30 druhů, na stanovištích jsme průměrně našli 5 druhů, břehová stanoviště měla písčité dno i břeh, břeh byl velmi pozvolný s trsy trávy, hloubka byla 2 – 30 cm, průhlednost až na dno, zápach byl velmi slabý a místy žádný.

### **Amphibologický a herpetologický průzkum**

Tento rybník jsme zkoumali cca čtyři dny. Většinu času našeho výzkumu tohoto rybníka bylo polojasno s občasnými přeháňkami. Teplota vzduchu se pohybovala kolem 17 °C a teplota vody se pohybovala kolem 16 °C. Na tomto rybníce jsme našli šest druhů obojživelníků a tři druhy plazů.

Tento rybník jsme si rozdělili na čtyři různé biotopy (úseky).

První biotop je hráz, je tam umělý kamenitý břeh a velká hloubka vody hned kousek od břehu. Břeh je zde vysoký a velmi suchý. Nenašli jsme zde žádné obojživelníky ani plazy a domníváme se, že je to právě kvůli umělému kamenitému břehu a velice hluboké vodě a také suším břehem. Tato hráz se nachází na jihu rybníka.

Druhý úsek je na severním břehu rybníka a je tam spíše vlhčí a podmáčený břeh porostlý rákosím a rašeliníšti. Je to břeh s přítokem Romavského potoka. Našli jsme zde skokana hnědého (*Rana temporaria*), kterého zde bylo jen několik jedinců a vyskytovali se hlavně na suších místech ne ve vodě. Byl zde také skokan zelený (*Rana esculenta*), který byl naopak na vlhkých místech. Často také ve vodě. Našli jsme zde také Rosničku zelenou (*Hyla arborea*). Rosnička zelená se vyskytovala v rákosí a ve vysoké trávě. Byla zde ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), která se vyskytovala na volném prostranství, kde svítilo slunce. Od této ještěrky jsme našli jen jednoho jedince. Našli jsme zde také ještěrku živorodou (*Lacerta vivipara*), která se vyskytovala na stejných místech jako ještěrka obecná. Tato lokalita byla tedy velice druhově bohatá.

Další úsek je o něco sušší než předešlý a byl také poměrně bohatý. Našli jsme zde skokana hnědého, který byl spíše na prosluněných a sušších místech a skokana zeleného, který byl naopak na vlhkých místech a také ve vodě. Našli jsme zde také čolka obecného (*Triturus vulgaris*), který se skrýval pod velkým kamenem u přítoku Romavského potoka a byl zde jen jeden jedinec. Dále jsme zde našli rosničku zelenou, která se opět vyskytovala v rákosí a byla zde poměrně početná. Našli jsme zde také jednu ještěrku obecnou, která byla na prosluněném prostranství.

Další úsek, který byl na severovýchodu byl občas porostlý rašeliníkem a kousek od břehu tam roste les. Byly zde malé tůňky, našli jsme zde skokana štíhlého (*Rana dalmatina*), který se zdržoval na suchých místech. Našli jsme zde dva jedince tohoto druhu. Našli jsme zde také skokana hnědého, který byl zase na sušších místech. Byl zde také skokan zelený, kterýž byl většinou ve vodě. Našli jsme zde také užovku obojkovou (*Natrix natrix*), která se plazila na břehu a z plazů jsme zde našli už jen ještěrku obecnou, jednoho jedince, který byl v lese. Viděli jsme zde spoustu malých žabiček (cca 10 000) a pulců skokana zeleného a o něco menší počet (cca. 1% skokanů zelených) od skokana hnědého. Také zde bylo mnoho larev čolka obecného. Tento rybník byl ohledně obojživelníků a plazů velice bohatý, zvláště na obojživelníky.

### **Ornitologický průzkum**

Na tomto rybníku jsme provedli kontrolu celkem desetkrát a to v datech 5. – 10. 6. a 13. – 16. 6. Rybník byl v době výzkumu na cca. polovičním stavu hladiny. Obnažené, písčito-bahnitě dno bylo řídké porostlé nízkými travami a jinými rostlinami. Veškeré rákosiny byly na suchu, kromě rákosin v malých tůňkách u přítoků. Litorální pás ostřic zcela chyběl, s výjimkou okolí přítoku Romavského

potoka, kde byl také z části na suchu. Celkem jsme na rybníku našli jedenáct druhů vodních a mokřadních.

Jediným druhem, kterému zpola vypuštěný rybník nabízel ideální hnízdní podmínky je kulík říční (*Charadrius dubius*). S kulíky říčními jsme se běžně setkávali po celou dobu našeho výzkumu. Při kontrole 8. 6. , jsme ve východním cípu rybníka našli hnízdo se čtyřmi vejci. Při kontrole 10. 6. , jsme našli další dvě hnízda. Jedno, se čtyřmi vejci, leželo na jihozápadní straně cca. Padesát metrů od hráze. Druhé, se třemi vejci, leželo v jihovýchodním cípu rybníka. 13. 6. , jsme v tomto hnízdě našli ještě čtvrté vejce. Více hnízd jsme na rybníku neobjevili, je však možné, že nám některá unikla. Všechna hnízda byla umístěna na písku v místě, kde byl porostlý jen řídce, mezi menšími, hluboce zapuštěnými kameny. Všechna hnízda byla umístěna minimálně patnáct metrů od vody, takže je pomalé napouštění rybníka (od 10. 6. ) neohrozilo. Hnízda byla vystlána malými kamínky, v menší míře kousky dřeva a suchého rákosu. Žádné z hnízd se bohužel nevylihlo před našim odjezdem.

Starí kulíci se i v případě našeho přiblížení k hnízdu chovali poměrně tiše a nenápadně. Jen někdy na sebe upozornili několikerým „písknutím“. Hlasitě se kulíci na rybníku chovali jen krátce, vždy po západu slunce, kdy se hlasitě ozývali, zejména na jihovýchodním břehu – nikdy se neozývali z blízkosti hnízd. Jejich výskyt na rybníku jsme ohodnotili kategorií D15. Ostatní druhy na rybníku zřejmě nehnízdili.

V blízkém okolí rybníka zřejmě hnízdil čap černý (*Ciconia nigra*). Na rybník pravidelně zalétal za potravou – pravděpodobně především žáby, kterou sbíral na vypuštěném dně, nebo v tůňkách u přítoků. Velmi často též nad rybníkem kroužil. Zejména v jeho východní části. Na rybníku byl zastížen 6. 6. , 7. 6. , 9. 6. , 10. 6. , 14. 6. a 16. 6. Jeho výskyt na rybníku hodnotíme kategorií B1.

Nejpočetněji zaznamenaným druhem, byla kachna březňačka (*Anas platyrhynchos*), která se na rybníku vyskytovala nepravidelně, ale v poměrně početných hejnech. 5. 6. , jsme na okraji vodní hladiny zaznamenali hejno dvaadvaceti exemplářů, z nichž bylo dvanáct samců a deset samic. 6. 6. , se na lokalitě zdržovalo 15 párů. Poté jsme kachnu březňačku několik dní na rybníce vůbec neviděli, až 14. 6. , jsme tam zjistili hejno patnácti samců a deseti samic, které se na lokalitě zdrželo až do 15. 6. Výskyt tohoto druhu hodnotíme kategorií C3.

Tak je tomu i u kopřivky obecné (*Anas strepera*), jejíž výskyt byl opět nepravidelný. Kopřivky se však na rybníku zpravidla držely mnohem kratší dobu – často jen několik minut. 5. 6. a 10. 6. , se jednalo o skupinu Dvou samců a jedné samice. 14. 6. potom o hejnko pěti samců a tři samic. Kopřivky se vždy držely uprostřed rybníka, daleko od břehu.

Třetím zaznamenaným druhem kachny, byl na tomto rybníku polák chocholačka (*Aythya fuligula*). 6. 6. , jsme na rybníku zastihli jeden pár těchto ptáků, 10. 6. se jednalo o dva páry a 14. 6. o skupinu čtyř samců a dvou samic. Mezi těmito daty jsme druh na rybníku nezaznamenali. Poláci se vždy drželi uprostřed hladiny, spíš blíže k hrázi na jižní straně rybníka. Výskyt tohoto druhu opět hodnotíme kategorií C3.

Dalším pozorovaným druhem, byl racek chechtavý (*Larus ridibundus*). 6. 6. , jsme ve východní části rybníka pozorovali dva adultní exempláře tohoto druhu. Poté jsme na rybníku tento druh několik dnů vůbec nezjistili. Až 9. 6. , jsme na rybníku pozorovali šest adultních exemplářů, kteří lovili na rybníku a odpočívali na břehu. Takto se tam drželi až do poslední kontroly – 16. 6. Výskyt racka chechtavého na rybníku hodnotíme kategorií B1.

Dalším zastíženým druhem, byla potápka roháč (*Podiceps cristatus*). Tu jsme na rybníku pozorovali 8. 6. a 13. 6. V obou případech se jednalo o dva adultní exempláře – pravděpodobně pár, plující a lovící uprostřed rybníka. Jeho výskyt na tomto rybníku hodnotíme kategorií B1.

Výskyt následujících dvou druhů jsme také ohodnotili kategorií A0. Jedná se o labuť velkou (*Cygnus olor*) a volavku popelavou (*Ardea cinerea*). První z nich – labuť, jsme pozorovali 13. 6. , kdy jsme zastihli jeden adultní exemplář odlétající z rybníka. Pravděpodobně se jednalo o ptáka z páru, který hnízdil na sousedním – Rajchěřovském rybníce. V případě volavky popelavé, se jednalo o jeden adultní exemplář, lovící 9. 6. v tůňkách u přítoku Romavského potoka.

