



# VÁŽKY

(Odonata)

ŽDÁRSKÝCH VRCHŮ



**Vážky (*Odonata*) Žďárských vrchů, Faunisticko-ekologická studie.  
Dragonflies (*Odonata*) of the Žďárské vrchy Mts. Faunistic-ecological study.**

*Autoři / Authors:* Otakar Holuša, Petr Mückstein

*Edice PARNASSIA*

*Svazek / Volume:* 2

*Recenzent / Reader:* RNDr. Petr Jeziorski, Ph.D.

*Redakce / Executive editors:* Jaromír Čejka, Petr Mückstein, Bohumil Hanus

*Fotografie / Photos:* Petr Mückstein, Otakar Holuša, Josef Hlásek, Bohumil Hanus, Lubomír Dajč, Zdeněk Hromádko, Roman Rozínek

*Technická spolupráce / Technical support:* Bohumil Hanus

*Vydal / Published by:* AOPK ČR, Správa CHKO Žďárské vrchy, Žďár nad Sázavou

*Tisk / Printed by:* Grafies, a.s., Hlinsko

*Náklad / Number of copies:* 1000

*Adresa autorů / Authors address:*

Ing. Otakar Holuša, Ph.D., Bruzovská 420, CZ - 738 01 Frýdek-Místek  
e-mail: holusao@email.cz

RNDr. Petr Mückstein, Správa CHKO Žďárské vrchy, Brněnská 39, CZ - 591 02 Žďár nad Sázavou  
e-mail: muckstein@email.cz

*Doporučená citace / Recommended citation:*

Holuša O. & Mückstein P., 2007: Vážky (*Odonata*) Žďárských vrchů. Faunisticko-ekologická studie. (Dragonflies (*Odonata*) of the Žďárské vrchy Mts. Faunistic-ecological study). - Parnassia, č. 2., 77 pp., 14 tab.

*Key words:* Odonata, faunistic, ecology, Žďárské vrchy Mts., Czech Republic

© Otakar Holuša & Petr Mückstein

© AOPK ČR, Správa CHKO Žďárské vrchy

**ISBN: 978-80-254-1228-2**

# **VÁŽKY (ODONATA) ŽĎÁRSKÝCH VRCHŮ**

Faunisticko-ekologická studie

# **DRAGONFLIES (ODONATA) OF THE ŽĎÁRSKÉ VRCHY MTS**

Faunistic-ecological study

**OTAKAR HOLUŠA, PETR MÜCKSTEIN**

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky  
Správa Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy

2007

edice Parnassia



## Úvod

Mokřadní biotopy byly v minulosti člověkem značně omezovány z důvodu potřeby půdy pro zemědělskou činnost, ale také z důvodu hromadného výskytu obtížného hmyzu v jejich blízkém okolí. Destrukci nebo zmenšením plochy mokřadů se staly některé druhy živočichů a rostlin vzácnými nebo vymizely úplně. V současnosti se v naší kulturní krajině vyskytují již jen fragmenty dříve poměrně rozsáhlých mokřadů.

Tato stanoviště patří mezi nejproduktivnější ekosystémy, právě v těchto biotopech dosahuje druhová diverzita nejvyšších hodnot. Avšak právě tyto ekosystémy jsou nejvíce ohroženy lidskou činností, nejen přímým zničením, ale i změnou různých faktorů, na kterých jsou mokřadní stanoviště přímo závislá. Změnou jednoho z nejdůležitějších faktorů - vodního režimu - nastane narušení celého systému, který se může později úplně rozpadnout. Toto se může stát například odvodněním, či změnou chemického složení vody. Díky velké druhové diverzitě působí tyto ekosystémy kladně na své okolí a tím zajišťují celkovou ekologickou stabilitu krajiny. Proto pro zachování harmonické krajiny je jakýkoliv zbytek původních mokřadních biotopů velice významný a jeho ochrana je nezbytná.

Vážky (Odonata) jsou bezesporu jednou z nejnápadnějších a nejpestřejších skupin hmyzu. Dosahují středních až velkých rozměrů. Dospělci vážek jsou výbornými letci, zatímco larvální stádia (nájády) žijí ve vodním prostředí. Pro svůj zdárný vývoj potřebují neznečištěné vodní biotopy, často s výskytem bohatých vegetačních porostů v mělčinách. Vážky jsou proto považovány za bioindikační skupinu pro zjišťování stavu vodních biotopů. Sebemensi změna charakteru lokality může znamenat ústup nebo vymizení některých stenotopních druhů vážek. Proto znalosti o výskytu vážek mohou sloužit pro hodnocení významu jednotlivých lokalit, případně změny druhového spektra mohou upozornit na změnu celkového režimu v daném území.

Českomoravská vrchovina patří z odonatologického hlediska k nejméně prozkoumaným územím České republiky a nebyla jim proto ani ve Žďárských vrších ještě donedávna věnována téměř žádná pozornost. K samotnému území Žďárských vrchů se vztahuje pouze osm prací (viz. následující kapitola). Z hlediska zoogeografického patří do provincie středoevropských pohoří (podprovincie variských pohoří), vyznačuje se výskytem některých alpsko-karpatkých a boreomontánních druhů, avšak jejich výskyt zde vyznívá a jejich populace zde nejsou tak početné jako ve vyšších pohraničních pohořích. Vzhledem k výskytu rašelinišť na území Žďárských vrchů bylo možné předpokládat výskyt některých vzácných tyrfobiontních a tyrfofilních druhů vážek, z nichž některé mají boreomontánní rozšíření a na území České republiky je jejich areál omezen jen na oblasti pohoří. Vzhledem k tomu, že se Žďárské vrchy nacházejí v pramenných oblastech toků, které toto území odvodňují do řeky Dyje, stojí na migrační trase, která vede z jižní Moravy do české kotliny. Na území České republiky byl doposud zjištěn výskyt 72 druhů vážek. Díky vysoké diverzitě biotopů Žďárských vrchů bylo možné očekávat v tomto území výskyt některých vzácnějších druhů.

V Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy byl prováděn v letech 2002 až 2007 intenzivní průzkum mokřadních lokalit, kde bylo možné očekávat výskyt vážek, včetně monitoringu evropsky významného druhu - vážky jasnosvrnné (*Leucorrhinia pectoralis*), v letech 2006 a 2007. Tato práce přináší první ucelené a nekomplexnější poznatky o rozšíření a početnosti druhů vážek v oblasti Žďárských vrchů.

## HISTORIE ODONATOLOGICKÉHO VÝZKUMU VE ŽĎÁRSKÝCH VRŠÍCH

První údaje z oblasti Českomoravské vrchoviny, z nichž tři lokality – přehrada Hamry (Hamry u Hlinska), rybník Jánuš (Stružinec u Hlinska), rybník Velké Dářko (Radostín), se nacházejí v CHKO Žďárské vrchy, přináší Brejcha (1990). V letech 1962 – 1969 na 4 lokalitách zjistil celkem 33 druhů. U jednotlivých nálezů nejsou uvedena konkrétní data, ale jen měsíce výskytu s udáním relativní početnosti. Další práce, kde je zmínka o výskytu druhu *Cordulegaster bidentatus* u Hlinska, je práce Ašmery & Dolného (1991). Jednotlivý výskyt druhu *Somatochlora metallica* na lokalitě rašeliniště Dářko publikoval Holuša (1997). Další konkrétní datovaný údaj publikoval Rychnovský (1997), který zjistil výskyt druhu *Leucorrhinia dubia* na lokalitě u Herálce a na Radostínském rašeliništi u Radostína. Všeobecné údaje o výskytu 22 druhů na území Žďárských vrchů, tedy bez jakékoli lokalizace a dat, přináší Rychnovský (1999a). Ve stejném roce publikoval zopakování dat o výskytu druhu *Leucorrhinia dubia* Rychnovský (1999c). V roce 2005 resp. ve dnech 23. – 26. června bylo na území CHKO Žďárské vrchy uspořádáno VIII. celostátní setkání odonatologů. Během této exkurze bylo navštíveno 10 lokalit a zjištěno 26 druhů vážek. Soupis s přesným datováním a uvedením ulovených nebo pozorovaných exemplářů publikovali Honců & Roztočil (2006). Poslední lokalizovaná data ze dvou lokalit – Ždírec nad Doubravou – rybník Barchanec a Trhová Kamenice – Mlýnský rybník publikoval Mocek et al. (2006).

Na území CHKO Žďárské vrchy bylo provedeno několik inventarizačních průzkumů, ze kterých jsou k dispozici nepublikované údaje ve formě závěrečných zpráv. V letech 1990 – 1999 prováděl na lokalitách Chlumětín – pramenné tůňe u Chlumětína, Kameničky – Vojtěchův kopec a Kameničky – rybník Krejcar Rychnovský (1999c). V okolí Babína v letech 1995 – 1999 prováděl nepravidelné pozorování vážek Rychnovský (2000). Výsledky těchto prací (Rychnovský 1999c, 2000) jsou ve výčtu dat uvedeny mezi publikovanými prameny. Detailní inventarizační průzkumy jednotlivých maloplošných chráněných území prováděl v letech 2004 – 2007 Holuša (2004, 2005, 2006, 2007). V roce 2004 (Holuša 2004) byl proveden inventarizační průzkum vážek na lokalitě rybník Návesník, Zlámanec a Utopenec, v roce 2005 (Holuša 2005) na lokalitě PR Řeka a PP Ratajské rybníky, v roce 2006 (Holuša 2006) na lokalitě PP Světnovské údolí (6361) a EVL Dívka a Rýznarka, v roce 2007 (Holuša 2007) v NPR Radostínském rašeliništi, Meandry Svatky, PR Ranská jezírka a PP Mlýnský potok a Uhlířky.

V letech 2002 – 2003 byly na území CHKO řešeny granty MŽP. V roce 2002 Inventarizační Faunistický průzkum vážek (Odonata), kobylek (Ensifera), sarančí (Caelifera) a švábů (Blattodea) v CHKO Žďárské vrchy (69/2002, grant MŽP) a v roce 2003 pokračování této grantové úlohy – Inventarizační Faunistický průzkum vážek (Odonata), kobylek (Ensifera), sarančí (Caelifera) a švábů (Blattodea) v CHKO Žďárské vrchy (88/2003, grant MŽP). Řešitelem bylo občanské sdružení Biologicko-ekologický klub v Ostravě.

### MATERIÁL A METODIKA

V zájmovém území bylo vybráno co nejvíce vodních ploch a mokřadů, kde bylo možné očekávat výskyt vážek. Jednotlivé lokality byly vybrány tak, aby bylo podchyceno co nejširší území a také aby byla podchycena co největší škála typů biotopů. Kromě intenzivních průzkumů vodních biotopů, byl prováděn extenzivní průzkum v celém území CHKO, aby bylo možné zachytit i případné migrující jedince mimo vodní biotopy.

Na lokalitách byly podrobně prozkoumávány jednotlivé vodní plochy – rybníky, nádrže, jezírka a to jejich příbřežní oblasti a okolní světliny bez stromové a křovité vegetace. Imaga byla individuálně odchyťována entomologickou sítí, larvy byly loveny hydrobiologickou sítí v příbřežní vegetaci a propíráním detritu ze dna vodních nádrží, exuvie byly individuálně odebírány z příbřežní a pobřežní vegetace. Zjištění byla doplněna okulárním pozorováním imag.

Nomenklatura je uvedena podle Askewa (1988), zoogeografické charakteristiky vycházejí z práce Bešovského (1994). Při determinaci byly použity práce Askewa (1988), Peterse (1987), Heidemanna & Seidenbusche (1993). Nomenklatura rostlin je použita podle Kubáta (2002). Pro dokladový materiál, včetně fotografií platí Otakar Holuša det. et coll., část je uložena ve sbírkách Muzea Beskyd ve Frydku-Místku.

Údaje u jednotlivých lokalit jsou seřazeny podle následujícího klíče:

6361<sup>1)</sup>: Herálec - Rumpoltův mlýn<sup>2)</sup>, 10.5.2008<sup>3)</sup>, 3♂♂/2♀♀<sup>4)</sup> (20ex)<sup>5)</sup>+3L<sup>6)</sup>+4E<sup>7)</sup>, leg. PM<sup>8)</sup>;

<sup>1)</sup> faunistický čtverec,

<sup>2)</sup> název lokality (katastrální území – místní název),

<sup>3)</sup> datum,

<sup>4)</sup> počet ulovených exemplářů: samci/samice,

<sup>5)</sup> počet pozorovaných exemplářů, popř. samců/samic,

<sup>6)</sup> počet ulovených larev,

<sup>7)</sup> počet nalezených exuvií,

<sup>8)</sup> jméno sběratele (PM – Petr Mückstein, ZH – Zdeněk Hromádko, pokud není uvedena zkratka jména, platí leg. Otakar Holuša)

Pro zakreslení výskytu druhů na území CHKO je použita mapa středoevropské sítě, která vychází ze zeměpisných souřadnic. Tato síť se v České a Slovenské republice běžně používá pro faunistická a floristická mapování. Mapové pole měří 10' zeměpisné délky a 6' zeměpisné šířky, tzn. má rozměry cca 11,2 x 12,0 km (Pruner & Míka 1996).

Faunistická databáze včetně podrobného popisu lokalit je zpracována v programu Access (verze 2000) a je uložena u prvního autora a na Správě CHKO Žďárské vrchy.

Pro faunisticko-ekologické zhodnocení taxocenóz vážek na území CHKO byla pro jednotlivé druhy vypočtena dominance ze zjištěného počtu ulovených a pozorovaných imág a byla vztažena k celkovému počtu imág, který byl zjištěn za celou dobu období výzkumu. Jednotlivé druhy byly zařazeny do tříd dominance podle Tischlera (1949): 1 – subrecedentní (<1%), 2 – recedentní (1-2%), 3 – subdominantní (2-5%), 4 – dominantní (5-10%), 5 – eudominantní (>10%). Pro jednotlivé druhy byla stanovena konstance z počtu lokalit s výskytem daného druhu a celkového počtu zkoumaných lokalit. Jednotlivé druhy byly zařazeny do tříd konstance podle Lososa (1992): I. – vzácný, II. – řídké se vyskytující, III. – často se vyskytující, IV. – velmi často se vyskytující, V. – téměř vždy se vyskytující.

## VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA STUDOVANÉHO ÚZEMÍ

Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy zasahuje na území okresů Žďár nad Sázavou, Havlíčkův Brod, Chrudim a Svitavy. Její rozloha činí 709 km<sup>2</sup>, z toho 46 % zaujímají lesy, zastoupené zejména ve vyšší centrální části území, 44 % tvoří zemědělský půdní fond, 1,9 % vodní plochy, 0,9 % zastavěné plochy a 5,5 % ostatní plochy. Oblast se rozkládá v nadmořských výškách od 490 do 836,3 m (nejvyšší vrchol Devět skal).

Posláním chráněné krajinné oblasti je zachování harmonicky vyvážené kulturní krajiny s významným zastoupením přirozených ekosystémů. V jejím krajinném rázu, formovaném od středověké kolonizace někdejšího pomezí hvozdu, se pod zalesněními hřbety Žďárských vrchů prolínají pole a louky s osnovou dřevinné vegetace, malebně začleňující rybníky i venkovské osídlení s prvky horácké lidové architektury. Významným fenoménem chráněného území je voda. Žďárské vrchy jsou pramennou oblastí na hlavní evropské rozvodnici mezi Severním a Černým mořem. Na zdejší husté síti drobných vodních toků byla od středověku vytvářena rozsáhlá rybníční soustava. K nejcennějším segmentům náleží zejména rašeliniště a další mokřadní společenstva. Typickým krajinným prvkem oblastí jsou rovněž rulové skalní útvary vytvořené na zalesněných hřbetech Žďárských vrchů a mozaika rozptýlené dřevinné vegetace s remízky a kamenicemi v zemědělsky využívané krajině.

## PŘÍRODNÍ POMĚRY

Členitá krajina Žďárských vrchů je charakteristická pestrým střídáním luk, pastvin, polí, lesů a rybníků, je protkána nepravidelnou sítí mezí, úvozových cest, lesíků či skupin stromů a keřů. Dodnes si zachovala charakter vyvážené a svým způsobem zachovalé kulturní krajiny. Oblast zaujímá

severovýchodní kulminační část Českomoravské vrchoviny s centrálním masivem Žďárských vrchů a navazujícími částmi sousedících pahorkatin. Mělká a široká údolí, poměrně mírné táhlé svahy a zaoblené vrcholy odpovídají krajinně vrchovinného až pahorkatinného typu. Převládajícím geologickým podložím jsou zde metamorfované horniny krystalinika a moldanubika, různé typy rul, migmatitů a svorů s vložkami hadců a krystalických vápenců. Klimaticky patří mezi chladnější, vlhčí a značně větrné oblasti. Jako pramenná oblast řek Sázavy, Svratky, Chrudimky, Doubravy, Oslavy a jako oblast s četnými rybníčními soustavami, bylo území CHKO vyhlášeno za chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Vrcholným stádiem vývoje přírodních společenstev v našich podmínkách je les. Druhová skladba lesů Žďárských vrchů byla však v minulosti silně pozměněna člověkem ve prospěch smrku a jen fragmentárně se zachovaly přírodní porosty jedlových bučin, z nichž nejnámější je národní přírodní rezervace Žákova hora. Na zachování přírodě blízké skladby lesa je vázán výskyt charakteristických druhů rostlin i živočichů, ve smrkových monokulturách mizejících, les plní lépe své ekologické funkce a je i odolnější vůči působení nepříznivých vlivů, včetně imisí. K nejvýznamnějším, člověkem nejméně dotčeným, přírodním společenstvům oblasti patří rašeliniště. V okolí Velkého Dářka jsou vytvořena nejrozsáhlejší rašeliniště Českomoravské vrchoviny, dosahující mocnosti rašelinných vrstev až 8,6 m. Rašeliniště typu přechodového vrchoviště zde vznikla ukládáním odumřelého rostlinného materiálu v ploché sníženině s nepropustným jílovitým podložím za klimaticky vhodných podmínek doby poledové. Louky jsou kulturním, zemědělským obhospodařovaným územím vytvořeným, prvkem oblasti. Přesto jsou v mnoha ohledech významnou a charakteristickou krajinnou složkou, hrající důležitou roli v biologii oblasti. Nejvýznamnější z nich jsou relativně nejméně pozměněná společenstva rašelinných a mokřadních luk, s bohatstvím genofondu chráněných a ohrožených rostlinných i živočišných druhů. Jen zcela fragmentárně se ve Žďárských vrších zachovaly zemědělsky nevyužívané zbytky nelesních společenstev s přírodně blízkou skladbou subxerofytních druhů.

#### **KLIMATICKÉ POMĚRY**

Klimaticky patří Žďárské vrchy k chladnějším, vlhčím a značně větrným územím. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 6,8 °C v nejnižších a 5 °C v nejvyšších polohách. Vegetační období trvá cca 200 dnů. Průměrný roční úhrn srážek se obvykle pohybuje v intervalu 650–875 mm, přičemž v polohách nad 800 m n. m. dosahuje 1100 mm. Ve vyšších polohách stoupá podíl horizontálních srážek a v inverzních situacích v zimním období se tvoří námraza poškozující lesní porosty. Sněhová pokrývka leží v CHKO v průměru od začátku listopadu do začátku dubna. Dosahuje obvykle do výšky 35 cm, ve vrcholových partiích Žďárských vrchů může výjimečně přesáhnout i 100 cm.

#### **HYDROLOGIE**

Chráněnou krajinnou oblastí prochází hlavní evropská rozvodnice dělicí oblast na severozápadní část (asi 54 %), odvodňovanou řekami Chrudimkou, Sázavou a Doubravou do Severního moře, a jihovýchodní část (asi 46 %), z níž jsou odváděny vody Svratkou a Oslavou do Černého moře. Vedle těchto toků zde pramení řada drobnějších potoků, které vytvářejí poměrně hustou říční síť chráněného území. Její zvláštností jsou četná nevýrazná rozvodí s bifurkacemi vod do obou úmoří. V pramenných oblastech nejsou vzácností studánky s pitnou vodou. Na vodních tocích oblasti, zejména v povodí Sázavy, Oslavy a Doubravy, byly od středověku budovány četné rybníky. V současné době je funkčních 187 rybníků různé velikosti, z nichž největší je Velké Dářko o rozloze 205 ha a celkovém objemu 3,56 milionů m<sup>3</sup> vody. Dále zde byly postaveny přehradní nádrže Hamry, Strž, Staviště a Pílská. Příznivé podmínky z hlediska hydrologické bilance území, dané vyššími úhrny atmosférických srážek a vysokými hodnotami součinitele odtoku, byly důvodem pro vyhlášení Žďárských vrchů za chráněnou oblast přirozené akumulace vody.



## BIOTA

Celá oblast náleží do jedlo-bukového až smrko-bukového vegetačního stupně, od výšek 490 m až po Devět skal ( 836 m n. m.). Je to první stupeň, který lze považovat za horský. Jak je zřejmé z názvu tohoto stupně, byly hlavními dřevinami původních lesů jedle bělokorá (*Abies alba*) (dnes již v oblasti poměrně vzácná) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). Smrk ztepilý (*Picea abies*), hlavní dřevina současných lesních porostů, byl zastoupen podstatně méně, většinou jen jako příměs. Využití lesů je převážně hospodářské, ale mají i význam kulturní, rekreační a hydrologický (retenční schopnost – zadržování dešťové vody, zachycování záplav).

Žďárské vrchy patří do hercynské květenné oblasti, která zabírá chladnější pahorkatiny a pohoří západní poloviny naší republiky. Podle fytogeografického členění České republiky leží většina plochy CHKO v oreofytiku, tedy v oblasti extrazonální horské vegetace, jen úzké okraje zasahují i do mezofytika, do oblasti opadavého listnatého lesa. Jednotvárný ráz květeny je ovlivněn drsným, chladným, mírně až značně vlhkým klimatem a studeným nevýživným podkladem prahorních a prvohorních hornin. Ve skladbě květeny Žďárských vrchů převládají rostliny, které charakterizují podhorské oblasti. Velká část Žďárských vrchů má však do značné míry horský ráz i podle složení květeny. Zvláště cenná jsou společenstva rašelinišť a vlhkých rašelinných luk s významným výskytem řady chráněných a ohrožených druhů rostlin.

### PŘEHLED A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH LOKALIT

#### BLATINY – BÝVALÁ PÍSKOVNA

(k.ú. Blatiny, 676 m n. m., kód mapovacího pole 6362)

Několik menších tůní, které vznikly po těžbě kopaného písku. Tůně jsou bohatě zarostlé vodní vegetací, přibližně pás tvoří porosty orobince (*Typha* sp.) a ostřic (*Carex* spp.), v mělčinách bahničky (*Eleocharis* sp.). Hloubka tůní v nejhlubším místě dosahuje asi 50 cm. Dno je písčité, v některých místech kamenité.

#### BUDEČ – KOPEČEK (ŠIMUNKŮV RYBNÍK)

(k.ú. Budeč, 599 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Malý osluněný rybník se zachovalými litorálními trsovitými porosty ostřic (*Carex* spp.) a sítin (*Juncus* spp.). Je využíván pro polointenzivní chov ryb. V okrajových částech rybníka jsou řídké porosty orobince (*Typha latifolia*). Dno je bahnitě, částečně zrašelinělé, voda je dost kalná, zřejmě vlivem rybičské obsádky.

#### CIKHÁJ – NPR ŽÁKOVA HORA

(k.ú. Cikháj, 740-810 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Výjimečně zchovalý segment přirozených pralesovitých lesních společenstev bohatších stanovišť vyšších poloh Žďárských vrchů. Geologické podloží je tvořeno migmatity a dvojslídnyými rulami svrateckého krystalinika, s vložkami amfibolicko-biotitických rul a amfibolitů. V okolí pramenišť jsou vytvořeny gleje a pseudogleje. Lesní společenstva náleží ke květnatým bučinám podsvazu *Eu-Fagenion*, asociací *Dentario enneaphylli-Fagetum* a *Festuco alltissimae-Fagetum*. V dřevinné skladbě převládá buk lesní (*Fagus sylvatica*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mlčč (*A. platanoides*), místy smrk ztepilý (*Picea abies*) a jilm horský (*Ulmus glabra*) a zbytky odumřelých jedlí bělokorých (*Abies alba*). Podél hranice rezervace vede osluněná lesní cesta, a směrem na hřbet široký osluněný lesní průsek. Podél lesní cesty je vykopán příkop s proudící vodou. Potůček v tomto příkopu je úzký cca 15 – 20 cm, hloubka vodního sloupce je pouze 1 - 3 cm, hustě zarostlý vegetací.

### **CIKHÁJ, HERÁLEC – ÚDOLÍ BRÍMOVKY**

(k.ú. Cikháj, Herálec, 680 – 700 m n. m., kód mapovacího pole 6361; 6362)

Lesní potok protékající komplexem lesů na úpatí Žákovy hory. Přirozeně meandrující tok je převážně zastíněn okolním lesním porostem s dominancí smrku ztepilého (*Picea abies*). Typické jsou písčité náplavy, které jsou patrné zejména v meandrech. Příbřežní vegetace toku je poměrně chudá a prakticky odpovídá složení podrostu okolního lesa (smrková kmenovina s vtroušeným bukem). Místa jsou v okolí toku vytvořena drobná prameniště s charakteristicky zbarvenou železitou vodou.

### **ČESKÉ MILOVY - MEANDRY SVRATKY**

(k.ú. České Milovy, 590 m n. m., kód mapovacího čtverce 6362)

Údolní niva Svatky v prostoru Milovské kotliny s výrazně meandrujícím korytem představuje jedinečně zachovalý komplex geobiocenóz široké horské údolní nivy. V jarním období a v období zvýšených srážek dochází k rozlévání Svatky a k zaplavování převážné části území. Podloží tvoří oglejené aluviální půdy s kolísající hladinou podzemní vody na šterkopískových náplavech. Pro lokalitu je typické mezoklima inverzní polohy s vyšší vlhkostí, nižšími teplotami a častým výskytem mlh. Přirozené břehové porosty olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a vrby křehké (*Salix fragilis*) se místy rozšiřují a vytváří rozvolněné porosty, blízké přírodnímu stavu vegetace údolní nivy. Na lokalitě je zachován ojedinělý příklad různých typů trvalých travních porostů s vlhkomilnými druhy, z nichž nejvýznamnější je asociace *Polygono-Cirsietum heterophylli* s fytogeograficky významným výskytem *Poa chaixii*. Na tuto asociaci navazuje *Polygono-Cirsietum palustris* a porost *Filipendula ulmaria*.

### **ČESKÉ MILOVY – PP ČTYŘI PALICE**

(k.ú. České Milovy, 628-723 m n. m., kód mapovacího čtverce 6362)

Mlaziny smrku ztepilého (*Picea abies*) pod rulovými skalními útvary. Vážky byly sbírány na osluněných lesních svážnicích podél turistické trasy vedoucí k vrcholu Čtyři palice.

### **HAMRY U HLINSKA – OVČÍN (BOUŠKŮV RYBNÍK)**

(k.ú. Hamry u Hlinska, 616 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Malý nezastíněný rybníček nedaleko silnice spojující obce Hamry a Vortová. Rybník je mělký s maximální hloubkou 1 m. Podél břehů je v celém obvodu vytvořena bohatá vegetace a převahou ostřic (*Carex* spp.) a sítin (*Juncus* spp.). V zadní části rybníka je menší porost orobince (*Typha* sp.). V těsném okolí rybníka jsou rozptýlené keřovité vrby. Rybník není určen k chovu ryb, voda je poměrně čistá, přestože dno je silně bahnité.

### **HAMRY U HLINSKA – ŘEKA CHRUDIMKA (NAD PŘEHRADOU)**

(k.ú. Hamry u Hlinska, 602 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Z části zastíněný tok říčky, šířky 5 m, koryto mělké s hloubkou 10 – 30 cm, kamenité dno, kameny, šterk. Voda je čistá. Okolní lesní porosty olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), smrku ztepilého (*Picea abies*). Lokalita zahrnuje i menší přítokový potok se šířkou 2 m, meandrující, v korytě náplavy písku a šterku, na březích porosty chrastice rákosovité (*Baldingera arundinacea*), z části osluněné koryto.

#### **HAVLÍČKOVA BOROVÁ – PODHORSKÝ RYBNÍK**

(k.ú. Havlíčkova Borová, 620 m n. m., kód mapovacího pole 6360)

Středně velký lesní rybník lemovaný silně zrašelinělými půdami v pramenné oblasti Borovského potoka. Na rybníčních okrajích jsou dobře vyvinutá litorální společenstva dystrofních vod. Rybník je obklopen porosty s dominancí smrku obecného (*Picea abies*) s borovicí lesní (*Pinus sylvestris*) a olší šedou (*Alnus incana*). Rozsáhlé litorální porosty s *Glyceria aquatica*, *Carex* sp., *Equisetum fluviatile*, *Sagittaria sagitifolia*, místy ve vodě *Potamogeton natans*. Voda v rybníku je čistá, s velkou průhledností.

#### **HAVLÍČKOVA BOROVÁ – PR RANSKÁ JEZÍRKA**

(k.ú. Havlíčkova Borová, 635 – 340 m n. m., kód mapovacího pole 6360)

Vodou zaplněné terénní deprese dosahující výšky a hloubky až 6 m. Přirozeným zavodněním ploch po dřívější těžbě rud vznikly mokřadní společenstva s výskytem chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Okolní lesní porost tvoří kmenoviny smrku ztepilého (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), břízy bradavičnaté (*Betula verrucosa*) a na okrajích jezírek olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Některá jezírka postupně na okrajích zrašeliňují. Ve vodních a mokřadních společenstvech sekundárně sukcesně zarůstajících okrajů jezírek roste mj. rdest alpský (*Potamogeton alpinus*), bublinatka menší (*Utricularia minor*), zevar nejmenší (*Sparganium minimum*), leknín bělostný (*Nymphaea candida*), rosnatka okrouhlostá (*Drosera rotundifolia*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*), zábělník bahenní (*Potentilla palustre*), ostřice dvoumužná (*Carex diandra*), srstnatec listnatý (*Dactylorhiza longebracteata*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). Ojedinele se vyskytují u břehu vyskytují menší ostrůvky rákosu obecného (*Phragmites communis*).

#### **HERÁLEC - RUMPOLTŮV MLÝN**

(k.ú. Herálec, 685 m n. m., kód mapovacího pole 6362)

Oligotrofní lesní rybník ležící na potoce Břímovka při úpatí Žákovy hory. Rybník je zčásti zastíněn okolním lesem smekku ztepilého (*Picea abies*), příbřežní vegetace je relativně druhově chudá a málo zastoupená. Substrát dna v rybníku i v toku je písčítokamenitý, místy jsou v meandrech přítoku vytvořeny písčité náplavy. Rybník je zařazen do I. zóny CHKO a není rybářsky využíván.

#### **HERÁLEC – ŘEKA SVRATKA**

(k.ú. Herálec, 680 m n. m., kód mapovacího pole 6362)

Koryto úzkého napřímeného potoka Svatky a Břímovky, břehy zpevněny kameny, místy v korytě písčité náplavy. Na březích vegetace metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), pcháč potoční (*Cirsium rivulare*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). Koryto je zařezané pod úroveň terénu, na březích mladé stromy olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), břízy bradavičnaté (*Betula verrucosa*). Vedle potoka se nachází malý rybníček s porostem bahničky (*Eleocharis* sp.), v rybníčku porost orobince šírolistého (*Typha latifolia*), rákosu obecného (*Phragmites australis*), voda čistá s porostem okřehku (*Lemna* sp.), na břehu pak keře vrby jívy (*Salix caprea*) a smrku ztepilého (*Picea abies*).

#### **HLINSKO – PP RATAJSKÉ RYBNÍKY**

(k.ú. Hlinsko, 590 – 600 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Soustava tří rybníků s přilehlými podmáčenými loukami. Půdotvorným substrátem jsou

písčitohlinité až hlinité sedimenty na nichž jsou vytvořeny pseudogleje, místy zrašelinělé a v zátópách rybníků zbahnělé gleje. Ratajské rybníky mohou být extenzivně rybochovně využívány, okolní mokřady a břehové porosty jsou ponechávány bez zásahu. Litorální pásma u rybníků jsou velice úzká, břehy jsou povětšinou kolmé. Nejpestřejší vegetační porosty se vyskytují na horním Rybníčku, kde se vyskytují i emerzní druhy rostlin - *Batrachium aquatile*, *Potamogeton natans*, u břehu s porosty *Sparganium erectum*, které přecházejí v porosty *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Lythrus salicaria* na břehu. Pod hrází spodního rybníka protéká drobná mělká vodoteč se šterkopisčitým dnem.

