

Úvod

Vážky jsou velmi stará skupina (řád) hmyzu. Většina lidí ví, že obrovské druhy vážek žily na zemi už v prvohorách. Dnešní druhy již nedosahují jejich rozměrů, zato jsou zřejmě obratnější letci.

Vážky, stejně jako každý jiný živý tvor, potřebují pro svůj život vhodné podmínky. Krajina se však neustále přetváří. Řada druhů je ohrožená pouze z toho důvodu, že nenachází vhodné prostředí pro svůj zdárný vývoj. Zvýšení úživnosti povrchových vod, intenzivní chov ryb, napřímení vodních toků, to vše je problémem pro mnohé rostlinné i živočišné druhy.

My jsme si zvolili vážky jako zajímavého zástupce živočišné říše. Uvidíme, jaké má možnosti v naší krajině. Také chceme na konkrétním příkladě demonstrovat, jak lze i ohrožené druhy vážek (a nejen vážek) vrátit do naší krajiny.

Pojďme se tedy očima vážek podívat na svět kolem sebe.



Leskllice zelenavá - líhnutí

Jak žijí vážky

Od vajíčka po vážku

Oplození vajíček



Pár vážky jasnosvrnné při páření

K oplodnění vajíček dochází v poloze připomínající prstenec, kdy samec uchopí samici za její hlavu pomocí speciálních klíštěk, které má na konci zadečku. Samice si pak koncem svého zadečku sáhne pro semenné buňky, které si samec před pářením uložil do semenné schránky ve spodní části svého druhého a třetího zadečkového článku.

Kladení vajíček

Po oplodnění pak samička klade vajíčka. Způsob kladení je různý. Některé druhy kladou vajíčka přímo na hladinu vody. Buď je samička upouští přímo za letu nad vodou, nebo je pokládá na hladinu. Jiné samice kladou vajíčka na vodní vegetaci nebo na předměty plovoucí na hladině. Další druhy pak kladou vajíčka pomocí kladélka do stonků rostlin nebo větviček dřevin rostoucích nad vodou. Některé vážky se potápějí a kladou vajíčka do rostlin pod vodou. Samice páskovců kladou vajíčka díky dlouhému pevnému kladélku tak, že je zaboří do písku na dně mělkého potoka.

Samci některých druhů drží i během kladení samici svými zadečkovými přívěsky, u jiných druhů pouze hlídají poblíž kladoucí samice a odhánějí další dotírající samce. Někdy samec samici po spáření opustí a ta klade vajíčka samostatně.

Líhnutí larev

Z vajíček se mohou larvy vylíhnout krátce po naklazení, některé druhy ale ve stadiu vajíčka přezimují. Život larvy u evropských druhů může trvat jen několik týdnů, u jiných druhů je však i několikaletý. To je dáno například velikostí vážky, množstvím potravy, které má larva k dispozici, teplotou, ve které se larva vyvíjí a případně dalšími faktory, především ale druhem vážky.

Přeměna larvy ve vážku



Líhnutí vážky jasnoskvrnné

Larva se během svého života několikrát svléká. Při posledním svlékání pak vylézá z vody a z uvolněné kutikuly se líhne přímo dospělá vážka. Během tohoto líhnutí musí být dokončena přeměna

řady tělních orgánů, která byla postupně zahájena již v době dorůstání larvy. Vážka, která právě opustila kutikulu larvy, není vybarvená a její kutikula je měkká.

Čerstvě vylíhlá vážka nejdříve létá jen neobratně. Úplné vybarvení a zpevnění kutikuly trvá několik dnů. V té době je hodně zranitelná a snaží se co nejlépe ukrýt ve vegetaci před případnými predátory. Když se k takové vážce, která ještě není schopná letu, přiblížíte, snaží se schovat za stéblo, na kterém právě sedí.

Potrava

Dospělci i larvy vážek jsou draví.

Po vylíhnutí se larvy živí zpočátku především prvoky, později pak i většími bezobratlými živočichy nebo i obratlovci.

Larvy na kořist většinou nehnutě číhají, a když se přiblíží do jejich dosahu, bleskurychle ji uchopí do takzvané masky, což je přeměněný spodní pysk s dlouhými a ostrými kusadly. Larvy velkých druhů vážek tak dokážou ulovit i třeba pulce nebo dokonce malou rybku.

Dospělci loví hmyz nebo jiné drobné živočichy za letu.