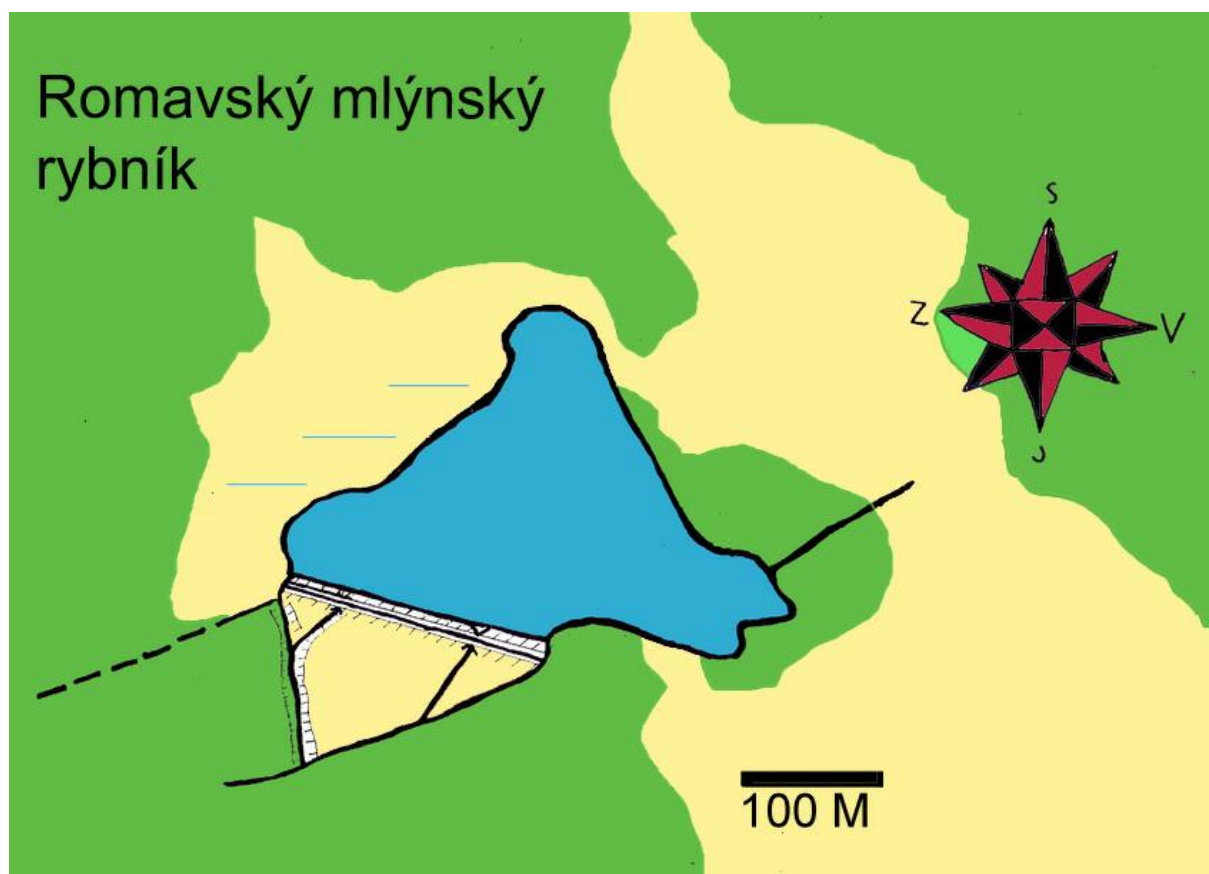
Předposlední zjištěný druh, byl vodouš tmavý (*Tringa erythropus*). 13. 6. jsme na lokalitě pozorovali jeden adultní exemplář tohoto druhu ve svatebním šatě. Vodouš byl vyplašen ve východním cípu rybníka, odkud popoletl cca. dvě stě metrů kde usedl do poměrně hluboké vody. Odtud se opět asi po půl minutě zvedl a odlétl z lokality úplně. Jeho výskyt na rybníku hodnotíme kategorií B1.

Posledním zaznamenaným druhem je konipas bílý (*Motacilla alba*). Poprvé jsme ho na lokalitě zjistili 8. 6. a to jeden exemplář. 9. 6. , to byly tři exempláře a 10. 6. pět exemplářů. Je zajímavé, že všechna pozorování jsou z odlehlé – severovýchodní části rybníka, kde se ptáci pohybovali po kamenitém a písčitém rozhraní vody. Na hrázi, která by skýtala tomuto druhu vhodné hnízdní prostředí, jsme je vůbec nezaznamenali. Výskyt tohoto druhu hodnotíme kategorií B1.



**Obr. 3** Pohled na částečně vypuštěný rybník Kačer ze severovýchodního břehu

## Romavský mlýnský rybník



### Botanický průzkum

Romavský mlýnský rybník jsme zkoumali dne 7. 6. 2005. Jde o rybník s rozlohou cca. 8 ha., který leží nedaleko zaniklé obce Romava.

Při našem výzkumu jsme si jeho okolí rozdělili na 11 biotopů, kde jsme našli celkem 92 druhů rostlin.

Prvním biotopem je hráz. Zde jsme zaznamenali největší počet druhů. Ve stromovém patře jsme zjistili především javor klen (*Acer pseudoplatanus*), olši lepkavou (*Alnus glutinosa*), vrbu bílou (*Salix alba*), a dub zimní (*Quercus petraea*). V keřovém patře jsme našli především krušinu olšovou (*Frangula alnus*), bez černý (*Sambucus nigra*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). V patře bylinném patře zde byly především – vrbka úzkolistá (*Chamaenerium angustifolium*), pryskyřník plamének (*Ranunculus flammula*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), bršlice koží noha (*Aegopodium podagraria*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*) a konopice polní (*Galeopsis tetrahit*).

Dalším biotopem je sušší břeh, zvedající se zvolna v mírném svahu. Ve stromovém patru jsme našli především břízu bělokorou (*Betula pendula*), vrbu jívu (*Salix capres*) a olši lepkavou. V keřovém patru to byli bez černý a vrby. V bylinném patře byli dominantní ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Na západním okraji rybníka byl poněkud sušší biotop, s vyvinutým stromovým patrem. V tom zde byla především bříza bělokorá, olše lepkavá, borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a javor klen. V keřovém patru jsou běžnými druhy bez černý, smrk ztepilý (*Picea abies*), olše lepkavá, bříza bělokorá a javor klen. V bylinném patře byla dominantní třtina křovištní, ostřice štíhlá (*Carex gracilis*) a vrbka úzkolistá.

Dalším biotopem je podmáčené okolí přítoku na severozápadní straně. Ve stromovém patře jsme zde opět našli především břízu bělokorou a olši lepkavou. Nejinak tomu bylo i v patře keřovém. V bylinném patře byly nejhojnějšími druhy třtina křovištní, svízel přítula (*Galium aparine*), svízel bílý (*Galium album*), zblochan vodní (*Glyceria aquatica*) a rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedris*).

Biotop na severním okraji rybníka je silně podmáčený, ale asi po deseti metrech od vody se opět zvedá do mírného svahu, kde je již poměrně sušší. Ve stromovém patře převládá kromě olše lepkavé a břízy bělokoré i vrba jíva. V keřovém patře byl hojný kromě olše lepkavé i smrk ztepilý. V bylinném patře má relativní převahu třtina křovištní, smrk ztepilý, vrba úzkolistá a svízel přítula.

Následuje mokřad, který je tvořen širokým litorálním pásmem, ležícím v blízkosti přítoku. Ve stromovém patře, se vyskytovala pouze olše lepkavá a bříza bělokorá, zatímco v patře keřovém dominuje ostružiník maliník a jeřáb ptačí. V bylinném patru má převahu třtina křovištní, kopřiva dvoudomá a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Sedmým biotopem je vysoký břeh, na který kdysi asi zasahoval okraj vesnice. Ve stromovém patru dominuje smrk ztepilý a olše lepkavá. V keřovém patře jsou nejběžnějšími druhy vrba jíva a bříza bělokorá. V patře bylinném to jsou ostřice štíhlá, třtina křovištní, kopřiva dvoudomá a konopice polní.

Příští biotop je velice dlouhý úsek břehu v malém valem – okrajem bývalé vesnice. Ve stromovém patře převládá zase bříza bělokorá a olše lepkavá. olše jsou zde ovšem vysázeny v jedné řadě. V keřovém patru zde převládá bříza bělokorá, tentokrát spolu s javorem klenem. V bylinném patře převládá třtina obecná, puškvorec obecný (*Acorus calamus*) a ostřice štíhlá.

Strmě stoupající břeh ve středu vesnice na severním okraji rybníka reprezentuje další biotop. Tentokrát ve stromovém patře převažuje javor klen, s příměsí všudypřítomné břízy bělokoré. V patře keřovém se vyskytuje prakticky jen vrba jíva. V patře bylinném jsme našli především třtinu křovištní, kopřivu dvoudomou a pomněnku lesní (*Myosotis sylvatica*).

Posledním biotopem je podmáčený břeh s vysokými zdmi cca. 2m od hladiny – opět pozůstatek zaniklé vesnice Romavy. Ve stromovém patře jsme zde nacházeli především vrbu bílou, javor klen, ale také například jilm vaz (*Ulnus effusa*), či hrušeň (*Pirus sp.*). Také v keřovém patře převládá vrba jíva a bez černý. Najdeme zde však i například šeřík obecný (*Spiraea vulgaris*), meruzalka rybíz (*Ribes rubrum*), či réva vinná (*Vitis vinifera*). V bylinném patře dominují opět třtina křovištní, svízel přítula a kopřiva dvoudomá, ale také javor klen a bez černý.

Z chráněných rostlin, jsme na tomto rybníku našli bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thirsiflora*), který se v poměrně hojných počtech vyskytoval zejména na sušších místech v blízkosti břehu a dřípátku horskou (*Soldanella montana*), kterou jsme našli ve vlhkých, rašelinných tůních na západním břehu rybníka.

## Hydrobiologický průzkum

Romavský mlýnský rybník je využíván k chovu ryb. Okolo rybníka jsou ruiny bývalé vesnice, z hlediska hydrobiologie je tento rybník cenný.