#### **HLINSKO – ŘEKA CHRUDIMKA**

(k.ú. Hlinsko, 578 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Plytká říčka šířky cca 7-8 m, hloubka do 30 cm. Dno kamenité, místy náplavy šterku a kamení v meandrech. Na břehu porosty chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) s ojedinělými stromy vrby křehké (*Salix fragilis*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

#### **HLUBOKÁ, STARÉ RANSKO – PR ŘEKA**

řirodní rezervace (k.ú. Staré Ransko, 553-556 m n. m., kód mapovacího čtverce 6361)

Lokalita se nachází na plochem dně široce rozevřeného údolí s meandrujícím tokem Doubravy. Rozsáhlý komplex slatinných luk a ostřicových mokřadů nad rybníkem Řeka. Geologickým podložím území jsou vápnité glaukonitické pískovce a slínovce výběžku Dlouhé meze České křídové tabule. Na údolních sedimentech vznikly vrstvy slatinné rašeliny, zasahující k okrajům na organozemní pseudogleje. Kolem meandrujícího toku Doubravy jsou vytvořeny břehové porosty inklinující ke svazu Salicion cinereae. Lemové společenstvo luk a mokřadů tvoří porosty olše šedé, vrby křehké a keřových vrb. Okraj rybníka je lemován rákosinami, na trvalých travních plochách se vyskytuje vrba plazivá (*Salix repens*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*) a celá řada dalších druhů rostlin, typických pro slatinné rašeliny. Záliv rybníka Řeka s vtokem říčky Doubravka přechází v komplex slatinných luk a ostřicových mokřadů (podmáčené porosty ostřic (*Caricetum rostratae*)).

#### **CHLUM U HLINSKA – RYBNÍK „CHLUM“**

(k.ú. Chlum u Hlinska, 578 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Menší rybník ležící na Černém potoce východně od obce Chlum. Bohatá litorální vegetace je vyvinutá zejména v zadní části u přítoku do rybníka. Břehy jsou pozvolné, s jednotlivě rostoucími dřevinami (olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), bříza bradavičnatá (*Betula verrucosa*)). Na levý břeh navazuje souvislý lesní porost smrku ztepilého (*Picea abies*), pravý břeh pozvolna přechází do otevřené krajiny (hospodářsky využívaná louka). Rybník je využíván k extenzivnímu chovu ryb, voda je poměrně čistá. Dno rybníka je u hráze bahnitě, u přítoku jsou vytvořeny kamenito-šterkové náplavy.

#### **CHLUMĚTÍN – SEDIMENTAČNÍ RYBNÍČKY**

(k.ú. Chlumětín, 578 m n. m., kód mapovacího pole 6262)

Soustava tří sedimentačních rybníčků jižně od obce Chlumětín, sloužících jako kořenová čistírna odpadních vod. Voda v nádržích je vysoce eutrofizovaná, dno je silně zbahněné. V úzkém litorálním pásu převažují u všech nádrží porosty orobince (*Typha* sp.). Nádrže jsou osluněné.

#### **JIMRAMOV – SEDLIŠTĚ – ŘEKA SVRATKA**

(k.ú. Jimramov, 500 m n. m., kód mapovacího pole 6363)

Středně široká říčka se zařezaným osluněným korytem v hlinitých sedimentech, kolmé břehy s porosty chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), netýkavka žláznatá (*Impatiens rolei*), na březích solitérní stromy olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). Dno je kamenité až balvanité, hloubka vodního sloupce dosahuje 70 - 100 cm, voda čistá.

#### **JIRÍKOVICE - VALIŠÁKY**

(k.ú. Jiřkovice, 634 – 646 m n. m., kód mapovacího pole 6462)

Soustava šesti menších rybníků ležících na Slavkovickém potoce. Břehy rybníků jsou téměř kolmé, místy s porosty vrb. U břehů jsou vytvořeny malé ostrůvky s porosty skřipiny (*Scirpus* sp.), kopřivy (*Urtica* sp.), rdesna (*Bistorta* sp.) a kakostu (*Geranium* sp.), ve vodě jeden ostrůvek stulíku žlutého (*Nuphar lutea*). Rybníky jsou využívány k extenzivnímu chovu ryb.

#### **KAMENIČKY – RYBNÍK KREJCAR**

(k.ú. Kameničky, Chlumětín, 624 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Velký rybník v ploché pramenné oblasti Chrudimky. Silně oglejené a glejové půdy se zrašeliněným povrchem, místy silnější vrstvou rašeliny. Vytvořena jsou typická litorální společenstva – pásy vysokých ostfic (*Carex* sp.), v zálivech ostrovy orobince šurolistého (*Typha latifolia*), místy u břehů rozsáhlé porosty zblochanu vodního (*Glyceria aquatica*). Voda je klaná, špinavá. V okolí se zachovaly trvalé travní porosty s vlhkomilnými a rašeliništními druhy rostlin.

#### **KAMENIČKY - VOJTĚCHŮV KOPEC.**

(k.ú. Kameničky, 690 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Zatopený starý lom po těžbě kamene na vrcholu Vojtěchova kopce (někdy také nazývaný Volákův kopec). V mělké části lomu je bohatý porost dřáblíku bahenního (*Calla palustris*). Břehy lomu jsou prudké a prakticky bez vytvořeného litorálu. Kolem vodní plochy je vzrostlý smíšený porost břízy bradavičnaté (*Betula verrucosa*), smrku ztepilého (*Picea abies*) a vrby jívy (*Salix caprea*). V blízkém okolí kopce se dochovala mozaika zbytků trvalých travních ploch s vlhkomilnými a rašeliništními druhy. Voda v lomu je poměrně čistá, hladina je závislá pouze na množství srážek. Lokalita je součástí Přírodní rezervace Volákův kopec.

#### **KOCANDA.**

(k.ú. Kocanda, 664 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Osluněná lesní cesta v rozsáhlém komplexu kmenoviny smrku ztepilého (*Picea abies*).

#### **KOŠINOV – RYBNÍK MALÝ ČERNÝ**

(k.ú. Košinov, 614 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Středně velký lesní rybník s bohatě vyvinutými litorálními porosty vyšších ostfic (*Carex* spp.). Hladina rybníka místy s porosty rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*). Břehy rybníka jsou měkké, zčásti zrašelinělé až plovoucí, po obvodu s porosty zevaru (*Spartanium* sp.). V zadní části rybníka je

zachována bažinatá olšina, okolní les je tvořen monokulturou smrku ztepilého (*Picea abies*) s vtroušenou borovicí lesní (*Pinus sylvestris*). Rybník není využíván k chovu ryb, je zařazen v I. zóně CHKO Žďárské vrchy.

#### **KŘIŽÁNKY – ŘEKA SVRATKA**

(k.ú. Křižánky, 625 m n. m., kód mapovacího pole 6362)

Středně široká říčka se zařezaným zastíněným korytem, břehy kolmější balvanité. V korytě kameny až balvany, v zálivech náplavy hrubého šterku, dno kamenito-šterkovité. Hloubka vodního sloupce cca 20 – 50 cm, rašelinná voda. Na břehu řídké porosty řeřišnice hořké (*Cardamine amara*), vrbky obecné (*Lysimachia numularia*). Na březích pásy až lesní porosty vrby jívy (*Salix caprea*), javoru klene (*Acer platanoides*) a smrku ztepilého (*Picea abies*).

#### **KUKLÍK – ÚDOLÍ BÍLÉHO POTOKA**

(k.ú. Kuklík, 630 m n. m., kód mapovacího čtverce 6362)

Přirozený tok s proudnými úseky a tůňemi protékající lučním úsekem v chladném inverzním údolí Bílého potoka. Zhruba polovinu území tvoří zrašelinělé louky, ve zbývajících částech jsou podmáčené louky s typickou vegetací vlhkých a rašelinných luk Žďárských vrchů (*Dactylorhiza majalis*, *Parnassia palustris*, *Salix pentandra*). Silně oglejené a glejové půdy pomístně se zrašelinělým povrchem v 5. vegetačním stupni. Podle geobiocenologické klasifikace biotopů náleží lokalita do kategorie rašelinných a podmáčených smrčín *Abieti-Piceeta equiseti*. Území je zařazeno do II. zóny CHKO Žďárské vrchy.

#### **MATĚJOV – BABÍN – MATĚJOVSKÝ RYBNÍK**

(k.ú. Budeč, Matějov, 562 - 566 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Prostor mezi hrází rybníka Babín dosahující až k vodní ploše Matějovského rybníka. Pod hrází rybníka, na plochách v minulosti silně dotčených těžbou rašeliny, byly v 90. letech vytvořeny jednotlivé tůně nebo menších soustavy plytkých tůní. Celé území je silně podmáčené, v okolí tůní je vytvořena charakteristická vegetace s porosty ostřic (*Carex* sp.) a sítin (*Juncus* sp.), ve vodě hustý porost bublinek (*Utricularia* sp.). Podložní krystalické horniny jsou překryty třetihorními a čtvrtohorními sedimenty – jíly, písky a rašelinou. Území je zařazeno do I. zóny CHKO Žďárské vrchy a je součástí evropsky významné lokality Babínský rybník (CZ 0613318), kde hlavním předmětem ochrany je početná populace vážky jasnokvrnné (*Leucorrhinia pectoralis*).

#### **MATĚJOV – BABÍN (RAŠELINIŠTĚ U PRAMENE OSLAVY)**

(k.ú. Matějov, 570 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Zbytek typického vrchoviště nad rybníkem Babín. Na tomto vrchovišti jsou vytvořeny charakteristické rašeliništní fytoocenózy s výskytem rosnatky okrouhlolisté (*Drosera rotundifolia*), vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*), bazanovce kytkokvětého (*Naumburgia thyrsoiflora*), suchopýru pochvatého (*Eriophorum vaginatum*) aj. Místy jsou vytvořeny malé tůně. Podložní krystalické horniny jsou překryty třetihorními a čtvrtohorními sedimenty – jíly, písky a rašelinou. V okolních lesích převažuje smrk ztepilý a borovice lesní. Podle geobiocenologické klasifikace biotopů náleží lesní porost do kategorie rašelinných a podmáčených smrčín *Abieti-Piceeta equiseti* a rašeliništních borových smrčín *Pini-Piceeta turfosa*.

#### **MATĚJOV – MATĚJOVSKÝ RYBNÍK**

(k.ú. Matějov, 590 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Intenzivní rybník s úzkými rákosovité porosty při severním okraji s přiléhajícími mokřadními a zrašelinělými loukami. V příbřežní vegetaci jsou bohatě zastoupena společenstva různých druhů ostřic (*Carex* sp.). Voda rybníka kalná. Podloží tvoří krystalické horniny, překryté třetihorními a čtvrtohorními sedimenty – jíly, písky a rašelinou. Na přilehlých loukách roste vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), bohatě jsou zastoupena společenstva různých druhů ostřic (*Carex* sp.).

#### **MATĚJOV – RYBNÍK BABÍN**

(k.ú. Matějov, 564 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Rybník o rozloze vodní plochy 8,3 ha ležící v pramenné oblasti řeky Oslavy. Voda v rybníce je kyselá a má charakteristické rašelinné zabarvení. Podél břehů jsou bohaté porosty ostřic (*Carex* sp.) s výskytem bahničky (*Eleocharis* sp.). V zadní části rybníka přechází litorální vegetaci do porostů suchopýrů (*Eriophorum latifolium*), rašeliníků (*Sphagnum* sp.), typické bocháňky zde vytváří ploník (*Polytrichum* sp.), v sušších částech metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*). Vodní plocha rybníka je osluněná, bez zastínění. Rybník je využíván k extenzivnímu chovu ryb a je součástí evropsky významné lokality Babínský rybník (CZ 0613318).

#### **NAJDEK – ŘEKA SÁZAVA**

(k.ú. Najdek, 520 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Středně široká říčka (šířka 8 - 10 m) s osluněným korytem. Dno je kamenité, šterkovité, břehy jsou kolmější s hustým porostem chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), tužebník jilmolistý (*Filipendula ulmaria*), na březích jednotlivé stromy vrby křehké (*Salix fragilis*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

#### **NOVÉ VESELÍ – ŘEKA OSLAVA**

(k.ú. Nové Veselí, 546 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Zregulovaný úsek řeky Oslavy protékající hospodářsky využívanými loukami jižně od Nového Veselí. Vodní vegetace prakticky nepřítomná, pouze břehové porosty místy tvořily vysoké ostřice (*Carex* sp.) nebo trsy orobince (*Typha* sp.). Dno toku bahnité, s místy z vody vyčnívajícími kameny. Okolní pozemky představují intenzivně zemědělsky využívané louky nebo pole.

#### **NOVÝ JIMRAMOV – JAVOREK - ÚDOLÍ FRYŠÁVKY**

(k.ú. Nový Jimramov, Javorek, 528 m n. m., kód mapovacího pole 6363)

Středně široká plytká říčka (šířka 5 – 8 m) s kamenitým dnem, místy u břehu náplavy šterku. Hloubka vodního sloupce 10 - 30 cm, místy až 1 m, v korytě vyčnívají velké balvany. Na březích pás jasanů ztepilých (*Fraxinus excelsior*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

#### **RAČÍN U POLNÍČKY – PSTRUHOVÝ RYBNÍK**

(k.ú. Velká Losenice, 587 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Oligotrofní rybník s téměř úplnou absencí vodních makrofyt, je obklopený ze všech stran lesem

s nepříliš bohatým druhovým zastoupením. Na hladině rybníka nebyly zjištěny žádné plovoucí okřehkovité rostliny kořenující ve vodě. Významný je zde výskyt hvězdoše háčkatého (*Callitriche hamulata*), který je indikátorem neznečištěných oligotrofních vod. Pozoruhodná je i vegetace ostřicovo-rašeliničkových společenstev mezi litorálem východního břehu a lesem. Větší část litorálu tvoří zapojené porosty svazu *Caricion gracilis* se střídavě dominantními druhy chrastice rákosovité (*Phalaroides arundinacea*), ostřice štíhlé (*Carex gracilis*) a ostřice měchýřkaté (*C. vesicaria*). Rybník napájí dva přítoky – potok Nížkovka ze severovýchodu a menší bezejmenný potok z jihovýchodu. Geologický podklad tvoří silimaniticko-biotitické pararuly strážeckého moldanubika. Dno rybníka je převážně bahnitě, pouze u přítoku je vytvořen náplav z písčitých sedimentů.

#### **RADOSTÍN - DOUBRAVNÍČEK**

(k.ú., Radostín, 606 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Malý rybník ležící v pramenné oblasti řeky Doubravy. Na rybníku Doubravníček je vytvořena makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, bohatá jsou litorální společenstva se *Sparganium erectum*, *Eleocharis acicularis*, *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*, *Persicaria hydropiper*. Na litorál navazují mokřady ve spodní části luční enklávy protékané vodotečí. Přítok je zčásti lemován náletem olše. Na hrázi rybníka jsou vzrostlé borovice lesní. Na mokřadní sníženinu s rybníkem navazují podhorské až horské smilkové trávníky bez jalovce, s přechody do rašelinných luk sv. *Caricion fuscae* (nevápnitého mechového slatiniště) s převahou ostřicových společenstev táhnoucí se až k silnici Vepřová – Radostín.

#### **RADOSTÍN – NPR DÁŘKO**

(k.ú., Radostín, 619-623 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Nejrozsáhlejší lesní rašeliniště Českomoravské vrchoviny typu přechodového vrchoviště, v němž se ojediněle zachovala rašeliništní společenstva s porostem borovice blatky (*Pinus rotundata*). Podloží je tvořeno glaukonitickými pískovci a slínovci křídového výběžku Dlouhé meze České křídové tabule, převrstvené kvartérními písčity a jílovitými pokryvy. Na plochem rozvodí zde dochází k bifurkaci vod do řek Sázavy a Doubravy. Rezervace zahrnuje část rašelinného ložiska Padrtiny, s hloubkou rašelinných vrstev až 8,6 m.

Rostlinná společenstva rašeliniště náleží ke svazu *Sphagnion medii*, asociací *Pino rotundatae-Sphagnetum* a *Andromedo polifoliae-Sphagnetum magellanicum*. Lesní porost tvoří rašelinný bor s významným výskytem borovice blatky. V dřevinné skladbě je dále zastoupena bříza pýřitá (*Betula pubescens*), smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Souvislé bylinné patro tvoří rašeliničky (*Sphagnum* sp.), hojně se zde vyskytují typické vrchovištní druhy rostlin, vesměs patřící mezi chráněné a ohrožené druhy – kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*), klikva žoravina (*Oxycoccus quadripetalus*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), brusnice vlochyně (*Vaccinium uliginosum*) aj. V centrální části se nacházejí odvodňovací příkopy odvádějící vodu z rašeliniště, částečně osluněné s řídkým travovitým porostem, plytké do 10 – 15cm, šířka příkopu 100 cm, zpevněné dřevěným bedněním. Rezervace přechází k rybníku Velké Dářko, v jehož zálivu se nacházejí rozsáhlé porosty zblochanu (*Glyceria* sp.).

#### **RADOSTÍN - NPR RADOSTÍNSKÉ RAŠELINIŠTĚ**

(k.ú. Radostín u Vojnova Městce, 618-625 m n. m., kód mapovacího čtverce 6361)

Významné podhorské rašeliniště typu přechodového vrchoviště na plochem rozvodí, s bifurkací vod do řek Sázavy a Doubravy. Podloží jsou vápnité glaukonitické pískovce a slínovce křídového výběžku Dlouhé meze České křídové tabule, s kvartérními písčity a jílovitými překryvy. Na dřívě



těžené části rašeliniště dochází k přirozené sekundární sukcesi rašeliništních společenstev. Při okrajích jsou rašelinné gleje, na hlubokých rašelinách rašeliništní půdy. Místy je zachován typický mikroreliéf rašelinišť – mozaikovitě střídání bultů a šlenků. Na lokalitě je vytvořena pestrá škála typů rašeliništních fytoocenóz. Velmi rozsáhlá a vitální je populace rosnatky okrouhlohlísté (*Drosera rotundifolia*), dále se vyskytují klikva žoravina (*Oxycoccus quadripelatus*), brusnice vlochyně (*Vaccinium uliginosum*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) aj. Rostlinná společenstva na hlubokých rašelinách náležejí ke svazu *Sphagnion medii* a primární klimaxovou vegetaci zde představuje asociace *Vaccinio uliginosi-Pinetum* s borovicí lesní (*Pinus sylvestris*) a jejími kříženci s borovicí blatkou (*Pinus x digenea*), přimíšeným smrkem ztepilým (*Picea abies*) a břízou pýřitou (*Betula pubescens*).

#### **RADOSTÍN – TŮŇ U DOUBRAVNÍČKU**

(k.ú., Radostín, 610 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Malá osluněná tůň u lesní cesty vedoucí k rybníku Doubravničku. Dno mělké tůně je jílovité, na vodní hladině s porostem rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*). Břehové porosty tvoří orobinec širolistý (*Typha latifolia*). Ze severozápadní strany obklopuje tůň kmenovina smrku ztepilého (*Picea abies*). Voda je čistá, tůň je ponechána bez ryb.

#### **RVÁČOV – RYBNÍK „NUBIÁN“**

(k.ú., Rváčov, 548 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Zastíněný menší rybník s kolmými břehy. Pouze v zadní části rybníka jsou vytvořeny bohaté porosty vysokých ostřic a místy trsy orobince. Voda je kalná, rybník slouží k chovu ryb. Dno je silně zabahněné. Ze severozápadní strany rybník lemují lesní porost s převahou smrku ztepilého (*Picea abies*) a vtroušenou borovicí lesní (*Pinus sylvestris*).

#### **STAN U HLINSKA – LOUKY**

(k.ú. Stan u Hlinska, 550 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Intenzivně zemědělsky obhospodařované trvalé travní porosty severně od obce Stan u Hlinska. Vážky byly sbírány především na lučních cestách nebo na strništích po sklizni travní hmoty.

#### **STAN U HLINSKA – ŘEKA CHRUDIMKA**

(k.ú. Stan u Hlinska, 546 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Pomalou tekoucí úsek řeky Chrudimky protékající pod obcí Stan u Hlinska. Dno je kamenité až štěrkovité, břehové porosty tvoří vzrostlé olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a olše šedá (*Alnus incana*). V meandrujících úsecích jsou místy vytvořeny písčité náplavy.

#### **STAN U HLINSKA – RYBNÍK „ZLAŤÁK“**

(k.ú. Stan u Hlinska, Vitanov, 568 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Menší nezastíněný rybník uprostřed zemědělské krajiny. Obvodové břehy jsou prudké až kolmé, s ruderalní vegetací. Pouze u přítoku je na mělčině menší porost orobince a vysokých ostřic. Na hrázi a v okolí přítoku jsou vysázeny břízy, smrky a olše. Vodní vegetace prakticky chybí. Rybník je intenzivně rybářsky využíván, voda je díky vysoké rybi obsádce kalná.

**STUDNICE U HLINSKA – ŘEKA CHRUDIMKA (HAMERSKÁ PŘEHRADA)**  
(k.ú. Studnice u Hlinska, 598 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Pomalou tekoucí úsek Chrudimky od soutoku s Vortovským potokem po most u vtoku do Hamerské přehrady. Dno je kamenité, místy s písčítými náplavy. Téměř celý úsek toku je zastíněn na břehu rostoucími dřevinami (olše, smrk, borovice). V těsné blízkosti toku jsou zachovány vlhké, mírně zrašelinělé louky s výskytem mokřadní a rašeliništní vegetace, roste zde např. rosnatka okrouhlostá (*Drosera rotundifolia*).

**SVĚTNOV – PP SVĚTNOVSKÉ ÚDOLÍ**  
(k.ú. Světnov, 620 – 640 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Údolní niva meandrujícího Sklenského potoka, asi 1 km severovýchodně od obce Světnov. Geologickým podložím jsou fluvialní sedimenty na biotitických rulách. Kolem meandrujícího potoka je vytvořen bohatý porost svazu *Alnenion glutinoso-incanae* s vyskytující se olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), ošedou (*Alnus incana*), střemchou obecnou (*Padus racemosa*), javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*). V údolní nivě se nacházejí vlhkomilné luční porosty svazu *Calthion*. Celý tok je ponecháván bez zásahu, okolní louky jsou každoročně koseny. Dno potoka je většinou kamenité, místy jsou v meandrujících částech vytvořeny písčité náplavy.

**SVRATKA – ŘEKA SVRATKA**  
(k.ú. Svratka, 628 m n. m., kód mapovacího pole 6262)

Úzká říčka s balvanitým korytem, dno kamenité, s náplavy hrubého štěrku a písku. Koryto se šířkou 4 m, hloubka 5-30 cm. Okolní porosty kmenoviny smrku ztepilého (*Picea abies*), podél koryta přímo na břehu pásy olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). V korytě porosty trsů svizele bahenního (*Galium palustre*).

**VEPŘOVÁ – PP MLÝNSKÝ POTOK A UHLÍRKY**  
(k.ú. Vepřová, 585-600 m n.m., čtverec síťového mapování 6361)

Přirozeně meandrující potok s břehovými porosty olšin a lučními společenstvy zrašelinělé nivy je jedním z mála zachovaných biotopů drobných vodních toků ve Žďárských vrších. Podložím postupně se zahlubujícího údolí meandrujícího Mlýnského potoka jsou biotitické a dvojslídne migmatizované a granitizované ruly strážeckého moldanubika s ojedinělými vložkami svorů a pyroxenických kvarcitů. Na sedimentech údolní nivy jsou vytvořeny organozemní gleje a pseudogleje, přecházející v kyselé kambizemě na okolních svazích. V meandrujícím potoku jsou vytvořeny náplavy hrubého štěrku, místy štěrkové až štěrkopískové. Okolní porosty tvoří olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a smrk ztepilý (*Picea abies*).

**VEPŘOVÁ – NOVÝ RYBNÍK**  
(k.ú. Vepřová, 604 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Mělký rybník s čistou vodou, v zálivu se zachovalými porosty ostřic (*Carex* sp.), zevaru jednoduchého (*Sparganium emersum*), bublinatky (*Utricularia* sp.), rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*), u vtoku dále roste zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*), lakušník vodní (*Batrachium aquatile*), vegetace u břehu přechází v porosty rašeliničky (*Sphagnum* sp.). Rybník je prakticky ze všech stran obklopen lesními porosty.

#### **VOJNŮV MĚSTEC – RYBNÍK MALÉ DÁRKO**

(k.ú. Vojnův Městec, 616 m n. m., kód mapovacího pole 6361)

Středně velký nezastíněný rybník přiléhající k severnímu okraji NPR Radostínské rašeliniště. V rybníce nebyla zjištěna přítomnost submerzních rostlin ani vláknitých řas, voda je špinavá kálná. Pobřežní litorální pásmo je bohatě vyvinuto a vytváří zapojené porosty po téměř celém lemu rybníka. Uplatňují se zde zejména splečenstva svazu *Phragmition communis* a velkoplošně se vyskytujícími druhy *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Equisetum fluviatile*. Společenstva svazu *Caninion rostratae* při jihovýchodním břehu jsou tvořena porosty s dominancí *Carex lasiocarpa*. Na východním okraji přiléhá k litorálu místy podmáčený lesní porost.

#### **VOJTĚCHOV – ČESKÝ LES – ÚDOLÍ BYSTRICE**

(k.ú. Vojtěchov, Lhota u Lísku, 610 m n. m., kód mapovacího pole 6462, 6463)

Úzký meandrující potůček v porostech smrku ztepilého (*Picea abies*). V korytě náplavy písku a štěrku, na březích porosty paprkatky samičí (*Athyrium filix-femina*), maliníku obecného (*Rubus idaeus*), přesličky lesní (*Equisetum sylvaticum*). Podél koryta potoka se nacházejí pásy olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

#### **VORTOVÁ – PP NÁVESNÍK**

(k.ú. Vortová, 620-640 m n. m., kód mapovacího čtverce 6261)

Lokalita se nachází na mírně svažitém úpadu s rybníkem na levostranném přítoku Vortovského potoka v Kameničské vrchovině. Geologickým podložím jsou biotitické ruly a migmatity svrateckého krystalinika, na svahových zvětralinách a sedimentech jsou vytvořeny organozemní pseudogleje a gleje, na rybníce zbahnělé. Zarůstající rybník s navazujícími mokřady a vlhkými rašelinnými loukami. V litorálu rybníka je početná monocenóza přesličky poříční (*Equisetum fluviatile*), přecházející v ostřicové porosty mokřadů a rašelinných luk, na něž navazují vysokobylinná společenstva. Roste zde zábělník bahenní (*Comarum palustre*), všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*), všivec bahenní (*Pedicularis palustris*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vrba rozmarýnolistá (*Salix rosmarinifolia*) a řada druhů ostřic (*Carex* sp.).

#### **VORTOVÁ – PP UTOPENEC**

(k.ú. Vortová, Studnice, 600 - 610 m n. m., kód mapovacího pole 6261)

Přirozeně meandrující úsek Vortovského potoka pod rybníkem Utopenec severně od obce Vortová. V údolní nivě jsou vytvořena mokřadní společenstva rašelinných luk svazů *Sphagno recurvi-Caricion canescentis* a *Caricion fuscae*, přecházející ve vlhkomilná vysokobylinná společenstva svazu *Calthion*, *Molinion* a na okrajích v krátkostébelné porosty svazu *Violion caninae*. Meandrující Vortovský potok je lemován břehovými porosty s převahou olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a monocenózami chřastice rákosovité (*Phalaroides arundinacea*).

#### **VORTOVÁ – PP ZLÁMANEC**

(k.ú. Vortová, 620-625 m n. m., kód mapovacího čtverce 6261)

Lokalitu představuje rybník s loukami asi 500 m západně od obce Vortová, společenstva rašelinných luk a mokřadů v pramenné oblasti Vortovského potoka. V podloží jsou biotitické ruly a migmatity svrateckého krystalinika, na fluvialních sedimentech jsou vytvořeny gleje a pseudogleje. Vegetace území

patří ke společenstvům mokřadních luk svazu *Sphagno recurvi-Caricion fuscae* a *Caricion demissae*, kolem rybníka přecházející do svazu *Caricion gracilis*. Významné jsou monocenózy přesličky poříční (*Equisetum fluviatile*) a chrostice rákosovité (*Phalaroides arundinacea*). Dále zde rostou: vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), rosnatka okrouhlostá (*Drosera rotundifolia*), suchopýrek alpský (*Trichophorum alpinum*), suchopýr štíhlý (*Eriophorum gracile*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), zábělník bahenní (*Comarum palustre*) aj.

#### **VORTOVÁ - CH.Ú. UTOPENEC - VORTOVSKÝ POTOK**

(k.ú. Lhoty, Studnice u Hlinska, 600-610 m n. m., kód mapovacího čtverce 6261)

Území představuje údolní niva meandrujícího Vortovského potoka mezi rybníkem Utopenec a Hamerskou přehradou. Podloží tvoří svory a svorové ruly, obklopené biotitickými rulami a migmatity svrateckého krystalinika. V nivě jsou vytvořena mokřadní společenstva rašelinných luk svazu *Sphagno recurvi-Caricion canescentis* a *Caricion fuscae*. Meandrující potok je lemován porosty s převahou olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a monocenózami chrostice rákosovité (*Phalaroides arundinacea*). V území rostou prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), zábělník bahenní (*Comarum palustre*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), všivec bahenní (*Pedicularis palustris*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) aj.

#### **ŽĎÁR NAD SÁZAVOU – RYBNÍK DÍVKA**

(k.ú. Žďár nad Sázavou, 558 m n. m, kód mapovacího pole 6461)

Rybník Dívka leží ve volné, zemědělsky využívané krajině. Na západní hranici lokality navazují převážně smrkové porosty lesního komplexu Pilského lesa. Litorální pásmo rybníka je dobře vyvinuté, ale díky intenzivnímu rybníkářskému hospodaření poměrně úzké tvořené porosty chrostice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), kyprej vrbice (*Lythrus salicaria*) a rákosu obecného (*Phragmites australis*), v mělčinách jsou porosty rdesna obojživelného a okřešku (*Lemna* sp.). V břehových porostech se vtroušeně vyskytují vrby (*Salix* sp.) a olše (*Alnus* sp.). Zhoršující se kvalitu vody negativně ovlivňuje intenzivní rybníkářské hospodaření.

#### **ŽĎÁR NAD SÁZAVOU – KŘÍŽNÍ RYBNÍK**

(k.ú. Žďár nad Sázavou, 580 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Malý lesní rybník (rozloha vodní plochy 0,4 ha) s bohatou litorální vegetací na silně zrašelinělých pozvolných březích. Geologický podklad tvoří migmatitizované biotitické pararuly strážeckého moldanubika. Dno rybníka je bahnitě až silně zrašelinělé, v okrajových mělčinách stojí jednotlivě mladé vrby (*Salix* sp.). V čisté dystrofní vodě jsou bohaté porosty stolístku (*Myriophyllum* sp.) a zblochanu vzplývavého (*Glyceria fluitans*) v zálivu trsovitě porosty sítiny (*Juncus* sp.) a ostřic (*Carex* spp.). Okolní les obklopuje rybník ze všech stran a tvoří ho většinou smíšené, místy podmáčené porosty smrku ztepilého (*Picea abies*). U přítoku jsou jednotlivě zastoupeny mladé vrby (*Salix* sp.) a břízy bradavičnaté (*Betula verrucosa*). Rybník je zařazen do I. zóny CHKO Žďárské vrchy a je ponecháván bez rybí obsádky.

#### **ŽĎÁR NAD SÁZAVOU – LOM VÁPENICE**

(k.ú. Žďár nad Sázavou, 600 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Lesní jezírko vzniklé přirozeným zatopením vytěženého vápencového lomu. Hloubka jezírka je asi 18 m, ve vodě není kromě vodního moru (*Elodea* sp.) přítomna žádná vegetace. Voda je čistá, bez zákalu. Litorální pásmo není vytvořeno. Na březích kolem celé vodní plochy je smíšený porost vrby jívy (*Salix caprea*), smrku ztepilého (*Picea abies*), jednotlivě i břízy bradavičnaté (*Betula verrucosa*).

### Žďár nad Sázavou – rybník Mikšovec

(k.ú. Žďár nad Sázavou, 670 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Malý polointenzivně obhospodařovaný rybník v zemědělské krajině. U hráze jsou poměrně příkré břehy s porosty ostřic (*Carex* sp.), na hrázi pás rákosu obecného (*Phragmites communis*). Na březích jednotlivě rostoucí vrby a břízy. Ve vodě jednotlivě rdesno obojživelné (*Polygonum amphibium*) a žabník jitrocelový (*Alisma plantago-lanceolata*). Voda v rybníku je poměrně dost zakalená, v souvislosti s vysokou rybí obsádkou.

### Žďár nad Sázavou – rybník Rejznarka

(k.ú. Žďár nad Sázavou, 575 m n. m., kód mapovacího pole 6461)

Ploché údolní dno potoka Rejznarka přechází pozvolna do údolních svahů v nadm. výšce 575 – 580 m. Kolem rybníka Rejznarka jsou vytvořeny glejové, nad rybníkem silně oglejené půdy se zrašeliněným povrchem. Litorální společenstva rybníčního okraje s dominancí vyšších ostřic (*Carex* sp.). V severní části je neobhospodařovaný travní porost s rašeliništními druhy vegetace, postupně zarůstající rákosem obecným (*Phragmites communis*). Na rybníku Rejznarka je provozováno polointenzivní rybářské hospodaření. Na březích rostou jednotlivé stromy vrb (*Salix* sp.) místy přechod do kmenovin smrku obecného (*Picea abies*).

Rybník je napájen přítokem Rejznarka, který představuje úzký potůček s okolními porosty smrku obecného (*Picea abies*) a olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). Dno je kamenité, v korytě jsou místy šterkopískové náplavy, hloubka vodního sloupce do 20 cm.