Larva vážky čárkované zespoda s maskou

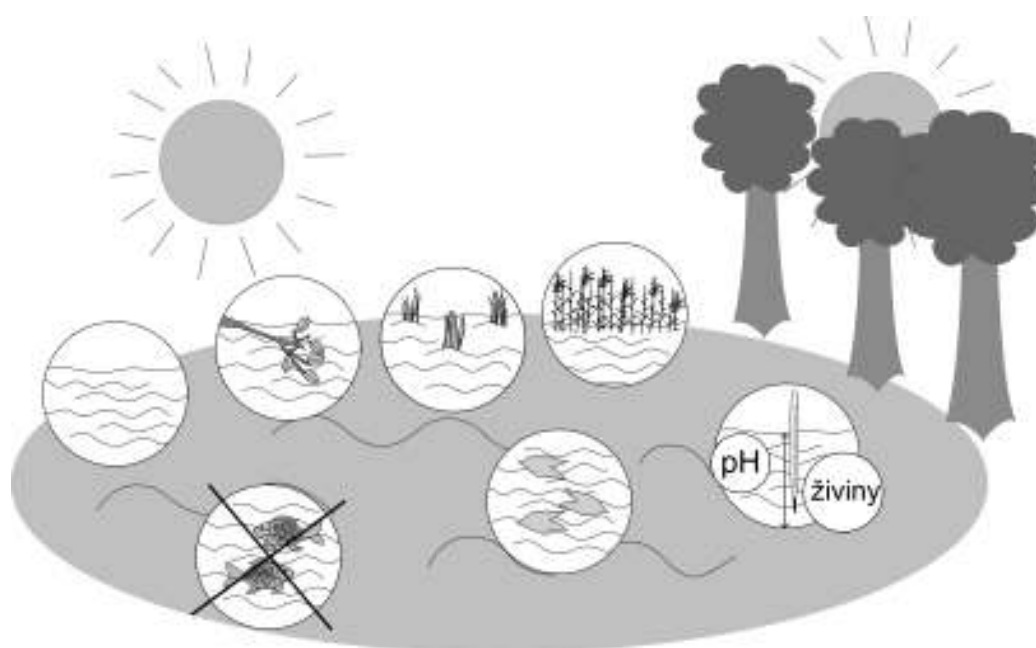
Kde žijí vážky

Stejně jako v jiných skupinách živočichů, ale i rostlin, i mezi vážkami jednotlivé druhy využívají rozličné typy stanovišť a jsou různě citlivé na některé vnější vlivy.

Jak vybere vážka vhodné místo pro naklazení vajíček?

Vážka při výběru vhodného biotopu sleduje řadu faktorů.

První je nalezení vodní plochy. Bylo zjištěno, že vážky se při výběru vodních ploch, do kterých nakladou vajíčka, řídí především zrakem. Pro mnohé může být překvapivé, že některé druhy vážek si mohou splést vodní plochu s kaluží oleje nebo dokonce s igelitovou plachtou ležící na zemi a naklást vajíčka i na taková místa. Je to způsobeno tím, že vážky rozeznávají vodní plochu podle polarizovaného světla, které se odráží od její hladiny. Stejný odraz jako vodní hladina mají ale i povrchy uvedených látek.



U nalezených vodních ploch pak vážky hodnotí jejich oslunění či zastínění, a zda se na lokalitě vyskytuje vhodný substrát, do kterého bude samička klást vajíčka. Některé druhy mají v oblibě vodní

plochy zarostlé vysokou vegetací, jako jsou rákos obecný nebo orobince, jiné dávají přednost nižším porostům ostřic nebo rostlinám, jejichž listy plavou na hladině. Jiné zase potřebují, aby se nad hladinu nakláněly větve dřevin, protože právě do nich ukládají svá vajíčka.

Biotop hodnotí vážky také podle hloubky vody, její kyselosti a vhodné teploty. Řada druhů dává přednost určité velikosti vodní plochy, některé vyžadují, aby v blízkosti vody byly stromy či keře, které poskytují závětrří. Zřejmě existuje ještě řada dalších parametrů, které vážky hodnotí, a které mají vliv na to, proč nakonec z našeho pohledu podobné lokality určitý druh vážky někdy osídlí a jindy nikoliv.

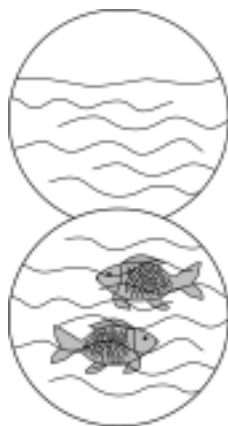
Vážky lze rozdělit podle obývaného biotopu na druhy, jejichž larvy se vyvíjejí převážně v tekoucích vodách a na druhy, které se vyvíjejí převážně ve vodách stojatých.

Pohled vážek na stojaté vody

Biotopy stojatých vod se od sebe navzájem odlišují jak svými fyzikálními, tak i chemickými parametry, především ale množstvím a druhem převládající vodní vegetace.

Existují tedy druhy vážek, které obývají vody chladné, další druhy preferují mělké, nezastíněné, dobře prohříváné vody. Některé druhy žijí pouze v rašeliništích (druhy sfagnikolní), jiné sice dávají přednost vodám kyselým s nižším pH, ale dokážou osídlit i jiná stanoviště. Další druhy vyžadují, aby na hladině vodní plochy byl dostatek plovoucí vegetace.

Jsou i druhy, které nevyžadují žádnou vegetaci na březích vodních ploch. Tyto druhy jsou v současné době poměrně rozšířené, protože díky současným způsobům hospodaření velké množství vodních ploch nemá žádnou vodní vegetaci.



Nejčastějším vodním prostředím v dnešní krajině jsou rybníky nasazené **velkým množstvím ryb**, nejčastěji kapry. Žije v nich velmi malý počet druhů jiných živočichů i rostlin. Do takových nádrží kladou vajíčka jen druhy, které nevyžadují, aby v nádrži rostla vegetace, a jsou velmi tolerantní ke kvalitě vodního prostředí. Některé z nich patří dnes v evropské krajině mezi velmi hojné.

Typickými představiteli této skupiny jsou vážka ploská nebo vážka černořitná. Oba druhy dávají přednost nádržím s břehy **bez vegetace**, a proto je často vidíme létat na březích chovných rybníků. Velká část jejich larev bývá zkonzumována rybí obsádkou. Larvy těchto druhů (zejména vážky ploské) dokážou přežít i ve velmi malých kalužích, kde ryby nemohou působit jako predátor. Proto nepatří tyto vážky mezi vzácné druhy, i když velké množství jejich larev je rybami sežráno. Larvy vážky ploské navíc dokážou přežít i několikaměsíční vyschnutí nádrže, takže je neohrožuje ani pravidelné vypouštění rybníků.



V případě, že obsádka ryb v rybníku zcela neznemožní rozvoj vodních a mokřadních rostlin, dochází zejména na březích rybníků k rozvoji takzvaných **litorálů**. To jsou společenstva rostlin rostoucích od břehové linie do hloubky, kam až proniká světlo. Nejčastěji jsou to **porosty ostříc a rákosin**.