Na Romavském rybníku jsme prozkoumali celkem 10 stanovišť z toho 7 břehů, 1 přítok, 2 odtoky. Na nejbohatším stanovišti jsme našli celkem 10 druhů a na nejchudším 5 druhů vodních živočichů. Celkem jsme našli 22 druhů, nejběžnější byla bruslařka (*Gerris sp.*) se saprobním a biotoxickým indexem 1,5 a 5 a znakoplavka (*Notonecta sp.*) se saprobním a biotoxickým indexem 2, 2 a 5, méně běžným druhem je larva vážky (*Cordulia aenea*) se saprobním a biotoxickým indexem 2, 2 a 8. nejvzácnější druh, který jsme našli byla škeble rybníčná (*Anodonta cygnea*) – silně ohrožený druh. Na většině stanovišť bylo dno bahnitě kromě odtoků kde bylo dno písčité, místy byly ve vodě balvany. Průhlednost byla 10 – 30 cm největší průhlednost jsme naměřili na severovýchodním stanovišti a nejmenší na odtoku, zápach byl velmi slabý místy žádný, průměrná teplota vody 15, 7 °C.

Přítok se nacházel na východě, měl nízký saprobní index - 1,5 a nízký biotoxický index - 4, dno bylo bahnitě, zápach byl velmi slabý, hloubka byla 50 cm a průhlednost 30 cm. Břeh byl porostlý ruderalními porosty, byl strmý. Přítok protékal lesem, lemovaly ho olše lepkavé.

Na odtocích byl naměřen nízký saprobní index 1,5 a 1,6 a biotoxický 5 a 4. Celkem jsme našli 10 druhů. Oba dva odtoky odtékaly do lesa, teplota vody byla 16°C, zápach byl na jihozápadním odtoku velmi slabý, průhlednost byla 10 – 15 cm. Dno bylo písčité, místy bahnitě. V porovnání s odtokem má přítok vyšší druhovou diverzitu, přítok má nižší saprobní a biotoxický index než odtok.

Břehová stanoviště mají průměrný saprobní a biotoxický index 1, 5 a 4, hloubka byla 30 – 50 cm, průhlednost byla 15 – 30 cm.

## Amphibologický a herpetologický průzkum

Tento rybník jsme zkoumali 7. 6. a zkoumali jsme ho celý den. Většinu času našeho výzkumu tohoto rybníka byli přeháňky. Teplota vody se pohybovala kolem 16C° a teplota vzduchu se pohybovala kolem 14C°. Byl to poměrně velký rybník oproti ostatním, které jsme zkoumali. Našli jsme zde 3 druhy obojživelníků a žádného plaza.

Tento rybník jsme si rozdělili na 5 různých biotopů.

První úsek je hráz, která je na jihozápadní straně. Našli jsme zde skokana zeleného (*Rana esculenta*) a skokana hnědého (*Rana temporaria*).

Další úsek je na západní části litorálního břehu. Je zde podmáčený břeh a dál od břehu je les. Našli jsme zde skokana zeleného a skokana hnědého jen v trochu větším počtu než na hrázi.

Další úsek je na severní části rybníka. Je zde podmáčený břeh, který je porostlý rákosem. Našli jsme zde skokana zeleného a skokana hnědého, ale také larvu čolka obecného (*Triturus vulgaris*), která byla na přítoku.

Další úsek je na severozápadní straně rybníka a je to podmáčený břeh rybníka s ruderály, rákosím a keři. Našli jsme zde skokana zeleného a skokana hnědého ve velmi hojném počtu.

Další a poslední úsek je na východní části rybníka. Je zde les porostlý keři a ruderály. Našli jsme zde skokana zeleného a skokana hnědého.

Nejběžnější na rybníku byl skokan zelený a skokan hnědý. Skokan zelený byl o něco více hojný než skokan hnědý. Tento rybník byl podprůměrně chudý což, ale může být způsobeno nepříznivým počasím při našem výzkumu.

## Ornitologický průzkum

Na tomto rybníku jsme provedli kontrolu čtyřikrát a to 6. 6., 7. 6., 14. 6. a 16. 6. Rybník byl pravděpodobně v nedávné době vyhrnut, a proto byl litorální pás ostřic velmi úzký a na mnoha místech zcela chyběl. Přesto však rybník zdánlivě nabízel ptákům dostatek vhodných útočišť. Především rákosiny v zadní části rybníka a dva podlouhlé ostrovy uprostřed rybníka s porostem ostřic. Celkově však byl rybník z ornitologického hlediska vzhledem ke své rozloze – 8ha, poměrně chudý. Celkově jsme na něm zastihli šest druhů vodních a mokřadních druhů ptáků.

Jediným druhem, u kterého se nám podařilo prokázat hnízdění, je kachna březňáčka (*Anas platyrhynchos*). 6. 6., a 7. 6. jsme na lokalitě zaznamenali samici tohoto druhu s šesti mladými v prachovém šatě. Chovali se velmi nenápadně a drželi se břehu v místech, kde byly zbytky litorálního pásma ostřic. Při kontrolách 14. 6. a 16. 6. jsme na lokalitě zaznamenali samici již jen se třemi mladými. Drželi se více na volné hladině uprostřed rybníka. Osud zbylých tří mláďat nám zůstal neznámý. Kromě těchto exemplářů jsme na lokalitě pozorovali jeden adultní pár, který se na lokalitě asi na deset minut zastavil. Výskyt kachny březňáčky na tomto rybníku hodnotíme kategorií D12.

Dalším druhem, který jsme na rybníku zaznamenali, je kopřivka obecná (*Anas strepera*). Tu jsme na rybníku zaznamenali dvakrát. 7. 6. se jednalo o pět samců a tři samice a 14. 6. o dva samce a jednu samici. Vždy se však jednalo o nehnízdící ptáky, kteří se na rybníku zastavili jen na několik minut.

Třetím zjištěným druhem je labuť velká (*Cygnus olor*). 6. 6. a 16. 6. jsme na lokalitě zaznamenali jeden adultní exemplář tohoto druhu, který plul na volné hladině uprostřed rybníka. Zřejmě se však jednalo o exemplář z hnízdního páru z Rajchářovského, či Návarského rybníka, nebo o nehnízdící exemplář. Výskyt tohoto druhu hodnotíme kategorií B1.

Čtvrtý pozorovaný druh byl racek chechtavý (*Larus ridibundus*). Dva adultní exempláře byli na rybníku přítomni po celou dobu našeho průzkumu. Ti na rybníku lovili, případně posedávali na několika kůlech vyčnívajících z vody. Vzhledem k poměrně vhodnému hnízdnímu prostředí na ostrůvcích uprostřed rybníka hodnotíme jeho výskyt kategorií B1.

Další zastížený druh byla volavka popelavá (*Ardea cinerea*). Jeden adultní exemplář jsme na rybníku zastihli na kontrolách 6. 6. a 7. 6. Zdržovala se buď v blízkosti ostrůvků, kde lovila (rybník byl jinak poměrně hluboký), nebo seděla na suchých stromech na jihovýchodním břehu. Vždy však brzy po našem příchodu z lokality odlétla. Její výskyt na rybníku hodnotíme kategorií A0. Posledním druhem nalezeným na lokalitě je rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*). 7. 6. jsme v rákosinách

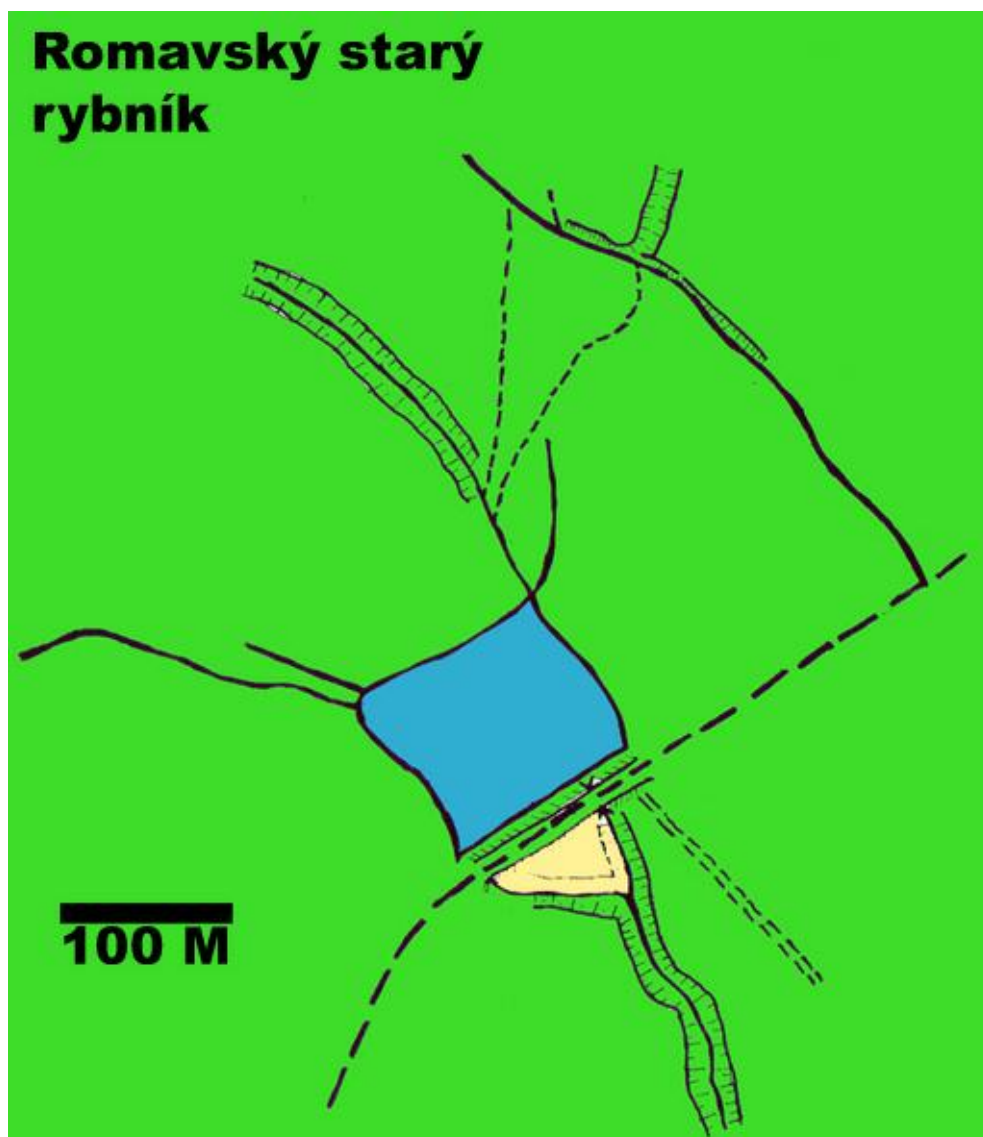


na severovýchodním břehu rybníka zastihli jednoho zpívajícího samce tohoto druhu. Je velmi pravděpodobné, že zde i někde hnízdil. Jeho výskyt na rybníce hodnotíme kategorií B2.