Vápenice - přirozeně zatopený vápencový lom nedaleko Žďáru nad Sázavou. Foto: L. Dajč

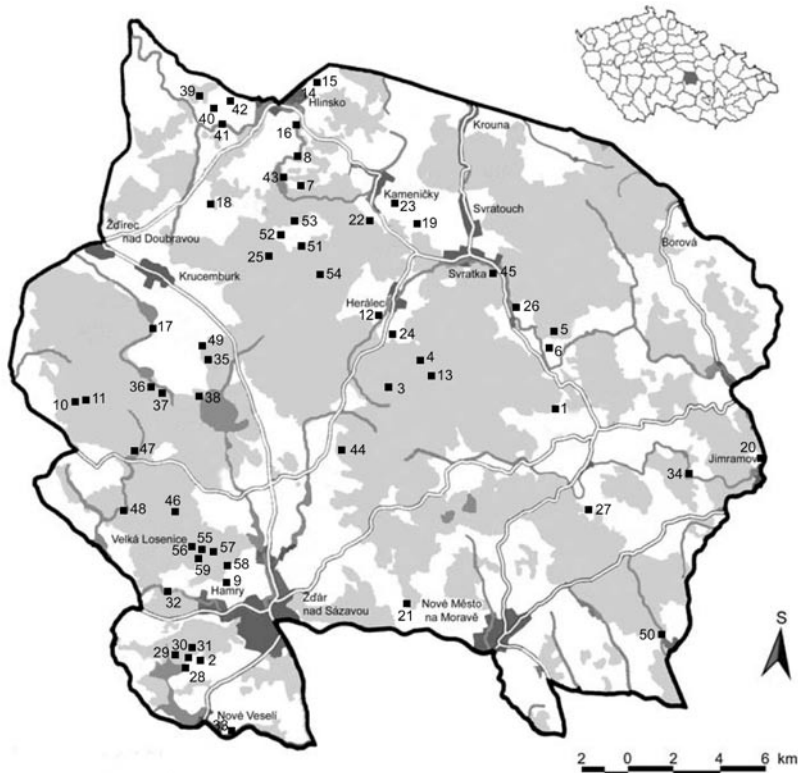


PP Návesník - zarůstající rybník s navazujícími mokřady a rašelinnými loukami. Foto: O. Holuša



PP Ratajské rybníky - pestrá společenstva rybníků a vlhkých slatinných luk. Foto: O. Holuša

Mapa území CHKO Žďárské vrchy se studovanými lokalitami:



1. Blatiny – bývalá pískovna
2. Budeč – Kopeček (Šimunkův rybník)
3. Cikháj – NPR Žákova hora
4. Cikháj, Herálec – údolí Břimovky
5. České Milovy – PR Čtyři palice
6. České Milovy, Křižánky, Sněžné – Meandry Svratky
7. Hamry – Ovčín (Bouškův rybník)
8. Hamry – řeka Chrudimka (pod přehradou)
9. Žďár nad Sázavou – rybník Dívka
10. Havlíčkova Borová – Podhorský rybník
11. Havlíčkova Borová – PR Ranská jezírka
12. Herálec – řeka Svratka
13. Herálec – údolí Břimovky (Rumpoltův mlýn)
14. Hlinsko – pod Ratajskými rybníky
15. Hlinsko – PP Ratajské rybníky
16. Hlinsko – řeka Chrudimka
17. Hluboká, Staré Ransko – PR Řeka
18. Chlum u Hlinska – rybník “Chlum”
19. Chlumětín – sedimentační rybníčky
20. Jimramov – Sedliště – řeka Svratka
21. Jiříkovice – Vališáky
22. Kameničky – rybník Krejcar
23. Kameničky – Vojtěchův kopec – zatopený lom
24. Kocanda
25. Košínov – rybník Malý Černý
26. Křižánky – řeka Svratka (nad obcí)
27. Kuklík – údolí Bílého potoka
28. Matějov – Babin – Matějovský rybník
29. Matějov – Babin (rybník)
30. Matějov – Matějovský rybník
31. Matějov – rybník Babin (rašeliníště u pramene Oslavy)
32. Najdek – řeka Sázava
33. Nové Veselí – řeka Oslava (pod obcí)
34. Nový Jimramov – Javorek – údolí Fryšávky
35. Radostín – NPR Radostínské rašeliníště
36. Radostín – rybník Doubravniček
37. Radostín – tůň u Doubravničku
38. Radostín – NPR Dářko
39. Rváčov – Nubián
40. Stan – louky
41. Stan – řeka Chrudimka
42. Stan u Hlinska – rybník “Zlaták”
43. Studnice u Hlinska – řeka Chrudimka (Hamerská přehrada)
44. Světnov – PP Světnovské údolí
45. Svratka – řeka Svratka
46. Račín u polničky – Pstruhový rybník
47. Vepřová – Nový rybník
48. Vepřová – PP Mlýnský potok a Uhlíčky
49. Vojnův Městec – rybník Malé Dářko
50. Vojtěchov – Český les – údolí Bystřice
51. Vortová – PP Zlámanec
52. Vortová – PP Návesník
53. Vortová – PP Utopenec
54. Vortová – Vortovský potok
55. Žďár nad Sázavou – rybník Rejnarka – přítok
56. Žďár nad Sázavou – Křižní rybník
57. Žďár nad Sázavou – lom Vápenice
58. Žďár nad Sázavou – rybník Mikšovec
59. Žďár nad Sázavou – rybník Rejnarka

## PŘEHLED A CHARAKTERISTIKA ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ

### SYSTEMATICKÝ PŘEHLED ZJIŠTĚNÝCH DRUHŮ

#### ZYGOPTERA

##### Calopterygoidea

##### CALOPTERYGIDAE

*Calopteryx* Leach, 1815

1. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758) – motýlice obecná
2. *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) – motýlice lesklá

##### Lestoidea

##### LESTIDAE

##### LESTINAE

*Lestes* Leach, 1815

3. *Lestes viridis* (Vander Linden, 1825) – šídlatka velká
4. *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798) – šídlatka brvnatá
5. *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823) – šídlatka páskovaná
6. *Lestes dryas* Kirby, 1890 – šídlatka tmavá

##### SYMPECMATINAE

*Sympecma* Burmeister, 1839

7. *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820) – šídlatka hnědá

##### Coenagrionoidea

##### PLATYCNEMIDIDAE

*Platycnemis* Burmeister, 1839

8. *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) – šídélko brvonohé

##### COENAGRIONIDAE

##### COENAGRIONINAE

*Pyrrhosoma* Charpentier, 1840

9. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776) – šídélko ruměnné

*Erythromma* Charpentier, 1840

10. *Erythromma najas* (Hansemann, 1823) – šídélko rudoočko

*Coenagrion* Kirby, 1890

11. *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) – šídélko kopovité
12. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758) – šídélko páskované
13. *Coenagrion pulchellum* (Vander Linde, 1825) – šídélko širokosvrnné

##### ISCHNURINAE

*Enallagma* Charpentier, 1840

14. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840) – šídélko kroužkované

*Ischnura* Charpentier, 1840

15. *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) – šídélko menší
16. *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) – šídélko větší

#### ANISOPTERA

##### Aeschnoidea

##### AESCHNIDAE

##### AESCHNINAE

##### Aeschnini

*Aeshna* Fabricius, 1775

17. *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) – šídlo sítinové
18. *Aeshna mixta* Latreille, 1805 – šídlo pestré
19. *Aeshna affinis* Vander Linden, 1823 – šídlo rákosní

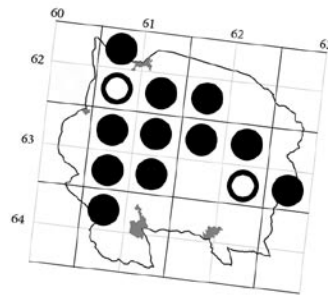


20. *Aeshna cyanea* (Müller, 1764) – šídlo modré
21. *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758) – šídlo velké  
Anactini  
*Anax* Leach, 1815
22. *Anax imperator* Leach, 1815 – šídlo královské
23. *Anax parthenope* (Sélys, 1839) – šídlo tmavé  
GOMPHIDAE  
GOMPHINAE  
*Onychogomphus* Sélys, 1854
24. [*Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) – klínatka vidlitá] \*)  
Cordulegasteroidea  
CORDULEGASTRIDAE  
*Cordulegaster* Leach, 1815
25. *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) – páskovec kroužkovaný
26. [*Cordulegaster bidentatus* Sélys, 1843 – páskovec dvouzubý] \*)  
Libelluloidea  
CORDULIIDAE  
CORDULIINAE  
*Cordulia* Leach, 1815
27. *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758) – leskllice měděná  
*Somatochlora* Sélys, 1871
28. *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825) – leskllice zelenavá
29. *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) – leskllice arktická  
LIBELLULIDAE  
LIBELLULINAE  
*Libellula* Linnaeus, 1758
30. *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758 – vážka čtyřskvrnná
31. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758 – vážka ploská  
*Orthetrum* Newmann, 1833
32. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758) – vážka černořitná
33. *Orthetrum albistylum* (Sélys, 1848) – vážka bělořitná
34. *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798) – vážka žlutoskvrnná  
SYMPETRINAE  
*Crocothemis* Brauer, 1868
35. *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832) – vážka červená  
*Sympetrum* Newmann, 1833
36. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840) – vážka žíhaná
37. *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758) – vážka obecná
38. [*Sympetrum fonscolombei* (Sélys, 1840) – vážka jarní] \*)
39. *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758) – vážka žlutavá
40. *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764) – vážka rudá
41. *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) – vážka tmavá
42. [*Sympetrum depressiusculum* (Sélys, 1841) – vážka rumělková] \*)  
LEUCORRHINIINAE  
*Leucorrhinia* Brittinger, 1850
43. *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) – vážka běloústá
44. *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825) – vážka čárkovaná
45. *Leucorrhinia rubicunda* (Linnaeus, 1758) – vážka tmavoskvrnná
46. *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – vážka jasnoskvrnná

\*) Druhy recentně nezjištěné nebo nepotvrzené.

## *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758) – motýlice obecná

**Popis:** Středně velký druh vážky (spolu s *C. splendens* největší ze skupiny Zygoptera). Samci mají celé tělo kovově modré se zeleným leskem, křídla jsou po celé ploše kovově modrá se slabým prosvětlením v bazální části u kořene, u samic chybí pterostigma. Samice mají tělo kovově zelené, 8.-10. článek zadečku má hnědé až bronzové zbarvení. Křídla samic mají zelenohnědou až hnědou žilnatinu, proto budí dojem celkově hnědého zbarvení. Křídla u samic mají bílou pseudopterostigmu. Oči jsou u obou pohlaví hnědé.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Evropy, na východ až po Japonsko. Nevyskytuje se v jižní polovině Iberského poloostrova, na Sardinii, Sicílii, v severním Irsku a Skotsku, severní části Norska, Švédska. Ve střední Evropě se vyhýbá vysokohorským oblastem – Alpám, Karpatům, chybí také v panonské nížině a v pontické oblasti Rumunska, Moldávie a Ukrajiny. Na území ČR je druhem hojným po celém území, dává přednost lesnatým pahorkatinám. Imaga se vyskytují od počátku května až do konce září. *Calopteryx virgo* je reofilní druh, obývající různé typy tekoucích vod – od potůčků až po nížinné velké řeky. Dává přednost rychle tekoucím meandrujícím potůčkům v pahorkatinách, s různým stupněm zastínění stromovou vegetací.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hamry u Hlinska - Chrudimka nad přehradou, 8.8.2007 (10ex.); Hamry u Hlinska - Chrudimka pod přehradou, 8.8.2007 (1♂/1♀); Stan – Chrudimka, 12.5.2007, 1♂/1♀, leg. ZH;  
6262: Svatka - řeka Svatka, 16.7.2003, 1♂ (5-8♂♂/3♀♀);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 20.8.2005 (1♂); Světnov - Světnovské údolí, 16.7.2006 (2♂♂/1♀); Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky, 16.7.2006, 2♂♂/2♀♀ (80-90ex.)+10L+2E; 28.7.2007 (3♂♂/2♀♀); Vortová - Vortovský potok, 28.7.2007, 1♀ (5♂♂);  
6362: České Milovy - Meandry Svatky, 28.7.2007 (1♂)+2E; Herálec - údolí Břimovky, 16.7.2003 (1♀); Křižánky - řeka Svatka (nad obcí), 16.7.2003, 2♂♂/1♀ (8♂♂/3♀♀);  
6363: Jimramov - Sedliště - řeka Svatka, 19.7.2003, 1♀ (20♂♂/8♀♀);  
6461: Najdek – Sázava, 18.7.2003, 1♂ (20ex.); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006, 1♂.

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990), Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006), Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006);  
6362: Kuklík - soutok Bílého potoka a Fryšávky (Honců & Roztočil 2006);

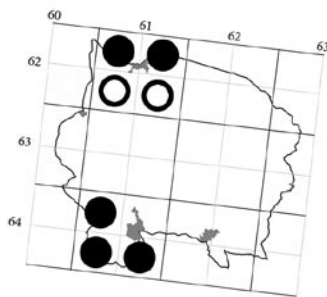
Na území CHKO je druhem recedentním, řídce se vyskytujícím. Byl zjištěn na mnoha lokalitách charakteru úzkých meandrujících potoků s čistou vodou a kamenito-štěrkovitým dnem. Na některých lokalitách (např. Křižánky – Svatka, Vepřová – Mlýnský potok) byly zjištěny velmi početné populace, včetně potvrzení výskytu larev a exuvií.

**Ohrožení:** V oblasti je zranitelným druhem, který může být ohrožen zásahy do toků – regulace, stavba příčných objektů a staveb, likvidace břehových porostů, ale především změnou chemického režimu lokalit - splachy z okolních pozemků.

## *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) – motýlice lesklá

**Popis:** Středně velký druh vážky, největší druh ze skupiny Zygoptera. Samci mají celé tělo kovově modré až modrozelené, křídla mají uprostřed velkou kovově modrou skvrnu, bazální a apikální část plochy křídla je průsvitná, u samců chybí pterostigma. Tělo samic je kovově zelené, konec zadečku (8.-10. článek) je zbarven světle bronzově až žlutavě. Křídla samic jsou žlutozelená, průsvitná, s bílou skvrnou (pseudopterostigmou). Oči jsou u obou pohlaví hnědé.

**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Evropy kromě Iberského poloostrova, Norska, severní části Švédska a Finska, a také vyjma nejvyšších pohoří – Alpy, Karpaty. Na východ areál pokračuje až po severovýchodní Čínu. Na území ČR se vyskytuje po celém území s výjimkou nejvyšších horských oblastí. Imaga od poloviny května do konce září. *C. splendens* je reofilní druh, který se vyskytuje v různých typech otevřených osluněných tekoucích vod - od potůčků až po velké řeky.



### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6261: Hlinsko – Chrudimka, 21.8.2005 (2♂♂/1♀); Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♀ (4♂♂); Rváčov – Nubián, 4.8.2007, 1♂, leg. ZH;  
6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007 (1♀); Najdek – Sázava, 18.7.2003, 1♂ (6♂♂/2♀♀); Nové Veselí – řeka Oslava (pod obcí), 10.6.2004, 1♂, leg. PM.

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990); Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

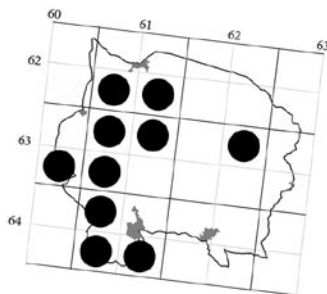
Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným. Byl zjištěn pouze na několika málo lokalitách. Typickým biotopem jsou mělké středně široké toky – Sázava, Chrudimka, které plně odpovídají ekologickým nárokům druhu. Jednotlivě byly zaznamenány zálety ke stojatým vodám (rybníkům).

Druh zjištěn na více lokalitách charakteru čistých tekoucích vod potoků nebo říček s přirozeným korytem a minimálním znečištěním. Na některých lokalitách velmi hojný druh s početnými populacemi. Lokality plně vyhovují ekologickým nárokům druhu.

**Ohrožení:** Na území CHKO Žďárské vrchy není druh ohrožen, potenciálním faktorem mohou být nešetrné zásahy do povodí s následným narušením hydrologického režimu vodních toků. Silným faktorem ohrožení může být chemické znečištění vodních toků splachy ze zemědělských pozemků.

## *Sympetma fusca* (Vander Linden, 1820) – šídlatka hnědá

**Popis:** Menší druh vážky. Tělo u obou pohlaví je zbarveno převážně hnědě, spodní části hrudi a zadečkových článků jsou béžové. V přední části hrudi jsou širší hnědé pruhy. Horní tmavý pruh na hrudi nemá zřetelný „zub“ na svém spodním okraji. Zadečkové přívěsky samců jsou světlé, spodní přívěsky krátké, ale dlouhé jako hřbetní strana 10. zadečkového článku. Křídla jsou úzká, se světle okrovou žilnatinou. Pterostigma sousedí s více než dvěma políčky. Oči jsou okrově červené.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh. Areál zahrnuje převážnou část Evropy vyjma Britských ostrovů, Dánska, Skandinávie (zde se vyskytuje pouze v úzkém pásu na pobřeží jižního Švédska). Vyskytuje se v severní Africe – v Maroku, Alžírsku a severním Tunisu a celém Turecku. Východní hranice rozšíření leží v Bělorusku a v západní Ukrajině. Ve střední Evropě se nevyskytuje ve vysokých pohořích – Alpy, pohoří českého masivu, Karpaty. Druh se vyskytuje roztroušeně po celém území ČR, chybí v horských oblastech. Rod *Sympecma* se vyznačuje specifickou fenologií – přezimují imága. Proto se imága vyskytují od konce dubna do poloviny června, pak se objevují od počátku července do listopadu. Období mezi těmito časovými úseky výskytu je některými autory nazýváno jako tzv. „sympecmová“ pauza. *Sympecma fusca* je stagnikolní druh preferující různé typy mělkých teplejších mezotrofních až eutrofních vod. Okrajově osídluje i dystrofní vody, s bohatou příbřežní vegetací.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6261: Vortová - PP Návesník, 21.8.2005, 1♂;

6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007, 2♂♂;

6461: Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 20.5.2007, 1♂/1♀ (2♂♂/1♀).

#### Literární údaje:

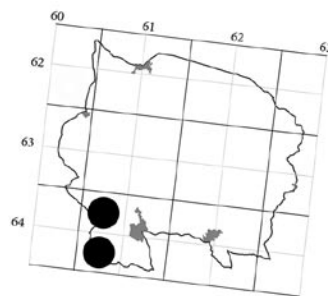
6261: Stružinec -rybník Jánuš (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným, výskyt byl zjištěn pouze na třech lokalitách ve všech případech v menších početnostech či jednotlivých exemplářích. Lze však předpokládat jeho rozsáhlejší rozšíření i přítomnost trvalých populací.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie téměř ohrožený (NT) (Hanel et al. 2005). K potenciálním faktorům patří zejména likvidace břehových porostů, zásahy do břehových partií, ale také chemické znečištění vod nebo zavedení rybochovných aktivit.

### *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798) – šídlatka brvnatá

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci rodu středně velký. Tělo obou pohlaví je převážně kovově zelené, části hrudi a zadečkových článků, které nejsou kovově zelené jsou béžové. Samci mají slabé světlé voskové ojnění na 1. a 10. zadečkovém článku. Křídla jsou čírá s dvoubarevnou pterostigmou, která je z poloviny bílá a z druhé poloviny hnědá. Pterostigma v žilnatině „nasedá“ na dvě spodní sousední políčka. Samci mají oči světle hnědé se světlejší zadní částí. Spodní zadečkové přívěsky samců jsou krátké, ukončené špičatě, konce jsou rozevřeny, jejich délka nezasahuje do druhé poloviny délky horních přívěsků. Samičí kladélková chlopeč přesahuje zadní konec 10. zadečkového článku.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh. Areál zahrnuje celý evropský Mediterán, ostrůvkovitě se vyskytuje v Maroku, Alžírsku a Tunisu. Severní hranice rozšíření leží v Dánsku, v severovýchodním Polsku, Bělorusku, na východ areál sahá až do centrálního Mongolska. V poslední době bylo zaznamenáno rozšíření směrem na Dánsko a sever Anglie. Na území ČR se vyskytuje po celém území, avšak roztroušeně a lokálně. Imaga se vyskytují od počátku června do konce září, vzácně až do poloviny října. *Lestes barbarus* obývá menší, plytké, bohatě zarostlé stojaté vody, které často v letních měsících vysychají.

## Výskyt na území CHKO:

### Materiál:

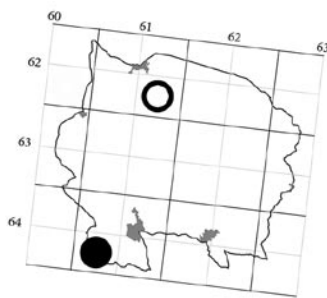
6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007, 1♀; Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 17.8.2006, 1♂/1♀.

Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným, výskyt byl zjištěn pouze na dvou lokalitách. Lze předpokládat jeho rozsáhlejší rozšíření. Na území CHKO druh patří doposud mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je v zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem zranitelným, vzhledem k doposud omezenému lokálnímu výskytu na plošně menší lokalitě. Ohrožení spočívá v zásazích do hydrologického režimu lokalit, a také ve změně chemismu, což může být způsobeno např. leteckým vápněním lesních porostů nebo splachy z okolních zemědělských pozemků.

## *Lestes dryas* Kirby, 1890 – šídlatka tmavá

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci rodu středně velký. Tělo obou pohlaví je převážně kovově zelené, u samic více bronzové až tmavě bronzově hnědé. Tělo je celkově robustnější než u příbuzného *L. sponsa*. Samci mají zadní část hrudi, 1.-2. zadečkový článek a také částečně 8., pak celý 9.-10.článek pokryt světle modrým voskovým ojíněním. Toto ojínění, avšak podstatně slabší, se vyskytuje také u starých samic. Křídla jsou čirá s černou nebo tmavě hnědou pterostigmou, která v žilnatině „nasedá“ na dvě spodní sousední políčka. Samci mají oči světle modré. Spodní zadečkové přívěsky samců jsou tyčinkovité na konci lžičkovitě rozšířené a zasahují do druhé poloviny délky horních přívěsků. Samičí kladétková chlopeň přesahuje zadní konec 10. zadečkového článku.



**Rozšíření a bionomie:** Holarktický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Evropy, na východ až po Japonsko. Areál zasahuje jižněji než u *L. sponsa* – zasahuje ostrůvkovitě do Maroka, na Sicílii, do Řecka. Nevyskytuje se v převážně jižní části Iberského poloostrova, na Korsice, Sardinii, v Albánii a jižním Řecku, na severu chybí v převážně části Norska, severním Švédsku a Finsku. V ČR se vyskytuje po celém území, avšak roztroušeně a lokálně. Imaga se vyskytují od počátku června do konce září, vzácně až do poloviny října. *Lestes dryas* se vyskytuje u stojatých vod - od dystrofních až po eutrofní vody, které mají charakter mělčích a bohatě zarostlých vod.

## Výskyt na území CHKO:

### Materiál:

6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007, 2♂♂/2♀♀; Matějov - Babín (rybník), 17.7.2003, 1♀.

### Literární údaje:

6261: Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 2000);

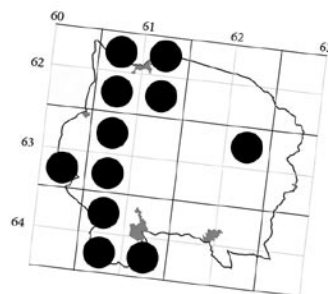
6461: Matějov - Matějovský rybník – tůně (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným, výskyt byl zjištěn pouze na dvou lokalitách. Pouze na jedné, vzhledem ke zjištění více samčích i samičích exemplářů, lze předpokládat výskyt stálé populace. Lokalita svým charakterem plně druhu vyhovuje. Na území CHKO druh patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je v zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem ohroženým, vzhledem k omezenému lokálnímu výskytu na plošně menší lokalitě. Ohrožení spočívá kromě přímých zásahů do hydrologického režimu lokality také ve změně chemismu, což může být způsobeno např. leteckým vápněním lesních porostů nebo splachy z okolních zemědělských pozemků.

## *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823) – šídlatka páskovaná

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci rodu středně velký. Tělo obou pohlaví je převážně kovově zelené, u samic více bronzové. Samci mají zadní část hrudi, 1.-2. zadečkový článek a také částečně 8. a celý 9.-10.článek, pokryt světle modrým voskovým ojiněním. Toto ojinění, avšak podstatně slabší, se vyskytuje u starých samic. Křídla jsou čirá s černou nebo tmavě hnědou pterostigmou, která v žilnatině „nasedá“ na dvě spodní políčka. Samci mají oči světle modré. Spodní zadečkové přívěsky samců jsou tyčinkovité, rovné, bez rozšíření na konci a zasahují do druhé poloviny délky horních přívěsků. Samičí kladélková chlopeň nepřesahuje zadní konec 10. zadečkového článku.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Evropy, na východ až po Japonsko. Nevyskytuje se v převážné části Iberského poloostrova, na Korsice, Sardinii, na Apeninském poloostrově a Sicílii, v Albánii a Řecku, na severu chybí v severní části Norska, Švédska a Finska. Na území ČR je druhem velmi hojným po celém území, patří mezi nejhojnější druhy. Imaga se vyskytují od poloviny června do konce října. *Lestes sponsa* se vyskytuje u všech typů stojatých vod – od eutrofních až po dystrofní, bohatě zarostlé vegetací.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♀ (30ex.); Kameničky - rybník Krejcar, 8.8.2007 (10ex.); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007, 1♂/1♀ (15ex.), leg. PM; 8.8.2007 (60-70ex.); Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 5.8.2007, 1♂/leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 14.6.2002, 5♂♂ (60ex.); 17.7.2003 (500ex.); 7.9.2003 (4♂♂); 21.8.2005 (200ex.); Vortová - PP Zlámanec, 7.9.2003 (15ex.);
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 9.8.2007 (50ex.), leg. PM; 28.7.2007, 20♂♂ (300ex.);
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002, 3♂♂; 17.7.2003 (10♂♂); 6.9.2003, 2♂♂ (15♂♂/2♀♀); 20.8.2005, 1♀ (20-30ex.); Radostín - rybník Doubravniček, 8.8.2007 (200ex.); Radostín - tůň u Doubravničku, 8.8.2007 (20♂♂/20♀♀); Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005, 3♂♂/2♀♀ (10ex.); Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005, 1♂/1♀ (50-70ex.);
- 6362: Blatiny - bývalá pískovna, 8.8.2007 (30ex.);
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 2♂♂/1♀ (20-25ex.); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003 (30ex.); 6.9.2003, 2♂♂ (5♂♂); 18.6.2006 (3♂♂/2♀♀); 19.VI.2007 (20ex.); 7.7.2007 (40ex.); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002 (80-100ex.); 17.7.2003 (100ex.); 6.9.2003 (50ex.); 5.7.2006 (10-15ex.); Matějov - Matějovský rybník, 20.7.2003 (10♂♂); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003 (10ex.); 5.7.2006, 1♀ (1♂); Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006 (20-30ex.); 16.7.2006 (20ex.); 17.8.2006 (400ex.); 7.7.2007 (20ex.); 31.7.2007, 1♂/1♀ (20ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Dívka, 17.8.2006 (10ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 17.8.2006 (40ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 17.8.2006 (30-40ex.).

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska, přehrada, 1.8.1962, do 30 ex. (Brejcha 1990, Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c, 2000), Kameničky - Vojtěchův kopec (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);

6262: Chlumětín - pramenné tůně u Chlumětína (Rychnovský 1999c);

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

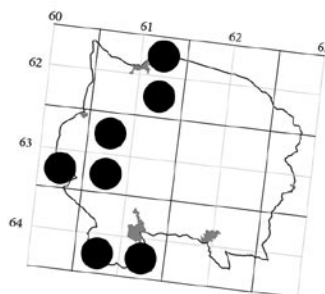
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůně (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem eudominantním, řídce se vyskytující ve velmi početných populacích. Na některých lokalitách patří mezi nejhojnější druhy.

**Ohrožení:** Na území CHKO vzhledem k početnému výskytu na mnoha lokalitách není druh ohrožen a nevyžaduje zvláštní ochranu.

## *Lestes viridis* (Vander Linden, 1825) – šídlatka velká

**Popis:** Středně velký druh vážky, v rámci rodu největší. Tělo obou pohlaví je kovově zelené až bronzově zelené, bez jakéhokoliv voskového ojinění. Křídla jsou čirá se světle hnědou pterostigmou, která „nasedá“ na dvě a více spodních sousedních políček. Samci mají oči světle hnědé až světle modrohnědé, samice mají oči světle hnědé. Spodní zadečkové přívěsky samců jsou krátké ukončené špičatě, jejich délka nezasahuje do druhé poloviny délky horních přívěsků. Samičí kladélková chlopeč přesahuje zadní konec 10. zadečkového článku.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje západní, středovýchodní a jižní Evropu. V severní Africe se vyskytuje v Maroku, východním Alžírsku a Tunisu. Ostrůvkovitý výskyt je znám z Balkánu, chybí v jižním Řecku. Druh chybí v Dánsku, Skandinávském poloostrově a na Britských ostrovech. Vyhýbá se i vysokým horským pohořím – Alpy, pohoří Českého masívu, Karpaty. Vyskytuje se po celém území ČR, avšak roztroušeně a lokálně. Imaga se vyskytují od konce května do počátku září, jednotlivě až do poloviny listopadu. Druh obývá různé typy mezotrofních a eutrofních stojatých vod, okrajově i pomalu tekoucích vod. Vyskytuje se také u dystrofních vod slatinišť. Důležitá v těchto biotopech je přítomnost stromové dřevinné vegetace na březích, kde samice kladou vajíčka do tenkých větví.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♂/1♀ (1♀); Vortová - PP Zlámanec, 7.9.2003 (1♂);

6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007, 1♂;

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 6.9.2003, 1♂; Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005 (1♂/1♀);

6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 1♂; Matějov - Babín - Matějovský rybník, 6.9.2003 (1♂/1♀); Matějov - Matějovský rybník, 24.9.2007 (1♂), leg. PM.

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006);

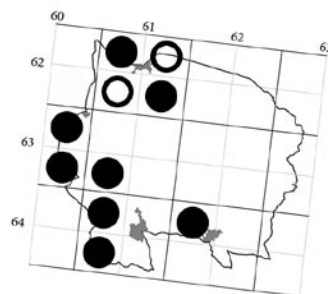
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůně (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným, výskyt byl zjištěn pouze na sedmi lokalitách v menších počtostech. Lze předpokládat jeho rozsáhlejší rozšíření.

**Ohrožení:** Druh není na území ČR ani na území CHKO aktuálně ohrožený. K potenciálním faktorům patří zejména likvidace břehových porostů, zásahy do břehových partií, ale také chemické znečištění (eutrofizace) vod, nebo zavedení rybochovných aktivit.

## *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) – šidélko brvonohé

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny středně velký druh šidélka. Samci mají tělo světle modré, mladší samci jsou světle okroví nebo zelenaví, samice jsou žlutohnědé. Hruď je světle béžová, světle zelená, u samců až namodralá s výraznými svislými pruhy. Ve hřbetní části tergítů jsou u obou pohlaví dvě tenké černé linky, ke konci každého tergitu jsou tyto obě linky rozšířené. Hlava je podlouhlá, oči oddálené; mezi očima jsou dvě světlé linie. Oči u samců jsou modré, u samic zelenomodré až hnědé. Typickým znakem jsou rozšířené holeně s výraznými bočními lištami a trny. Pterostigma je hnědá a „nasedá“ pouze na jedno políčko.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Evropy vyjma Iberského poloostrova, Korsiky, Sardinie, Sicílie, Kréty, na západě v Irsku a Skotsku, na severu v Norsku, severním Švédsku a severním Finsku. Chybí v nejvyšších pohořích – Alpách, pohořích Českého masívu a Karpatech. Na východ areál zasahuje přes Blízký východ až do centrální Asie. Na území ČR je hojným druhem v nížinách a pahorkatinách, chybí v horských oblastech. Imaga se vyskytují od poloviny května do konce září. Druh je euryektní, dává přednost tekoucím vodám různého typu – řeky, říčky, kanály, ale také u stojatých vod rybníků a tůní. Jen jednotlivě a náhodně se vyskytuje u stojatých vod slatinišť či rašelinišť.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.7.2005, 2♂♂/2♀♀ (40ex.); Kameničky - rybník Krejcar, 8.8.2007 (6♂♂/6♀♀); Stan u Hlinska - rybník „Zlaták“, 1.8.2007, 1♂/1♀, leg. ZH;
- 6360: Havlíčkova Borová - PR Ranská jezírka, 28.7.2007, 2♂♂/2♀♀ (20ex.); Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (10ex.);
- 6361: Vepřová - Nový rybník, 28.7.2007 (20ex.); Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky, 16.7.2006 (1♂);
- 6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007, 1♂/1♀; Žďár nad Sázavou - rybník Dívka, 17.8.2006 (3♂♂/2♀♀); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006 (1♂);
- 6462: Jiříkovice - Vališáky, 31.8.2002, 1♂ (5-10ex.).