Vážky využívající ke svému životu vodní plochy **bohaté na živiny** a s dostatkem vodních rostlin tvoří nejpočetnější ekologickou skupinu druhů vážek. Patří sem například velmi hojná vážka obecná či vážka rudá, vážka čtyřskvrnná, šídélko páskované, lesklice zelenavá, šídlo modré a řada dalších druhů. Druhy z tohoto společenstva, které vyžadují pro úspěšný vývoj larev vyšší teplotu, jsou na Jindřichohradecku poněkud vzácnější. Mezi ně patří například šídlo rákosní, vážka žíhaná aj.



Mezi vzácnější evropské druhy tohoto společenstva patří i některé vážky, kterým lépe vyhovují vody s **nízkým pH** (kyselejší) nebo druhy, které toto prostředí alespoň tolerují.

Vzhledem ke kyselému charakteru horninového podloží Jindřichohradecka však právě tyto druhy zde patří mezi druhy typické. Jejich zástupci mohou být například šídélko kopovité, vážka tmavá, šídlatka hnědá či lesklice měděná.

Tyto druhy vyžadují nebo tolerují nízké pH, vyžadují však také dostatečný **rozvoj litorálních porostů** na březích nádrží. Proto

nemůže jít o nádrže s velmi nízkým obsahem živin (oligotrofní) nebo dokonce rašelinné (dystrofní).



Některé druhy vážek adaptované na nádrže bohaté na živiny potřebují, aby na hladině rybníků či nádrží rostlo dostatečné množství **vzplývavé (natantní) vegetace** jako jsou rdesty a rdesna. Typickými a poměrně hojnými představiteli takových druhů jsou šidélko rudoočko a šidlo královské.



Posledním a na Jindřichohradecku poměrně vzácným biotopem stojatých vod jsou vody **rašelinné**. Všechny vyhraněné druhy těchto společenstev jsou v tomto regionu dost vzácné. Častěji se můžeme setkat s šidlem sítinovým. Toto prostředí je vhodné i pro již dříve zmíněné acidofilní druhy jako jsou šidélko kopovité či vážka tmavá.

Pohled vážek na tekoucí vody

V tekoucích vodách se v České republice vyvíjí zejména larvy motýlic, klínatek a páskovců, méně pak ostatních čeledí vážek. Larvy žijící v tekoucích vodách jsou nejčastěji zahrabány na dně, kde z nich je vidět jen malá část. Takto maskované pak číhají na kořist. Odlišně se chovají larvy dvou druhů motýlic. Ty žijí převážně mezi vodními rostlinami rostoucími ve vodním toku a zde loví svou kořist.

Jednotlivé druhy obývají různé úseky toků. Některé jsou vázané na prameniště a nejmenší vodní toky, jiné můžeme najít v potocích a říčkách a jiné zase ve velkých řekách. Různé požadavky pak mají druhy i na čistotu vody a na substrát na dně vodních toků. Některé vyžadují dno písčité, jiné kamenité nebo s jemnými náplavy.

V horních částech potoků se na Jindřichohradecku poměrně hojně vyskytuje motýlice obecná a pravidelně i v řadě území ČR poměrně vzácný páskovec kroužkovaný. V nižších partiích těchto **drobných vodních toků** je na některých potocích možno najít stále ještě početné populace klínatky rohaté.



vodou.

Ve **větších vodních tocích** můžeme najít zejména motýlici lesklou (často i s výše uvedenou motýlicí obecnou), klínatku obecnou, která je oproti klínatce rohaté zřejmě méně citlivá na organické a chemické znečištění vody i klínatku vidlitou, která obývá úseky s kamenitým dnem a rychle tekoucí



Na Jindřichohradecku se bohužel tento druh nevyskytuje.

Společenstva nelesních **drobných, pomalu tekoucích** vodních toků bohatých na **vegetaci** byla téměř zcela zlikvidována díky takzvaným melioracím vodních ploch. Proto je šidélko ozdobné, žijící právě v takových tocích, jedním z druhů vážek bezprostředně ohrožených vyhynutím.

Fragmenty těchto biotopů zde osídluje nejčastěji šidélko brvonohé, které žije ještě častěji na pomalu tekoucích větších řekách či šidélko ruměnné, které není speciálně vázáno na tekoucí vody a často obývá i stojaté vody s bohatou vegetací.

Co vážky ohrožuje

Populace vážek nejsou ohroženy tím, že jsou usmrcováni jednotliví jedinci. To lze ostatně konstatovat o všech druzích bezobratlých živočichů. Výjimkou by snad mohl být sběr některých lokálních izolovaných populací nápadných a málo pohyblivých druhů. Jako příklad jiného druhu hmyzu se udává motýl jasoň červenooký, který v České republice vyhynul a část viny je svalována i na sběratele, které tento atraktivní motýl skutečně přitahoval. Většinou ale sběr a usmrcení několika jedinců nemá na populace hmyzu žádný vliv.

Vážky mají řadu přirozených nepřátel.

Zřejmě nejčastějšími predátory velkých druhů vážek bývají v době líhnutí ptáci, velmi často konipas bílý nebo konipas horský. Ti sedají na březích tekoucích i stojatých vod a loví dosud špatně létající jedince větších druhů vážek. Na místě, kde pravidelně takový lovec sedá, pak můžeme najít velké množství odlomených křídel z čerstvě přeměněných vážek. Dalšími známými lovci vážek jsou například vlha pestrá a z dravých ptáků ostříž lesní.