**Obr. 4** Romavský mlýnský rybník – pohled z hráze

## Romavský starý rybník



### Botanický průzkum

Romavský starý rybník jsme zkoumali dne 6. 6. 2005. Jde o rybník pravidelného kosočtverečného tvaru, poměrně mělký s rozsáhlým litorálním pásmem kolem břehů. Proto jsou okolo rozlehlé mokřady.

Při našem výzkumu jsme si břehy rybníka rozdělili na 3 biotopy na kterých jsme zaznamenali druhů rostlin.

Prvním z nich byla hráz. Ve stromovém patře zde byla nejběžnější olše lepkavá a bříza bělokorá. V keřovém patře to byla také bříza bělokorá a vrba jíva. V patře bylinném byl dominantní svízel přítula (*Galium aparine*), svízel bílý (*Galium album*), smetanka lékařská (*Taraxacum officinale*), starček hajní (*Senecio ovulata*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*) a mochna husí (*Potentilla anserina*). Zaznamenané dřeviny byly relativně mladé s výjimkou dvou dubů letních (*Quercus robur*) na jihozápadním okraji hráze. Domníváme se, že duby letní dřívě lemovaly celou hráz, ale později zanikly.

Dalším biotopem byl mokřad litorálního pásma břehů rybníka. Tyto mokřady tvoří cca 20m široký pás mezi okrajem rybníka a smrkovým lesem, který se táhle kolem celého rybníka s výjimkou hráze. V mokřadech jsme nezaznamenali žádnou dřevinu ve stromovém patře, v patře bylinném jsme ale našli smrk ztepilý (*Picea abies*), borovici lesní (*Pinus sylvestris*), dub letní, buk lesní (*Fagus sylvatica*), topol osiku (*Populus tremula*), břízu bělokorou (*Betula pendula*) a třešeň ptačí (*Prunus*

avium). V bylinném patře byla dominantní ostřice obecná (*Carex nigra*), sítina klubkatá (*Juncus conglomerata*) a svízel bahenní (*Galium palustre*). Rákos obecný (*Phragmites communis*) jsme na rybníku nezaznamenali, domníváme, že by tomu tak mohlo být z důvodu přehnojování rybníka rybáři. Mokřadní společenstva tohoto typu se víceméně střídala v cca 15–ti metrových pruzích, z nichž v jednom typu – níže položeném a tedy podmáčenějším převládala sítina a ostřice a v druhém – méně vlhkém to byl rašeliník a vřes.

Posledním zaznamenaným biotopem byl řídký borovicový les na východním okraji rybníka. V keřovém patře převládal ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) a ostružiník sp. (*Rubus* sp.) a v patře bylinném přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), svízel bahenní a třtina křovištní.

Z ohrožených druhů jsme objevili bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia trirsiflora*). Vyskytoval se zejména v mokřadech u litorálního pásma na západním a jihozápadním břehu.

## Hydrobiologický průzkum

Romavský starý rybník je využíván k chovu ryb. Na Romavském starém rybníku jsme prozkoumali 6 stanovišť, z toho byly 2 přítoky, 1 odtok a 4 břehy. Na nejbohatším stanovišti jsme našli 12 a na nejhudším 4 druhy vodních živočichů. Celkem jsme na tomto rybníku objevili 19 druhů vodních bezobratlých živočichů. Na většině stanovišť bylo bahnité dno s výjimkou hráze, kde byl kamenný násep. Průhlednost kolísala mezi 10 a 40 cm, největší průhlednost byla na hrázi. Průměrná teplota vody byla 17,8 °C.

Na přítocích byl nízký saprobní index 1,4 a střední biotoxický index 5. Hloubka byla 11-13 cm, zápach byl velmi slabý, břeh byl přirozený, velmi pozvolně přecházející do vody, porostlý mokřadními porosty (zvl. ostřicí), dno bylo bahnité. Na přítocích jsme celkově našli 12 druhů. Nejběžnějším druhem byla mákovka (*Podura aquatica*) se saprobním indexem 1,4 a bruslačka (*Gerris* sp.) se saprobním indexem 1,5.

Na odtoku jsme našli 6 druhů. Průhlednost byla 25 cm, zápach byl velmi silný, dno bylo bahnité, břeh byl prorostlý ruderalními porosty, průměrný saprobní index je 1,8 a biotoxický 5.

Odtok měl v porovnání s přítokem menší druhovou diverzitu (6). Na rozdíl od přítoku má nesnesitelný zápach, hloubka se pohybuje kolem 15-ti cm. V bahně se vyskytovalo velké množství blíže neurčených kroužkovců.

Břehová stanoviště měla průměrný saprobní index 1,6 a biotoxický 4. Celkem jsme zde našli 12 druhů, průměrně jsme na jednom stanovišti našli 6 druhů. Břehy byly porostlé ostřicí, hloubka odběrového místa byla 10 – 40 cm, zápach vody byl velmi slabý. Druh s nejvyšším saprobním indexem nitěnka (*Tubifex tubifex*) se saprobním indexem 3,8 a s nejnižším mákovka (*Podura aquatica*) se saprobním indexem 1,4.

## Amphibologický a herpetologický průzkum

Tento rybník jsme zkoumali 6. 6. Většinu času z našeho výzkumu tohoto rybníka bylo polojasno s občasnými přeháňkami. Teplota vody se pohybovala kolem 20°C a teplota vzduchu se pohybovala kolem 15°C. Byl to nejmenší rybník, který jsme zkoumali a zkoumali jsme ho celý den. Z hlediska obojživelníků a plazů byl tento rybník druhově poměrně chudý. Našli jsme zde 3 druhy obojživelníků a 1 druh plaza.

Rozdělili jsme si ho na dva úseky na hráz a na litorální břeh rybníka. Obojživelníky jsme nejvíc nacházeli na přítoku a v mokřadech s ostřicí a v tůňkách. Na druhé straně hráze bylo mnoho pulců skokana zeleného (*Rana esculenta*) v různém stadiu vývoje. Na lokalitě s hrází jsme nenašli žádné obojživelníky. Nejhojnější zde byl Skokan zelený, který byl hlavně v mokřadech s ostřicí. O něco míň hojný zde byl Skokan hnědý (*Rana temporaria*), který byl spíše v tůňkách a v přítocích. Na přítoku jsme našli larvu i dospělce čolka horského (*Triturus alpestris*).

Z plazů jsme našli jen užovku obojkovou (*Natrix natrix*) a to na hrází.

## Ornitologický průzkum

Na rybníku jsme provedli celkem tři kontroly: 6. 6. , 13. 6. , 14. 6. ,.

Z ornitologického hlediska je tento rybník poměrně nezajímavý. Kromě malé rozlohy, to může být způsobeno například znečištěním (krmení pro ryby, přehnojování vody), či jednotvárností břehu – kromě hráze úzký litorální pás ostřic. Rákosiny na rybníku zcela chybí.

Celkem jsme zde našli tři druhy vodních ptáků. Pravděpodobně jediným druhem, který na rybníku v době výzkumu hnízdil, je kachna březňáčka (*Anas platyrhynchos*). S výjimkou jednoho páru, který se na rybníku několikrát zastavil (6. 6. , 14. 6. ), se na rybníku trvale zdržovala jedna samice s jedním mladým v prachovém šatě. Ti se na rybníku zdržovali 6. 6. . Při dalších kontrolách již nebyli zaznamenáni. Mohlo to však být způsobeno tím, že se jednalo jen o zběžné kontroly. Výskyt kachny březňáčky na rybníce hodnotíme kategorií D16.

Druhým druhem, jehož výskyt na rybníce byl pravidelný, je volavka popelavá (*Ardea cinerea*), která využívala rybník jako loviště – rybník je velmi mělký. Lovící volavku popelavou jsme na rybníku zaznamenali na třech kontrolách a to 6. 6. , 14. 6. a 16. 6. Její výskyt na rybníce jsme ohodnotili kategorií A0.

Tak je tomu i u třetího a posledního druhu – racka chechtavého (*Larus ridibundus*). Toho jsme však na rybníce zaznamenali jen jednou a to 6. 6. , na přeletu.



**Obr. 5** Starý Romavský rybník-pohled z hráze

## Diskuze k provedenému průzkumu na jednotlivých rybnících

### Návorský rybník

Kolem celého břehu je velmi široký litorální pás ostřic a rákosu. Ten je zde nejvyvinutější ze všech zkoumaných rybníků. V litorálních porostech, zejména v ostřicích je ideální prostředí pro rozmnožování obojživelníků. Zejména pro skokana zeleného (*Rana esculenta*) a čolka obecného (*Triturus vulgaris*). Ze všech zkoumaných rybníků, zde byly tyto druhy nejpočetnější. Z hlediska výskytu obojživelníků, považujeme tento rybník (spolu s rybníkem Kačer) za nejzajímavější. V těchto porostech je také velká početnost vodních bezobratlých organismů.