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Hamry u Hlinska - přehrada Hamry - Chrudimka-přítok (Honců & Roztočil 2006); Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 2000), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

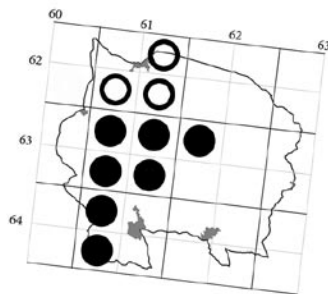
Na území CHKO je druhem recedentním, vzácným. Byl zjištěn na tekoucích i stojatých vodách, na některých lokalitách v hojném počtu.

**Ohrožení:** V oblasti není ohroženým druhem, obývá jak tekoucí tak i stojaté vody. Potenciálně může být ohrožen zásahy do toků – regulace, stavba příčných objektů a staveb, likvidace břehových porostů, ale především změnou chemického režimu lokalit – splachy z okolních pozemků.



## *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776) – šidélko ruměnné

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny středně velký druh šidélka. Tělo je červené, včetně barevných pruhů v přední části hrudi. Zbylá část hrudi mezi černými pruhy je v zadní části světlá až žlutá. Zadeček samců je celý červený s černou skvrnou na každém tergitu od 7.-10. článku. U samic je na každém tergitu kresba, u některých jedinců je rozsáhlá (samice mají více forem zbarvení), tergity jsou více černé než barevné. Horní část hlavy je černá bez barevných skvrn, oči jsou červené. Pterostigma je kosočtverečná, tmavě hnědá až hnědá.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Evropy, chybí v jižní polovině Iberského poloostrova, na Korsice, Sardinii, větší části Sicílie, jižním Řecku, panonské nížině, pontické části Rumunska, Moldávie a Ukrajiny. Na severu chybí v severním Norsku, severní polovině Švédska a severním Finsku. Ostrůvkovitý výskyt je znám ze severního Maroka. Na východ areál zasahuje do západní Asie. V ČR je to hojný druh po celém území státu, avšak jeho výskyt je roztroušený, chybí v nejteplejších nížinách. Imaga se vyskytují od konce dubna až do konce srpna. *Pyrrhosoma nymphula* je euryekním druhem vyskytujícím se u různých typů stojatých vod, obývá i pomalu tekoucí vody nebo tůň s mírně proudící vodou v aluviích širších řek. Hojně obývá dystrofní vody na slatiništích, v přechodových rašeliníštích a také vrchovištích.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6361: Herálec - řeka Svatka, 14.6.2002 (2♂♂); Radostín - NPR Dářko, 20.7.1996, 1♂/1♀ (20-30ex.); Radostín - NPR Radostínské rašeliníště, 13.6.2002, 1♂ (2-3♂♂); 17.7.2003 (3♂♂); 18.6.2006, 1♀ (2ex.); 5.7.2006 (5ex.); 20.5.2007 (10ex.); 7.7.2007 (5ex.); Světnov - Světnovské údolí, 16.7.2006 (1♂); Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky, 16.7.2006, 1♀ (5♂♂/3♀♀); Vortová - Vortovský potok, 7.8.2007 (2♂♂), leg. PM;
- 6362: Herálec - údolí Břimovky, 16.7.2003, 1♀ (5♂♂/2♀♀); Herálec - údolí Břimovky - Rumpoltův mlýn, 16.7.2003, 1♂ (5♂♂/2♀♀);
- 6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 18.6.2006, 1♂ (30ex.); 5.7.2006 (5ex.); 19.6.2007 (20ex.); Matějov - Babín (rybník), 24.5.2003 (2♂♂); Matějov - Matějovský rybník, 24.5.2003 (3-5♂♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 20.5.2007 (20ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejnarka-přítok, 6.7.2006, 1♂ (2♂♂/1♀).

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990, Honců & Roztočil 2006), Hlinsko, PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c, 2000); Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);
- 6361: Radostín - NPR Dářko (Honců & Roztočil 2006), Radostín - NPR Radostínské rašeliníště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990), Staré Ransko – PR Reka (Honců & Roztočil 2006);
- 6461: Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

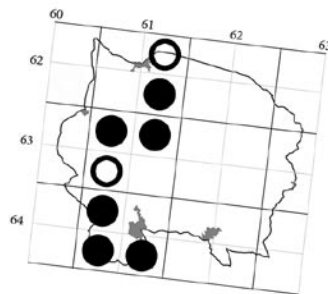
Na území CHKO je druhem recedentním, řídce se vyskytujícím. Byl zjištěn na mnoha lokalitách různého typu – od tekoucích vod potoků, říček, stojatých vod rybníků až po rašeliníště a slatiniště.

**Ohrožení:** Druh nemá na území ČR žádný status ohroženosti (Hanel et. al. 2005), podobně i na území CHKO není ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

## *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825) – šidélko kopovité

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny menší druh šidélka.

U druhu je výrazný pohlavní dimorfismus. Tělo samců je převážně modré až zelenomodré, hruď má v přední části černé pruhy na modrém podkladu. Na zadečku je na jednotlivých člancích ve střední části 3.–5. tergitu černá kresba, skvrny na 3. a 4. článku jsou vpředu prodlouženy v hrot. Determinačně významná je kresba na 2. zadečkovém článku, která se skládá ze tří izolovaných skvrn - středová skvrna má tvar trojúhelníku, který je v základně často spojen s okrajem tenkou linkou, po stranách tergitu se nacházejí dvě podélné skvrny. Spodní strana hlavy, zadní a spodní část hrudi jsou modré. Samice jsou zbarveny zeleně s rozsáhlou černou kresbou na zadečkových tergitech. Pterostigma je drobná, tvaru kosočtverce, černě až šedě zbarvená.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh jehož areál zahrnuje severozápadní, střední, východní a severní Evropu. Na východ sahá až do východní Asie. Ostrůvkovitě je rozšířen v Pyrenejích, ve střední Francii, Chorvatsku, Slovensku, Maďarsku, Bulharsku, Srbsku a Rumunsku. Zcela chybí v mediteránu. Na území ČR se vyskytuje mozaikovitě, souvislejší pravidelný výskyt je v západní části - v Čechách. Imaga se vyskytují od počátku května do konce srpna. *Coenagrion hastulatum* je stagnikolní druh, který preferuje rašeliništní biotopy, avšak obývá i další typy oligotrofních až mezotrofních stojatých vod.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Vortová - PP Návesník, 14.6.2002, 1♂/1♀ (3♂♂);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002, 1♂ (5♂♂/5♀♀); 24.5.2003 (5-10ex.); 17.7.2003 (20ex.); 18.6.2006, 2♂♂/1♀ (50ex.); 5.7.2006, 2♂♂/2♀♀ (30ex.); 20.5.2007, 1♂ (10♂♂/5♀♀); 7.7.2007 (3♂♂); Vojnáč Městec - rybník Malé Dářko, 13.6.2002, 1♂/1♀ (3♂♂);  
6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 24.5.2003 (10ex.); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 18.6.2006, 1♂ (20ex.); 20.V.2007 (10ex.); 19.6.2007 (30ex.); Matějov - Babín (rybník), 24.5.2003, 2♂♂ (70ex.); 17.7.2003 (1♂); Račín u polníčky - Pstruhový rybník, 18.6.2006, 1♂/1♀ (60-70ex.); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006 (2♂♂/1♀); 20.5.2007, 1♂/1♀ (30ex.).

#### Literární údaje:

- 6260: Ždírec nad Doubravou - rybník Barchanec (Mocek et al. 2005);  
6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Trhová Kamenice - Mlýnský rybník (Mocek et al. 2005), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);  
6361: Radostín - NPR Dářko (Honců & Roztočil 2006), Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);  
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

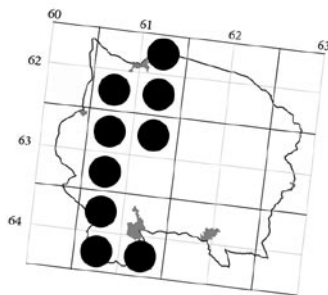
Na území CHKO je druhem subdominantním, vzácně se vyskytujícím. Byl zjištěn především u dystrofních vod vrchovišť a slatinišť. Nejpočetnější populace se vyskytují na lokalitách Radostín - NPR Radostínské rašeliniště a Matějov - Babín-Matějovský rybník.

**Ohrožení:** Druh je v zařazen do kategorie téměř ohrožený (NT) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO vzhledem k lokálnímu výskytu a vzhledem k charakteru biotopů je ohrožen chemickým znečištěním biotopů, např. vápněním lesních porostů, které může narušit chemismus lokalit. Významným faktorem ohrožení mohou být nešetrné zásahy do hydrologického režimu vhodných lokalit, nebo také likvidace porostů v příbřežních partiích rybníků, popř. vyhrnování bahna rybníků.

## *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758) – šidélko páskované

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny menší druh šidélka.

Druh má výrazný pohlavní dimorfismus. Tělo samců je převážně modré, hrud' má v přední části černé pruhy na modrém podkladu. Na zadečku jsou na jednotlivých člancích ve střední části 3.–6. tergitu černé skvrny ve tvaru úzkého směrem k hrudi protaženého písmene „U“, na 2. zadečkovém článku se nachází determiničně významná černá kresba, která má také tvar „U“. Samice mají černou kresbu na zadečku rozsáhlejší, základní barva je modrá až zelená. Pterostigma je drobná tvaru kosočtverce, černě až šedě zbarvená.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje většinu Evropy, chybí pouze v jižní části Iberského poloostrova, v jižní Sardinii, v severním Skotsku, středním a severním Norsku, severní části Švédska a skoro celém Finsku. Ostrůvkový areál se nacházejí v severním Maroku, Alžírsku a severním Tunisu. Na východ areál pokračuje do Ruska a Turecka až do střední Asie. Na území ČR je všudypřítomným druhem, jedná se o nejhojnější druh vážky. Imaga se vyskytují od počátku května do srpna, jednotlivě i v září. *Coenagrion puella* je euryektní druh vyskytující se u různých typů stojatých a pomalu tekoucích vod. Druh obývá rovněž rašeliništní vody, včetně horských vrchovišť. Hojně se vyskytuje u různých antropogenních biotopů – odkališť, zahradních bazénů apod.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♂/1♀ (2♂♂); Chlum u Hlinska - rybník "Chlum", 15.7.2007, 1♂/1♀ (15ex.), leg. ZH; Košínov - rybník Malý Černý, 8.8.2007 (20ex.); Vortová - PP Návesník, 14.6.2002 (1♂);  
6361: Herálec - řeka Svatka, 14.6.2002 (1-2♂♂); 20.7.2003 (1♂); Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 17.7.2003, 1♂ (10♂♂); 18.6.2006, 2♂♂/2♀♀ (10ex.); 5.7.2006, 3♂♂ (10ex.); 20.5.2007 (1♂); 7.7.2007 (10ex.); Radostín - tůň u Doubravničku, 8.8.2007 (5ex.); Radostín - rybník Doubravniček, 8.8.2007 (30ex.); Vojnův Městec - rybník Malé Dářko, 13.6.2002, 1♂ (10♂♂);  
6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 24.5.2003 (5ex.); Matějov - Babín (rybník), 24.5.2003, 2♂♂ (20ex.); 17.7.2003 (20♂♂/10♀♀); 5.7.2006 (30ex.); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003 (15ex.); 18.6.2006 (70-80ex.); 5.7.2006 (50ex.); 16.7.2006 (15ex.); 19.6.2007 (25ex.); 7.7.2007 (20ex.); Račín u Polničky - Pstruhový rybník, 18.6.2006 (100-200ex.); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006 (200-300ex.); 16.7.2006 (80-90ex.); 20.5.2007 (50ex.); 7.7.2007 (30♂♂, 10♀♀); Žďár nad Sázavou - lom Vápenice, 16.7.2006 (5-15ex.); 7.7.2007 (10♂♂/2♀♀); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006, 2♂♂ (20ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 6.7.2006 (20ex.).

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámánek (Honců & Roztočil 2006);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990), Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006);  
6461: Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

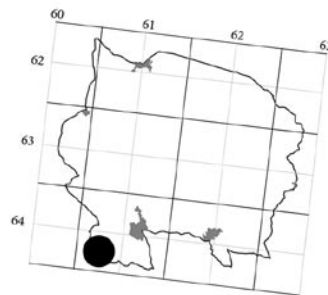
Na území CHKO je druhem dominantním, řídce se vyskytujícím, byl zjištěn na mnoha lokalitách různého typu. Na některých ve velmi silných populacích čítající stovky kusů. Jedná se o jeden z nejhojnějších druhů.

**Ohrožení:** Druh není na území ČR ani na území CHKO ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

## *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1820) – šidélko širokoskvrnné

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny velký druh šidélka.

Druh má vyvinut pohlavní dimorfismus, který však není tak nápadný jako u jiných druhů šidélek. Tělo samců je převážně modré, hrud' má v přední části černé pruhy na modrém podkladu. Na zadečku jsou na jednotlivých člancích ve střední části 3.–6. tergitu černé skvrny ve tvaru úzkého, směrem k hrudi protaženého písmene „U“, na 2. zadečkovém článku se nachází determinálně významná černá kresba, která má také tvar rozevřeného „U“, jehož základna je spojena tenkou černou linkou s okrajem článku, čímž nabývá tvar až písmene „Y“. Samice se vyskytují ve dvou barevných formách – modré a zelené. Na zadečku samic jsou černé skvrny rozsáhlejší než u samců. Pterostigma má tvar kosočtverce a je šedé barvy.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje většinu Evropy, chybí pouze na Iberském poloostrově, na Sardinii, Sicílii, v severní Skotsku, severním Norsku, severní části Švédska a Finska. Ve střední Evropě se vyhýbá vysokým pohořím – Alpy, pohoří Českého masívu a Karpaty. Na východ areál sahá do západní Sibíř. Na území ČR je výskyt ostrůvkovitý, lokální v nížinách a pahorkatinách. Recentní údaje pocházejí z několika oblastí - severní Čechy, východní Polabí, jižní Čechy a jižní Morava. Imaga se vyskytují od počátku května do konce srpna. *Coenagrion pulchellum* je euryekním druhem osidlující různé typy stojatých a pomalu tekoucích vod. Okrajově se vyskytuje také na rašeliníštích i slatiništích. Preferuje otevřené, osluněné vody starých ramen řek v širokých aluviích, ale také rybníky, zálivy přehrad s bohatými porosty litorální vegetace, především rákosin.

### Výskyt na území CHKO:

#### **Materiál:**

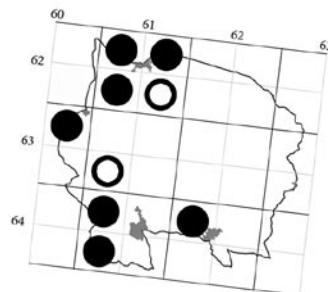
6461: Matějov - Babín (rybník), 5.7.2006 (1♂).

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným. Byl zjištěn výskyt pouze jediného exempláře na Babínském rybníce. Je pravděpodobné, že se na území CHKO vyskytuje trvale, avšak populace nebudou dosahovat vysokých početností. Doposud však nebyl nalezen biotop, který by druhu plně vyhovoval. Na území CHKO druh patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh nemá na území ČR žádný status ohroženosti (Hanel et. al. 2005), avšak vzhledem k současným znalostem o rozšíření na území ČR včetně výskytu na území CHKO je druhem zranitelným. Potenciálními faktory ohrožení je přímá likvidace biotopů – vyhrnování bahna, likvidace vegetačních porostů, zavedení rybochovných aktivit, či jakékoliv znečišťování vody chemickými látkami.

## *Erythromma najas* (Hansemann, 1823) – šidélko rudoočko

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny středně velký druh šidélka. Tělo je převážně tmavé, černě matné až šedavé, s menšími světlými skvrnami po stranách zadečkových tergítů. Zadní část hrudi je u samců modrá, u samic žlutozelená. Tělo je relativně mohutné (ve srovnání s ostatními druhy šidélek), samice mají zadeček mohutně válcovitý. U samců je 9. a 10. zadečkový článek modrý.



Oči samců jsou červené, u samic hnědavé až červenohnědé. U samic je v přední části drobný antehumerální proužek. Pterostigma je kosočtverečná, světlejší. Tupě jsou zakončené abdominální přívěsky samce, na konci je však malý trnovitý výběžek. Horní část hlavy mezi očima je tmavá, případně jen s velmi malými světlými tečkami.

**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh. Areál zahrnuje skoro celou Evropu vyjma Iberského poloostrova, Irska, Skotska, Apeninského poloostrova, jižního Řecka a východního Bulharska, na severu chybí v převážné části Norska, severního Švédska a Finska. Ve střední Evropě chybí v nejvyšších pohorích. Na území ČR se roztroušeně vyskytuje po celém území kromě nejvyšších horských oblastí. Imaga se vyskytují od počátku května do konce srpna. Druh osídluje různé typy stojatých vod - tůňe, jezera a rybníky, slepá ramena řek, kaoliniště, pískovny apod. Důležitá je přítomnost bohatých přibřežních porostů a také přítomnost plovoucí makrofytní vegetace, jelikož imaga se zdržují výhradně nad vodní hladinou a plovoucí listy využívají k usedání.

#### Výskyt na území CHKO:

##### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♂ (10ex.); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007, 1♀ (20ex.), leg. PM; 8.8.2007, 1♀ (60ex.); Rváčov - Nubián, 14.8.2007, 1♂, leg. ZH; Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 14.8.2007, 1♂/1♀ (15ex.), leg. ZH;
- 6360: Havlíčkova Borová - PR Ranská jezírka, 28.7.2007, 1♂ (4♂♂/1♀);
- 6461: Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002, 1♂/1♀ (20ex.); 24.5.2003, 1♂ (15ex.); 17.7.2003 (15♂♂/2♀♀); 5.7.2006, 1♂ (20ex.); Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006 (20-30ex.); 16.7.2006 (20-30ex.); 7.7.2007 (2♂♂); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006, 1♂/1♀ (30ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejnarka, 6.7.2006, 1♂ (20-30ex.); 16.7.2006 (20ex.); Jiřikovice - Vališáky, 31.8.2002, 1♂ (1♂).

##### Literární údaje:

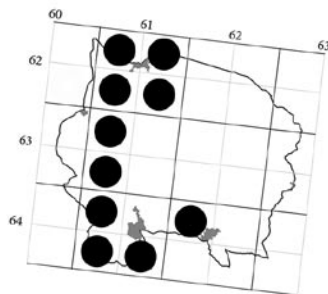
- 6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 2000), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);
- 6361: Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem subdominantním, vzácným. Byl zjištěn na menším počtu lokalit, zato však ve velkých početnostech. Byl zjištěn na stojatých vodách různého typu od intenzivních obhospodařovaných rybníků až po dystrofní rybníky s přilehlými slatinisti.

**Ohrožení:** Druh není na území ČR ani na území CHKO ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

### *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) - šidélko větší

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny malý druh šidélka. V porovnání s druhem *I. pumilio* je tělo větší a mohutnější. Tělo samců je světle zelenomodré až modré, s černou kresbou ve formě pruhů v přední části hrudi a v hřbetní části tergí. Modrá barva je na rozdíl od druhu *I. pumilio* pouze na 8. zadečkovém článku. Samice se vyskytuje ve více barevných formách – od čistého homeochromního zbarvení (s modrou barvou na boku hrudi i zadečku), přes fialové formy, až po heterochromní formy, které mají bok hrudi a bok zadečku světle zelený nebo až zelenohnědý. Na hlavě, která je tmavá, jsou u očí dvě okrouhlé skvrny. Pterostigma má přibližně stejnou velikost v obou párech křídel, je drobná, tvaru kosočtverce a je dvoubarevná, vnitřní část černošedá, vnější bílá.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje téměř celou Evropu – chybí na většině území Iberského poloostrova, na Korsice, Sardinii, Sicílii, v severním Norsku, severním Švédsku a Finsku. Na východ se vyskytuje až na Sibiř, do Číny a Japonska. Na území ČR se vyskytuje velmi hojně, je jedním z nejhojnějších druhů. Imaga se v přírodě objevují od dubna do poloviny října. *Ischnura elegans* je euryekním druhem obývajícím rozsáhlé spektrum stojatých vod, vyvíjí se také v pomalu tekoucích vodách. Je tolerantní k chemismu vod, proto jako jeden z mála druhů obývá i intenzivní rybochovné rybníky či přehradní nádrže.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♀ (2♂♂/2♀♀); Kameničky - rybník Krejcar, 7.9.2003 (2♂♂); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007 (5ex.), leg. PM; 7.8.2007, 1♂ (5♂♂/2♀♀), leg. PM; Stan u Hlinska - rybník "Zlaťák", 1.8.2007, 1♂, leg. ZH;
- 6361: Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005, 1♂ (2♂♂); Vepřová - Nový rybník, 28.7.2007 (5-10ex.);
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 1♂ (20♂♂/3♀♀); 24.5.2003 (5♂♂/2♀♀); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 18.6.2006 (1♂); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002 (7♂♂/2♀♀); 24.5.2003 (3♂♂/2♀♀); 17.7.2003 (5-15ex.); 6.9.2003, 1♂ (1♂); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 17.8.2006 (1♂/1♀); Žďár nad Sázavou - rybník Rejzrnarka, 6.7.2006 (1♂); 17.8.2006 (2♂♂);
- 6462: Jiříkovice - Vališáky, 31.8.2002, 1♂ (15ex.).

#### Literární údaje:

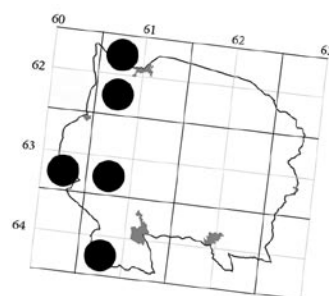
- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliníště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990), Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006);
- 6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, řídké se vyskytující. Byl zjištěn na větším počtu lokalit, avšak početnosti nejsou vysoké. Dává přednost rybníkům, nebyl zjištěn na rašeliníštích či dystrofních vodách rybníků. Jako jeden z mála druhů byl zjištěn i u intenzivních rybochovných rybníků.

**Ohrožení:** Druh není na území ČR ani na území CHKO ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

### *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1840) – šidélko menší

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny velmi malý druh šidélka. Tělo je velmi drobné, jeden z našich nejmenších druhů vážek. Tělo samců je světle modrozelené s černou kresbou ve formě pruhů v přední části hrudi a černou kresbou v hřbetní části tergítů. Bok hrudi a bok tergítů jsou zelenomodré. Na 9. článku je variabilní kresba ve formě teček nebo různě rozsáhlé skvrny. Osmý tergít má modré zbarvení jen při zadním okraji. Samice jsou v imaturním stavu jasně oranžové (včetně žilnatiny křídel), když dospívají, mění se jejich barva postupně v zelenou až hnědou. Na hlavě, která je tmavá, jsou u očí dvě okrouhlé skvrny. Pterostigma má různou velikost v každém páru křídel, je drobná, tvaru zaobleného kosočtverce a je dvoubarevná, vnitřní část černošedá, vnější bílá.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh s areálem, který zaujímá převážnou část mediteránní, západní, střední i východní Evropy – chybí v severní Anglii, Skotsku, na Korsice, Sardinii, západním a jižním

Řecku. Ve Skandinávii se vyskytuje ostrůvkovitě na pobřeží jižního Švédska a Finska. Vyskytuje se ostrůvkovitě v severním Maroku, Alžírsku a severním Tunisu. Na východ areál pokračuje Tureckem do centrální Asie. V ČR se vyskytuje roztroušeně a ostrůvkovitě po celém území, chybí v nejvyšších horských oblastech. Imaga se vyskytují od počátku května do počátku října. *Ischnura pumilio* je eurytopním druhem obývajícím různé typy stojatých vod, okrajově se vyskytuje i u pomalu tekoucích vod. Typickými biotopy jsou mělké prohříváné a velmi hustě porostlé eutrofní a mezotrofní vody příkopů, tůní, kanálů a rybníků.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6261: Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 3.6.2007, 1♂, leg. ZH; Chlum u Hlinska - rybník "Chlum", 2.8.2007, 1♂, leg. ZH;

6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007, 1♀;

6361: Radostín - rybník Doubravniček, 8.8.2007, 1♀;

6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 6.9.2003, 1♂.

#### Literární údaje:

6261: Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

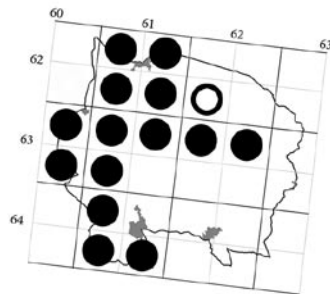
Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným. Byl zjištěn na menším počtu lokalit v malých početnostech, v jednotlivých exemplářích. Jeho rozšíření bude pravděpodobně rozsáhlejší, bude obývat mikrobiotopy v rámci lokalit a také drobné biotopy v zemědělské krajině, které doposud nebyly studovány.

**Ohrožení:** Druh je v zařazen do kategorie téměř ohrožený (NT) (Hanel et al. 2005). Potenciálním faktorem ohrožení je přímá likvidace biotopů – vyhrnování bahna, likvidace litorálních vegetačních porostů, čištění koryt kanálů, příkopů. Hrozí však především chemické znečištění biotopů splachem látek z okolních zemědělských pozemků.

### *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840) – šidélko kroužkované

**Popis:** Menší druh vážky, v rámci skupiny menší druh šidélka.

Tělo samců je modré s černými pruhy v přední části hrudi, na boku jsou černé pruhy podél švů redukované, nejsou tak rozsáhlé tak jako u rodu *Coenagrion*. Na 3.-6. tergitu jsou u zadního okraje černé kapkovité skvrny. Determinačním znakem je černá hříbovitá skvrna na 2. zadečkovém článku. Samice mají dvě barevné formy – modrou a světle hnědou. Černé skvrny u samic jsou na tergitech rozsáhlejší, mají tvar rakety. Samice mají na sternitu 8. článku trnovitý výběžek. Pterostigma má tvar kosočtverce, černé barvy.



**Rozšíření a bionomie:** Cirkumboreální druh, jehož areál zahrnuje skoro celý Evropský kontinent, Severní Ameriku, Asii až po Kamčatku. V Evropě chybí v jižní části Iberského poloostrova, na Sardinii, převážné části Řecka a v západním Turecku. Naopak se vyskytuje v pohoří Atlas v Maroku, na některých větších Egejských ostrovech, východním Turecku. Na sever se vyskytuje až k Severnímu ledovému oceánu. Na území ČR se vyskytuje od nížin až po vysoké hory. Je jednou z nejhojnějších vážek. Imaga se objevují od konce dubna do poloviny října. *Enallagma cyathigerum* je euryekním druhem obývajícím celou škálu stojatých vod, okrajově se vyskytuje i u pomalu tekoucích vod. Obývá také dystrofní vody slatinišť a rašeliň. Druh dává přednost mezotrofním až oligotrofním stojatým vodám s otevřenou vodní plochou a méně rozsáhlými vegetačními porosty.

## Výskyt na území CHKO:

### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 2♂♂/1♀ (20ex.); Chlum u Hlinska - rybník "Chlum", 3.6.2007, 1♂, leg. ZH; Kameničky - rybník Krejcar, 7.9.2003 (3♂♂); 8.8.2007 (20ex.); Košínov - rybník Malý Černý, 7.8.2007 (20ex.), leg. PM; 8.8.2007 (20-30ex.); Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 3.6.2007, 1♂, leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 14.6.2002, 2♂♂ (20♂♂/2♀♀); 17.7.2003 (20-30ex.); 7.9.2003 (2♂♂); 21.8.2005, 1♂/1♀ (200ex.); Vortová - PP Zlámanec, 7.9.2003 (3♂♂);
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (30ex.); Havlíčkova Borová - PR Ranská jezírka, 28.7.2007 (30ex.);
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 17.7.2003 (20-30ex.); 20.8.2005, 1♂/1♀ (20ex.); 5.7.2006 (10ex.); 7.7.2007 (5♂♂/2♀♀); Radostín - rybník Doubravníček, 8.8.2007 (20ex.); Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005, 1♂ (2♂♂); Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky, 16.7.2006, 1♂; Vortová - Vortovský potok – 28.7.2007 (5♂♂);
- 6362: Herálec - údolí Břímovky - Rumpoltův mlýn, 16.7.2003 (5♂♂); Blatiny - bývalá pískovna, 8.8.2007 (10ex.);
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 1♂/1♀ (20-30♂♂); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002, 1♀ (20ex.); 17.7.2003 (20ex.); 6.9.2003, 1♂ (2♂♂); 5.7.2006 (15ex.); 19.6.2007 (10ex.); Matějov - Matějovský rybník, 20.7.2003 (3♂♂/3♀♀); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 5.7.2006, 1♀ (2♂♂); Račín u Polničky - Pstruhový rybník, 18.6.2006, 1♀ (500-600ex.); Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006 (30ex.); 16.7.2006 (200-300ex.); 17.8.2006 (30ex.); 20.5.2007, 1♂ (5ex.); 7.7.2007 (100-200ex.); Žďár nad Sázavou - lom Vápenice, 16.7.2006 (20-30ex.); 7.7.2007 (50-80♂♂/10♀♀); Žďár nad Sázavou - rybník Dívka, 17.8.2006 (15ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006, 5♂♂/2♀♀ (40ex.); 17.8.2006 (20ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 6.7.2006 (40-50ex.); 16.7.2006 (50ex.); 17.8.2006 (10-15ex.).

### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990, Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c), Kameničky - Vojtěchův kopec (Rychnovský 1999c);
- 6261: Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);
- 6262: Chlumětín - pramenné tůňe u Chlumětína (Rychnovský 1999c);
- 6361: Radostín, NPR Radostínské rašeliniště, 24.6.2005, 1/1 (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník v obci (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990), Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006);
- 6461: Matějov - Matějovský rybník – tůňe (Honců & Roztočil 2006);

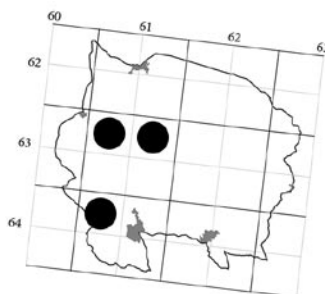
Na území CHKO je druhem eudominantním, často se vyskytujícím. Byl zjištěn na mnoha lokalitách charakteru stojatých vod různého typu, od intenzivních rybníků až po rašeliniště. Jedná se o nejhojnější druh vážky na území CHKO.

**Ohrožení:** Druh není na území ČR ani na území CHKO ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

## *Aeshna affinis* Vander Linden, 1823 – šídlo rákosní

**Popis:** *Aeshna affinis* patří mezi středně velké druhy (v rámci rodu patří mezi menší). Boční stana hrudi je na přední části (na mesepisternu) světle hnědá, v zadní části je hrud' převážně světle zelenožlutá. Zadeček samců má jasně modré skvrny, u samic má skvrny zelené.

**Rozšíření a bionomie:** Euroasijský druh, jehož areál sahá od Mediteránu přes střední Evropu na východ do jižního Běloruska a na Ukrajinu. Druh je v ČR je znám především z nižších poloh, roztroušeně je znám z pahorkatin. Imaga





se vyskytují od poloviny června do konce září. *Aeshna affinis* je eurytopním druhem obývajícím mezotrofní a eutrofní prohříváné stojaté vody zarostlých slepých ramen v aluviích větších řek, bažin, mokřadních luk. Obývá i antropogenně vytvořené biotopy rybníků, pískoven a šterkoven. Dává přednost mělkým prohříváným prosluněným biotopům s bohatými porosty vegetace.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

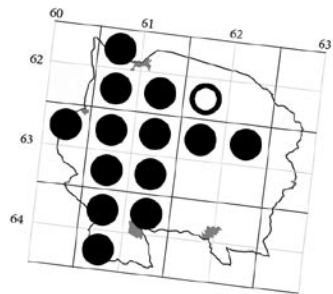
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 5.7.2006, 1♀;  
 6362: Cikháň - NPR Žákova hora - pod vrcholem, 6.7.2006, 1♀;  
 6461: Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006 (1♀).

Na území CHKO zjištěn pouze v jednotlivých exemplářích (druh subprecedentní, vzácný), které jsou v této oblasti pouze migranty. Vývoj v CHKO je málo pravděpodobný, pokud ano, tak jen v některých letech s příznivým počasím (druh vyžaduje prohříváné vody v nížinách). Stálé populace se na území CHKO nevyskytují.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je pouze migrantem, nemá zde žádný status ohroženosti.

### *Aeshna cyanea* (Müller, 1764) – šídlo modré

**Popis:** *Aeshna cyanea* patří mezi velké druhy (v rámci rodu patří mezi největší druhy). Hrud' je převážně černohnědá, na boční straně převládá svítivě zelené zbarvení, hnědé široké pruhy jsou podél švů. Zadeček u samců má na většině článků světle zelené skvrny, na 8. - 10. tergitu se nachází po jedné velké modré skvrně, u samic jsou všechny skvrny zelené. Křídla u obou pohlaví jsou čirá nebo se slabým hnědým či okrovým nádechem (především u samic).