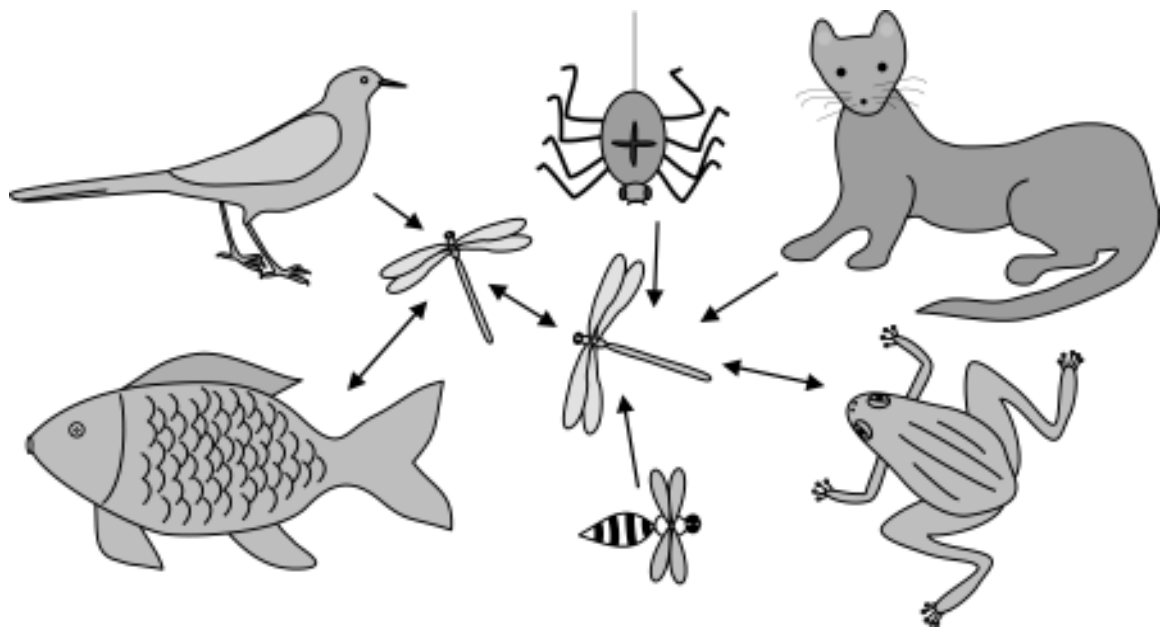
Vážky se samozřejmě mohou stát i kořistí žab a čolků. Larvy velkých druhů vážek jim to zase oplácejí tím, že loví pulce.

Řadu nepřátel mají vážky i mezi bezobratlými živočichy.

Mnoho z nich skončí svůj život v sítích pavouků, zejména některých druhů křížáků a čelistnatek, které staví své sítě ve vegetaci na březích vodních toků a nádrží. Čerstvě vylíhnuté vážky loví i velký mokřadní pavouk lovcík vodní.

Často mohou být hromadně se líhnoucí a čerstvě vylíhlé vážky prostřeným stolem i pro další dravý hmyz jako jsou rousci, vosy, sršni apod.

Vzácností není ani případ, kdy se vážky požírají navzájem. Častější je případ, kdy dochází k požívání jedinců jiného druhu, zaznamenány byly ale i případy, kdy se požíraly navzájem vážky stejného druhu.



Larvami velkých druhů vážek nepohrdne dokonce ani tak obratný dravec jakým je vydra říční. Velký vliv na populace vodních živočichů má i rostoucí populace nepůvodního norka amerického.

Uvedení predátoři jsou (kromě norka) v naší přírodě původní a populace vážek jsou na jejich vliv adaptované, proto neohrožují výskyt jednotlivých druhů.

To už ale nelze tvrdit o vlivu obsádky ryb na populace vážek. Ryby v našich rybnících a často i potocích jsou totiž chovány v mnohem větších počtech, než na které jsou vážky, a vůbec celý vodní ekosystém, adaptovány.

Například nejčastěji chovaná ryba kapr obecný se živí převážně bezobratlými vodními živočichy. Jeho potravou jsou proto i larvy vážek. Ryby, pokud je jich v nádrži větší množství, působí při hledání potravy zákal vody, a tudíž nepustí dostatek světla k rostlinám rostoucím ze dna, neumožní jim fotosyntézu a tedy ani růst. Někdy při hledání potravy ve dně rybníka i podryjí kořínky rostlin, kterým by tyto špatné světelné podmínky postačovaly. Larvy vážek pak nenalézají vhodný biotop, ve kterém by mohly lovit, ani úkryt před rybami a dalšími živočichy, kteří je požírají.

Chov ryb ohrožuje vážky i tím, že rybníky jsou pravidelně loveny a tedy i vypouštěny. Většina larev vodního hmyzu, které v rybnících žijí, při vypuštění zahyne. Někteří biologové proto označují rybníky za „pasti na vážky“. Vážka v době kladení vidí příhodný biotop pro vývoj larev, ale nedokáže zjistit, jak velká obsádka ryb v rybníku je a jestli bude rybník v průběhu vývoje larev vypuštěný. Proto často většina její snůšky zahyne vlivem hospodaření na rybníku. Toto ohrožení je samozřejmě větší pro druhy, jejichž vývoj trvá několik let.

Ohrožení populací často spočívá ve změnách podmínek na lokalitě, kde druhy žijí. Tyto změny podmínek přitom nemusí být nijak razantní. Může jít o zarůstání břehů dřevinami, postupné nahrazování ostřicových litorálů druhy rákosin, nebo třeba o takzvané „vyrůstání vodní plochy z vody“. K tomu dochází tím, že organická hmota vodních rostlin se ukládá na dně nádrže, takže se nádrž postupně zcela zanese.

Samozřejmě mnohem dalekosáhlejší vliv na populace vážek mají změny rychlé a většího rozsahu, jako je například zalesnění břehu rybníka či potoka nebo naopak vykácení veškerých dřevin z břehů nádrže. Z technických činností jsou to zejména odbahnění nádrží (které je ale někdy nutné proto, aby se rybník zcela nezanesl), vyčištění koryta toku od sedimentů a vodních rostlin, prohloubení, opevnění břehů ať už betonem nebo kamenem a podobně.

Co tedy dělat pro ochranu vážek?