Představují navíc vhodné hnízdní prostředí pro ptáky, jako jsou potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), či lyska černá (*Fulica atra*). Ptákům poskytuje litorální pásmo rybníka natolik dobrý úkryt, že je problém je na rybníku nalézt. Například potápky malé, nebo lysky černé, jsme na volné hladině téměř nepozorovali. V těch hnízdila i labuť velká (*Cygnus olor*). Zde sice nemáme, tak jako na sousedním Rajchěrovském rybníku, důkaz ničení labutích vajec, ale považujeme je za pravděpodobné. Na tomto rybníku měl totiž pár labutí také jen jedno mládě. Je zajímavé, že se nám nepodařilo prokázat hnízdění u žádného druhu kachen. Kachny rybník využívaly v poměrně hojném počtu k odpočinku, přičemž plovavé kachny se převážně schovávaly v litorálním pásmu, zatímco potápivé kachny se pohybovaly na volné hladině. Ani u hejn odpočívajících v litorálním pásmu, ani u kachen zdržujících se na volné hladině nemůžeme na základě našich pozorování předpokládat hnízdní vazbu na lokalitu. Hnízdění by nasvědčovalo pouze pozorování jedné adultní samice kachny březňačky (*Anas platyrhynchos*) - (15. 6. ). Je to však jediný druh kachny, jehož hnízdění na tomto rybníku považujeme za pravděpodobné. Není ale vyloučeno, že nám v dokonalém úkrytu litorálního pásma uniklo i hnízdění dalších druhů.

Přítoky tohoto rybníka byly většinou svedeny do melioračních struh. Ty sice mají relativně přírodní charakter – jsou zarostlé mokřadními společenstvy a mají poměrně vysokou druhovou diverzitu vodních bezobratlých organismů, zmenšují však dosah mokřadních porostů okolo rybníka. Charakter přirozeného přítoku navíc nenahradí.

Ještě horší je situace na odtoku. Ten je obklopen pastvinami a je v podobě cca. 50 cm hluboké rovné strouhy. Má velmi strmé břehy a nevytváří prostor pro žádné mokřadní porosty.

Za významný na tomto rybníku považujeme výskyt silně ohroženého bazanovce kytkokvětého (*Naumburgia thirsiflora*). Ten rostl v poměrně hojném počtu zejména na východním břehu.

Za největší problém na tomto rybníku považujeme sinice, které jsme zaznamenali při druhé kontrole rybníka – 15. 6. Tehdy jich na rybníku sice nebylo ještě mnoho, ale vzhledem k tomu, že jsme je při první kontrole dne 5. 6. nezaznamenali vůbec, je pravděpodobné, že se na rybníku ještě hodně rozmnoží.

Jako pravděpodobnou příčinu přemnožení sinic, považujeme hnojení rybníka rybářů. Na hrázi je totiž vybudováno betonové plato, v jehož okolí plavou zbytky hnoje. Hnojení na tomto rybníku považujeme za zbytečné, případně za vhodné jen ve velmi omezené míře. Široké litorální pásmo, které tvoří podstatnou část rozlohy desetihektarového rybníka, totiž vytváří obrovské množství biomasy. Z podstatné části je navíc rybník obklopen pastvinami, které zajisté mají na hnojení rybníka také vliv. Je možné že hospodáři na tomto rybníku využívají blízkost pastvy dobytka jako levný zdroj hnojení.

### Doporučená opatření pro zachování a zlepšení biologické hodnoty rybníka

Nepokračovat v melioraci přítoků, nechat je navrátit se k přírodnímu charakteru. Podobně jednat i na odtoku.

Zachovat přirozený charakter břehů (pozdolný přechod mezi souší a vodou, porostlý ostřicemi a rákosem).

Doporučujeme tento rybník nehnojit (pokusit se tak zabránit dalšímu přemnožení sinic).

Pokusit se zabránit dalšímu ničení labutích (popř. i jiných) hnízd.

Zvážit určitý stupeň ochrany rybníka, především z hlediska výskytu obojživelníků, ptáků a bazanovce kytkokvětého.

## Rajchářovský rybník

Rybník je z velké části (sever, západ) obklopen ruinami bývalé vesnice Rajchářov. Ta zasahovala až ke břehu. V těchto místech byl litorální pás ostřic (v jižní části velmi široký) poměrně úzký. Rákosiny na rybníku zcela chyběly. Voda však zasahovala i do bývalé vesnice. Tam se vytvořily malé tůňky, s rybníkem často spojeny jen úzkým „průlivem“. Ty byly zastíněny stromy a jejich břehy byly hustě porostlé ruderaly – kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) apod. Vzhledem k tomu, že tůně často zasahovaly až do ruin bývalých domů, domníváme se, že vznikly propadnutím půdy. Vliv bývalé vesnice na vegetaci je zřejmý nejen na silné ruderalizaci, ale i na poměrně hojném výskytu kulturních a okrasných rostlin ve vesnici a jejím okolí. Jedná se zejména o několik jabloní a hrušní rostoucích na hrázi. Z okrasných rostlin je nejnápadnější vlčí bob mnoholistý, který je silně rozšířen i v širším okolí vesnice. V porovnání se sousední zaniklou vesnicí - Romavou, je zde však těchto rostlin poměrně málo.

Rostlinou, kterou jsme v sousední Romavě ani na žádném jiném zkoumaném rybníku nezaznamenali, je však puškvorec obecný. Ten se zde vyskytoval ve velmi hojném počtu v litorálním pásmu. Je to další z rostlin dokladující dřívější činnost člověka.

Zmíněné tůně tvořily, spolu s přítoky nejbohatší hydrobiologická stanoviště - stanoviště s nejvyšší druhovou diverzitou vodních živočichů na tomto rybníku (9 druhů). Ta byla jinak na rybníku dosti nízká (průměrně 6 druhů). Pravděpodobnou příčinou toho mohou být sinice, které jsme na rybníku zaznamenali ve velkém množství.

Je otázka, proč zrovna na tomto rybníku je tolik sinic. Na Rajchářovském rybníku jsme totiž žádné přímé náznaky přehnojování, či překrmování rybníka nenalezli. Snad jen několik jedinců obilí, vyrůstajícího na břehu rybníka v severovýchodní části. Nemůžeme to však považovat za důkaz překrmování – obilí se mohlo uchytit při jediném zakrmení. Za možnou příčinou vzniku sinic považujeme blízkost bývalé vesnice. To, že vesnice může znamenat významný zdroj dusíku, jednoho z prvků, podporujících množení sinic (spolu s fosforem a uhlíkem), je zřejmé z množství ruderalních porostů.

Jiným problémem rybníka, je nalezení tří rozbitých vajec na hnízdě labutě velké (*Cygnus olor*). Nenalézáme jiné pravděpodobné vysvětlení, než že vejce rozbil člověk. Tomu napovídá i to, že jedno mládě se úspěšně vylíhlo – v případě, že by byla labutím rozbita všechna vejce, pravděpodobně by labuť měly náhradní snůšku, která by mohla ničiteli uniknout (v minulých desetiletích bohužel velmi oblíbená metoda). Zřejmě se tedy někdo zalekl šíření labutí – při minulém výzkumu v roce 2002 se v celé oblasti pouze zdržoval jeden nehnízdící pár, zatímco tentokrát tu hnízdili dokonce dva páry (Rajchářovský rybník, Návarský rybník).

Vzhledem k tomu, že se jedná o druh, který nepůsobí významné hospodářské škody – případy pořízení malých rybek jsou ojedinělé (ve většině případech se prokazatelně jednalo o nemocné, či mrtvé ryby), je otázkou, co na krásných a vznešených tvorech danému člověku vadilo?

Celkově je rybník pro ptáky kvůli hnízdění zřejmě dosti využíván – potápka roháč (*Podiceps cristatus*), zřejmě lyska černá (*Fulica atra*), či kopřivka obecná (*Anas strepera*). I na tomto rybníku se ukazuje trend specializace ptáků na litorální pásmo ostřic. Co se týče zastižení orla mořského (*Haliaeetus albicilla*), je zřejmě náhodné, že jsme ho pozorovali na tomto rybníku. Pravděpodobně se totiž jednalo o nehnízdící exemplář, potulující se po rozlehlejší oblasti. Početnější populace těchto ptáků (do 10 párů) je například na nedalekém Třeboňsku

Na rybníku je velmi dlouhá hráz (vzhledem k velikosti rybníka – cca. 7ha). Ta je porostlá velmi starými stromy – zejména dub letní (*Quercus robur*) a tvoří spolu s loukami v okolí velmi pěkný krajinný celek. Na hrázi jsme též zjistili nejvyšší druhovou diverzitu rostlin.

Z hlediska obojživelníků je rybník celkem chudý. Je zde sice velmi početná populace skokana zeleného (*Rana esculenta*), avšak celkově jsme zde našli jen tři druhy.

### Doporučená opatření pro zachování a zlepšení biologické hodnoty rybníka

Nehnojit a tím zabránit dalšímu přemnožení sinic (zabránit přílišnému přísunu dusíku a fosforu).

Pokusit se zabránit dalšímu ničení labutích (popř. i jiných) hnízd.

Zachovat přirozený charakter břehu na východní straně rybníka.

Zachovat staré a krásné stromy na hrázi.

## Rybník Kačer

Rybník Kačer je největší a biotopově nejrozmanitější ze zkoumaných rybníků. Zcela přirozené a harmonické umístění v krajině (pravděpodobně již od 14. století) je doplněno zcela mimořádným estetickým dojmem. Rybník je cenný jak z hlediska výskytu obojživelníků, tak i ohrožených druhů rostlin a některých ptačích populací. Za nejhodnotnější biotopy lze považovat menší tůňky v okolí rybníka, které představují pozůstatky volně přecházející vodní plochy do okolního břehu a zbytky litorálního pásma zvláště v blízkosti přítoků ze severní strany rybníka. Z tohoto hlediska jsme zde zaznamenali několik větších ekologických problémů.

V době výzkumu by rybník na nízkém (cca. polovičním) stavu hladiny. Pravděpodobně z důvodu letnění. Od 10. 6. se rybník začal velmi pomalu napouštět. Rybník je takto letněn zřejmě pravidelně – při minulém výzkumu v roce 2002, byl letněn též. K letnění rybáři přistupují pravděpodobně z důvodů nedostatku živin, které takto dodávají tzv. zeleným hnojením. Tzn. , že se rybník na delší dobu vypustí, na obnaženém dně vyrostou rostliny. Když se opět rybník napustí, tyto rostliny zetlí a takto dodají rybníku potřebné živiny.

Na obnaženém dně vzniká nový biotop, který je z biologického hlediska zajímavý zejména jako hnízdní prostředí pro kulíky říční (*Charadrius dubius*). Těch na rybníce hnízdí pravděpodobně přibližně stejně jako při minulém výzkumu v roce 2002. Zřejmě se však již kulíci naučili stavět si hnízda dále od vody, takže je napouštění rybníka neohrožuje – v roce 2002 bylo takto několik hnízd zaplaveno.