**Rozšíření a bionomie:** Evropský druh, jehož areál zahrnuje západní a střední Evropu, na východ zasahuje až po Ural. Na území ČR se jedná o velmi hojný druh vážky, jedná se o jeden z nejhojnějších druhů vůbec. Imaga se vyskytují od konce června do konce října. *A. cyanea* je euryektní druh osídlující všechny typy stojatých vod a vyvíjející se také v pomalu tekoucích vodách - kanály, příkopy, včetně důlních odkališť, zahradních bazénů, tůň, a také obývá i dočasné mělké tůně vzniklé na lesních cestách. Druh obývá i rašeliniště a slatiniště.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Kameničky - Vojtěchův kopec - zatopený lom, 9.8.2007 (1♂), leg. PM; Košínov - rybník Malý Černý, 7.8.2007, 1♂/1♀ (10ex.), leg. PM; 8.8.2007 (10ex.); Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 8.8.2007, 1♂ (1♂), leg. ZH; 11.8.2007, 1♀ (1♂), leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 7.IX.2003 (5♂♂);  
 6360: Havlíčkova Borová - PR Ranská jezírka, 28.7.2007, 1♂;  
 6361: Herálec - řeka Svratka, 20.7.2003 (3♂♂); Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 17.7.2003 (1♂); 6.IX.2003 (1♂); 20.8.2005 (2♂/1♀); Radostín, rybník Doubravniček, 8.8.2007 (20-30ex.); Radostín - tůň u Doubravničku, 8.8.2007 (20ex.); Světnov - Světnovské údolí, 17.8.2006 (2♂♂); Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005, 1♂ (2♂♂); Vortová - Vortovský potok, 7.8.2007 (1♂), leg. PM; 9.8.2007, 1♂ (2♂♂), leg. PM;  
 6362: České Milovy - PP Čtyři palice, 7.9.2003 (1♂); Herálec - údolí Břimovky - Rumpoltův mlýn, 16.7.2003 (1♂); Blatiny - bývalá pískovna, 8.8.2007, 1♀ (10ex.);  
 6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 6.IX.2003 (1♂); 1.10.2007, 2♀♀ (2♂♂), leg. PM; Žďár nad Sázavou -

Křižní rybník, 17.8.2006 (5♂♂); 7.7.2007 (1♀); Žďár nad Sázavou - rybník Dívka, 17.8.2006 (2♂♂); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 17.8.2006 (2♂♂).

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska - přehrada (Brejcha 1990); Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 2000); Kameničky - Vojtěchův kopec (Rychnovský 1999c); Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

6262: Chlumětín - pramenné tůňe u Chlumětína (Rychnovský 1999c);

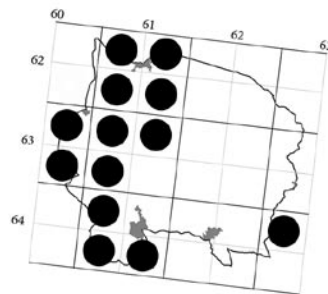
6361: Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, řídce se vyskytujícím. Na většině lokalit populace nejsou početné. Vzhledem ke svým ekologickým nárokům je jeho výskyt možný po celém území CHKO na mnoha lokalitách, v různých typech stojatých vod.

**Ohrožení:** Druh není na území CHKO ohrožen, nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

### *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758) – šídlo velké

**Popis:** velký druh, v rámci rodu i řádu patří mezi největší a nejnápadnější druhy. Základní barva těla je hnědá až rezavě hnědá. Hruď je rezavě hnědá, na boční straně hrudi s jasnými výraznými žlutými pruhy. Základní barva zadečku (u samců i samic) je rezavě hnědá až hnědá. Na boční spodní straně 2. tergitu je žlutá skvrna, na hřbetní straně jsou dvě modré skvrny. Křídla mají rezavou žilnatinu, z dálky v letu imaga vypadají celkově rezavě.



**Rozšíření a bionomie:** Eurosibiřský druh, rozšířen od západní

Evropy, přes střední do východní Evropy (Bělorusko, Ukrajina). Na severu zahrnuje Norsko, celé Švédsko a celé Finsko. Ve všech částech ČR, vyhýbá se nejvyšším pohoří, kam však mohou migrovat jednotlivá imaga. V západní části státu se jedná o velmi hojný druh jak u vodních biotopů, tak je možné jej často zastihnout v lesních komplexech na lesních cestách, pasekách nebo loukách mezi lesy. Imaga se vyskytují od května do počátku října. *A. grandis* je euryektní druh, osidlující všechny typy stojatých vod, obývá i pomalu tekoucí vody. Hojně obývá různé typy vodních biotopů antropogenního původu – rybníky, kanály, příkopy apod. Druh se vyskytuje také v rašeliništních vodách - na vrchovištích je však jeho výskyt ojedinělý.

#### Výskyt na území CHKO:

##### Materiál:

6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♂/1♀ (1♀); Kameničky - rybník Krejcar, 7.8.2007, 1♂/1♀ (5♂♂/2♀♀), leg. PM; 8.8.2007 (2♀♀); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007 (5♂♂/1♀), leg. PM; 7.8.2007, 1♂ (3♂♂), leg. PM; 8.8.2007, 1♂/1♀ (5♂♂/2♀♀); Rváčov – Nubián, 6.8.2007, 1♂, leg. ZH; Stan u Hlinska - rybník “Zlaťák”, 9.8.2007 (2♂♂), leg. PM; 13.8.2007, 1♂, leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 21.8.2005 (1♂/2♀♀); Vortová - PP Zlámanec, 7.IX.2003 (1♂);

6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 9.8.2007 (2♂♂), leg. PM; Havlíčkova Borová - PR Ranská jezírka, 28.7.2007, 1♂;

6361: Cikháj - NPR Žákova hora - pod vrcholem, 20.7.2003, 2♂♂; Kocanda, 20.7.2003 (1♂); Radostín - ch.ú. Dářko, 20.7.1996 (1ex.); Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 20.8.2005, 1♂; 7.7.2007 (1♂); Radostín - rybník Doubravníček, 8.8.2007, 2♀♀ (6♂♂); Radostín - tůň u Doubravníčku, 8.8.2007 (1♂); Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005 (1♂); Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005 (3♂♂/1♀);

6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002 (1♂); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002 (2♂♂); 17.7.2003 (1♂/1♀); 6.9.2003 (1♂); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 6.9.2003 (1♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006, 1♂ (1♂); 17.8.2006, 2♂♂ (5-8♂♂/1♀); Žďár nad Sázavou - lom Vápenice, 7.7.2007

(1♂); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 17.8.2006 (1♀); Žďár nad Sázavou - rybník Rejnarka, 17.8.2006 (3♂♂);

6462: Vojtěchov - Český les - údolí Bystřice, 19.7.2003 (1♂).

#### Literární údaje:

6261: Kameničky - Vojtěchův kopec (Rychnovský 1999c); Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

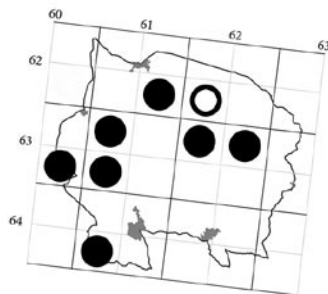
6361: Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem subrecedentním, jelikož se vyskytuje v nízkých početnostech, avšak patří mezi často se vyskytující druhy. I když nebyl zjištěn v početných populacích, na některých lokalitách byla často pozorována ovipozice. Typickým biotopem pro tento druh jsou menší mělké, bohatě zarostlé rybníky.

**Ohrožení:** Druh není na území CHKO ohrožen, nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu, avšak potenciálním faktorem ohrožení se jeví zásahy do litorálních porostů rybníků, popř. změny hydrologického režimu nebo zavedení rybochovných aktivit.

### *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) – šídlo sítinové

**Popis:** *Aeshna juncea* patří mezi velké druhy vážek. Hruď je hnědá, na boční straně je po jednom širším žlutém pruhu, který má někdy modrý nádech. Zadeček je hnědý až tmavě hnědý, u samců jsou na člancích dva páry skvrn, první pár skvrn, které mají tvar trojúhelníků je jasně žlutý nebo modrý, druhý pár skvrn je jasně světle modrý. U samic jsou skvrny na zadečku zelenožluté až žluté, u homeochromních samic jsou modré (tj. forma zbarvení samic, která má stejné zbarvení jako u samců).



**Rozšíření a bionomie:** Druh je holarkticky rozšířen – obývá území Severní Ameriky, Eurasii od Evropy, přes Sibiř až po Japonsko. V Evropě zahrnuje souvislý areál území od Alp přes Německo, Polsko, celý Skandinávský poloostrov, na východ pak celé Bělorusko, Pobaltské státy a západní část Ukrajiny. Jižní hranice souvislého areálu běží z Bavorska přes ČR na Slovensko (vyskytuje se v Karpatké oblasti). Na území ČR se vyskytuje od nejnižších poloh až po horské polohy, dává přednost pahorkatinám a horským oblastem. Na území ČR leží hranice souvislého areálu - na jižním úpatí Českomoravské vrchoviny, Nizkého Jeseníku a pak pokračuje do Hostýnských a Vsetínských vrchů. Imaga se vyskytují od počátku června do konce října. *Aeshna juncea* je eurytopním druhem obývajícím oligotrofní nebo mezotrofní stojaté vody bohatě zarostlých bažin, slatinišť, rybníků, slepých ramen řek a říček, vyskytuje se také na vrchovištích.

#### Výskyt na území CHKO:

##### Materiál:

6261: Vortová - PP Návesník, 7.9.2003, 1♂ (2♂♂); 21.8.2005, 1♂ (2♂♂); Vortová - PP Zlámanec, 7.IX.2003 (5♂♂);

6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 9.8.2007, 1♂ (5♂♂/2♀♀), leg. PM;

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 6.9.2003, 1♀ (1♀); 20.8.2005, 1♂ (2♂♂/2♀♀); Radostín - rybník Doubravníček, 8.8.2007, 1♂/2♀♀ (7♂♂/1♀)+1E;

6362: Herálec - údolí Břimovky - Rumpoltův mlýn, 16.7.2003 (2♂♂); Blatiny - bývalá pískovna, 26.7.2007, 1♂ (3♂♂), leg. PM; 8.8.2007, 1♂/1♀ (10♂♂/2♀♀);

6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003 (1♂); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002, 1♂ (1♂); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003, 1♀.

##### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990);

6262: Chlumětín - pramenné tůň u Chlumětína (Rychnovský 1999c);

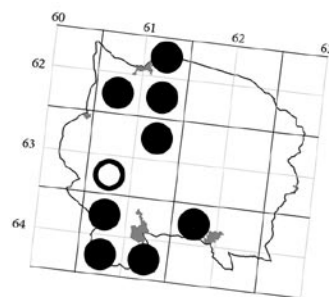
6361: Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO se vyskytuje jako subrecedentní druh, se vzácnou konstancí, na lokalitách charakteru zarostlých rybníků až zrašelinělých rybníků a na vrchovištních rašeliništích. Na lokalitách je druh zastoupen početnými populacemi, které jsou trvalé a úspěšně se rozmnožují.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie zranitelný (EN) (Hanel et al. 2005), což odpovídá i jeho ohroženosti na území CHKO. Biotopy jsou ohroženy zásahy do litorálních porostů, popř. rašeliništní biotopy jsou ohroženy chemickými splachy z okolních pozemků. Druh může být potencionálně ohrožen při změně a narušení hydrologického režimu z důvodu nešetřených zásahů do povodí.

## *Aeshna mixta* Latreille, 1805 – šídlo pestré

**Popis:** *Aeshna mixta* patří mezi středně velké druhy vážek (v rámci rodu je menším druhem). Hrud' je světleji hnědá, na boční straně jsou zřetelné široké žluté pruhy. Zadeček je černohnědý až hnědý, na zadečkových tergitech u samců jsou modré, někdy světlé modré až bledé skvrny, na boku přecházejí do větších modrých skvrn. U samic jsou pruhy na boku hrudi žluté až zelenožluté, na zadečku jsou všechny skvrny žlutozelené, nebo žluté, u některých jedinců mohou být i modré.



**Rozšíření a bionomie:** Eurosibiřský druh, jehož areál zahrnuje převážnou část evropského kontinentu, na východ zabíhá do Číny a Japonska. Ve střední Evropě se vyhýbá Alpám. Velmi hojný a rozšířený druh vyskytující se ve všech částech České republiky vyjma pohraničních hor. Do horských oblastí se však může zatoulávat. Imaga se vyskytují od června, pravidelně však od poloviny července až do prvních mrazů koncem října. *A. mixta* je euryekní druh, osídluje všechny typy stojatých vod, vyskytuje se u mezotrofních a eutrofních vod, obývá i pomalu tekoucí vody - zatopené pískovny, štěrkovny, kanály, příkopy, včetně důlních odkališť. Často dospělci migrují do jiných oblastí, i horských, v některých případech spolu s druhem *A. affinis*.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005 (3♂♂); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007, 1♂ (3ex.), leg. PM; 7.8.2007 (5-8ex.), leg. PM; Vortová - PP Návesník, 7.9.2003, 2♂♂;

6361: Cikháj - NPR Žákova hora - pod vrcholem, 20.7.2003 (1♂);

6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 1♀ (10♂♂/1♀); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002, 2♂♂/1♀ (5-8♂♂/1♀); 6.9.2003 (4♂♂); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 6.9.2003, 1♂ (2♂♂); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 17.8.2006 (30ex.);

6462: Jiříkovice - Vališáky, 31.8.2002 (2♂♂).

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990);

6361: Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

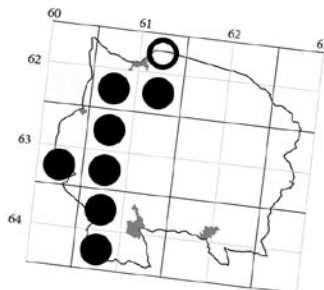
Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným, vyskytující se na lokalitách charakteru zarostlých větších rybníků nebo přehrad s bohatými přibřežními porosty. Nejpočetnější populace se vyskytují v biotopu intenzivních menších rybníků. Byly zjištěny trvalé populace, i úspěšné rozmnožování, avšak populace nedosahují vysokých početností. Biotopy na území CHKO plně druhu nevyhovují, druh

se zde vyskytuje na okraji svého ekologické valence.

**Ohrožení:** Druh je na území CHKO potencionálně ohrožen nešetrnými zásahy do hydrologického režimu rybníků a přehrad – tj. vypouštěním, vyhrnováním bahna popř. změnou chemismu.

### *Anax imperator* Leach, 1815 – šídlo královské

**Popis:** *Anax imperator* patří mezi naše největší a nejnápadnější druhy vážek. Hruď a první zadečkové články jsou zbarveny světle zeleně. Zadeček samců je jasně svítivě modrý, s tmavou hřbetní kresbou a dvěma podélnými hranami na boku. V letu samci drží zadeček mírně prohnutý. U samic je zadeček modrý až zelenomodrý. Oči jsou světle zelené, v horní části až modré. Křídla především u samic mají žlutý až žlutooranžový nádech.



**Rozšíření a bionomie:** Afrotropický druh, který je rozšířen od severní Afriky, přes celou západní, střední i východní Evropu, přes celý Balkánský poloostrov, včetně ostrovů ve Středomoří, na východ dále pokračuje do Turecka a až do západní Asie. Na území ČR hojný a všudypřítomný druh, především v nížinách a pahorkatinách, jednotlivě migruje i do horských oblastí. Imaga se vyskytují od počátku května do konce září. *Anax imperator* je eurymním druhem, dávající přednost osluněným mezotrofním a eutrofním, většinou bohatě zarostlým, stojatým vodám – rybníky, jezera, pískovny, šterkoviště, slepá ramena řek apod. Jako pionýrský druh s výbornými letovými schopnostmi zalétává i mimo vodní plochy, jako první osídluje nově vzniklé biotopy anebo zalétává i do horských oblastí, kde se může objevit i na rašeliništích.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Kameničky - Vojtěchův kopec - zatopený lom , 9.8.2007 (1♂), leg. PM; Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007 (3♂♂/1♀), leg. PM; 7.8.2007 (5♂♂), leg. PM; 8.8.2007 (10♂♂);  
6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (30♂♂/1♀);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 17.7.2003 (1♂); Radostín - rybník Doubravníček, 8.8.2007 (2♂♂);  
6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007 (1♂); Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002 (2♂♂); 17.7.2003 (2♂♂/1♀); Račín u Polničky - Pstruhový rybník, 18.6.2006 (2-5♂♂); Žďár nad Sázavou -Křižní rybník, 6.7.2006, 2♂♂/1♀ (10♂♂/5♀♀); 16.7.2006 (10ex.); 7.7.2007 (2♂♂/3♀♀); Žďár nad Sázavou - rybník Rejnarka, 6.7.2006, 1♂ (5♂♂).

#### Literární údaje:

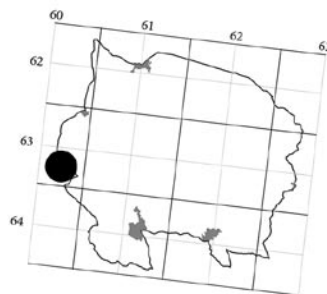
- 6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);  
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným, byl zjištěn na některých lokalitách v menších početnostech, avšak bylo potvrzeno kladení vajčků a lihnutí imag. Typickým biotopem pro tento druh jsou menší mělké a bohatě zarostlé rybníky.

**Ohrožení:** Druh není na území CHKO ohrožen, nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu, avšak potenciálním faktorem ohrožení se jeví zásahy do litorálních porostů rybníků (vysekávání), popř. změny hydrologického režimu, vyhrnování bahna nebo zavedení rybochovných aktivit.

## *Anax parthenope* (Sélys, 1839) – šídlo tmavé

**Popis:** *Anax parthenope* patří mezi největší druhy vážek. Na těle převládá hnědá až hnědofialová zbarvení. Hrud' a první zadečkový člunek jsou hnědofialové barvy, zadeček je také hnědofialový, s tmavou hřbetní kresbou. Na 2. a 3. zadečkového tergitu samců je nápadná (i z dálky zřetelně viditelná) blankytně modrá skvrna. Samice tuto skvrnu mají nezřetelnou, u některých exemplářů chybí. Některé exempláře mají barvu na zadečku více modrou.



**Rozšíření a bionomie:** Euroasijský druh, je rozšířen v pásu od severní Afriky, vyskytuje se v západní a střední Evropě, na jihu po celém Apeninském a Balkánském poloostrově, na východ areál pokračuje do Turecka. V ČR byl druh zaznamenán roztroušeně po celém území státu, především v nižších nadmořských výškách. Imaga se vyskytují od počátku května do konce září. *Anax parthenope* je druhem mezotrofních a eutrofních stojatých vod s rozsáhlými otevřenými vodními plochami - rybníky, jezera, zatopené pískovny, slepá ramena řek nebo odkalovací nádrže. Druh je zdatný letec, proto často migruje do jiných oblastí i mimo svůj areál rozšíření.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007, 1♂.

Na území CHKO zjištěn pouze v jednotlivém exempláři na jediné lokalitě, je tedy druhem recedentním a vzácným, patří mezi nejvzácnější druhy na území CHKO. Na území se nenacházejí vhodné biotopy pro vývoj, je zde pouze migrantem. V příznivých podmínkách by mohlo proběhnout i úspěšné rozmnožování, avšak výskyt stálých populací není možný.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO, je s největší pravděpodobností pouze migrantem, výskyt stálých populací je nepravděpodobný, proto zde nemá žádný status ohrožení.

## *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758) – klínatka vidlitá

**Popis:** Druh patří mezi středně velké druhy. Tělo je žlutozelené až okrově žluté, s rozsáhlými černými kresbami či zbarvením zadečkových článků. Na hrudi jsou černé pruhy a okrově žluté skvrny na zadečku. Oči tmavě zelené. Zadeček samců je ke konci klínovitě rozšířen, na konci přívěšky u samců dlouhé, hákovitě zahnuté. Samice mají zadeček válcovitý bez rozšíření.



**Rozšíření a bionomie:** Lokálně vyskytující se druh u čistých tekoucích vod, říček a řek s náplavy písku a štěrkopísku, v nížinách a pahorkatinách. Roztroušeně a lokálně po celém území ČR. Imaga se vyskytují od poloviny června do konce srpna.

### Výskyt na území CHKO:

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska - přehrada (Brejcha 1990);

Na území CHKO zjištěn pouze v historické době na jediné lokalitě, recentními průzkumy nezjištěn. Na území CHKO se nachází biotopy, kde lze výskyt předpokládat, avšak těchto vhodných biotopů není mnoho. Výskyt v oblasti je možný.

**Ohrožení:** Druh je v zařazen do kategorie ohrožený (EN) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO však v současnosti nebyl zjištěn, nemá tedy žádný status ohroženosti. Potenciální biotopy jsou ohroženy přímými zásahy do vodních toků – úpravami koryta, břehů, zánikem vhodných mikrobiotopů. Dále jsou biotopy ohroženy chemickými změnami – především splachem z okolních zemědělských pozemků.

### *Cordulegaster bidentatus* Sélys, 1843 – páskovec dvojzubý

**Popis:** *Cordulegaster bidentatus* patří mezi velké druhy. Tělo samců i samic je zbarveno převážně černě. Na boku hrudi jsou dva žluté pruhy. Zadeček samců je kyjovitý (rozšíření je znatelné na 7.–9. článku). Na 2. až 3. tergitu je příčný širší proužek ve střední části článku a při zadním okraji tenký žlutý proužek, na 4. – 9. tergitu je pouze jeden širší příčný proužek ve střední části článku. Proužky jsou ve hřbetní části přerušeny. Spodní část prvního tergitu je černá, žlutá skvrna se na boku tohoto tergitu nachází v horní části. Samci mají rovnoběžné abdominální přívěsky, které mají zespodu dva malé zoubky. Samice mají zadeček mohutně válcovitý se stejným zbarvením, proužky jsou však o mnoho širší. Na konci je znatelné chitinizované kladélko, chybí bazální skvrna, kladélko je tedy celé černé. Oči jsou svítivě zelené, temeno je černé.



**Rozšíření a bionomie:** Evropský druh s disjunktním areálem ve střední a jižní Evropě. Druh vyskytující se především v karpatské části ČR, i když je jednotlivě zjišťován na celém území ČR. V karpatské oblasti je velmi hojným druhem, v hercynské oblasti druhem vzácným. Imaga se vyskytují od konce května do počátku října. Stenotopní druh obývající tekoucí vody lesních potoků a pramenišť. Typickým biotopem jsou malé úzké lesní potůčky včetně jejich pramenišť, šířka těchto potůčků většinou nepřesahuje 1 m. Hloubka těchto potůčků je většinou jen několik cm, prameniště jsou často tvořena jen zamokřeným substrátem. Průtok v těchto tocích dosahuje od pouhého zvlhčení jen několik litrů.s–1, materiál dna potůčků je organické bahno s jemným pískem nebo hrubým pískem, někdy je tento substrát ve vápnitých prameništích pokryt travertinem.

#### **Výskyt na území CHKO:**

##### **Literární údaje:**

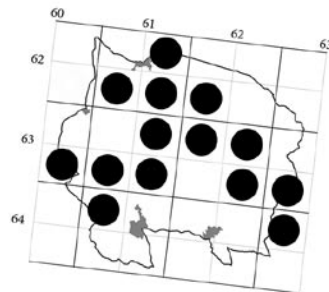
6261: Hlinsko (Ašmera & Dolný 1991);

Z území CHKO pochází pouze jeden historický údaj o výskytu u Hlinska, ten se však zakládá na písemném sdělení Brejchy z r. 1971 autorům (Ašmera, Dolný 1991). V pozdější práci jej však Brejcha (1990) nezmiňuje a ani v Brejchově sbírce vážek se dokladový exemplář nenachází (Petr Jeziorski, ústní sdělení). Pravděpodobně byl tento údaj publikován na základě neověřených informací. Vzhledem k tomu, že intenzivním průzkumem nebyl druh ve sledované oblasti zjištěn a je jeho výskyt doposud neprokázaný, lze jeho výskyt v oblasti CHKO považovat za sporný.

**Ohrožení:** Druh je v zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO nebyl jeho výskyt doposud spolehlivě potvrzen, nemá proto status ohroženosti. Potenciálním faktorem byl mohlo být znečištění vod v prameništích a potůčcích, popř. jejich přímá likvidace.

## *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) – páskovec kroužkovaný

**Popis:** *Cordulegaster boltonii* patří mezi velké druhy. Tělo samců i samic je převážně černé. Na bocích hrudi jsou dva široké a jeden úzký žlutý pruh. Zadeček samců je kyjovitý (rozšířen je 7.–9. zadečkový článek). Na 2. až 8. tergitu je příčný širší proužek ve střední části článku a při zadním okraji tenký žlutý proužek (na 8. článku druhý proužek může chybět), oba proužky jsou ve hřbetní části přerušeny. Samci mají rozevřené abdominální přívěsky, které se na bázi dotýkají, z bočního pohledu je patrný na spodní straně jeden malý zoubek. Samice mají zadeček válcovitý až mírně kyjovitý se stejným zbarvením, proužky jsou však o mnoho širší než u samců. Na konci je znatelné chitinizované kladélko, které má na bázi žlutou až okrovou skvrnu. Oči jsou svítivě zelené, temeno je žluté.



**Rozšíření a bionomie:** Evropský druh, jehož areál sahá od severního Maroka, přes západní, do střední Evropy. Na severu areál sahá do Skandinávie, na jihu do severní část Itálie. Druh se na území ČR vyskytuje především v západní části (tj. hercynské oblasti). Obývá zde pahorkatiny a předhůří hor, ve vysokých horách se nevyskytuje. Východní hranice souvislého rozšíření leží od jižního úpatí Českomoravské vrchoviny po Nízký Jeseník a dále hranice pokračuje na území Polska. Imaga se vyskytují od konce května do konce září. Stenotopní druh obývající tekoucí vody lesních potoků, potůčků (šířky převážně cca 2–3 m) a menších říček (s maximální hloubkou cca 60 cm), čisté, s přirozeným charakterem toku – tj. meandrující potoky. Průtok v těchto tocích dosahuje do 50 l.s–1, důležitý pro výskyt larev je materiál dna - hrubozrnný písek až drobný štěrk s kameny v zátočinách a mělčinách toku. Ve vodním sloupci nebo na březích většinou není přítomná žádná vegetace, okolí je tvořeno buď pásy starších exemplářů dřevin, nebo souvislými lesními porosty - *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, ale i nepůvodní kultury *Picea abies*.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 10.7.2003, 6♂♂/3♀♀, leg. PM; 23.6.2006, 1♂ (3♂♂), leg. PM; Košínov - rybník Malý Černý, 8.8.2007 (1♂); Studnice u Hlinska - řeka Chrudimka (Hamerská přehrada), 16.6.2006 (1♂), leg. PM; Vortová - PP Utopenec - Vortovský potok, 23.7.2007 (3♂♂), leg. PM; 7.8.2007 (1♂), leg. PM;
- 6262: Svatka - řeka Svatka, 16.7.2003, 5♂♂ (10♂♂); 21.8.2005, 4L; 28.7.2007, 1♂+1L;
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (1♂);
- 6361: Cikháj - NPR Žákova hora - pod vrcholem, 12.6.2004 (1♂)+2L, leg. PM; 16.6.2006, 2L, leg. PM; Herálec - řeka Svatka, 20.7.2003 (5♂♂); Světnov - Světnovské údolí, 16.7.2003 (1♂); 6.7.2006, 2♂♂ (2♂♂); 16.7.2006 (2♂♂); Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky, 21.8.2005, 4L; 16.7.2006, 3♂♂ (15♂♂); 28.7.2007, 22L; Vortová - Vortovský potok, 28.7.2007, 1♂ (3♂♂)+2L; 7.8.2007 (2♂♂), leg. PM; 9.8.2007, 1♂ (2♂♂), leg. PM;
- 6362: Cikháj - NPR Žákova hora - pod vrcholem, 6.7.2006, 6L; České Milovy - Meandry Svatky, 28.7.2007 (1♂); Herálec - údolí Břímovky, 16.7.2003, 1♀; Křižánky - řeka Svatka (nad obcí), 16.7.2003, 3♂♂ (3-5♂♂); Kuklík - údolí Bílého potoka, 2.8.2007 (1♂), leg. PM; Nový Jimramov - údolí Fryšávky, 19.7.2003, 1♂ (1♂);
- 6363: Jimramov - Sedliště - řeka Svatka, 19.7.2003, 2♂♂ (3♂♂); Nový Jimramov-Javorek - údolí Fryšávky, 19.7.2003, 1♂ (1♂);
- 6461: Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006 (1♂); Žďár nad Sázavou - rybník Rejzrnarka-přítok, 6.7.2006, 1♂ (1♂);
- 6463: Vojtěchov - údolí Bystřice, 19.7.2003 (1♀).

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry - Chrudimka-přítok (Honců & Roztočil 2006), Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);
- 6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

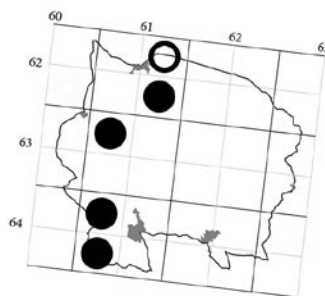


Na území CHKO je druhem recedentním, řídké se vyskytujícím. Byl zjištěn na mnoha lokalitách charakteru úzkých meandrujících potoků s čistou vodou. Na některých lokalitách (např. Svratka – řeka Svratka, Vepřová – Mlýnský potok) byly zjištěny velmi početné populace, včetně potvrzení výskytu larev všech vývojových stádií. Populace ve Žďárských vrších jsou jedny z nejpočetnějších i v rámci celého území ČR.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). V oblasti je zranitelným druhem, který může být ohrožen zásahy do toků, ale především změnou chemického režimu lokalit - splachy z okolních pozemků. Popřípadě jakékoliv technické zásahy v korytě toků, které by zničily náplavy písku a šterkopísku.

### *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758) – lesklice měděná

**Popis:** Středně velký druh vážky. Tělo u obou pohlaví je tmavě kovově zelené, konec zadečku je více bronzový, hruď má na boku červeně zlatý lesk. Zadeček u samců je vretenovitý až kyjovitý, u samic válcovitý. Na čele nejsou žádné okrové nebo žluté skvrny. Oči za života jsou svítivé zelené. Křídla jsou průsvitná, někdy se slabým hnědým nádechem. Na zadních křídlech u kořene je znatelná oranžově žlutá skvrna, toto zbarvení je u samic i při koření prvního páru křídel. Abdominální přívěsky u samců jsou přibližně rovnoběžné, tupě zakončené, specifický tvar má epiprokt u samců – konec je rozeklaný, končí po stranách výběžky, na konci s menšími háčky.



**Rozšíření a bionomie:** Eurosibiřský druh – rozšířen od západní Evropy, v celé oblasti střední Evropy, na východ až po Sibiř a Japonsko. Ve Skandinávii se vyskytuje v jižním Norsku, v jižní polovině Švédska a ve Finsku. Jižní hranice souvislého areálu leží od jižní Francie, v severní Itálii, pokračuje přes Maďarsko na Ukrajinu. V jižní Evropě je areál disjunktivní ostrůvkovitý, omezený na nejvyšší pohoří. Druh se vyskytuje roztroušeně po celém území ČR od nížin až po nejvyšší horské polohy. Imaga se vyskytují od počátku května do září, maximum výskytu je však v květnu a červnu. *Cordulia aenea* je stagnofilní druh obývající různé typy stojatých vod – preferuje bohatě zarostlé mezotrofní, neutrální vody rybníků, slepých ramen, kanálů nebo zatopených pískoven a šterkoven. Obývá i vrchovištní rašeliniště. Druh osidluje biotopy, kde jsou břehy porostlé stromovou vegetací, která zastíňuje břehové partie.

### **Výskyt na území CHKO:**

#### **Materiál:**

6261: Vortová - PP Návesník, 14.6.2002, 5♂♂/1♀ (10♂♂);

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 24.V.2003 (3♂♂);

6461: Matějov - Babin - Matějovský rybník, 20.5.2007 (5-8♂♂); Matějov - Babin (rybník), 24.5.2003 (3♂♂); 5.7.2006 (3♂♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006, 2♂♂ (4♂♂); 16.7.2006 (2-3♂♂); 20.5.2007 (30♂♂/1♀); 7.7.2007 (1♂).

#### **Literární údaje:**

6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);

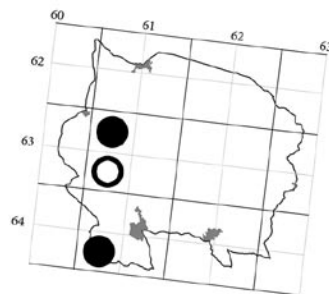
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem recedentním, vzácným, byl zjištěn pouze na několika lokalitách charakteru slatinišť nebo vrchovišť. V několika případech byl zjištěn výskyt i početnější populace.

**Ohrožení:** Druh nemá na území ČR žádný status ohroženosti (Hanel et. al. 2005). Na území CHKO vzhledem k lokálnímu výskytu a vzhledem k charakteru biotopů je ohrožen chemickým znečištěním biotopů např. vápněním lesních porostů, které může narušit chemismus lokalit. Faktorem ohrožení mohou být také nešetrné zásahy do hydrologického režimu vhodných lokalit, nebo likvidace břehových porostů v příbřežních partiích rybníků, popř. vyhrnování bahna rybníků.