Již jsme si vysvětlili, že v rybnících, kde jsou chovány ryby, jsou vážky vážně ohroženy. Rybníky však samozřejmě budou i nadále využívány k chovu ryb, proto se jako nejúčinnější opatření k ochraně vážek nabízí zajištění vodních ploch, kde nebude chováno velké množství ryb (takzvané extenzivní hospodaření). Výhodou je také, pokud jsou rybníky obhospodařovány vícehorkově (to znamená, že nejsou loveny každoročně) což umožní dokončení vývoje i druhům, jejichž larvy se vyvíjejí déle než jeden rok. Optimální pro výskyt vážek jsou staré rybníky a nádrže, které nejsou pro chov ryb z nějakých důvodů využívány a nejsou vypouštěny.

Vytváření tůní se také nabízí jako poměrně účinné opatření k ochraně vážek. Tůně jsou většinou prohlubně sycené spodní nebo srážkovou vodou, kam nejsou nasazovány ryby a které nelze vypustit. Problémem tůní se ale může stát jejich vysychání. V současné době se totiž zdá, že vody v krajině ubývá.

Vážky, jak už jsme si řekli, hodnotí vodní plochy podle řady ukazatelů, z nichž některé ani neznáme. Proto když chceme vytvořit vhodné prostředí pro co největší počet druhů vážek, musíme hloubit tůně různě velké a různě hluboké a různorodé by mělo být i prostředí v jejich okolí. Tůně by měly být v dané oblasti i různě staré, tedy v různém sukcesním stádiu. Někdy je nutné pro určitý druh vážky upravit prostředí tak, aby mu co nejvíce vyhovovalo.

Například pro druhy vážek, které s oblibou žijí v porostech ostřic je nebezpečné zarůstání břehů rákosem či orobincem. V takovém případě musíme sáhnout k tomu, že tyto vysoké rostliny z pobřežních porostů cíleně odstraňujeme.

Příklad z praxe

Jedním z příkladů, jak lze výskyt vážek cíleně podporovat, mohou být zásahy, které byly v letech 2002 až 2007 provedeny na několika lokalitách mezi Dolní Radouň a Lovětínem na Jindřichohradecku. Tato oblast je zajímavá tím, že se tu vyskytuje bohatá populace celoevropsky chráněné vážky jasnoskrnné a populace dalšího velmi vzácného druhu šidélka jarního.

Toto šidélko je dnes v České republice známo pouze z Jindřichohradecka a velmi vzácně i z Novohradských hor. Jeho

vzácnost je zřejmě dána tím, že je ještě citlivější na hospodaření na rybnících než ostatní druhy. V rybnících, kde se chovají ryby, zřejmě není schopné vůbec přežít.

V uvedené oblasti je několik nádrží vhodných pro rozmnožování vážek. Jednou je rybník Horní Lesák, který je přírodní památkou a je ve správě Agentury ochrany přírody a krajiny, další jsou rybníky Horní a Dolní, které patří Obci Jarošov a jsou zarostlé vhodnou vegetací a jen částečně v nich jsou chovány ryby. Další vodní plochy leží v přírodní památce Luží u Lovětína. Všechny tyto nádrže jsou od sebe vzdáleny jen několik kilometrů, a proto vážky za vhodného počasí mohou mezi nimi poměrně snadno přeletovat.

2002–2003 — rybník Horní Lesák

V roce 2002 převzala rybník do své správy Agentura ochrany přírody a krajiny. Tou dobou byl kvůli rozbitému vypustnímu zařízení a protékající hrázi téměř bez vod a část dna zarůstala plevelnou vegetací, místy s invazní třtinou křovištní.

Na přelomu let 2002 a 2003 nechala proto AOPK provést **opravu hráze a vypusti a odstranění nevhodných porostů ze dna rybníka**. Výsledek tohoto zásahu na sebe nenechal dlouho čekat, protože již v roce 2003 zde byly nalezeny dříve uvedené druhy vážka jasnoskvrnná a šidélko jarní. Kromě nich zde byly postupně zjištěny další téměř tři desítky druhů vážek.

Zásah však prospěl i obojživelníkům, jichž se zde vyskytuje nejméně devět druhů (včetně kriticky ohroženého čolka velkého).

Z rostlin se po zásahu obnovila populace leknínu bělostného, významně se rozšířil zevar nejmenší a nově byl nalezen rdest trávolistý.

2004 – hloubení tůní

V roce 2004 byla vyhloubena **tůň u rybníka Horní a další v PP Luží u Lovětína**. Materiálem, který byl z tůně vykopán, byla **zaplněna protržená hrázka jedné z nádrží v PP Luží u Lovětína**.

Vliv těchto zásahů na vodní organizmy byl také několik let sledován. Dnes je již jasné, že významný vliv pro udržení populací vážek má zejména tůň u rybníka Horní. Zde se v současné době pravidelně rozmnožuje vážka jasnoskvrnná. V její blízkosti bylo

zjištěno i několik jedinců šidélka jarního včetně čerstvě vylíhnutého jedince, který se musel vylíhnout v tůni nebo v rybníku Horní.

Významná pro řadu druhů vážek je i nádrž, jejíž hráz byla opravena. Zde byly z vzácnějších druhů vážek nalezeny šídlatka brvnatá, šídlatka zelená, šídlo luční, šídlo sítinové a pravidelně se tu vyskytuje několik jedinců vážky jasnoskvrnné. Ojediněle bylo zaznamenáno i šidélko jarní.

Na této nádrži navíc hned následující rok po úpravě zahnízdila bekasina otavní, která v lokalitě hnízdila naposledy v polovině 80. let minulého století.

Tůň vyhloubená v PP Luží u Lovětína překvapivě není žádným z významných druhů vážek využívána, i když se podle našich měřítek zdá, že její vzhled, včetně například typu vegetace je téměř stejný a vyskytují se tu i stejné druhy rostlin jako v tůni u rybníka Horní. Ani tato tůň však není z pohledu ochrany přírody zbytečná. Jako místo pro rozmnožování ji využívají ohrožené druhy obojživelníků, například skokan ostronosý, čolek velký či kuňka obecná.