Pro ostatní vodní ptáky (kachny, potápky apod. ) však na zcela vypuštěném rybníce chybí vhodné hnízdní prostředí. Tyto druhy se na rybníku sice vyskytují – velikost rybníku jim zaručuje relativní klid, avšak nehnízdí zde. Je zajímavé, že ještě při výzkumech v roce 2002, ač biotopová skladba na rybníku byla v podstatě stejná, hnízdily na rybníku minimálně tři páry kachny březňachy (*Anas platyrhynchos*).

Další výhodou letnění, je krajinářský efekt, neboť vypuštěné dno s velkými kameny tvoří spolu s lesy v pozadí nádherný krajinný celek, který je rušen jen rybářskou krmnou sýpkou na hrázi. I tak je však pohled na rybník vskutku impozantní.

Z hlediska obojživelníků, bentosu a nektonu je vliv částečně vypuštěného rybníka spíše negativní. Na rovném a velice pozvolném dnu, nejsou s výjimkou velkých kamenů žádné přirozené skrýše. Na břehových, hydrobiologických stanovištích byla velmi nízká druhová diverzita a druhová skladba se na jednotlivých stanovištích dosti opakovala. Nízká hladina vody podle nás vede k postupnému vysychání tůňek podél okrajů rybníka, které jsou pro život a rozmnožování obojživelníků velmi důležité.

Podobně považujeme letnění za poněkud nešťastné pro mokřadní společenstva rostlin, mj. i ohrožených druhů – především dřípatty horské (*Soldanella montana*) a částečně i bazanovce kytkokvětého (*Naumburgia thirsiflora*) vázané na trvale vlhkou, nebo i zaplavenou půdu.

V podstatě jediným vhodným stanovištěm pro tyto živočichy a rostliny byly tůňky v blízkosti přítoků. Ty představovaly vhodné prostředí především pro rozmnožování obojživelníků, zejména pro skokana zeleného, skokana hnědého a čolka obecného. Byla to také místa s největší druhovou diverzitou bentosu a nektonu (spolu se stanovišti na přítocích).

Dalším negativním důsledkem letnění je ústup i tak značně omezených rákosových porostů. Na rybníku byly sice, ve srovnání s jinými rybníky rákosiny poměrně rozsáhlé, většina z nich však byla na suchu. V podstatě jediným místem, kde byly rákosiny v době našeho výzkumu ve vodě, byly tůňky v okolí přítoku Černého potoka.

Za největší problém tohoto rybníka považujeme vyhrnuté břehy, v jejichž důsledku se zmenšila plocha mokřadních porostů přímo navazujících na rybník a tím i druhová diverzita břehových společenstev. U většiny břehu zcela chybí litorální pásmo. To je na rybníku z velké většiny tvořeno rákosem, ostřice jsou v litorálním pásmu zastoupeny v podstatě jen v okolí přítoku Romavského potoka. Přitom právě litorální pásmo ostřic, je v oblasti nejdůležitějším biotopem pro hnízdění mnoha druhů vodních ptáků (kachny, potápky apod. ). Jsou též biotopem s nejvyšší druhovou diverzitou obojživelníků a vodních bezobratlých organismů. Právě na rostliny v litorálním pásmu většina obojživelníků klade svá vajíčka, stejně jako některé druhy bezobratlých se na listech líhnou či kuklí.

Dalším negativním faktorem rybníčního ekosystému je boční kanál v severovýchodním cípu rybníka vedoucí přebytečnou vodu podél okraje rybníka k hrázi, tj. mimo plochu rybníka. To zamezuje přirozeným periodickým záplavám a udržování přechodných mokřadních společenstev i za vyhrnutými břehy rybníka.

Za rizikový faktor považujeme na tomto rybníku hospodaření s rybami – hnojení, krmení. V době výzkumu byl vedle hráze navezen hnůj. Vzhledem k tomu, že jde o velký rybník, který je velmi chudý na živiny a o relativně malé množství hnoje, se však nedomníváme, že by hnůj mohl způsobit významné znečištění. I když problém není aktuální, obáváme se vzhledem k obdobné nepříznivé situaci na blízkém Rajchářovském a Návarském rybníku přemnožení sinic i v rybníku Kačer v případě, že by docházelo k přehnojování. Domníváme se, že v případě obnovy přirozených litorálních pásem by potřeba dohnojování nebyla žádná, nebo minimální.

V roce 1996 byla v této oblasti z důvodu plánované výstavby rekreačního parku Rajchářov vypracován posudek EIA. V té je mimo jiné zmiňována hnízdní kolonie volavek popelavých (*Ardea cinerea*). Je zajímavé, že jsme nenašli ani tuto kolonii, ani stromy (mrtvé v důsledku agresivního volavčího trusu), které by o hnízdění volavek dříve svědčily. V celé oblasti se během výzkumů zdržoval pravděpodobně jen jeden adultní exemplář tohoto druhu. Při výzkumech v roce 2002 skončily naše snahy o nalezení kolonie stejným výsledkem. Tehdy se v celé oblasti pohybovaly volavky dvě až tři. Vzhledem k tomu, že za sledované období nedošlo k zásadnímu zhoršení přírodních podmínek v oblasti, není vyloučeno, že kolonie byla zlikvidována lidským zásahem.

## Doporučená opatření pro zachování a zlepšení biologické hodnoty rybníka

Letnění rybníka provádět pouze 1 x za dva roky.

Alespoň v některých úsecích provést revitalizaci břehů, tj. plynulý přechod vodní hladiny do okolních luk a obnovu přirozeného litorálního pásma ( zvláště v blízkosti přítoků ze severu a na severní straně rybníka).

Omezit jakékoliv další zásahy do břehu (vyhrnutí, odbahnění apod. ) – nechat prostor pro rozšíření litorálního pásma a tím odbourat nutnost pohnojování rybníka.

Při letech s nízkým stavem hladiny nenapouštět rybník dříve, než ve druhé polovině června a tím umožnit úspěšné vyhnízdění kulíků říčních (*Charadrius dubius*).

Zvážit určitý stupeň ochrany rybníka, především z hlediska výskytu ohrožených druhů obojživelníků, ptáků a rostlin.

## Romavský mlýnský rybník

Rybník je na východní straně obklopen ruinami zaniklé vesnice Romava. Ta zasahovala až ke břehu. V těchto místech byl břeh silně ruderalizovaný a zajímavá je přítomnost velmi starých stromů. Zejména javorů klenů (*Acer pseudoplatanus*) a jilmů vazů (*Ulnus effusa*) to je zajímavé zejména v souvislosti s pandemií grafiozy. Vliv vesnice na vegetaci je však kromě silné ruderalizace v prostoru bývalé zástavby zřejmý především z hojného výskytu některých kulturních a okrasných rostlin v okolí celého rybníka. Jde zejména o ovocné stromy,

jako je jablůň (*Malus* sp.), či hrušeň (*Pirus* sp.), nebo o okrasné rostliny, jako je například šerfík obecný (*Sprinty vulgarit*), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*) ad.

Žádný vliv bývalé vesnice na faunu jsme nezaznamenali.



Vesnicí protékají také dva hlavní přítoky. Na přítoky navazuje několik mělkých tůní. Několik dalších tůní pravděpodobně v minulosti navazovalo i na rybník. Tyto tůňky považujeme za biologicky velmi hodnotné. U rybníka však zřejmě byly v nedávné době téměř po celém jeho obvodu vyhrnuty břehy, čímž byly tůně od rybníka odříznuty. Nasvědčovalo by tomu to, že většina tůní byla hned za břehovým valem. Za méně pravděpodobnou variantu považujeme, že tůně nikdy přímo na rybník nenavazovaly a vznikly průsakem břehů, nebo propadem půdy. To by vysvětlovalo vznik několika tůní ve větší vzdálenosti od břehu i od přítoků. To, že byl břeh v nedávné době vyhrnut, je zřejmé i podle velké hloubky hned u břehu (pohybuje se okolo 50 – 60 cm) a výšky břehu (obvykle mezi 1 – 2m). V těsné blízkosti břehu navíc nerostou žádné staré stromy – obvykle jde jen o mladé, nízké břízy bělokoré (*Betula pendula*), nebo olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

Vyhrnuté břehy považujeme na tomto rybníku za největší problém. S největší pravděpodobností totiž mají negativní vliv na břehová společenstva, zvl. rozsah litorálního ostřicového pásma, který místy zcela chybí a na většině míst není širší, než 2m. Výjimku tvoří pouze rozsáhlejší rákosový porost v severní části rybníka. Ten je ale poměrně mladý a řídký. Jeho zachování a rozvoj považujeme z biologického, zejména ornitologického hlediska za významný.

Absence širšího litorálního pásma související s vyhrnutím břehů je znát hlavně na nízké druhové diverzitě rostlin a obojživelníků. Zejména je zřejmý malý počet skokanů zelených (*Rana esculenta*) v porovnání s ostatními zkoumanými rybníky.

Co se týče chráněných druhů rostlin, našli jsme na rybníku bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thirsiflora*) a dřípátku horskou (*Soldanella montana*). Vyhrnuté břehy však pravděpodobně mají negativní vliv jen na dřípátku. Bazanovce se totiž vyskytovaly v poměrně hojném počtu i na sušších a vyšších březích.

Vyhrnuté břehy měly pravděpodobně negativní vliv také na výskyt ptáků. Malý počet hnízdících ptáků je dosti překvapivý, neboť rybník zdánlivě nabízí ptákům dosti vhodných hnízdních příležitostí. Příkladem toho jsou například dva podlouhlé ostrůvky s porostem ostřice a třtiny uprostřed rybníka a větší rákosiny v severní části rybníka. Při výzkumech v roce 2002 jsme na ostrůvcích našli například hnízdo poláka chocholačky. Tentokrát jsme s sebou ovšem neměli loď a proto jsme se na ostrůvky nedostali. Vzhledem k tomu, že jsme se však pozorování ptactva v okolí ostrůvků věnovali velmi intenzivně, považujeme za nepravděpodobné, že by tam v době výzkumů něco hnízdilo. Malý počet hnízdících ptáků na tomto rybníku je pravděpodobně přímo úměrný malé ploše litorálního pásma ostřic. Tento trend – specializace na litorální pásmo ostřic, se projevoval v celé zkoumané oblasti. Zajímavý je výskyt jednoho adultního exempláře labutě velké (6. a 16. 6. ). Je otázka, zda se jednalo o některého z ptáků, vodících v té době mládě na blízkém Rajchětovském popř. Návarském rybníce, či zda to byl další, v oblasti nehnízdící exemplář.