### ***Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) – lesklice severská**

**Popis:** Druh patří mezi středně velké vážky, v rámci rodu *Somatochlora* je druhem menším, nejdrobnějším. Hruď je zbarvena tmavě kovově zeleně se zlatočerveným nádechem, zadeček je ve své první třetině tmavě kovově zelený, pak tato barva přechází v leskle zelenočernou. Tvar zadečku je tence vřetenovitý. Samice mají zadeček válcovitý, se slabým rozšířením ve střední části. Imaga mají po obou stranách ve spodní části 2. tergitu světle okrovou až žlutou skvrnu, samice tuto skvrnu mají podstatně větší. Čelo je tmavě kovově zelené pouze s postranními skvrnami trojúhelníkovitého tvaru žlutohnědé barvy. Oči jsou zbarveny tmavě zeleně s nevýrazným leskem. Přívěsky samce jsou klešťovité, v první polovině délky víceméně rovnoběžné, v druhé polovině obloukovitě zahnuté, kladelková chlopeč samice je přilehlá, její okraj není vykrojen.



**Rozšíření a bionomie:** Druh je eurasijský, boreomontánní. Ve střední Evropě se vyskytuje disjunktně v nejvyšších pohořích – Pyreneje, Central Masiff, Vosges, Alpy, Schwarzwald, Thüringer Wald, Jura, apod. Ve střední Evropě se vyskytuje v pohraničních pohořích ČR, ve Vysokých Tatrách, Slovenském Rudohoří na Slovensku. Souvislý areál začíná v severním Německu a Polsku a dále pokračuje na sever – zahrnuje Norsko, Švédsko, Finsko. Od Finska pokračuje areál přes Sibiř až po Japonsko. Doba letu imag pravidelně od poloviny června do poloviny září. Typickým biotopem jsou montánní a alpinní vrchovištní rašeliniště vyvinutá v plochých sedlech nebo náhorních plošinách, vrchoviště s výskytem malých rašelinných jezírek, či drobných šlenků s bohatými porosty rašeliničků (*Sphagnum* spp.), většinou obklopená lesními porosty a porostlá solitérní dřevinnou vegetací.

### **Výskyt na území CHKO:**

#### **Materiál:**

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002 (1♂)+1L; 17.7.2003, 1♂ (1♂); 6.9.2003 (1♂);  
6461: Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003 (1♂).

#### **Literární údaje:**

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006);  
6361: Radostín -rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

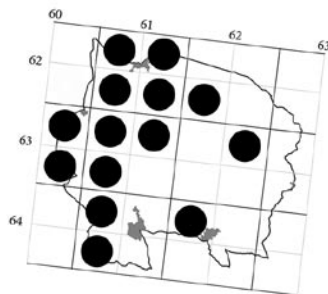
Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným, vyskytujícím se pouze na dvou lokalitách NPR Radostínské rašeliniště a Babín – rašeliniště u pramene Oslavy. V historické době byl zjištěn i na rašeliništi Dářko. Lokality plně vyhovují nárokům druhu, na jedné lokalitě byl prokázán výskyt larev. Na území CHKO druh patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie ohrožený (EN) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem ohroženým, vzhledem k lokálnímu výskytu na plošně menších lokalitách. Jeho biotopy (vrchovištní rašeliniště) mohou být ohroženy nešetrnými zásahy do hydrologického režimu krajiny, ale také mohou být ohroženy rozmáhajícím se turismem, popř. leteckým vápněním lesních porostů, které

může narušit chemismus lokality natolik, že dojde k jejich úplné likvidaci. Patří mezi nejohroženější druhy, a tudíž biotopy s výskytem druhu vyžadují zvláštní ochranu.

## *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825) – leskllice zelenavá

**Popis:** Středně velký druh vážky, jehož základní zbarvení těla je jasně kovově zelené, nejjasněji zbarvená je hrud', někdy s výrazným převažujícím kovově modrým zbarvením. Kovově zelený zadeček na konci přechází do hnědě měděné barvy. Na každé straně ve spodní části 2. a 3. zadečkového tergitu jsou větší žluté skvrny. Čelo má po stranách žluté skvrny, které jsou spojeny žlutou příčnou páskou. Pterostigma je tmavě červenohnědá. Samci mají obloukovitě zahnuté abdominální přívěsky, u samice je nápadná kolmo odstávající kladělková chlopeč.



**Rozšíření a bionomie:** Euroasijský druh, jehož areál sahá od jižní Francie přes střední Evropu, zahrnuje celý Skandinávský poloostrov a na východ sahá až po Ochotské moře. Jižní hranice areálu leží v Alpách, pokračuje přes Maďarsko a severní Rumunsko na Ukrajinu. Na Balkáně hranice rozšíření není doposud vyjasněna s příbuzným druhem *Somatochlora meridionalis* (leskllice jižní). Druh se vyskytuje po celém území ČR od nížin až po nejvyšší horské polohy. V západní části ČR (v Čechách a západní Moravě) je místy hojný, v některých případech až velmi početný druh, ve Slezsku a v oblasti východní Moravy je druhem řídkým. *S. metallica* je druh euryektní, vyskytující se v různých typech stojatých vod, okrajově obývá i vody tekoucí. Přednost dává rybníkům různé velikosti v nížinách a pahorkatinách, s bohatými přibřežními porosty. Vyskytuje se i v dalších typech stojatých vod – slepá ramena řek, přehradní nádrže, zatopené pískovny, štěrkovny, tůňe v mokřadech či přirozená oligotrofní jezera v horských oblastech nebo rašeliniště.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hamry u Hlinska - Chrudimka nad přehradou, 8.8.2007, 1♂ (2♂♂/1♀); Hamry u Hlinska - Ovčín-Bouškův rybník, 23.7.2007, 1♂ (2♂♂), leg. PM; Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♂ (3-5♂♂); Kameničky - rybník Krejcar, 7.8.2007, 1♂ (5♂♂), leg. PM; 8.8.2007, 1♂ (6♂♂); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007 (3ex.); leg. PM; 7.8.2007 (2♂♂), leg. PM; 8.8.2007 (2♂♂); Rváčov - Nubián, 13.8.2007, 1♂, leg. ZH; Stan u Hlinska - rybník "Zlaťák", 4.8.2007 (2♂♂), leg. PM; 7.8.2007, 1♂ (2♂♂), leg. ZH; 13.8.2007, 1♂ (2♂♂), leg. PM;
- 6262: Svatka - řeka Svatka, 16.7.2003, 1♂ (1♂); 28.7.2007 (2♂♂);
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007, 1♂ (2-3♂♂); Havlíčkova Borová - PR Ranská jezírka, 28.7.2007 (1♂);
- 6361: Radostín, NPR Dářko, 20.7.1996, 1♀ (3-4♂♂); Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002 (2-3♂♂); Radostín - rybník Doubravníček, 8.8.2007 (1♂); Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005, 2♂♂ (2-5♂♂); Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005, 2♂♂, 1♀ (3♂♂/1♀); 28.7.2007 (3♂♂/1♀); Vojnův Městec - rybník Malé Dářko, 13.6.2002 (3♂♂); Vortová - Vortovský potok, 7.8.2007 (2♂♂), leg. PM;
- 6362: České Milovy - Meandry Svatky, 28.7.2007 (2♂♂); Křižánky - řeka Svatka (nad obcí), 16.7.2003, 1♂ (2-3♂♂);
- 6461: Matějov - Babín (rybník), 17.7.2003 (2♂♂); 19.6.2007 (3♂♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 7.7.2007 (2♂♂); 31.7.2007, 1♂ (1♂); Žďár nad Sázavou - lom Vápenice, 16.7.2006 (2-3♂♂); 7.7.2007 (1♂); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006, 1♂ (5♂♂); 17.8.2006 (2♂♂); Žďár nad Sázavou - rybník Rejnarka, 6.7.2006 (5-10ex.); 16.7.2006, 1♀; 17.8.2006 (2♂♂);
- 6462: Jiřikovice - Vališáky, 31.8.2002, 1♂.

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990, Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců

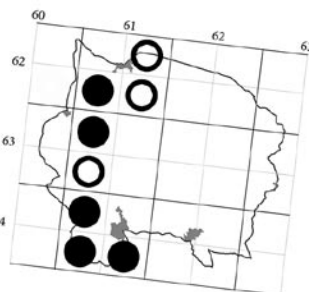
& Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámánek (Honců & Roztočil 2006);  
6361: Radostín - NPR Dářko (Honců & Roztočil 2006), Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem recedentním, často se vyskytujícím, byl zjištěn na mnoha lokalitách, avšak v nižších početnostech. Byla zjištěna ovipozice. Jedná je o jeden z nejhojnějších druhů vážek na území CHKO.

**Ohrožení:** Druh vzhledem k jeho hojnému výskytu nemá status ohroženosti.

### ***Libellula depressa* Linnaeus, 1758 – vážka ploská**

**Popis:** Středně velký druh vážky. Hruď je hnědá až tmavě hnědá, se světlými, širokými pruhy v přední části. Zadeček je vřetenovitý, výrazně zploštělý (odtud český druhový název), u samců se světle modrým voskovým ojiněním, u samic žlutě okrový (u velmi starých samic jemně voskové ojinění zadečku jako u samců). Po stranách zadečku žluté skvrny, u samic jsou skvrny rozsáhlejší. Oči tmavě hnědé. U kořene obou párů křídel tmavě hnědé skvrny, skvrny v zadním páru jsou rozsáhlejší.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, jehož areál zahrnuje téměř celou Evropu (vyjma jižního pobřeží Španělska, jižní Sardinie, Sicílie, Kréty, Irska, Skotska, Norska, severního Švédska a Finska). Na východ areál sahá až do centrální Asie. Na území ČR se vyskytuje po celém území, dává přednost nížinám a pahorkatinám. Imaga se vyskytují od konce dubna do poloviny srpna, výjimečně až do počátku října. Velmi hojný euryekní druh u různých typů stojatých a pomalu tekoucích vod. Často se vyskytuje jako pionýrský druh na nově vzniklých stojatých vod. Velmi zdatný letec, často zalétává na lesní cesty do lesních komplexů i do horských oblastí.

### **Výskyt na území CHKO:**

#### **Materiál:**

6261: Chlum u Hlinska - rybník "Chlum", 1.7.2007, 1♂, leg. ZH; Stan u Hlinska - rybník "Zlaťák", 1.7.2007, 1♂, leg. ZH;  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002 (1♂); 20.5.2007 (1♂); Vojnův Městec - rybník Malé Dářko, 13.6.2002 (1♂);  
6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 24.V.2003 (5♂♂/1♀); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 18.6.2006 (2♂♂/1♀); 5.7.2006 (2♂♂); 16.7.2006 (2♂♂); Matějov - Babín (rybník), 5.7.2006 (20ex.); Matějov - Matějovský rybník, 24.5.2003 (5-6♂♂/2♀♀); 20.7.2003 (1♂); Račín u Polničky - Pstruhový rybník, 18.6.2006 (3♂♂/2♀♀); Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006 (1♂); 16.7.2006 (2♂♂); 20.5.2007 (2♂♂); 7.7.2007 (2♂♂).

#### **Literární údaje:**

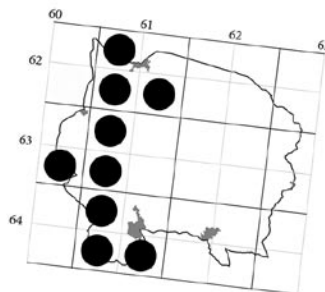
6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 2000), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámánek (Honců & Roztočil 2006);  
6361: Radostín - NPR Dářko (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990), Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006);  
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným, nebyl zjištěn ve vysokých početnostech, vyskytuje se roztroušeně v různých typech biotopů.

**Ohrožení:** Na území CHKO vzhledem k jeho ekologickým nárokům (euryekní druh, s velkými migračními schopnostmi, osídlování nových biotopů) není druh ohrožen a nevyžaduje zvláštní ochranu.

## *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758 – vážka čtyřskvrnná

**Popis:** Středně velký druh vážky. Hruď je rezavě hnědá až hnědá. Zadeček je vrетенovitý až kuželovitý, částečně zploštělý, po stranách se žlutými skvrnami. První polovina zadečkových tergítů je hnědá, tergity jsou průsvitné, konec zadečku černý. Po celém těle výrazné husté ochlupení. Oči tmavě hnědé. U kořene obou párů křídel tmavě hnědé skvrny, malé hnědé skvrny i u nodů křídel, u některých exemplářů jsou rozsáhlé skvrny na žilnatině pod pterostigmou.



**Rozšíření a bionomie:** Holarktický druh, jehož areál zahrnuje skoro celé území Evropy vyjma jižního Portugalska a Španělska, jižní poloviny Apeninského poloostrova a Řecka, a nejsevernějších poloh Skandinávského poloostrova. Na východ se vyskytuje přes centrální Asii až po Japonsko. Izolované výskyty jsou v Maroku, na Korsice, Sicílii, a v Turecku. Na území ČR se vyskytuje celoplošně od nejnižších poloh až po horské oblasti. Patří mezi naše nejhojnější druhy. Imaga se vyskytují od počátku května do poloviny srpna (ojediněle až do října). Velmi hojný stagnikolní druh u zarostlých stojatých vod různých typů, dává přednost oligotrofním až mezotrofním vodám, hojně také u dystrofních vod.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Kameničky - rybník Krejcar, 7.8.2007, 1♂ (10ex.), leg. PM; 8.8.2007 (3ex.); Košínov - rybník Malý Černý, 7.8.2007 (10ex.), leg PM; 8.8.2007 (5ex.); Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 24.6.2007, 1♂, leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 14.6.2002 (3-4♂♂); 21.8.2005, 1♂ (4-5♂♂); Vortová - PP Zlámanec, 8.6.2004, 1♀ (1♂), leg. PM;
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (20-40ex.);
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002 (20-30ex.); 24.5.2003 (10ex.); 17.7.2003 (20-30ex.); 6.9.2003 (2♂♂); 20.8.2005, 1♀ (10-15ex.); 18.6.2006, 1♀ (70-100ex.); 5.7.2006 (70ex.); 20.5.2007 (60ex.); 7.7.2007 (30ex.); Radostín - rybník Doubravniček, 8.8.2007 (30ex.); Vojnův Městec - rybník Malé Dářko, 13.6.2002 (5♂♂);
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 24.5.2003 (15ex.); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003 (15ex.); 18.6.2006 (30ex.); 5.7.2006 (30ex.); 16.7.2006 (30ex.); 20.5.2007 (20ex.); 19.6.2007 (30-50ex.); 7.7.2007 (10-15♂♂); Matějov - Babín (rybník), 24.5.2003, 2♂♂ (80ex.)+1E; 17.7.2003 (50ex.); 5.7.2006 (100-150ex.); Matějov - Matějovský rybník, 24.5.2003 (10-15ex.); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003 (15ex.); 6.9.2003 (1♂); 5.7.2006, 1♀ (20ex.); Račín u Polničky - Pstruhový rybník, 18.6.2006 (40-50ex.); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006, 3♂♂ (200ex.); 16.7.2006 (70ex.); 20.5.2007 (40-50ex.)+10E; 7.7.2007 (5ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 6.7.2006 (20ex.); 16.7.2006 (20ex.).

#### Literární údaje:

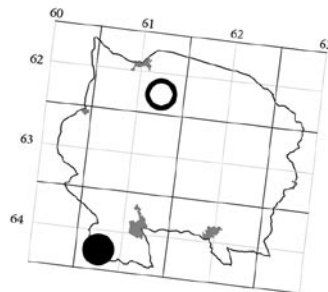
- 6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006, Brejcha 1990), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990), Vortová - PP Zlámanec (Honců & Roztočil 2006);
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);
- 6461: Matějov - Babín, 23.6.2005, 50ex. (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník - tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem eudominantním, řídce se vyskytujícím ve velmi početných populacích. Na některých lokalitách patří mezi nejhojnější druhy.

**Ohrožení:** Na území CHKO vzhledem k početnému výskytu na mnoha lokalitách není druh ohrožen a nevyžaduje zvláštní ochranu.

### ***Orthetrum albistylum*** (Sélys, 1848) – vážka bělořitná

**Popis:** Středně velký druh vážky s vyvinutým pohlavním dimorfismem. Hruď samců je hnědá, na boku se znatelnými širšími černohnědými pruhy podél švů, mezi nimi olivově zelené širší pruhy, které jsou ve spodní části světlejší. Zadeček je úzký, podlouhlý, na prvních dvou člancích světle hnědý. Od třetího článku je na tergitech světle modré (až modrobílé) voskové ojínění, které končí na 6. zadečkovém článku a poslední zadečkové články jsou černé. Pouze abdominální přívěsky jsou shora bílé. Na bocích tergitů jsou světlé skvrny, které pouze prosvítají přes ojínění. Čelo u samců je šedobílé, oči jsou tmavě zelené až zelenohnědé. U samic je hruď světle okrově hnědá, s hnědými pruhy v přední části.



Zadeček samic je hnědožlutý nebo okrový, na každém tergitu je po stranách černá obloukovitá skvrna, celkově na zadečku vytvářející spojitou černou linii. 8. a 9. článek zadečku je celý černý, 10. článek včetně abdominálních přívěsků je jasně bílý. Čelo je u samic světle okrové s krátkým černým ochlupením. Oči jsou světle hnědé až zelenohnědé.

**Rozšíření a bionomie:** Eurosibiřský druh, mající nesouvislý areál rozšíření, který sahá od západní Evropy (kde se vyskytuje pouze ve střední a jižní Francii), pokračuje přes střední Evropu (izolovaný výskyt v jižním Německu, zahrnující východní polovinu Rakouska, ČR, jižní polovinu Polska, celé Slovensko a Maďarsko) dál na východ na Ukrajinu. Na jihu se vyskytuje v Itálii pouze v Pádské nížině a na celém Balkánském poloostrově (kromě jižního Řecka). Ostrůvkovitě se vyskytuje v Turecku, na východ areál zabíhá přes blízký východ až do Číny a Japonska. Na území ČR je druh znám roztroušeně z nížin a pahorkatin, především z oblasti jižní Moravy, Poodří a oblasti Podbeskydské pahorkatiny. V Čechách je znám z Třeboňska a východního Polabí. Imaga se vyskytují od počátku května až do konce září. *O. albistylum* je druhem obývajícím různé typy stojatých vod – slepá ramena řek, štěrkovny, pískovny, rybníky, jezera, ale i pomalu tekoucí vody širších řek. Biotopy mají charakter mezotrofních a eutrofních prohříváných stojatých vod, s jílovito-hlinitým nebo písčítým dnem. V biotopech je důležitá přítomnost rozsáhlých otevřených volných vodních ploch.

### **Výskyt na území CHKO:**

#### **Materiál:**

6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007 (1♀); 7.7.2007 (1♀); Matějov - Babín (rybník), 5.7.2006 (1♂); 31.7.2007, 1♂ (2♂♂), leg. PM; Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003, 1♀.

#### **Literární údaje:**

6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006);

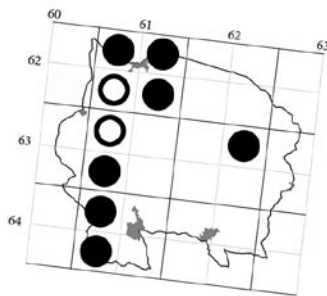
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným. Byl zjištěn vždy v jednotlivých exemplářích (popř. v nízkých početnostech) pouze v oblasti Matějova - Babínského rybníka. Lze předpokládat, že se zde vyskytuje trvale stálá populace, bylo pozorováno kladení vajíček. Biotopy v CHKO jsou na okraji ekologické valence druhu (již s ohledem na nadmořskou výšku).

**Ohrožení:** Druh není zařazen do kategorie ohroženosti (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem ohroženým, vzhledem k lokálnímu výskytu. Jeho biotopy mohou být ohroženy nešetrnými zásahy do hydrologického režimu krajiny, popř. chemickým znečištěním z okolních zemědělských pozemků.

## *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758) – vážka černořitná

**Popis:** Středně velký druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem. U samců je hruď olivově hnědá, zadeček je na prvních dvou člancích hnědý, od třetího článku je na tergitech světle modré voskové ojínění (ojínění je u některých starších samců i na hrudi, avšak není tak intenzivní jako na zadečku), poslední zadečkové články jsou černé. Na bocích tergitů jsou světle žluté skvrny. Oči jsou tmavě zelené až hnědozelené. U samic je hruď zelenožlutá s hnědými pruhy v přední části. Zadeček samic je žlutý nebo hnědožlutý, na každém tergitu je po stranách černá obloučkovitá skvrna, celkově tvořící na zadečku spojenou černou linii. Tato kresba je stejná až po 10. článek. U starých samic je na zadečku na tergitech slabé světle modré voskové ojínění zakrývající černou kresbu. Oči jsou hnědé. Křídla jsou čírá s černou žilnatinou bez jakýchkoliv bazálních skvrn. U samic mohou mít křídla slabý žlutě okrový nádech.



**Rozšíření a bionomie:** Eurosibiřský druh, jehož areál zahrnuje celou západní, střední, jižní i východní Evropu. V severní Africe areál zahrnuje severní Maroko, východní pobřeží Alžírsko a severní Tunis. Na severu sahá do jižní Anglie, jižního Irsko, jižního pobřeží Norska a Švédska a pásu na jižním pobřeží Finska. Na východě zabírá celé Turecko, včetně Kréty a Kypru a pokračuje do Asie až po Mongolsko. Ve střední Evropě se „vyhýbá“ horám – chybí v Alpách a Karpatech. V ČR obývá roztroušeně celé území státu, nevyskytuje se pouze v nejvyšších horských oblastech. Imaga se vyskytují od počátku května do konce srpna, někdy až do konce září. *O. cancellatum* je druhem obývajícím mezotrofní a eutrofní stojaté vody (slepá ramena řek, rybníky, kaoliniště) charakteru mělkých vod bez vegetace, nebo pouze s řídkými litorálními vegetačními porosty. Osidluje i pomalu tekoucí vody. V biotopech je důležitá rozsáhlejší otevřená volná vodní plocha.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hamry u Hlinska - Ovčín-Bouškův rybník, 23.7.2007 (3ex.), leg. PM; Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 16.7.2006, 1♂ (6♂♂), leg. PM; Kameničky - rybník Krejcar, 8.8.2007 (10♂♂); Stan u Hlinska - rybník „Zlatáček“, 1.8.2007, 1♂, leg. ZH; 9.8.2007 (4♂♂), leg. PM;
- 6361: Vepřová - Nový rybník, 28.7.2007 (3-4♂♂);
- 6362: Blatiny, bývalá pískovna, 8.8.2007 (3♂♂);
- 6461: Matějov - Babín (rybník), 17.7.2003 (2♂♂/1♀); 5.7.2006 (10ex.); 19.6.2007 (5♂♂); 31.7.2007, 1♂ (6-10ex.), leg. PM; Matějov - Matějovský rybník, 20.7.2003 (1♂); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003 (1♂); Račín u polničky - Pstruhový rybník, 18.6.2006 (1♀); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006 (1♂); 16.7.2006, 1♂; Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006 (2♂♂); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 6.7.2006 (10-15♂♂/2♀♀); 16.7.2006 (2♂♂).

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Hlinsko - PP Ratajské rybníky (Honců & Roztočil 2006), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c, 2000);
- 6361: Staré Ransko - PR Řeka (Honců & Roztočil 2006);
- 6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006);

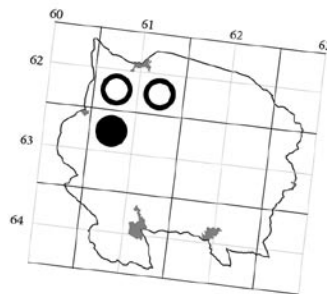
Na území CHKO je druhem subrecedentním, řídce se vyskytujícím, nebyl zjištěn ve vysokých početnostech. Vyskytuje se především u rybníků různou měrou obhospodařovaných.

**Ohrožení:** Na území CHKO není vzhledem k jeho ekologickým nárokům (euryektní druh, s migračními schopnostmi) tento druh ohrožen a nevyžaduje zvláštní ochranu.

## *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798) – vážka žlutoskvrnná

**Popis:** Středně velký druh vážky (v rámci rodu nejmenší)

s vyvinutým pohlavním dimorfismem. Samci mají hrud' tmavě hnědou nebo olivově hnědou, v dospělosti mají samci na hrudi slabé modré voskové ojinění. Zadeček je úzký, podlouhlý. Pouze první článek je hnědý bez modrého ojinění, ostatní zadečkové články mají modré voskové ojinění, které se táhne až po abdominální přívěsky. Čelo je u samců hnědé až zelenohnědé, oči jsou tmavě modré. U samic je hrud' světle okrově hnědá až žlutozelená, zadeček samic je válcovitý, s hřbetním žebrem, je hnědožlutý nebo okrový, v hřbetní části na podélném žebře je tenká černá linie. U starých samic je barva zadečku tmavě hnědá, na tergitech i na hrudi je slabé, světle modré voskové ojinění. Čelo je u samic světle okrové s krátkým řídkým černým ochlupením. Oči jsou hnědé až zelenohnědé.



**Rozšíření a bionomie:** *O. coerulescens* je rozšířen od západní Evropy, přes střední Evropu na východ až do Ruska. Na západě se vyskytuje po celém Iberském poloostrově, roztroušeně v Anglii, Skotsku a Irsku. V severní Africe se vyskytuje v Maroku, v severovýchodním Alžírsku a v převážné části Tunisu. Severní hranice rozšíření leží v severním Německu, Polsku, Bělorusku a probíhá Ukrajinou k Černému moři. Izolované výskyty jsou známy z Dánska, jižního pobřeží Norska, jižní třetiny Švédska a jižního pobřeží Finska. Na jihu zahrnuje celý mediterán až po Turecko. Ve střední Evropě se nevyskytuje v nejvyšších pohořích. Druh se v ČR vyskytuje vzácně a roztroušeně po celém území. Imaga se objevují pravidelně od konce května do konce září. *O. coerulescens* je stenotopním druhem obývajícím tekoucí vody potůčků a potoků nebo pramenišť těchto potoků, většinou s bohatými porosty vegetace, a také u tekoucích vod kanálů a příkopů. Vyskytuje se však i u stojatých vod rašelinišť, převážně v místech, kde pramení vodoteče, nebo u stojatých vod rybníků a odkalovacích nádrží. Typickým biotopem jsou úzké mělké potůčky s čistou vodou a bohatým porostem vegetace.

**Výskyt na území CHKO:**

### **Materiál:**

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 17.7.2003, 1♂.

### **Literární údaje:**

6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

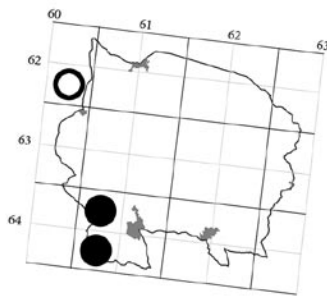
Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným. Byl zjištěn výskyt pouze jediného exempláře na Radostínské rašeliništi. Vzhledem k charakteru této lokality, lze předpokládat, že se jednalo o zalétlého jedince, avšak vzhledem k historickým zjištěním je pravděpodobné, že se na území CHKO vyskytuje trvale. Na území CHKO druh patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie ohrožený (EN) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem kriticky ohroženým, patří mezi nejvzácnější druhy. Jeho výskyt bude lokální a jeho biotopy silně ohrožené především přímou likvidací (meliorace potoků a potůčků) nebo splachy chemických látek z okolních zemědělských pozemků. Patří mezi nejohroženější druhy a tudíž biotopy s výskytem druhu vyžadují zvláštní ochranu.



## *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832) – vážka červená

**Popis:** Druh patří mezi menší druhy vážek s výrazným pohlavním dimorfismem. U samců je tělo šarlatově rudé s hnědočervenou hrudí. Samice se vyskytují ve dvou barevných formách. Heterochromní forma je okrově žlutá až hnědožlutá, homeochromní je stejně zbarvená jako samci – sytě rudě červená. U heterochromní formy je hrud' světle hnědá až okrová, zadeček, který má vřetenovitý tvar, je u obou pohlaví nápadně dorsoventrálně zploštělý s výraznou boční hranou, ve hřbetní části také se znatelnou podélnou hranou. Střední hřbetní část tergitů zadečku u obou pohlaví má tmavější zabarvení, což je způsobeno prosvítáním vnitřností. Čelo u samců je též jasně rudé, u samic světle okrové. Barva očí je hnědočervená, se spodní světle modrou částí, u samic jsou oči okrově hnědé. Křídla jsou čirá, s jasně červenou žilnatinou v přední části, což budí z dálky dojem červeného zbarvení. U obou pohlaví je u kořene obou párů křídel jasná oranžová skvrna, v zadním páru je skvrna rozsáhlejší.



**Rozšíření a bionomie:** Mediteránně-afrotropický druh, jehož areál zahrnuje převážnou část Afriky a západní Asie. V Evropě se vyskytuje po celém Mediteránu, zahrnuje západní Evropu, pokračuje přes střední Evropu na východ, kde se vyskytuje po celém území Ukrajiny. Severní hranice areálu leží v severním Německu, Polsku a Bělorusku. V rámci areálu se nevyskytuje v horských oblastech – chybí v Alpách, nejvyšších pohořích Českého masívu a Karpatech. V České republice je znám roztroušeně z celého území, s těžištěm výskytu v nejteplejších nížinách – v jihomoravských úvalech, v Poodří a okolí Podbeskydské pahorkatiny, v severním předhůří Hrubého Jeseníku, v Čechách na Třeboňsku, Polabí a okolí České Lípy. Je zdatný letec, často zalétá po celém území ČR (mimo horské oblasti). Imaga se vyskytují od konce května do konce srpna, jednotlivě až do konce září. *Crocothemis erythraea* je stenotopním druhem obývajícím mělké mezotrofní a eutrofní prohříváné stojaté vody s bohatými vegetačními porosty.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 5.7.2006 (1♂); 19.6.2007, 1♂ (1♂); 7.7.2007 (1♂); Matějov - Babín (rybník), 17.7.2003, 1♂ (1♂); Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006 (5♂♂/2♀♀), 16.7.2006, 1♂ (1-2♂); 7.7.2007 (1♂); 31.7.2007 (1♂).

#### Literární údaje:

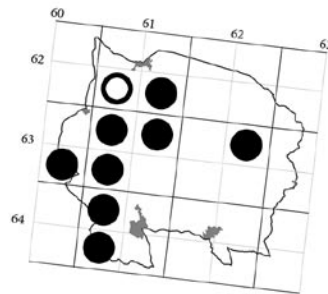
6260: Ždírec nad Doubravou - rybník Barchanec (Mocek et al. 2005);

Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným. Byl zjištěn na třech lokalitách, převážně v jednotlivých samčích exemplářích. Pouze na Křížním rybníku bylo v roce 2007 zjištěno více exemplářů (i samičích) a bylo pozorováno páření i kladení vajíček. Vzhledem k jeho ekologickým nárokům však výskyt stálé populace je nepravděpodobný a vývoj je možný pouze v příznivých klimatických podmínkách. Na území CHKO bude pravidelným migrantem.

**Ohrožení:** Druh není zařazen do žádné kategorie ohroženosti (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je s největší pravděpodobností pouze migrantem, výskyt stálých populací je nepravděpodobný, proto zde nemá žádný status ohrožení.

## *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) – vážka tmavá

**Popis:** Malý druh vážky (nejmenší v rámci rodu) s výrazným pohlavním dimorfismem. U obou pohlaví je hrud' světle žlutá až tmavě hnědá, na boku s rozsáhlou černou kresbou. Široké černé zbarvení na boku zahrnuje tři menší žluté skvrny. Zadeček u samců má zaškrcení na 3. a 4. článku. Celkově je zadeček u dospělých samců černý se světlými skvrnami po stranách, v hřbetní části na 3. a 4. tergitu a na 7. a 8. tergitu. U starých exemplářů je zadeček zcela černý. Zadeček samic válcovitý, okrově žlutý, ve spodní části tergitů jsou na boku rozsáhlé černé skvrny. Na těchto černých skvrnách je u dospělých samic světlé ovinění. Čelo je u samců hnědé až černé, po stranách světlejší, u samic okrové nebo okrově hnědé, v horní části černé. Oči jsou hnědé, ve spodní polovině světle okrové až žluté. Křídla jsou u obou pohlaví čirá, u samic v bazální části zadního páru s menší žlutě oranžovou skvrnou. Pterostigma je černá, u samic někdy hnědočerná.