2006–2007 – další zásahy v PP Luží u Lovětína

Spodní nádrž v roce 2003 vyschla, a proto zde od té doby nebylo doloženo rozmnožování šidélka jarního. Nádrž také začala silně zarůstat orobincem. Tato vysoká vegetace nevyhovuje vážce jasnoskvrnné, která je jedním z předmětů ochrany v této lokalitě.

Proto byla na přelomu let 2006–2007 provedena **oprava výpustního zařízení a částečné odstranění sedimentu z nádrže i s porosty orobince**. Také byla **vyhloubena drobná a mělká tůňka v ostřicových porostech horní nádrže** v této přírodní památce. I tento zásah je hodnocen a je sledována jeho úspěšnost.

Můžeme konstatovat, že se podařilo prokázat, že zásah neměl negativní vliv na populace 11 druhů obojživelníků, které se v této nádrži rozmnožují. Také se ukázalo, že v nádrži stále přežívají početné populace vzácného rdestu ostrolistého nebo houby křehutky orobincové. S ohledem na tuto houbu, zařazenou do červeného seznamu, bylo nutno regulovat porosty orobince tak, aby jeho množství nepotlačovalo výskyt obojživelníků a vážek, přitom aby nedošlo k ohrožení bohaté populace této vzácné houby.

Společenstvo vážek se v prvním roce po zásahu na této lokalitě změnilo. Byl vytvořen prostor pro druhy teplomilné, které nevyžadují příliš bohatou vegetaci a to včetně druhů zařazených do červeného seznamu jako vážka jarní a vážka červená. Nejvzácnějším zaznamenaným druhem však bylo šidélko huňaté, jehož populace nebyly do roku 2007 z jižních Čech známé. Zda tento zásah umožní i obnovení výskytu šidélka jarního v této nádrži zatím nevíme.



Šidélko jarní

Obsazení nové lokality vážkami vázanými na pokročilejší sukcesní stadia vodních ploch obvykle trvá několik let, a proto nelze po prvním roce říci, zda byl zásah zcela úspěšný nebo nikoliv.

Jako úspěšné se ale ukázalo **vyhloubení drobné tůňky v litorálu horní nádrže**. Tato tůň byla hloubena především jako prostor pro zevar nejmenší, jehož populace v nádrži se postupně zmenšovala. V roce 2008 tůňka tímto zevarem již začala zarůstat, takže se ukázalo, že tímto způsobem je možné populaci zevaru v lokalitě podpořit.

V průběhu let 2005–2007 také docházelo k **omezení invazně se šířícího orobince širolistého v horní nádrži** a to jeho **vytrháváním a vysekáváním pod úroveň vodní hladiny**. Zřejmě i na tuto činnost reagovala populace vážky jasnoskvrnné, která se v této přírodní památce rozmnožuje i nadále a v roce 2007 zde dokonce probíhalo líhnutí několika desítek kusů tohoto druhu. V ostatních

letech zde tato vážka byla zjištěna pravidelně, ale jen v několika kusech.

Kromě již zmíněných hub, vážek a obojživelníků byly tyto zásahy v PP Luží u Lovětína hodnoceny i z pohledu vodních brouků a z pohledu algologa. I z tohoto pohledu je zásah hodnocen jako citlivý a úspěšný. Vzhledem k tomu, že nebylo zaznamenáno poškození populace žádného z významných druhů v lokalitě známých a vzhledem k tomu, že došlo k obnovení populací některých významných druhů a dokonce k novým výskytům vzácných vodních či mokřadních organismů, můžeme již teď provedené zásahy považovat za úspěšné.

Na to, zda se podaří splnit jeden z hlavních cílů a obnovit v lokalitě i rozmnožování šidélka jarního, musíme ještě počkat.

Důležité upozornění!!

Hloubení tůní určených pro podporu populací vážek, obojživelníků či dalších skupin vodních organismů by nemělo být prováděno na místech, kde je známý nebo pravděpodobný výskyt významných a vzácných druhů či společenstev.

Většinou je vhodné obnovovat tůně, které v terénu zanikají (zarůstají a zanášejí se), ale dá se ještě odhadnout, kde byly. Zajímavých výsledků lze dosáhnout hloubením tůní i třeba v mokřinách uvnitř polí a podobně.

Jednu takovou tůň nedaleko Kunžaku osídlily například populace vážky jarní a šídlatky brvnaté. Zejména v takovém prostředí má vyhloubení tůně pozitivní vliv na biodiverzitu.

Pokud je potřeba provést zásah v biologicky hodnotném prostředí, musí mu předcházet co nejdůkladnější průzkum a musí při něm být zohledněny i další skupiny organismů, jak jsme se o to pokusili v PP Luží u Lovětína. Vhodné je zásah rozložit do několika let a jeho vliv je nutno průběžně sledovat.

Druhy vážek

Podle tvaru křídel a způsobu jejich držení, když je vážka v klidu, rozeznáváme vážky, jejichž přední a zadní křídla mají velmi podobný tvar (**Zygoptera**). V době, kdy je vážka v klidu, jsou zpravidla složena střechovitě na zádech.

U další skupiny vážek se přední pár křídel tvarem od zadního páru výrazně odlišuje (**Anisoptera**). Vážky mají v klidu křídla většinou rozložena do šířky.



Zygopterní vážky bývají většinou drobnější. Mají úzký dlouhý zadeček a nebývají tak dobrými letci.

Mezi vážky anisopterní patří největší druhy vážek, zejména šídla. V této skupině je řada velmi dobrých letců, kteří se za příhodných podmínek mohou během života dospělce přemístit i o několik set kilometrů. Tak se i u nás občas objevují druhy žijící a rozmnožující se zejména v subtropických oblastech a dočasně u nás nacházejí vhodné podmínky.