Je zajímavé, že z hlediska vodních bezobratlých živočichů patří rybník k těm nejzajímavějším, neboť má společně s Rajchětovským rybníkem nejlepší celkový saprobní index a je to po rybníku Kačer rybník s nejvíce nalezenými druhy (35 druhů). Vysoká druhová diverzita je nejen na přítocích (7, 10 druhů), ale i na hrázi (10 druhů) a na břehových stanovištích (9, 10 druhů). Je zajímavé, že je tomu tak i přesto, že na rybníku je velmi úzký litorální pás a vyhrnuté břehy. Mohlo by to znamenat že tyto dva faktory živočichům svědčí ale stejně tak to mohlo být způsobeno počasím nebo třeba čistotou vody. Určitě by si to zasloužilo dlouhodobější pozorování na více rybnících v různých oblastech.

Výrazně nižší druhová diverzita je na odtokových stanovištích (5, 6) což by mohlo být způsobeno znečištěním vody, a nebo malým průtokem vody např. při napouštění rybníka. Znečištěním by to spíše být nemělo, saprobní index na to vůbec nepoukazuje: celkový saprobní index rybníka je 1,6 a tedy spolu s Rajchětovským rybníkem patří z hlediska saprobního indexu k nejčistším v oblasti. Z hydrobiologického hlediska je na tomto rybníku nejzajímavější výskyt škeble rybníčné (*Anodonta cygnea*) – ohroženého druhu, na jednom z odtokových stanovišť.

Na rozdíl od výzkumů v roce 2002 jsme zde nezaznamenali myslivecké chovné zařízení na kachny, ani jsme na rybníku nepozorovali větší množství kachen, které by naznačovalo jejich vypouštění v nedávné době. Žádné jiné přímé vlivy hospodaření jsme na rybníku nenašli. Proto je nepovažujeme za významné.

V porovnání s průzkumem v roce 2002 jsme nezaznamenali žádné větší změny. Jen tam tehdy hnízdil větší počet ptáků. To ovšem může být způsobeno meziročními výkyvy početnosti.

**Doporučená opatření pro zachování a zlepšení biologické hodnoty rybníka**

Nepokračovat ve vyhrnování břehů, zejména v severní části a nechat prostor rozvoji litorálního pásma ostřic.

Zanechat rákosiny v severní části rybníka a ostrůvky.

Zachovat tůně i v širším okolí rybníka – výskyt dřípatky horské a bazanovce kytkokvětého.

Z důvodu výskytu ohrožené škeble rybníčné doporučujeme místním rybářům hospodařícím na tomto rybníce při výloveh a obecně spouštění hladiny rybníka brát na tyto živočichy ohled a uvízlé jedince snášet do vody, nenechávat rybníky zbytečně dlouho spuštěné.

## Romavský starý rybník

Tento rybník má přibližně kosočtverečný tvar a ze zkoumaných rybníků je nejmenší. Po proudu Romavského potoka je posledním rybníkem před hranicemi s Rakouskem

Hráz na jižní straně rybníka je porostlá většinou mladými stromy, s výjimkou dvou starých dubů (). V historii zde byla pravděpodobně souvislá výsadba dubů, ze kterých zbyly jen tyto dva. Svědčí o tom několik pařezů.

Na zbytku břehu je cca. 15 metrů široké litorální pásmo ostřic, střídané na sušších místech pruhy rašeliníku a vřesu, jen místy též řídcce borovicí lesní (*Pinus sylvestris*). V něm se vytvořila řada malých tůní, které vytváří vhodné prostředí zejména pro obojživelníky, jako jsou skokan zelený, či čolek horský. Zejména na počtu skokanů zelených bylo vidět (v porovnání se sousedním - Romavským mlýnským rybníkem), že se specializují právě na litorální pásmo ostřic. V litorálním pásmu je poměrně hojným druhem i silně ohrožený bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thyrsoflora*). Kvůli těmto výše zmíněným druhům považujeme litorální pás tohoto rybníka za velmi cenný.

Rybník je s výjimkou blízkosti hráze velmi mělký. Většina plochy rybníka není hlubší, než 1m, dno a břehy rybníka jsou tedy pravděpodobně již delší dobu bez zásahů ze strany člověka.

V době průzkumu jsme zaznamenali větší množství chleba plovoucího na hladině, zejména v blízkosti západního a severního břehu. Chléb na rybník navezli pravděpodobně rybáři. Domníváme se, že při častějším překrmení chlebem, může dojít ke znečištění, či přehnojení rybníka.

Při porovnání saprobních indexů, jsme zjistili, že rybník je zřejmě středně čistý, nebo mírně znečištěný (celkový průměr indexů je u saprobního indexu 1,7 a u biotoxického indexu 5). Zatímco na přítocích jsme zjistili průměrný saprobní index 1,6, na odtoku byl saprobní index 2. Průměrně jsme zde našli 6 druhů vodních bezobratlých živočichů na stanoviště. Také se zde objevil trend druhově bohatších přítoků (9 a 10 druhů) což může být způsobeno mnoha faktory, . Přítoková stanoviště jsou navíc nejčistší ().

Z ornitologického hlediska je rybník dosti nezajímavý. Jediný druh, který byl na rybníku v době výzkumu hnízdě, byl jeden pár kachny březňáčky (*Anas platyrhynchos*). Rybník je však zřejmě příliš malý pro hnízdění většího počtu ptáků, i na to, aby přitahoval nehnízdící ptáky.

## Doporučená opatření pro zachování a zlepšení biologické hodnoty

Zanechat litorální pás okolo rybníka a zachovat tak útočiště pro chráněné druhy obojživelníků a rostlin.

Dávat pozor na překrmování rybníka chlebem.

## Závěry jednotlivých průzkumů

### Botanický průzkum

Ad 1. Podařilo se nám uskutečnit botanický průzkum celkem pěti rybníků v jižním cípu České Kanady. Celkem jsme našli a zaznamenali 145 druhů rostlin na lokalitách.

Ad 2. U všech nalezených rostlin jsme zaznamenali všechny potřebné charakteristiky. Jsou uloženy v archivu autorů.

Ad 3. V okolí zkoumaných rybníků jsme našli dva druhy ohrožených rostlin. Dřípátka horská (*Soldanella montana*) - ohrožený druh, která se vyskytovala na několika menších lokalitách u rybníka Kačer a Romavského mlýnského rybníka a Bazanovec kytkokvětý (*Naumburgia thirsiflora*) - silně ohrožený druh, který se vyskytoval poměrně hojně okolo rybníka Kačer, Návarského rybníka a Romavského mlýnského i Romavského starého rybníka. Výskyt obou druhů jsme zakreslili do plánu, který je součástí příloh.

Ad 4. Všechny biotopy zkoumaných rybníků jsme stručně charakterizovali. Tyto charakteristiky pro jednotlivé rybníky jsou součástí botanických zpráv.

Ad 5. Biotop s největším počtem druhů byla ve většině případů hráz. Je to z důvodů toho, že na hrázi se střídalo více typů prostředí a nacházely se zde druhy ze všech okolních biotopů. Přesto je biologická hodnota sporná, vzhledem k tomu, že jde o prostředí uměle vytvořené člověkem a zpravidla se zde nevyskytovali ohrožené a často ani původní druhy rostlin.

Nejzajímavější a tedy i botanicky nejhodnotnějším biotopem byly podmáčené loučky a přirozené břehy rybníků plynule přecházející do mělké vody. Zde jsme i zaznamenali ve větším množství ohrožené druhy rostlin.

Ad 6. Hlavním rizikovým faktorem byla okolní lidská činnost. Většinou šlo o rybnářství (přihnojování, přikrmování ryb), méně okolní pastva dobytka. Dále pak vysoušení přirozených mokřadních biotopů především nahrnováním břehů rybníků a vytvářením melioračních odvodňovacích rýh zvláště v lesích kolem rybníků.

Ad 7. Doporučujeme některé části území k ochraně, zvláště lokality s výskytem ohrožených druhů a přirozeným mokřadním rázem.

Navrhujeme větší kontrolu činnosti rybníkářů a lesníků ze strany úřadů. Zastavit všechny úpravy vodního režimu v okolí rybníků (zvl. nahrnování břehů a budování odvodňovacích rýh a další meliorace).

### Hydrobiologický průzkum

Ad 1. Provedli jsme průzkum vodních bezobratlých živočichů na pěti rybnících, na kterých jsme našli celkem 74 druhů na 52 stanovištích. Na základě tohoto průzkumu jsme určili saprobní indexy těchto rybníků. Přehled nalezených druhů je uveden v přílohách.

Ad 2. Stručně jsme charakterizovali všech pět zkoumaných rybníků.

Ad 3. Pomocí saprobních indexů jsme rybníky porovnali. Nejméně znečištěnými rybníky byly rybník Kačer a Romavský mlýnský rybník (index shodně 1, 6). Naopak nejznečištěnějším rybníkem byl Návarský rybník s indexem 2.

Ad 4. Pomocí porovnání saprobních indexů na přítocích a odtocích jsme zjistili, že zatímco na rybníku Kačer se čistota vody zhoršila, na Romavských rybnících spíše stagnovala (nevýznamné zhoršení) a na Návarském a Rajchářovském rybníku (paradoxně nejvíce znečištěné rybníky) se dokonce zlepšila. Domníváme se, že to bylo způsobeno mírou vyvinutosti litorálního pásma. To pravděpodobně působí jako významná kořenová čistička.