**Rozšíření a bionomie:** Cirkumboreální druh, jehož areál zabírá pás tajgy od Evropy až po Japonsko, také v severní Americe. V západní Evropě se vyskytuje od střední Francie, pokračuje přes střední Evropu na východ na Ukrajinu a do Ruska. Severní hranice areálu leží ve středním Norsku, ve středním Švédsku a Finsku. Jižní hranice areálu leží v severní Itálii pod Alpami, pokračuje přes Slovinsko, Rakousko, na Slovensko a na Ukrajinu. Izolované výskyty jsou známy z Pyrenejí, z východního Chorvatska, severního Rumunska, z Krymu a východní Ukrajiny. Na území ČR je druhem hojně rozšířeným především v pahorkatinách a horských oblastech, chybí v nejnižších a nejteplejších polohách státu. Imaga se vyskytují od poloviny května až do počátku listopadu. *Sympetrum danae* je druhem vyskytujícím se v oligotrofních a mezotrofních stojatých vodách, především rašeliništích a slatiništích. Vyskytuje se také u tůní, příkopů nebo bohatě zarostlých zálivů rybníků.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Kameničky - rybník Krejcar, 7.8.2007, 1♂ (5ex.), leg. PM; 8.8.2007 (2♂♂/1♀); Košínov - rybník Malý Černý, 2.8.2007, 1♂ (8♂♂/2♀♀), leg. PM; 7.8.2007 (20ex.), leg. PM; 8.8.2007 (30ex.); 11.8.2007, 1♂ (1♂), leg. PM; 12.8.2007, 1♂/1♀ (20ex.), leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 17.7.2003 (5♂♂); 7.IX.2003, 1♂ (20-30ex.); 21.8.2005, 1♂/1♀ (50ex.); Vortová - PP Zlámanec, 7.9.2003, 1♂/1♀ (40-60ex.);
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (60ex.); 9.8.2007, 3♂♂/2♀♀ (50ex.), leg. PM;
- 6361: Herálec - řeka Svatka, 20.7.2003 (1♂); Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 17.7.2003 (10-20ex.); 6.9.2003, 2♂♂/2♀♀ (40ex.); 20.8.2005, 3♂♂/3♀♀ (50ex.)+5E; 7.7.2007 (100ex.); Radostín - rybník Doubravníček, 8.8.2007 (15ex.); Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005 (1♂);
- 6362: Blatiny - bývalá pískovna, 8.8.2007 (2♂♂);
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002 (1♂); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003, (20-30ex.); 6.9.2003, 1♂ (15ex.); 16.7.2006, 1♀; 19.6.2007, 1♀ (5ex.); 7.7.2007 (20-30ex.); 1.10.2007, 3♂♂ (10ex.), leg. PM; Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002, 1♂ (10-20♂♂/1♀); 17.7.2003 (15ex.); 6.9.2003 (20ex.); Matějov - Matějovský rybník, 20.7.2003 (1♂); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003 (10-15ex.); 6.9.2003 (5♂♂/1♀); Žďár nad Sázavou - Křížní rybník, 6.7.2006, 5♂♂ (40ex.); 16.7.2006 (20ex.); 17.8.2006 (20ex.); 7.7.2007, 1♂ (10ex.).

#### Literární údaje:

- 6261: Hamry u Hlinska –přehrada (Brejcha 1990), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c), Kameničky -Vojtěchův kopec (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);
- 6461: Matějov - ch.ú. Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem dominantním, řídce se vyskytujícím. Výskyt byl zjištěn na mnoha lokalitách, dává však přednost slatiništím a vrchovištím, která obývá ve velmi početných populacích. Na některých lokalitách je nejpočetnějším druhem.

**Ohrožení:** Druh nemá na území ČR žádný status ohroženosti (Hanel et. al. 2005). Na území CHKO je vzhledem k lokálnímu výskytu a vzhledem k charakteru biotopů ohrožen především chemickým znečištěním biotopů, např. vápněním lesních porostů, které může narušit chemismus lokalit. Faktorem ohrožení mohou být také nešetrné zásahy do hydrologického režimu vhodných lokalit, nebo likvidace břehových porostů v příbřežních partiích rybníků, popř. vyhrnování bahna rybníků.

### *Sympetrum depressiusculum* (Séllys, 1841) – vážka rumělková

**Popis:** Malý druh vážky (jeden z nejmenších v rámci rodu) s výrazným pohlavním dimorfismem. Hrud' je v přední části hnědá, na boku hnědá až žlutohnědá, černá kresba na boku je omezena na pruhy podél bočních švů, vybíhá až ke spirakulu. Zadeček u samců je červený až oranžově červený, na boku okrový, s mírným zaškrčením na 3. až 4. článku. Zadeček samic je okrově žlutý až hnědožlutý. Oči jsou hnědé, ve spodní polovině světle žlutozelené. Křídla jsou u obou pohlaví čirá. Obě pohlaví mají v bazální části zadního páru menší žlutooranžové skvrny.



**Rozšíření a bionomie:** Eurosibiřský druh, s polydisjunktním areálem v oblasti západní a střední Evropy, který zasahuje na východ až do Japonska. Souvislejší areál leží od jižní Francie na severním úpatí Alp v Německu, pokračující přes celé Polsko do západního Běloruska a Ukrajiny. Na území ČR je druhem velmi vzácným, jehož výskyt byl znám roztroušeně po území severních a západních Čech, početnější je pouze v oblasti Moravy a Slezska. Imaga se vyskytují od poloviny června do počátku října. Nároky druhu jsou doposud nejasné. Obývá rybníky, dočasné tůně, bažinaté louky, odvodňovací kanály. V těchto biotopech je nutná přítomnost plochých litorálních pásem s prohřivanou vodou a hustým porostem vyšší vegetace.

#### **Výskyt na území CHKO:**

##### **Literární údaje:**

6261: Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c);

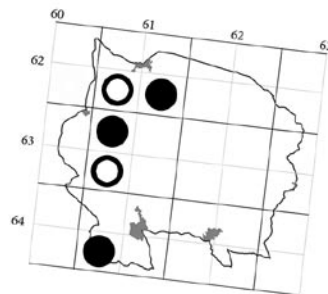
Na území CHKO zjištěn podle literárních pramenů pouze na jediné lokalitě (Kameničky – rybník Krejcar). Podrobnými průzkumy této lokality však potvrzen nebyl, k dispozici není ani dokladový exemplář. Jeho výskyt na území CHKO je nejistý, ale není vyloučen.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie kriticky ohrožený (CR) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO však v současnosti nebyl zjištěn, nemá tedy žádný status ohroženosti. Potenciální biotopy jsou ohroženy přímými zásahy – úpravami příbřežních partií, likvidací břehových porostů. Dále jsou biotopy ohroženy chemickými změnami – především splachem z okolních zemědělských pozemků.

## *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758) – vážka žlutavá

**Popis:** Malý druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem.

Hruď je v přední části hnědá, na boku samců světle červenohnědá dospodu až hnědožlutá, u samic je světle hnědá, ve spodní části až žlutá. U obou pohlaví je na boku hrudi černá kresba omezena na pruhy podél bočních švů, kresba vybíhá ke spirakule, která ve většině případů není s černou skvrnou spojena. Zadeček u samců je válcovitý bez zaškrvení, červený až sytě oranžově červený. Na boku tergítů jsou rozsáhlé podélné černé skvrny. Zadeček samic je okrově žlutý až žlutý, u starých samic až hnědožlutý. Ve hřbetní části obou pohlaví je na 8. a 9. tergitu podélná černá skvrna. Zadeček obou pohlaví na zahnutých okrajích tergítů je černý, u samic navíc se světlým voskovým ojiněním. Čelo samců je okrové, ve střední části oranžové až oranžově červené, u samic okrové nebo okrově hnědé. Oči jsou hnědé, u samců až červenohnědé, ve spodní polovině u obou pohlaví světle hnědožluté. Křídla u obou pohlaví mají rozsáhlé žluté až oranžově žluté skvrny. U samců je oranžově žlutá rozsáhlá skvrna na bázi zadního páru křídel. U samic je žlutá různě velká skvrna u báze obou párů křídel. Rozsah skvrn na křídlech je velmi variabilní.



**Rozšíření a bionomie:** Holopalearktický druh s areálem zahrnujícím území od západní Evropy na východ až po Japonsko. Souvislý areál sahá od západní Francie, přes střední a východní Evropu až do Asie. Na jihu areál vybíhá do Itálie, do Slovinska, severního Chorvatska, jižního Maďarska, Srbska, pokračuje severním Rumunskem na Ukrajinu. Ostrůvkovitý výskyt je znám z celého Balkánu. Severní hranice leží na pobřeží Norska, ve středním Švédsku a středním Finsku. Jedná se o hojný druh obývající celé území ČR, dává však přednost nížinným oblastem a pahorkatinám, chybí v nejvyšších horách, avšak jednotlivé exempláře zde mohou migrovat. Imaga se vyskytují od počátku června do konce září. *Sympetrum flaveolum* je druhem mělkých prohříváných mezotrofních a eutrofních stojatých vod - slepá ramena řek, rybníky, bažinaté louky. Vyskytuje se také v oblasti zaplavovaných aluviálních luk s mokřady a bažinatými depresiemi. Biotopy často během letních měsíců vysychají. Jednotlivě v malých početnostech se vyskytuje také v dystrofních vodách slatinišť a vrchovišť.

### Výskyt na území CHKO:

#### **Materiál:**

- 6261: Hamry u Hlinska - Chrudimka nad přehradou, 8.8.2007, 1♂ (2♂♂); Studnice u Hlinska - řeka Chrudimka (Hamerská přehrada), 8.8.2007 (6ex.), leg. PM; Vortová - PP Zlámánek, 7.9.2003, 1♀;  
6361: Radostín - Velké Dářko – rybník, 20.7.1996, 1♂/1♀ (1-2ex.); Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005, 1♀;  
6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 5.7.2006, 1♂.

#### **Literární údaje:**

- 6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Hamry u Hlinska - přehrada Hamry (Honců & Roztočil 2006), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);  
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006), Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným. Byl zjištěn pouze v malých početnostech na několika lokalitách. Lokality plně vyhovují jeho ekologickým nárokům, lze však předpokládat jeho rozsáhlejší rozšíření.

**Ohrožení:** Druh není zařazen do kategorie ohroženosti (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je vzhledem k jeho lokálnímu výskytu druhem zranitelným, jeho biotopy mohou být ohroženy přímou likvidací (vysoušení mokřadních luk, meliorace), popř. nešetrnými zásahy do hydrologického režimu krajiny nebo chemickým znečištěním z okolních zemědělských pozemků.

## *Sympetrum fonscolombei* (Sélys, 1840) – vážka jarní

**Popis:** Malý druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem.

U samců je hrud' v přední části hnědá až červenohnědá, na boku hnědá, se světle žlutou až světle modrou skvrnou, u většiny jedinců ve formě pruhy. U samic je hrud' v přední části světle hnědá, na boku světlá zelenožlutá.

U obou pohlaví je na boku hrudi černá kresba omezena na pruhy podél bočních švů, spirakula však není s touto skvrnou spojena. Zadeček u samců je tence válcovitý bez znatelného zaškrčení, barva je sytější červená. Na boku tergitů na boční podélné hraně jsou tenké podélné černé skvrny. Zadeček samic je mohutný, válcovitý okrově žlutý až žlutý. Na boku tergitů jsou dvě podélné skvrny, mezi těmito skvrnami je barva tergitů zelenožlutá. Ve hřbetní části 8. a 9. tergitu u obou pohlaví je podélná kapkovitá černá skvrna. Čelo je u samců světle hnědé, v horní části červené až rudé, u samic světle okrové až bíle okrové. Oči jsou u samců červenohnědé, ve spodní části světle modré, u samic jsou světle hnědé, ve spodní části zelenožluté až světle žluté. Křídla samců mají v přední části mezi kořenem a nodem červenou až oranžově červenou žilnatinu, samice mají žilnatinu světle hnědou až žlutohnědou. Obě pohlaví mají u báze zadních křídel oranžově žlutou skvrnu. Pterostigma je u samců světle hnědá, u samic světle okrová až žlutá, zřetelně z obou stran černě olemovaná.



**Rozšíření a bionomie:** Mediteránně-paleotropický, jehož areál zahrnuje převážnou část Afriky a západní Asie. Je rozšířen v celém Mediteránu, zahrnuje celou západní Evropu, pokračuje přes střední Evropu na východ, kde se vyskytuje po celém území Ukrajiny. Severní hranice areálu leží v severním Německu, Polsku, jižním Bělorusku, na východní Ukrajině se stáčí k jihu. Hranice trvalého souvislého rozšíření leží od střední Francie, přes jižní Německo, jižní území ČR, jižní Slovensko, Maďarsko a středem Rumunska k pobřeží Černého moře. V rámci areálu chybí v horských oblastech. V ČR je vzácným druhem s lokálním výskytem. Těžiště výskytu se nachází v nížinách v nejteplejších oblastech (jihomoravské úvaly, dolní Podyjí, jižní úpatí Českomoravské vrchoviny, na severovýchodě v oblasti Poodří a v oblasti Podbeskydské pahorkatiny, v Čechách Třeboňsko, Polabí, a Českolipsko. Druh je na území ČR pravidelným migrantem, který se úspěšně rozmnožuje. Imaga se vyskytují od poloviny května až do konce září. *Sympetrum fonscolombei* je druhem obývajícím mělké prohřívané mezotrofní a eutrofní vody jezer, zálivů rybníků s řídkými porosty vegetace.

### Výskyt na území CHKO:

#### Literární údaje:

6260: Trhová Kamenice - PP Zadní rybník (Honců & Roztočil 2006);

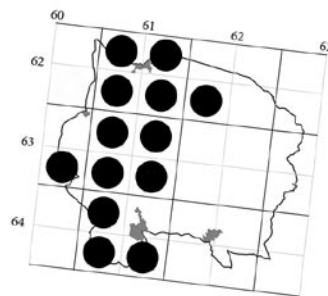
O výskytu na území CHKO doposud existuje pouze jediný literární údaj. Vzhledem k jeho ekologickým nárokům se jednalo o zjištění exuvie, což dokazuje možnost dočasného výskytu i na území CHKO. Výskyt stálé populace je nepravděpodobný a vývoj je možný pouze v příznivých klimatických podmínkách. Na území CHKO bude nepravidelným migrantem.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie ohrožený (EN) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je s největší pravděpodobností pouze migrantem, výskyt stálých populací je nepravděpodobný, proto zde nemá žádný status ohrožení.

## *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764) – vážka rudá

**Popis:** Malý druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem.

U samců je hrud' hnědá, někdy s mírným červených nádechem, u samic v přední části hnědá, na boku hnědá až žlutohnědá. U obou pohlaví je na boku hrudi černá kresba omezena na pruhy podél bočních švů, černá kresba vybíhá až ke spirakule. Zadeček u samců je červený až rudě červený s mírným zaškracením na 3. až 4. článku. Na boku tergitů na boční podélné hraně jsou černé skvrny. Zadeček samic je válcovitý, okrově žlutý až hnědožlutý, ve spodní části tergitů na boku jsou rozsáhlé černé skvrny. Ve hřbetní části obou pohlaví jsou na 8. a 9. tergitu podélné kapkovitě rozšířené černé skvrny. Čelo je u samců okrové, ve středu červené, po stranách světlejší, u samic okrové nebo okrově hnědé, v horní části černé. Tato černá barva jde podél čela u složených očí směrem ke klypeu. Oči jsou hnědé, u samců až červenohnědé, ve spodní polovině světle hnědé až světle žlutozelené. Křídla jsou u obou pohlaví čirá, žilnatina je u kořene načervenalá. Obě pohlaví mají v bazální části zadního páru křídel menší žlutooranžové skvrny.



**Rozšíření a bionomie:** Euromediteránní druh, jehož areál zahrnuje západní Evropu od severního Španělska, přes střední, jižní i východní Evropu, na východ až na Sibiř. V severní Africe se vyskytuje ostrůvkovitě v severním Maroku, východním pobřeží Alžírka a severním Tunisu, na severu sahá do Anglie, Irsku, jihovýchodního Norska a jižního Švédska, izolovaná populace se vyskytuje v jižním Finsku. Na východě zabírá celé Turecko. Ve střední Evropě chybí ve vysokých pohorích. Na území ČR je velmi hojným druhem, vyskytujícím se ve všech oblastech. Přednost dává nižším polohám, chybí pouze v nejvyšších horských masívech, kam však může migrovat. Jedná se o jeden z nejhojnějších druhů vážek na území ČR. Imaga se vyskytují od konce května do konce října, jednotlivě až do počátku listopadu. *Sympetrum sanguineum* je euryekním druhem obývajícím širokou škálu mezotrofních a eutrofních stojatých vod - slepá ramena řek, rybníky, kaolinistiště, tůně apod., které mají charakter mělkých vod s bohatými porosty litorální vegetace. Jednotlivě se vyskytuje i u pomalých tekoucích vod nebo také u dočasných vodních tůní. Okrajově se vyskytuje i u dystrofních vod slatinišť a rašelinišť.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♀ (20ex.); Kameničky - rybník Krejcar, 7.8.2007, 1♂/1♀ (30ex.), leg. PM; 8.8.2007 (3♂♂/1♀); Košinov - rybník Malý Černý, 2.8.2007, 1♂ (10ex.), leg. PM; 7.8.2007, 1♂ (15ex.), leg. PM; 8.8.2007 (10ex.); Stan u Hlinska - rybník "Zlaták", 6.8.2007, 1♂/1♀, leg. ZH; 7.8.2007, 1♂, leg. ZH; Vortová - PP Návesník, 21.8.2005, 2♂♂/1♀ (20ex.); Vortová - PP Utopenec - Vortovský potok, 7.8.2007 (1♂), leg. PM;
- 6262: Chlumětín - sedimentační rybníčky, 9.8.2007 (3♂♂), leg. PM;
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (20ex.);
- 6361: Herálec, řeka Svratka, 20.7.2003 (2♂♂); Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 20.8.2005, 2♂♂/2♀♀ (10ex.); 5.7.2006 (5-6♂♂/2♀♀); 7.7.2007 (10♂♂/3♀♀); Radostín - rybník Doubravniček, 8.8.2007 (20-25ex.); Radostín - tůň u Doubravničku, 8.8.2007 (5♂♂); Světnov - Světnovské údolí, 6.7.2006 (1♂); 16.7.2006 (2♂♂); Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005, 1♀ (30ex.); Vortová - Vortovský potok, 7.8.2007 (3♂♂), leg. PM;
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 2♂♂/1♀ (20-30♂♂/10♀♀); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003 (5♂♂/2♀♀); 6.9.2003 (2♂♂); 5.7.2006 (40ex.); 16.7.2006 (5ex.); 19.6.2007 (3♂♂); 7.7.2007 (20ex.); 1.10.2007 (8ex.), leg. PM; Matějov - Babín (rybník), 31.8.2002, 1♂/1♀ (10-15♂♂/5♀♀); 17.7.2003 (30ex.); 6.IX.2003, 1♂/1♀ (4♂♂/4♀♀); 5.7.2006 (5ex.); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 17.7.2003 (5♂♂); 5.7.2006, 1♀ (1♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006 (15ex.); 16.7.2006 (10ex.); 17.8.2006 (20-30ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 6.7.2006 (15ex.); 17.8.2006 (20ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejznarka, 16.7.2006 (2♂♂); 17.8.2006 (20ex.).

### Literární údaje:

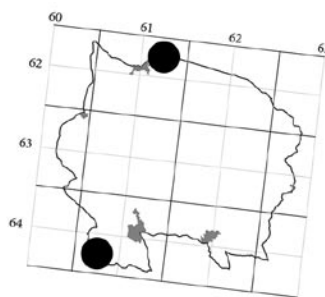
6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 2000), Kameničky - Vojtěchův kopec (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);  
6361: Radostin - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

Na území CHKO je druhem subdominantním, řídce se vyskytujícím. Byl zjištěn na mnoha lokalitách různého typu v početných populacích – od intenzivních rybníků až po rašeliniště. Patří mezi nejhojnější druhy.

**Ohrožení:** Druh nemá na území ČR žádný status ohroženosti (Hanel et. al. 2005), podobně i na území CHKO není ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

### *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840) – vážka žíhaná

**Popis:** Menší druh vážky s pohlavním dimorfismem. Hruď obou pohlaví je světle hnědá až hnědá, na boku je světle žlutá, na boku hrudi jsou dva výrazné široké pruhy. U obou pohlaví je na boku hrudi černá kresba omezena na pruhy podél bočních švů. Zadeček u samců je tence válcovitý s náznakem mírného zaškrcení na 3. a 4. článku. Barva zadečku samců je světle červená až oranžově červená, na boku tergitů okrová nebo okrově žlutá. Na boku tergitů u samců na boční podélné hraně jsou tenké podélné černé skvrny. Ve hřbetní části 8. a 9. tergitu je podlouhlá černá skvrna. Zadeček samic je mohutnější, válcovitý, zbarven okrově žlutě až žlutě. U starých samic je bývá tmavě okrový až hnědý, na spodní části tergitů se vyskytuje světlé voskové ojinění. V horní části okolo jednoduchého oka je černé zbarvení, které se netáhne podél složených očí směrem ke klypeu. Oči jsou u obou pohlaví hnědé, ve spodní části světle hnědé až okrové. Křídla jsou čirá, u kořene je žilnatina světle hnědá, u samců až načervenalá.



**Rozšíření a bionomie:** Holopalearktický druh, jehož areál zahrnuje celou západní, střední, jižní i východní Evropu. V severní Africe se vyskytuje v severním Maroku, východním pobřeží Alžírsko a v severním Tunisu. Na západě zabírá celé území Irska a Britských ostrovů, na severu pobřeží Norska a nejj jižnější čtvrtiny Švédska a pobřeží Finska. Na jihu se vyskytuje na Maltě, ostrovech v Ionském a Egejském moři, v celém Turecku a na Kypru. Na východ areál pokračuje do Ruska až po Japonsko. Ve střední Evropě se nevyskytuje v nejvyšších pohořích, může tam ale migrovat. Na území ČR je hojným druhem rozšířeným v nížinách a pahorkatinách roztroušeně po celém území. Imaga se vyskytují od počátku června pravidelně do konce října, jednotlivě až do poloviny listopadu. *Sympetrum striolatum* je euryektním druhem obývající mezotrofní a eutrofní prohříváné stojaté vody (např. slepá ramena řek, rybníky, kaoliniště, tůně), které mají charakter mělkých vod s porosty řídké vegetace. Jednotlivě se vyskytuje i na slatiništích. Vyskytuje se také u pomalu tekoucích vod kanálů a příkopů. Často zalétává i k u umělým zahradním rybníčkům, popř. i k bazénům a koupalištím.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky-polní cesta pod rybníky, 23.9.2007 2♂♂, leg. PM;  
6461: Matějov - Babin - Matějovský rybník, 19.6.2007, 1♀.

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným. Byl zjištěn doposud pouze na dvou lokalitách v nízkých početnostech. Vzhledem k jeho ekologickým nárokům biotopy CHKO druhu plně

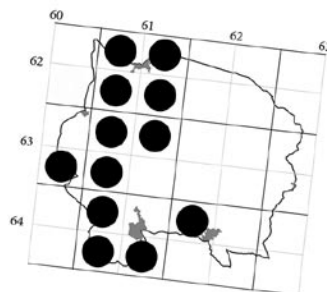
nevyhovují. Lze předpokládat, že výskyt bude častější, avšak nikdy ne početný. Na území CHKO patří k nejvzácnějším druhům.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie téměř ohrožený (NT) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je vzhledem k jeho lokálnímu výskytu druhem ohroženým. Jeho biotopy mohou být ohroženy nešetrnými zásahy do hydrologického režimu krajiny, popř. chemickým znečištěním z okolních zemědělských pozemků.

## *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758) – vážka obecná

**Popis:** Menší druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem.

Hruď hnědá až červenohnědá, na boku ve spodní části mesepisterna a mesepimeronu je světle hnědá až světle žlutá, na boku chybí světlé zbarvení, bok je relativně uniformně hnědý. U obou pohlaví je na boku hrudi černá kresba omezena na pruhy podél bočních švů. Zadeček u samců je válcovitý s náznakem mírného zaškrcení na 3. a 4. článku. Barva zadečku samců je v dospělosti tmavě červená, na boku tergitů okrová nebo okrově žlutá. Zadeček samic je mohutný, válcovitý, okrově žlutý až žlutý. U starých samic je až tmavě okrový se středním červeným zabarvením tergitů a na spodní části tergitů se vyskytuje světlé voskové ojinění. V horní části okolo jednoduchého oka je černé zabarvení, které se táhne podél složených očí směrem ke klypeu a vytváří tak podlouhlou trojúhelníkovitou skvrnu. Oči jsou u obou pohlaví hnědé. Křídla jsou čirá, u některých jedinců se slabým hnědým nádechem, čímž budí dojem slabě hnědého zbarvení. U kořene křídel je žilnatina světle hnědá, u samců někdy až načervenalá.



**Rozšíření a bionomie:** Holopalearktický druh, jehož areál sahá od západní Evropy na východ až do Asie. V západní Evropě se vyskytuje ze severního Španělska a z Pyrenejí. Souvislý areál sahá od západní a jižní Francie, přes severní Itálii, Slovinsko, východní Chorvatsko, severní Srbsko, přes jižní Rumunsko až do severovýchodního Bulharska. Izolované výskyty jsou známy z Balkánského poloostrova – západní a jižní Bulharsko, Albánie, severní Řecko. Rozsáhlejší výskyt je znám z jižního Turecka. Severní hranice leží na pobřeží Norska, pokračuje jižním Švédskem a středním Finskem na východ do Ruska. Na území ČR je všudypřítomným druhem, který se vyskytuje ve vysokých počtenostech ve všech oblastech od nížin až po vysoké hory. Jedná se o jednu z nejhodnějších vážek. Imaga se vyskytují od počátku června do konce října, jednotlivě až do poloviny listopadu. *Sympetrum vulgatum* je euryekním druhem obývajícím různé typy stojatých vod, okrajově také i pomalu tekoucí vody řek. Dává přednost plytkým mezotrofním nebo eutrofním vodám s bohatými porosty litorální vegetace. Zalétává často mimo vodní biotopy do lesních komplexů a na pole.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

- 6261: Hlinsko - PP Ratajské rybníky, 21.8.2005, 1♂ (30ex.); Kameničky - rybník Krejcar, 7.IX.2003 (1♂); Košínov - rybník Malý Černý, 8.8.2007 (5ex.); Stan – louky, 22.9.2007, 1♂/1♀, leg. ZH; Vepřová - Nový rybník, 21.8.2005, 2♂♂/2♀♀ (50ex.); Vortová - PP Návesník, 7.9.2003, 1♀ (15ex.); 21.8.2005, 5♂♂/5♀♀ (100-150ex.); Vortová - PP Zlámanec, 7.IX.2003 (3♂♂);
- 6360: Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 28.7.2007 (20ex.); Havlíčkova Borová - Podhorský rybník, 9.8.2007, 5♂♂/3♀♀ (35ex.), leg. PM;
- 6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 6.9.2003, 1♂ (20ex.); 20.8.2005, 1♂/1♀ (25ex.); 7.7.2007 (1♂); Radostín - rybník Doubravniček, 8.8.2007 (30ex.); Staré Ransko - PR Řeka, 20.8.2005 (2-3♂♂); Vortová - Vortovský potok, 28.7.2007 (3♂♂/1♀);
- 6461: Budeč - Kopeček (Šimunkův rybník), 31.8.2002, 1♂ (150ex.); Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003



(6♂♂/5♀♀); 6.9.2003 (5♂♂/2♀♀); 7.7.2007 (10-15ex.); 1.10.2007 (6ex.), leg. PM; Matějov - Babín (rybník), 17.7.2003 (10ex.); 6.9.2003, 1♀ (5-8♂♂); 5.7.2006 (10ex.); Matějov - rybník Babín, rašeliniště u pramene Oslavy, 6.9.2003 (1♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 16.7.2006 (20-30ex.); 17.8.2006 (60-80ex.); 7.7.2007 (2♂♂/1♀); Žďár nad Sázavou - rybník Dívka, 17.8.2006 (20ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Mikšovec, 17.8.2006 (10-15ex.); Žďár nad Sázavou - rybník Rejnarka, 17.8.2006 (30ex.);

6462: Jířkovic - Vališáky, 31.8.2002 (3♂♂).

#### Literární údaje:

6261: Hamry u Hlinska – přehrada (Brejcha 1990), Kameničky - rybník Krejcar (Rychnovský 1999c), Stružinec - rybník Jánuš (Brejcha 1990);

6361: Radostín - rybník Velké Dářko (Brejcha 1990);

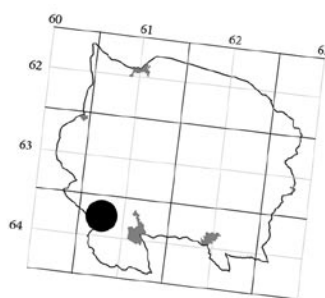
6461: Matějov - Babín (Honců & Roztočil 2006), Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem dominantním, řídce se vyskytujícím. Byl zjištěn v početných populacích na mnoha lokalitách různého typu – od intenzivních rybníků až po rašeliniště. Jedná se o jeden z nejhojnějších druhů.

**Ohrožení:** Druh nemá na území ČR žádný status ohroženosti (Hanel et. al. 2005), podobně i na území CHKO není ohrožen a nevyžaduje žádnou zvláštní ochranu.

### *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) – vážka běloustá

**Popis:** Menší druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem. Hruď obou pohlaví je tmavě hnědá až černá s kovovým leskem, u samic na boku s malými žlutými trojúhelníkovitými skvrnami. Zadeček u samců je úzký, podlouhlý, s náznakem zaškrčení na 3. až 4. článku. Celkově je zadeček u dospělých samců černý se světlým voskovým ojněním na 2., 3. a částečně i 4. tergitu, abdominální přívěsky jsou bílé. Zadeček samic válcovitý až mírně kyjovitý, černý, se žlutými až okrovými skvrnami ve hřbetní části 2.–6. tergitu, abdominální přívěsky jsou bílé, na boční straně tergitů je světlé voskové ojnění. Čelo je u obou pohlaví (jako i u ostatním zástupců rodu) bílé. Oči samců jsou šedomodré, u samic hnědé až tmavě hnědé. Labium je černé s nápadnými bílými skvrnami po stranách bočních laloků. Křídla jsou u obou pohlaví čírá, v bazální části zadního páru s menší černohnědou skvrnou, u samic okolo této skvrny je oranžově hnědé zbarvení. Pterostigma u obou pohlaví je černá.



(jako i u ostatním zástupců rodu) bílé. Oči samců jsou šedomodré, u samic hnědé až tmavě hnědé. Labium je černé s nápadnými bílými skvrnami po stranách bočních laloků. Křídla jsou u obou pohlaví čírá, v bazální části zadního páru s menší černohnědou skvrnou, u samic okolo této skvrny je oranžově hnědé zbarvení. Pterostigma u obou pohlaví je černá.

**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh, s areálem od severozápadní Evropy, přes střední Evropu až po centrální Asii. Ostrůvkovitý výskyt je znám z jihozápadní a východní Francie, ze Švýcarska a České republiky. V některých zemích jsou známy jen historické údaje – Rakousko, Maďarsko, Nizozemí a Slovensko. Souvislý areál zahrnuje Polsko, Ukrajinu, Bělorusko, Pobaltské republiky, jižní Norsko, jižní Švédsko a jižní Finsko. Z území ČR je recentně znám jen z několika izolovaných populací – Českolipsko, Chebsko, Jindřichohradecko, CHKO Žďárské vrchy. Roztroušené jsou známy i recentní nálezy jednotlivých exemplářů. Imaga se vyskytují od konce května do poloviny srpna. Druh obývá stojaté oligotrofní až mezotrofní, a také dystrofní vody. Jedná se o proslulěné menší mělké lesní rybníčky, rašelinná jezírka, slatiniště, která mají bohaté přibřežní porosty vegetace (*Sphagnum* sp., *Carex* sp., *Juncus* sp.).

#### Výskyt na území CHKO:

##### Materiál:

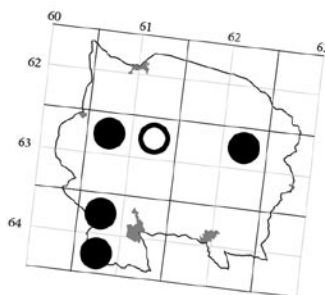
6461: Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006, 2♂♂ (2-3♂♂); 16.7.2006, 1♂/1♀ (1♂).

Na území CHKO zjištěn pouze na jediné lokalitě v roce 2006, v následujícím roce nebyl výskyt potvrzen. Byl zjištěn výskyt více samců i samic, bylo pozorováno kladení vajíček. Lokalita plně vyhovuje nárokům druhu. V současnosti však není zcela jisté, zda se zde vyskytuje trvalá populace.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie kriticky ohrožený (CR) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO se jedná o kriticky ohrožený druh, vzhledem k jeho vzácnosti a potenciálnímu ohrožení lokality. Ohrožujícími faktory mohou být změny hydrologického režimu rybníku, popř. vypouštění rybníku či zavedení rybochovných aktivit. Potenciálně zde hrozí i znečišťování vody chemickými látkami, např. vápnění okolních lesních porostů.

### *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825) – vážka čárkovaná

**Popis:** Menší druh vážky (v rámci rodu nejmenší) s výrazným pohlavním dimorfismem. Hrud' obou pohlaví je tmavě hnědá až černá, s kovovým leskem, u samců s hnědými až červenohnědými skvrnami na přední části a po boku hrudi, u samic na boku s malými žlutohnědými trojúhelníkovitými skvrnami. Zadeček u samců je úzce podlouhlý s náznakem zaškrčení na 3. až 4. článku. Celkově je zadeček u dospělých samců černý s drobnými hnědočervenými skvrnami na 3.-7. článku, 4. článek je celý černý, 2.-3. článek jsou převážně červenohnědý, abdominální přívěsky jsou černé. Vyskytují se dvě formy zbarvení samic – heterochromní a homeochromní. Zadeček samic je válcovitý, u heterochromních černý s drobnými žlutými až okrovými skvrnami v hřbetní části 2.–7. tergitu, abdominální přívěsky jsou černé. U homeochromních jedinců je zadeček černý s drobnými červenohnědými skvrnami v hřbetní části 2.–6. tergitu, na 7. článku se nachází svítivě žlutá skvrna. Čelo je u obou pohlaví (jako i u ostatním zástupců rodu) bílé. Oči u obou pohlaví jsou hnědé. Křídla jsou u obou pohlaví čirá, v bazální části zadního páru s menší černohnědou skvrnou, drobná skvrna se nachází u báze prvního páru křídel. Pterostigma u samců je hnědočerná až černá, u samic černá.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh s areálem, který zahrnuje území od střední Evropy až po západní Sibiř a Japonsko. Zahrnuje téměř celou severnější část Evropy od Belgie, Nizozemí, Německo, severní Itálii, Českou republiku, Polsko, Slovensko, celý Skandinávský poloostrov, Pobaltské republiky, Bělorusko a dále na východ. V jižní Evropě chybí, ostrůvkovitý výskyt je znám z Pyrenejí, Masiff Central, Srbska, bulharského pohoří Rila, Karpatech na Ukrajině a Rumunsku. V České republice se vyskytuje v oblasti vrchovišť – jedná se o pásmo pohraničních hor - Šumava, Český a Slavkovský les, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Hrubý Jeseník a také ve vnitrozemí - Žďárské vrchy, Jihlavské vrchy, Třeboňsko a Nízký Jeseník. Imaga se vyskytují od poloviny května do konce srpna, výjimečně až do konce září. *Leucorrhinia dubia* je sfagnofilní druh obývající vrchoviště, popř. přechodová rašeliniště, vyskytuje se také v umělých antropogenních biotopech vzniklých po těžbě humolitu. Okrajově se vyskytuje u rybníků, u těch však jsou nutná živá rašeliniště na březích.