Vážky Jindřichohradecka

Na území okresu Jindřichův Hradec bez území Chráněné krajinné oblasti Třeboňsko bylo do dnešních dnů zjištěno 54 druhů vážek. Jde tedy o jedno z nejbohatších území v České republice.

Motýlice:

Vyskytují se tu oba druhy této skupiny. Protože častější jsou tu drobné lesní potoky, můžeme o něco častěji najít motýlice obecnou. Motýlice lesklá je hojnější u větších a pomaleji tekoucích vodních toků. Proto ji můžeme ve větších počtech vidět třeba na Moravské Dyji nebo ve spodní části jejího přítoku Balíkovského potoka. Ale můžeme se s ní potkat i na ostatních potocích v území – Koštěnický potok, Hamerský potok, Žirovnička aj.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Motýlice obecná - *Calopteryx virgo*

Motýlice lesklá - *Calopteryx splendens*

Šídlatky:

V této skupině se vyskytují jediné dva druhy, které v Čechách přezimují i jako dospělci. Na Jindřichohradecku jde pouze o šídlatku hnědou. Je to druh zařazený sice do červeného seznamu, ale na vhodných biotopech v tomto území se vyskytuje docela často. Příliš vzácné tu nejsou ani další dva druhy zařazené do červeného seznamu a to šídlatka zelená a šídlatka tmavá. Oba druhy se vyskytují na nejméně deseti lokalitách Jindřichohradecka a to často v poměrně velkých populacích.

Šídlatka brvnatá je další druh z červeného seznamu vážek. Zhruba do roku 2000 byl z tohoto území znám pouze jeden nález nedaleko Oldříše, dnes však byla nalezena řada dalších lokalit tohoto druhu. Jedná se o druh poměrně teplomilný a možná, že právě teplé počasí v posledním období umožnilo jeho rozšíření.



Šídlatky velké při kladení

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Šídlatka hnědá - *Sympecma fusca*

Šídlatka brvnatá - *Lestes barbarus*

Šídlatka tmavá - *Lestes dryas*

Šídlatka páskovaná - *Lestes sponsa*

Šídlatka zelená - *Lestes virens*

Šídlatka velká - *Lestes viridis*

Šidélka:

Do této skupiny je řazeno několik rodů zygopterních vážek. Do červeného seznamu jsou zařazeny například teplomilnější druhy, mezi které můžeme zařadit šidélko menší, které je víceméně pionýrským druhem a osidluje často nově vytvořené biotopy, nebo na Jindřichohradecku dost vzácné šidélko znamenáné, které bylo zaznamenáno pouze na pěti lokalitách a vždy jen přechodně. Tento druh vyžaduje bohatou plovoucí vegetaci, na kterou dospělci usedají, a na kterou také samice kladou vajíčka. Podobné nároky má i mnohem hojnější šidélko rudoočko.

Mezi velmi vzácná teplomilná šidélka můžeme řadit šidélko huňaté. Tento druh byl znám pouze z Moravy, nejbližší lokality byly v okolí Znojma. V roce 2007 však byl nalezen jeden samec v PP Luží u Lovětína a v roce 2008 byla objevena malá populace nedaleko Bělčovic na Dačicku.



Šidélko huňaté

Další druhy jsou vázány na vody s bohatší vegetací. Na rozdíl od některých území v ČR je tu poměrně vzácné šidélko širokosvrnné, zatímco časté je na kyselější vody vázané a v řadě míst v ČR vzácné šidélko kopovité.

Šidélko brvonohé je jediné z této čeledi, které se častěji než ve stojatých vodách vyskytuje ve vodách pomalu tekoucích. Protože však není příliš citlivé na kvalitu biotopu, patří mezi jedny z nejhojnějších vážek Jindřichohradecka i celé České republiky.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Šidélko brvonohé - *Platycnemis pennipes*

Šidélko větší - *Ischnura elegans*

Šidélko menší - *Ischnura pumilio*

Šidélko rudoočko - *Erythromma najas*

Šidélko znamenane - *Erythromma viridulum*

Šidélko kroužkované - *Enallagma cyathigerum*

Šidélko ruměnné - *Pyrrhosoma nymphula*

Šidélko kopovité - *Coenagrion hastulatum*

Šidélko jarní - *Coenagrion lunulatum*

Šidélko páskované - *Coenagrion puella*

Šidélko širokosvrnné - *Coenagrion pulchellum*

Šidélko huňaté - *Coenagrion scitulum*

Šídla:

Toto je první skupina anizopterních vážek. Opět mezi nimi můžeme najít druhy teplomilnější, které na Jindřichohradecku nejsou příliš hojné, jako šídlo rákosní, šídlo červené nebo šídlo tmavé, ale také druhy bez významnějších nároků na biotop, mezi něž patří šídlo modré či šídlo pestré, nebo specializované druhy.

Šídlo královské vyžaduje vegetaci plující na hladině, nicméně na Jindřichohradecku je běžné.

Šídlo luční a šídlo sítinové vyžadují bohatší vegetaci rákosin, v případě šídla sítinového také vyšší



Šídlo velké

kyselost vody a proto nejde o druhy hojně.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Šídlo luční - *Brachytron pratense*

Šídlo královské - *Anax imperator*

Šídlo tmavé - *Anax parthenope*

Šídlo rákosní - *Aeshna affinis*

Šídlo modré - *Aeshna cyanea*

Šídlo velké - *Aeshna grandis*

Šídlo červené - *Aeshna isosceles*

Šídlo sítinové - *Aeshna juncea*

Šídlo pestré - *Aeshna mixta*

Lesklíce:



Lesklíce severská

V této skupině se nacházejí druhy s velmi rozličnými požadavky. Velmi běžná, a tudíž s minimálními požadavky na prostředí, ve kterém se vyskytuje, je lesklíce kovová. Také poměrně hojná je lesklíce měděná, která však je již náročnější na výběr svého stanoviště a dává přednost vodám s vyšší kyselostí.