Ad 5. Za nejčastější a nejvýznamnější rizikové faktory považujeme:

- Přemnožení sinic na Rajchářovském a Návarském rybníku.
- Hnojení rybníční vody - má značný vliv na množení sinic (přebytek dusíku, popřípadě fosforu)
- Odbahňování rybníků - má negativní vliv na porosty ostřic, rákosu atd. a tak i na mnoho druhů vodních živočichů. Ohrožuje navíc i mnoho druhů bentických živočichů. V oblasti navíc může mít výrazný vliv na další výskyt silně ohrožené

škeble rybníčné (Anodonta cygnea). Z tohoto důvodu doporučujeme v případě nutnosti odbahňovat jen podpoloviční část rybníka - zejména loviště a jeho okolí. Z našich zkušeností navíc vyplývá, že významná část rybníků bývá odbahněna chybně (např. vznikají neslovitelné nádrže). Může též negativně ovlivnit biologické a chemické vlastnosti vody.

Ad. 6. Z hlediska výskytu vodních bezobratlých živočichů navrhuje zvýšenou pozornost na Romavském Mlýnském rybníku, z důvodu výskytu silně ohrožené škeble rybníčné.

Byli by jsme rádi kdyby byly rybníky co nejdéle zachovány vzhledem ke své kráse, druhové diverzitě a celkové hodnotě a to zvláště rybníky Romavský Mlýnský a Kačer. Proto by jsme chtěli poprosit místní obyvatele aby si svých rybníků nadále vážili a starali se o ně. Lidi hospodařící na těchto rybnících by jsme chtěli požádat aby byli velmi opatrní a obezřetní při hnojení rybníků a to zvláště Romavského Mlýnského rybníka a zároveň jim chceme moc poděkovat za to že se o rybníky starají a uvědomují si jejich hodnotu, vždyť je to nakonec zdroj jejich obživy.

## Amphibologický a herpetologický průzkum

Ad. 1. Podařilo se nám zmapovat výskyt osmi druhů obojživelníků a tři druhy plazů. Z obojživelníků bylo pět druhů žab a tři druhy čolků. Z plazů se nám podařilo nalézt dva druhy ještěrek a jeden druh hada.

Ad. 2. Z osmi nalezených druhů obojživelníků je jeden druh - čolek velký zařazen mezi kriticky ohrožené druhy, pět druhů - rosnička zelená, skokan zelený a štíhlý, čolek horský a obecný, mezi silně ohrožené druhy a jeden druh - ropucha obecná, mezi ohrožené druhy. Ze tří nalezených druhů plazů jsou dva - ještěrka obecná a živorodá zařazené mezi silně ohrožené a jeden druh - užovka obojková, mezi ohrožené druhy.

Ad. 3. Rozmnožování se nám podařilo prokázat u čtyřech druhů obojživelníků. Rozmnožování skokana zeleného jsme prokázali na všech rybnících, rozmnožování skokana hnědého na rybníku Kačer a čolka obecného na všech rybnících, s výjimkou Starého Romavského rybníka. Na Starém Romavském rybníku jsme ovšem prokázali rozmnožování čolka horského. U žádného druhu plaza se nám rozmnožování prokázat nepodařilo.

Ad. 4. Skokan zelený a všechny druhy čolků se vyskytovaly zejm. v litorálním pásmu ostřic a v tůňkách u přítoků a v jejich okolí. Ostatní druhy skokanů, ropuchu obecnou a ještěrky jsme nacházeli především na sušších místech a dále od břehu. Rosničku zelenou jsme pozorovali v rákosinách a na písčitém dně rybníka Kačer. Užovku obojkovou jsme nacházeli zejména u hrází, ale vzácněji i na sušších místech dále od břehu.

Ad. 5. Podle saprobního indexu je nejčistší Starý Romavský rybník (1). Rybník Kačer má saprobní index 1,2 a ostatní rybníky shodně 1,4. U vodních bezobratlých organismů jsme přitom zjistili saprobní indexy o dosti vyšší (značící větší znečištění). Domníváme se, že

## Ornitologický průzkum

Ad. 1. Podařilo se nám prozkoumat výskyt vodních a mokřadních druhů ptáků na pěti rybnících. Celkově jsme zjistili 16 druhů vodních a mokřadních druhů ptáků.

Ad. 2. U každého druhu jsme odhadli populaci na jednotlivých rybnících i v celé oblasti. Zvláště jsme odhadli počet hnízdicích exemplářů. Odhady jsou uvedeny v příslušných charakteristikách.

Ad. 3. Z šestnácti nalezených druhů vodních a mokřadních ptáků patří jeden druh - orel mořský mezi kriticky ohrožené, jeden druh - čáp černý mezi silně ohrožené a čtyři druhy - potápka malá, potápka roháč, kopřivka obecná a moták pochop mezi ohrožené.

Ad. 4. Hnízdění na alespoň jednom z rybníků se nám podařilo prokázat u šesti druhů. Pravděpodobně však v oblasti hnízdilo i dalších šest druhů.

Ad. 5. Většina druhů vodních a mokřadních ptáků je ve zkoumané oblasti významně vázána na litorální pásmo (zejm. ostřic, v méně případech též rákosu). Výjimku tvoří ptáci, kteří mají speciální biotopové požadavky. Například kulík říční (písečné dno), nebo čáp černý (lesy v širším okolí rybníka).

Ad. 6. Za nejvýznamnější faktor, přímo ohrožující ptačí populace považujeme pravděpodobné ničení hnízd ze strany lidí. Zejména rozbíjení vajec labutí velkých, v historii zřejmě i volavek popelavých.

Ad. 7. Z hlediska hnízdění vodních a mokřadních druhů ptáků považujeme za nejzajímavější Návarský rybník a Rajchěřovský rybník. Rybník Kačer je nejzajímavější z hlediska shromažďování ptáků, a vzhledem k tomu, že byl letněn, poskytoval útočiště kulíkům říčním. Oblast je sice pro výskyt vodních a mokřadních druhů ptáků vhodná, avšak žádný ze zkoumaných rybníků nemá ornitologickou hodnotu tak vysokou, abychom ho doporučovali k ochraně jen z tohoto hlediska.

## **Závěr**

Během dvou týdnů výzkumů jsme prozkoumali všech pět vybraných rybníků a to z hlediska botanického, hydrobiologického, ornitologického, amphibologického a herpetologického. Nalezli jsme zde překvapivě velký počet ohrožených organismů.

Celkem jsme objevili devatenáct ohrožených druhů. Z toho dva jsou zařazeny mezi kriticky ohrožené druhy, deset druhů mezi silně ohrožené druhy a sedm druhů mezi ohrožené druhy. Estetickou i přírodovědnou hodnotu zkoumaného území se nám navíc podařilo zachytit na krátkém videofilmu.

Biotopem, který je pro výskyt většiny těchto druhů v oblasti klíčový, je litorální pás. Zejména zaplavené porosty ostřic. Doporučujeme proto tyto plochy na všech rybnících zachovat. Z biologického hlediska považujeme za nejhodnotnější Návarský rybník a rybník Kačer. Ten je navíc vzhledem k jeho letnění velmi impozantní i z hlediska krajinářského. Z důvodu jejich biologické hodnoty navrhuje pro tyto rybníky vyšší míru zákonné ochrany (např. vyhlášení Přírodní památky).

## Použitá literatura

- Aichele, D. a Gotle – Bechtle, M.: Co tu kvete? Ikar – Praha 1998, z německého originálu Was blüht denn da? 55. vydání Franch – Cosmos Verlags GmbH & Co. Stuttgart 1993
- Dostál, J.: Nová květena ČSSR 1,2 Academia nakladatelství ČSAV, Praha 1989
- Chytrý, M., Kočí, M. a Kučera, T.: Katalog biotopů České republiky agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2000 – 2001
- Martinovský, J. a kol.: Naše rostliny Klíč k určování Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1959
- Neuhäselová, Z. a kol.: Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky
- Rothmaler, W.: Exkursionsflora von Deutschlands, Band 3, Gefasspflanzen: Atlas band – 9. Auflage Gustav Fischer Verlag, Jena 1995
- Miloš Deyl, Květoslav Hisek: Naše květiny (1. a 2. díl), Albatros, Praha 1980
- Krejča, J. a kol.: Velká kniha rostlin, hornin, minerálů a zkamenělin Příroda, Bratislava 1993
- Balát, F.: Klíč k určování našich ptáků v přírodě, Academia, Praha 1986
- Černý, W.: Ptáci, ARTIA, Praha 1980
- Dungel J., Hudec K. Atlas ptáků České a Slovenské republiky. Praha : Academia, 2001. ISBN 80-200-0927-2.
- Šťastný K., Randík A., Hudec K. Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/77. Praha : Academia, 1987. ISBN 21-003-87
- Svensson L. a kol. Ptáci Evropy, severní Afriky Blízkého východu. Praha : Svojtka & Co. 2004. ISBN 80-7237-658-6. Z anglického vydání Collins bird Guide
- prof. RNDr. Vladimír Sládeček Drsc. A prof. RNDr. Alena Sládečková Csc.: Atlas vodních organismů se zřetelem na vodárenství, povrchové vody a čistírny odpadních vod (2. díl: Konzumenti), Ústav technologie vody a prostředí a VŠCHT Praha 1997
- Klíč k určování sladkovodních a bezobratlých živočichů REZEKVIŤEK Brno 1997
- Pavel Pecina Csc.: Kapesní atlas chráněných a ohrožených živočichů (1. díl) , SPN. Praha 1979
- Hrabě S. a kol.: Klíč našich ryb, obojživelníků a plazů. SPN, Praha 1973
- Vyhláška MŽP ČR 395/1992 Sb.
- Sládeček, M., Steinic, J., Tomanová, V., Mazanec, V.: Biologický průzkum zaniklých vesnic Romavy a Rajchářova, sborník z Expedice 2002, Soukromé reálné gymnázium Přírodní škola, o.p.s., Praha 2002
- Sládeček M., Göndör T., Žatečka T., Hrdinová M., Kapic N., Frank M., Langer A. Třešňák M.: Botanický, ornitologický a hydrologický průzkum rybníků v okolí Kláštera Teplá, Soukromé reálné gymnázium Přírodní škola, o.p.s. Praha 2004