Na Jindřichohradecku je vzácná lesklíce žlutoskvrnná, která vyžaduje slatiniště a byla zde nalezena jen na dvou lokalitách.

Lesklíce severská je jeden ze dvou druhů vyskytujících se v ČR, který nevyžaduje pro vývoj larev otevřenou vodní hladinu. Larvy žijí v podmáčeném živém rašeliníku. Tento druh je však vázaný jen na velmi zachovalá rašeliníště, takže se zřejmě vyskytuje jen na jediné lokalitě na hranicích s CHKO Třeboňsko.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Lesklíce měděná - *Cordulia aenea*

Leskllice severská - *Somatochlora arctica*

Leskllice žlutoskvrnná - *Somatochlora flavomaculata*

Leskllice zelenavá - *Somatochlora metallica*

Páskovci:

Jedná se o jedny z největších vážek v ČR, žijí na prameništích nebo v drobných vodních tocích. Vývoj jejich larev je nejdelší z našich vážek (až pět let). Vyskytuje se zde jen páskovec kroužkovaný, jehož larvy žijí v písčitých sedimentech drobných vodních toků. Jsou citlivé na obsah kyslíku ve vodě a nesnášejí místa, kde se voda ohřívá na více než 20°C a je v ní tedy méně rozpuštěného kyslíku.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Páskovec kroužkovaný - *Cordulegaster boltonii*

Klínatky:

To je další skupina vážek vázaných na vodní toky. Vzhledem k tomu, že v ČR byla většina vodních toků značně pozměněna, jde o druhy poměrně vzácné. Nejvíce lokalit má na Jindřichohradecku klínatka obecná, která je z této skupiny zřejmě nejméně citlivá na úpravy toků a jejich znečištění. Vzácnější je klínatka rohatá, která patří mezi



Klínatka obecná

celoevropsky chráněné druhy. Ve spodní části Koštěnického potoka však vytváří velmi početnou populaci. Jen na spodní část toku Moravské Dyje a na některé úseky Bolíkovského potoka je zřejmě omezen výskyt klínatky vidlité, která vyžaduje větší, ale rychle tekoucí vody s kamenitým dnem.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Klínatka obecná - *Gomphus vulgatissimus*

Klínatka vidlitá - *Onychogomphus forcipatus*

Klínatka rohatá - *Ophiogomphus cecilia*

Vážky:



Vážka ploská

Mezi samotné vážky je také řazeno více rodů. I v této skupině můžeme najít druhy pionýrské, které dokáží obsadit i nové nádrže bez významnějších porostů vegetace, jako je vážka ploská či černořitná, a také druhy teplomilnější jako je vážka jarní, bělořitná, červená, hnědoskvrnná či žluto-

skvrnná. Především poslední tři uvedené druhy jsou na Jindřichohradecku poměrně vzácné.

Mezi druhy tolerující nebo přímo vyžadující vyšší kyselost vody patří vážky rodu *Leucorrhinia*. Z nich se na Jindřichohradecku vyskytují všechny čtyři v ČR v poslední době zjištěné druhy. Nejhojnější z nich je vážka jasnoskvrnná, kterou můžeme nalézt i na řadě málo intenzivně obhospodařovaných rybníků s bohatou vegetací.

Na rašelinné vody je poměrně přísně vázaná vážka čárkovaná, proto není na Jindřichohradecku příliš hojná. Její nejpočetnější populace zde žije na lokalitě Rašeliniště Radlice. Vážka tmavoskvrnná se vyskytuje často společně s vážkou jasnoskvrnnou, její populace jsou ale téměř vždy mnohem menší.

Nejvzácnějším druhem tohoto rodu je v ČR vážka běloústá, která má na Jindřichohradecku dvě známé lokality. Jsou jimi vodárenská nádrž Karhov, kde se vážka vyskytuje pravidelně a bylo zde prokázáno i její rozmnožování a opět lokalita Rašeliniště Radlice, kde je v posledních letech také pravidelně zaznamenáván výskyt tohoto druhu.

Druhy zjištěné na Jindřichohradecku:

Vážka ploská - *Libellula depressa*

Vážka čtyřskvrnná - *Libellula quadrimaculata*
Vážka červená - *Crocothemis erythraea*
Vážka bělořitná - *Orthetrum albistylum*
Vážka hnědoskvrnná - *Orthetrum brunneum*
Vážka černořitná - *Orthetrum cancellatum*
Vážka žlutoskvrnná - *Orthetrum coerulescens*
Vážka tmavá - **Sympetrum danae**
Vážka plavá - *Sympetrum flaveolum*
Vážka jarní - *Sympetrum fonscolombei*
Vážka rudá - *Sympetrum sanguineum*
Vážka žíhaná - *Sympetrum striolatum*
Vážka obecná - *Sympetrum vulgatum*
Vážka běloústá - *Leucorrhinia albifrons*
Vážka čárkovaná - *Leucorrhinia dubia*
Vážka jasnoskvrnná - *Leucorrhinia pectoralis*
Vážka tmavoskvrnná - *Leucorrhinia rubicunda*



Vážka bělořitná

„Jak to vidí vážky aneb ze života vážek nejen na Jindřichohradecku“
autor textu a fotografií: Ing. Petr Hesoun, úpravy textu a grafika: Mgr. Jana Dvořáková
odborná recenze: RNDr. Aleš Dolný, Ph.D., Prof. RNDr. Lubomír Hanel, CSc.
vydal Hamerský potok o. s., Nežárcká 103/IV, Jindřichův Hradec v roce 2008 jako
svou 3. publikaci, podrobnosti na www.hamerskypotok.cz
tisk RAIN TISKÁRNA s.r.o., Pravdova 568/II, Jindřichův Hradec