### Výskyt na území CHKO:

#### **Materiál:**

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002, 1♂ (4-6♂♂/1♀); 17.7.2003 (10-15♂♂); 18.6.2006, 2♂♂ (10ex.); 5.7.2006, 2♂♂/1♀ (5-6♂♂/1♀); 20.V.2007 (5♂♂); 7.7.2007 (1♂ (1♂));  
 6362: Blatiny - bývalá pískovna, 23.7.2006, 1♂, leg. PM; 26.7.2007, 1♂ (3♂♂);  
 6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 19.6.2007, 1♂/1♀ (10♂♂/5♀♀); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 16.7.2006 (1♂); 7.7.2007 (1♂).

### Literární údaje:

6262: Herálec - Ramena Svatky (Rychnovský 1997);

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Rychnovský 1997, Honců & Roztočil 2006),

6461: Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

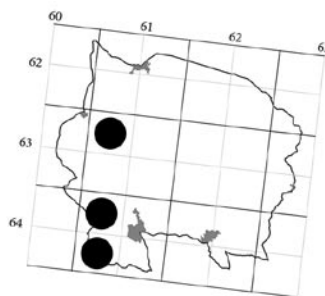
Na území CHKO je druhem subrecedentním, vzácným. Byl zjištěn na třech lokalitách, avšak trvalá populace se vyskytuje pouze v NPR Radostínské rašeliniště, kde byl opakovaně potvrzen výskyt larev a exuvií. Na zbylých lokalitách byl zaznamenán výskyt pouze jednotlivých samečů. Lokalita NPR Radostínské rašeliniště plně vyhovuje nárokům druhu. Na území CHKO druh patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem ohroženým, vzhledem k lokálnímu výskytu na plošně menších lokalitách. Jeho biotopy (vrchovištní rašeliniště) jsou potenciálně ohroženy nešetrnými zásahy do hydrologického režimu lokalit a okolní krajiny, popř. změnami chemismu lokality způsobené leteckým vápněním lesních porostů. Patří mezi nejohroženější druhy, a tudíž biotopy s výskytem druhu vyžadují zvláštní ochranu.

### *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – vážka jasnoskvrnná

**Popis:** Menší druh vážky (v rámci rodu *Leucorrhinia* největší)

s výrazným pohlavním dimorfismem. Hrud' obou pohlaví je tmavě hnědá až černá s kovovým leskem, u samečů s červenohnědými skvrnami na přední části a po boku hrudi, u samic na boku s menšími žlutohnědými trojúhelníkovitými skvrnami, v přední části s menšími pruhy. Zadeček u samečů je vřetenovitý se znatelným zaškracením na 3. až 4. článku. Celkově je zadeček u dospělých samečů černý s rozsáhlými hnědočervenými skvrnami na 4.-6.článku, 2.-3. článek jsou převážně červenohnědé, na 7.článku je svítivě žlutá skvrna, abdominální přívěsky jsou černé. Zadeček samic je válcovitý, mírně vřetenovitý, černý, s okrovými skvrnami v hřbetní části 2.–6. tergitu, na 7. článku je svítivě žlutá skvrna, abdominální přívěsky jsou černé. Čelo je u obou pohlaví (jako i u ostatním zástupců rodu) bílé. Oči u obou pohlaví jsou hnědé. Křídla jsou u obou pohlaví jsou čirá, v bazální části zadního páru s menší černohnědou skvrnou, u samic je v bazální části obou párů křídel často rozsáhlé okrové až okrově žluté zbarvení. Pterostigma u obou pohlaví je černá.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh s centrem areálu ve střední a východní Evropě a na západní Sibíři. Souvislý areál zahrnuje Belgii, Nizozemí, převážnou část Německa, Polsko, pokračuje do Běloruska, Pobaltských států a dále na východ. Na severu se vyskytuje pouze v jižní části Skandinávie. V ostatní části Evropy je výskyt ostrůvkovitý – Francie, Švýcarsko, Rakousko, Česká republika, Slovensko, Slovinsko, Chorvatsko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko. V ČR se druh vyskytuje roztroušeně po celém území. V současnosti jsou známy tři oblasti hlavního výskytu – jižní Čechy, severní Čechy a severní Morava a Slezsko. Imaga se vyskytují od počátku května do poloviny července, jednotlivě až do poloviny srpna. *L. pectoralis* se vyskytuje u stojatých vod, nejčastěji mezotrofních až dystrofních vod slatinišť, rašelinišť, ale také degradovaných rašelinišť nebo na mokřadech vzniklých po těžbě rašeliny. Okrajově také na stojatých vodách odkalovacích nádrží a rybníků, které jsou hustě zarostlé vegetací.

## Výskyt na území CHKO:

### Materiál:

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002, 2♂♂ (1-2♂♂); 18.6.2006, 1♂ (2♂♂); 5.7.2006, 1♂ (1♂); 20.5.2007, 1♂ (2♂♂);  
6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 20.7.2003, 2♂♂ (4-5♂♂/1♀); 18.6.2006, 17♂♂/2♀♀ (5♂♂); 5.7.2006, 14♂♂/1♀ (2♂♂); 16.7.2006, 2♂♂; 20.5.2007, 7♂♂ (2♂♂); 19.6.2007, 12♂♂/2♀♀ (2♂♂/1♀); 7.7.2007, 1♂ (1♂); Matějov - Babín (rybník), 24.5.2003 (2♂♂); Žďár nad Sázavou - Křižní rybník, 6.7.2006, 2♂♂ (2♂♂); 16.7.2006, 1♂.

### Literární údaje:

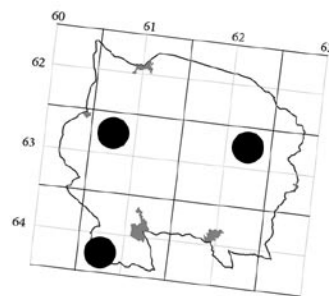
6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006);  
6461: Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným, výskyt byl zjištěn pouze na dvou lokalitách, na obou se vyskytují trvalé populace. Obě lokality plně druhu vyhovují, především lokalita Matějov - Babín-Matějovský rybník, kde se vyskytuje velmi početná populace. Na území CHKO druh patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie zranitelný (VU) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem ohroženým, vzhledem k lokálnímu výskytu na plošně menších lokalitách, které jsou ohroženy nešetrnými zásahy do hydrologického režimu lokalit a okolní krajiny. Výrazné ohrožení představuje změna chemismu způsobená např. leteckým vápněním lesních porostů nebo splachy z okolních zemědělských pozemků. Patří mezi nejohroženější druhy a tudíž biotopy s výskytem druhu vyžadují zvláštní ochranu.

## *Leucorrhinia rubicunda* (Linnaeus, 1758) – vážka tmavoskvrnná

**Popis:** Menší druh vážky s výrazným pohlavním dimorfismem. Hruď obou pohlaví je tmavě hnědá až černá s kovovým leskem, u samců s červenohnědými skvrnami na přední části a po boku hrudi, u samic na boku s malými žlutohnědými trojúhelníkovitými skvrnami. Zadeček u samců je podlouhlý, zavalitější a mírně vřetenovitý s náznakem zaškrčení na 3. až 4. článku. Celkově je zadeček u dospělých samců černý s hnědočervenými skvrnami na 4.-7.článku, 2.-3. článek jsou převážně červenohnědé, abdominální přívěsky jsou černé. Zadeček samic je válcovitý, černý, se žlutými až okrovými skvrnami ve hřbetní části 2.-7. tergitu, abdominální přívěsky jsou černé. Čelo je u obou pohlaví (jako i u ostatním zástupců rodu) bílé. Oči u obou pohlaví jsou hnědé. Křídla jsou u obou pohlaví čírá, v bazální části zadního páru s menší černohnědou skvrnou, pterostigma u samců je hnědočervená, u samic černá.



**Rozšíření a bionomie:** Palearktický druh s boreálními rozšířeními. Areál sahá od severozápadní Evropy (Nizozemí a Belgie), přes Německo, Polsko, Českou republiku, na Ukrajinu, do Běloruska a dále na východ až po jezero Bajkal. Na severu zahrnuje celý Skandinávský poloostrov. Jižní hranice areálu leží v Německu, České republice, Polsku. Izolované výskyty jsou známy z území ČR, Rakouska, Slovenska a ukrajinských Karpat. Na území ČR je druhem vzácným s lokálním výskytem, recentně je znám pouze z několika oblastí – severní Čechy, Třeboňsko, Českomoravská vrchovina, a severovýchodní Morava a Slezsko. Imaga se vyskytují od počátku května do konce června, jen ojediněle až do konce července. *L. rubicunda* dává přednost mezotrofním až dystrofním vodám

rašelinišť či slatinišť. Vyskytuje se také v antropogenních biotopech vzniklých po těžbě humolitu, nejčastěji mezotrofních až dystrofních vod slatinišť, rašelinišť, ale také degradovaných rašelinišť nebo na mokřadech vzniklých po těžbě rašeliny. Okrajově také na stojatých vodách odkalovacích nádrží a rybníků, které jsou hustě zarostlé vegetací.

### Výskyt na území CHKO:

#### Materiál:

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště, 13.6.2002, 5♂♂ (5-10♂♂); 24.5.2003, 3♂♂ (30-50ex.)+5L+10E; 18.6.2006, 1♂ (2♂♂); 20.5.2007 (15♂♂/3♀♀)+5E;  
6461: Matějov - Babín - Matějovský rybník, 18.6.2006, 1♂ (1♂); 19.6.2007, 1♂ (2♂♂).

#### Literární údaje:

6361: Radostín - NPR Radostínské rašeliniště (Honců & Roztočil 2006);  
6461: Matějov - Matějovský rybník – tůň (Honců & Roztočil 2006);

Na území CHKO je druhem subprecedentním, vzácným, výskyt byl zjištěn pouze na dvou lokalitách. Trvalá populace se však vyskytuje pouze v NPR Radostínské rašeliniště, kde byl potvrzen výskyt larev a exuvií. Na druhé lokalitě byly zaznamenány pouze migrující jedinci. Lokalita NPR Radostínské rašeliniště plně vyhovuje nárokům druhu. Na území CHKO patří mezi nejvzácnější druhy vážek.

**Ohrožení:** Druh je zařazen do kategorie ohrožený (EN) (Hanel et al. 2005). Na území CHKO je druhem ohroženým, vzhledem k lokálnímu výskytu na plošně menších lokalitách. Jeho biotopy jsou ohroženy nešetřenými zásahy do hydrologického režimu lokalit či okolní krajiny. Výrazné ohrožení představuje zejména změna chemismu vody způsobená např. leteckým vápněním lesních porostů nebo splachy z okolních zemědělských pozemků. Patří mezi nejohroženější druhy, a tudíž biotopy s výskytem druhu vyžadují zvláštní ochranu.

Tab. 1.: Dominance a konstance zjištěných druhů vážek (Odonata) na území CHKO Žďárské vrchy

Druh	celkový počet zjištěných imag	Dominance		Konstance	
		%	třída	%	třída
<i>Calopteryx splendens</i>	20	0,17	1	10,17	I.
<i>Calopteryx virgo</i>	208	1,79	2	22,03	II.
<i>Sympecma fusca</i>	8	0,07	1	5,08	I.
<i>Lestes barbarus</i>	3	0,03	1	3,39	I.
<i>Lestes dryas</i>	5	0,04	1	3,39	I.
<i>Lestes sponsa</i>	2300	19,83	5	37,29	II.
<i>Lestes viridis</i>	12	0,1	1	13,56	I.
<i>Platycnemis pennipes</i>	130	1,12	2	18,64	I.
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	192	1,66	2	22,03	II.
<i>Erythromma najas</i>	325	2,80	3	16,95	I.
<i>Coenagrion hastulatum</i>	411	3,55	3	13,56	I.
<i>Coenagrion puella</i>	1083	9,33	4	30,51	II.

Druh	celkový počet zjištěných imag	Dominance		Konstance	
		%	třída	%	třída
<i>Coenagrion pulchellum</i>	1	0,01	1	1,69	I.
<i>Enallagma cyathigerum</i>	1933	16,66	5	44,07	III.
<i>Ischnura elegans</i>	111	0,96	1	20,34	II.
<i>Ischnura pumilio</i>	5	0,04	1	8,47	I.
<i>Aeshna affinis</i>	3	0,03	1	5,03	I.
<i>Aeshna cyanea</i>	105	0,91	1	32,2	II.
<i>Aeshna grandis</i>	87	0,75	1	42,37	III.
<i>Aeshna juncea</i>	62	0,53	1	16,95	I.
<i>Aeshna mixta</i>	79	0,68	1	16,95	I.
<i>Anax imperator</i>	103	0,89	1	16,95	I.
<i>Anax parthenope</i>	1	0,01	1	1,69	I.
<i>Onychogomphus forcipatus*</i>	0	0	0	0	0
<i>Cordulegaster bidentatus*</i>	0	0	0	0	0
<i>Cordulegaster boltonii</i>	143	1,23	2	35,59	II.
<i>Cordulia aenea</i>	73	0,69	1	8,47	I.
<i>Somatochlora arctica</i>	6	0,05	1	3,39	I.
<i>Somatochlora metallica</i>	123	1,06	2	42,67	III.
<i>Libellula depressa</i>	58	0,5	1	16,95	I.
<i>Libellula quadrimaculata</i>	1368	11,79	5	28,81	II.
<i>Orthetrum albistylum</i>	7	0,06	1	5,08	I.
<i>Orthetrum cancellatum</i>	83	0,72	1	22,03	II.
<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	0,01	1	1,69	I.
<i>Crocothemis erythraea</i>	18	0,16	1	5,08	I.
<i>Sympetrum danae</i>	844	7,27	4	27,12	II.
<i>Sympetrum depressiusculum*</i>	0	0	0	0	0
<i>Sympetrum flaveolum</i>	16	0,14	1	10,17	I.
<i>Sympetrum fonscolombei*</i>	0	0	0	0	0
<i>Sympetrum sanguineum</i>	578	4,98	3	37,29	II.
<i>Sympetrum striolatum</i>	3	0,03	1	3,39	I.
<i>Sympetrum vulgatum</i>	808	6,96	4	35,59	II.
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	8	0,07	1	1,69	I.
<i>Leucorrhinia dubia</i>	74	0,64	1	6,78	I.
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	100	0,86	1	6,78	I.
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	95	0,82	1	3,39	I.
Celkový počet	11 593	100			

Vysvětlivky:

Třídy dominance: 1 – subrecedentní, 2 – recedentní, 3 – subdominantní, 4 – dominantní, 5 – eudominantní;

Třídy konstance: I. – vzácný, II. – řídké se vyskytující, III. – často se vyskytující, IV. - velmi často se vyskytující, V. – téměř vždy se vyskytující;

\*) Druhy recentně nezjištěné nebo nepotvrzené

## VÝSLEDKY A DISKUSE

V rámci intenzivního průzkumu vážek v období 2002–2007 bylo na území CHKO Žďárské vrchy probádáno 59 lokalit. Cílem bylo vybrat a prozkoumat co nejvíce lokalit, aby byla podchycena celá škála mokřadních biotopů a aby bylo pokryto zhruba celé území CHKO. Koncentrace lokalit do západní části CHKO je způsobena právě zastoupením těchto biotopů v této části, ve východní části je zastoupení vhodných mokřadů podstatně nižší. I přesto byly prozkoumány všechny faunistické čtverce, které na území CHKO zasahují.

Zjištěn byl výskyt 42 druhů (tj. 58 % celkové fauny vážek ČR) ve 11593 exemplářích, údaje o výskytu dalších 4 druhů jsou uvedeny na základě publikovaných údajů (Ašmera Dolný 1991, Brejcha 1990, Honců & Roztočil 2006) anebo na základě nepublikovaných výsledků inventarizačních průzkumů (Rychnovský 1999c). Druh *Onychogomphus forcipatus* byl zjištěn na území CHKO u Hamrů u Hlinska v období 1962–1969 (Brejcha 1990), dokladové exempláře se nacházejí v Brejchově sbírce (Petr Jeziorski, ústní sdělení). U druhu *Sympetrum fonscolombi* byla nalezena exuvie v roce 1999 u Trhové Kamenice (leg. et coll. Petr Hesoun) (Honců & Roztočil 2006). O výskytu druhu *Cordulegaster bidentatus* z území CHKO pochází pouze jeden historický údaj ze 70. let 20. století u Hlinska (údajně leg. Brejcha), který uvádějí Ašmera. Dolný (1991) na základě neověřeného písemného sdělení. V pozdější práci Brejcha (1990) tento druh neuvádí a ani v Brejchově sbírce vážek se dokladový exemplář nenachází (Petr Jeziorski, ústní sdělení). Podobně u druhu *Sympetrum depressiusculum* existuje jediný údaj z roku 1991 o výskytu u Kameniček u rybníku Krejcar (Rychnovský 1999c). Dokladový exemplář však neexistuje (B. Rychnovský, ústní sdělení). Vzhledem k současným výsledkům intenzivního průzkumu vážek na území CHKO, kdy druhy *Cordulegaster bidentatus* a *Sympetrum depressiusculum* nebyly zjištěny, zůstává jejich výskyt v oblasti nepotvrzený a sporný. Nejsou tedy v současnosti počítány do fauny vážek CHKO Žďárské vrchy. Celkově tedy bylo doposud na území CHKO zjištěno 44 druhů vážek.

Ze zoogeografického hlediska jsou zastoupeny druhy (z celkového počtu 44): palearktické (52,3%), holarktické (11,4%), eurosibiřské (22,8%), afrotropické (včetně mediteránně-afrotropických, mediteránně-paleotropických) (6,8%), evropské (4,5%) a ojediněle euromediteránní (2,2%).

Z ekologického hlediska dominují druhy stagnikolní (72,8%), mezi druhy eurytopní lze zařadit 15,9% druhů a mezi reofilní druhy patří 11,3% druhů. Vzhledem k početnému zastoupení tekoucích vod – od pramenišť až po menší říčky, je i zastoupení reofilních druhů vážek na území CHKO relativně vysoké.

Mezi eudominantní druhy na území CHKO patří *Lestes sponsa*, *Enallagma cyathigerum*, *Libellula quadrimaculata*, mezi dominantní druhy patří *Coenagrion puella*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum vulgatum*. K často se vyskytujícím druhům a tedy nejhojnějším druhům na území CHKO patří *Enallagma cyathigerum*, *Aeshna grandis* a *Somatochlora metallica*. Podle kategorií červeného seznamu (Hanel et. al. 2005) byl na území CHKO zjištěn 1 druh kriticky ohrožený (kategorie CR) – druh *Leucorrhinia albifrons*, 6 druhů ohrožených (kategorie EN) – *Aeshna juncea*, *Somatochlora arctica*, *Onychogomphus forcipatus*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum fonscolombi* a *Leucorrhinia rubicunda*, 7 druhů zranitelných (kategorie VU) – *Lestes barbarus*, *Lestes dryas*, *Aeshna affinis*, *Anax parthenope*, *Cordulegaster boltonii*, *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia pectoralis* a 4 druhy téměř ohrožené (kategorie NT) – *Sympecma fusca*, *Coenagrion hastulatum*, *Ischnura pumilio* a *Sympetrum striolatum*. K nejvzácnějším druhům na území CHKO a zároveň druhům, které jsou vzácné i na území ČR patří *Coenagrion pulchellum*, *Somatochlora arctica*, *Orthetrum coerulescens* a *Leucorrhinia albifrons*. Mezi vzácné druhy na území CHKO, které jsou však hojnější v jiných oblastech nebo biotopech mimo CHKO patří *Sympecma fusca*, *Lestes barbarus*, *Lestes dryas*, *Ischnura pumilio* a *Sympetrum striolatum*. Některé druhy, které se vyskytují v nížinných teplejších oblastech, na území CHKO byly zaznamenány v jednotlivých exemplářích a mají na území CHKO charakter migrantů – *Aeshna affinis*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombi*. U těchto druhů je možné, že se zde pokusí na vhodných lokalitách i o kladení vajíček (což bylo pozorováno u druhu *Crocothemis erythraea*) avšak je malá pravděpodobnost, že larvy svůj vývoj úspěšně dokončí. Tyto druhy se na území CHKO dostávají migračními trasami z oblasti jižní Moravy, kde se vyskytují trvale v početných populacích. Jednou z těchto tras je údolí řeky Svratky, které vede severojižním směrem a je ideální cestou, kterou mohou druhy vážek migrovat právě přes masív Žďárských

vrchů a dále do české kotliny, kde je výskyt některých těchto druhů také pravidelně zaznamenán. Některé druhy mají na území CHKO početné populace a vyskytují se na více lokalitách, čímž tvoří i významnou část populací vyskytujících se na území ČR - *Cordulegaster boltonii*, *Leucorrhinia pectoralis*. I další druhy, i když se na území CHKO vyskytují jen ojediněle, mají význam pro výskyt populací v rámci ČR - *Somatochlora arctica*. U některých zjištěných druhů lze význam pro výskyt a stabilizaci populací na území ČR předpokládat, ale až po detailním zjištění stavu a rozšíření populací na území CHKO, jelikož doposud byly zjištěny jen ojediněle a v dalších letech je nutné zjistit dalším detailním průzkumem jejich rozšíření a početnost na území CHKO – *Orthetrum coerulescens* a *Leucorrhinia albifrons*.

Mezi nevýznamnější biotopy patří právě ty, které obývají výše zmiňované druhy. V první řadě to jsou vrchovištní rašeliniště – lokality Radostín – NPR Radostínské rašeliniště, Matějov – Babín rybník Babín (rašeliniště u pramene Oslavy), k těmto lokalitám patří i NPR Dářko, avšak na této lokalitě není rozšíření v takovém rozsahu, aby se zde některé druhy vážek vyskytovaly. Lokalitu Matějov - Babín - Matějovský rybník lze zařadit k přechodovým rašeliništím až slatiništím. Mezi cenné biotopy patří i navazující přechodová rašeliniště na březích některých menších rybníků, které nejsou využívány pro rybochovné aktivity ani jinak narušovány (např. vypouštěním apod.) – lokality Košínov – rybník Malý Černý, Matějov – Babín (rybník), Radostín - rybník Doubravniček, Žďár nad Sázavou - Křížní rybník. Mezi cenné lokality patří i rybníky s bohatými litorálními porosty např. Vortová - PP Zlámanec, Vortová - PP Návesník. Mezi cenné biotopy patří také menší neregulované meandrující potoky a říčky, které skýtají podmínky pro výskyt reofilních druhů např. Světnov – PP Světnovské údolí, Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky. Velmi významný je tok řeky Svratky po celé délce toku mezi Svratkou, Křížankami po České Milovy. Právě tyto typy biotopů by měly být předmětem ochrany.

## DRUHOVÁ OCHRANA, MANAGEMENT A OHROŽENOST VYBRANÝCH LOKALIT

Nejčastějšími příčinami ohrožení vážek jsou negativní změny jejich životního prostředí. Neuvážené zásahy člověka do krajiny mohou mnohdy významně ovlivnit výskyt určitých druhů vážek (i dalších organismů) na dané lokalitě. Mezi hlavní negativní faktory patří především regulace vodních toků, ale také likvidace břehových porostů, dále zavážení či naopak odvodňování mokřadů. Mezi významné ovlivnění patří chemické změny vodního prostředí (způsobené havarijními situacemi nebo zemědělským obhospodařováním pozemků), kdy se do vodních toků dostávají splachy pesticidů, organických hnojiv či jiné chemické látky, které jsou toxické pro larvy hmyzu. Velmi nebezpečným se může stát (v případě území CHKO Žďárské vrchy především pro rašeliništní biotopy), vápnění lesních porostů, které způsobí podobné zničení vodního prostředí jako jiné chemické splachy. Mnoho druhů vážek může být ohroženo také přirozenými sukcesními změnami na stanovišti (např. postupné zazemňování tůň nebo zastínění vodní plochy vegetací).

Významným faktorem ovlivňujícím výskyt vážek na konkrétních lokalitách je také způsob rybochovného využívání vodních ploch. Nadměrná rybí obsádka se významně podílí na likvidaci larev vážek. U vážek, jejichž larvy se ve vodním prostředí vyvíjejí více let, má negativní vliv úplné vypouštění vodních nádrží (rybníků). Také nevhodné technické úpravy vodních ploch a vodotečí značně ovlivňují výskyt vážek na lokalitě. Příkladem může být likvidace příbřežní vegetace, vytváření kolmých břehů u vodních nádrží, použití nevhodných prefabrikátů pro zpevnění dna či zatrubňování vodotečí. Stejně jako pro většinu jiných organismů i pro vážky obecně platí, že ochrana konkrétních druhů a jejich populací je závislá především na zachování jejich optimálního životního prostředí.

Českou národní legislativou je po novelizaci vyhlášky č. 395/1992 Sb. chráněno 7 druhů vážek. Z tohoto počtu mezi silně ohrožené druhy patří: klinatka rohatá (*Ophiogomphus cecilia*), klinatka žlutonohá (*Stylurus flavipes*), šídlatka kroužkovaná (*Sympecma braueri*), vážka běloústá (*Leucorrhinia albifrons*), vážka jasnosvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*) a vážka široká (*Leucorrhinia caudalis*). Jeden druh - šídlo rašelinné (*Aeschna subarctica*) – je zařazen jako druh ohrožený. Všechny uvedené druhy vážek patří mezi zvláště chráněné druhy živočichů požívající zákonné ochrany.

V rámci soustavy NATURA 2000, představující soustavu chráněných území, která vytvářejí na svém území podle společných zásad všechny státy Evropské unie, byly také v České republice navrženy tzv. evropsky významné lokality (EVL), s cílem zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů





Nově vytvořené tůň mezi Babínským a Matějovským rybníkem. Foto: R. Rozínek

přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast. Na úrovni Evropské unie je systém zřízen dvěma směrnici, z nichž ta, která má význam pro hmyz, je Směrnice č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Do právního systému České republiky se promítla novelizací zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a především v prováděcí vyhlášce č. 166/2005 Sb., která obsahuje seznam tzv. evropsky významných druhů, které žijí na území České republiky. Na ochranu některých druhů je kladen zvýšený důraz a označují se proto jako prioritní. Z důvodu ochrany vážky jasnokvrnné (*Leucorrhinia pectoralis*) byla v Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy zařazena dvě území do celoevropské sítě soustavy NATURA 2000. Jedná se o evropsky významné lokality Babínský rybník (CZ0613318) a Dářská rašeliniště (CZ0614053). Obě lokality hostí stabilní populace s vysokým počtem jedinců a řadí se tak právem mezi významná stanoviště vážky jasnokvrnné nejen na Českomoravské vrchovině, ale v celé České republice.

Již po dva roky 2006-2007 probíhá podrobný monitoring vážky jasnokvrnné (*Leucorrhinia pectoralis*) na lokalitách NPR Radostinské rašeliniště a Babínský rybník. V těchto letech byla Správou CHKO Žďárské vrchy realizována akce na podporu populace vážky jasnokvrnné (*Leucorrhinia pectoralis*) v EVL Babínský rybník. Opatření spočívala zejména v úpravě a obnově vodního režimu, v minulosti výrazně narušeného těžbou rašeliny. Bylo zbudováno přehrazení na vodoteči mezi Babínským a Matějovským rybníkem, došlo k revitalizaci stávajících tůní a přemístění zemního valu do zahloubeného koryta vodoteče. Dále zde byla nově vytvořena kaskáda s dvaceti drobnými vodními plochami a pět větších tůní. Tomu předcházelo odstranění již velmi vzrostlého porostu náletu dřevin. Realizací akce v tomto prostoru se tak podařilo propojit mokřadní biotopy mezi Babínským a Matějovským rybníkem. Veškeré terénní práce byly provedeny firmou NaturaServis s.r.o., pod odborným dohledem pracovníků Správy CHKO Žďárské vrchy. Smyslem vytvoření nových a revitalizací dřívějších tůní je udržení a zlepšení podmínek pro hlavní předmět ochrany na lokalitě – populaci silně ohrožené vážky jasnokvrnné (*Leucorrhinia pectoralis*), jejíž vývoj je na drobných slatinistních tůních přímo závislý.

## ZÁVĚR

Intenzivním průzkumem vážek v období 2002-2007 bylo na území CHKO Žďárské vrchy probádáno 59 lokalit, bylo zjištěno 42 druhů (tj. 58 % celkové fauny vážek ČR) ve 11593 exemplářích. Výskyt dalších 2 druhů, které jsou uváděny v literárních pramenech, byl ověřen podle dokladových exemplářů. Celkově tedy bylo doposud na území CHKO zjištěno 44 druhů vážek.

Mezi eudominantní druhy na území CHKO patří *Lestes sponsa*, *Enallagma cyathigerum*, *Libellula quadrimaculata*, mezi dominantní druhy patří *Coenagrion puella*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum vulgatum*. K nejvzácnějším druhům na území CHKO, které mají i význam s ohledem na výskyt na celém území ČR, patří *Coenagrion pulchellum*, *Somatochlora arctica*, *Orthetrum coerulescens* a *Leucorrhinia albifrons*. Některé druhy na území CHKO byly zaznamenány v jednotlivých exemplářích a mají na území CHKO charakter migrantů bez stálé přítomnosti trvalých populací – *Aeshna affinis*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombi*. Některé druhy mají na území CHKO početné populace a vyskytují se na více lokalitách, čímž tvoří i významnou část populací vyskytujících se na území ČR – *Cordulegaster boltonii*, *Leucorrhinia pectoralis*. Druhy, které mají na území málo početné populace, ale také jsou významné z hlediska území ČR – *Somatochlora arctica*. U některých velmi vzácných druhů doposud není přesně stanoven status na území CHKO – *Orthetrum coerulescens* a *Leucorrhinia albifrons*.

Mezi nevýznamnější biotopy na území CHKO Žďárské vrchy patří: vrchovištní rašeliniště – lokality Radostín – Radostínské rašeliniště, Matějov – Babín rybník Babín (rašeliniště u pramene Oslavy), NPR Dářko; přechodové rašeliniště až slatiniště lokalita Matějov - Babín - Matějovský rybník; přechodová rašeliniště na březích některých menších rybníků (rybníky bez rybochovných aktivit a jiných negativních zásahů do hydrologického režimu) – lokality Košínov – rybník Malý Černý, Matějov – Babín (rybník), Radostín - rybník Doubravniček, Žďár nad Sázavou - Křížní rybník; mezotrofní rybníky s bohatými litorálními porosty - Vortová - PP Zlamanec, Vortová - PP Návesník; tekoucí vody neregulovaných meandrujících potoků a říček - např. Světnov – PP Světnovské údolí, Vepřová - PP Mlýnský potok a Uhlířky, Svratka, Křížánky, České Milovy - řeka Svratka. tyto biotopy by měly být předmětem ochrany na území CHKO Žďárské vrchy.

## SUMMARY

59 localities were explored within the intensive dragonfly research in the period of 2002-2007 in the Protected Landscape Area (PLA) of Žďárské vrchy hills. The whole territory of PLA has been covered. 42 species in 11 593 specimens were totally found (i.e. 58% of species richness of the Czech Republic). Records of other 4 species are cited on the base of the published records (Ašmera Dolný 1991, Brejcha 1990, Honců & Roztočil 2006) or on the base of unpublished results of the inventory researches (Rychnovský 1999c). The species *Onychogomphus forcipatus* was found in the PLA in the period 1962-1969 (Brejcha 1990), document specimens are at present in the Brejcha's collection (Petr Jeziorski, pers. comm.). The exuviae was found by species *Sympetrum fonscolombi* in the 1999 (leg. Petr Hesoun) (Honců & Roztočil 2006). Only one historical record from 70 years of 20th century about the occurrence of *Cordulegaster bidentatus* from the territory of the PLA exist (supposedly leg. Brejcha), which Ašmera Dolný (1991) published on the base of a non-certifiable written report. Brejcha (1990) did not cited this species and also the document specimens are not in the Brejcha's collection (Petr Jeziorski, pers. comm.). One record about *Sympetrum depressiusculum* exists from the year 1991 (Rychnovský 1999c). The document specimen does not exist (B. Rychnovský, pers. comm.). The occurrence of *Cordulegaster bidentatus* and *Sympetrum depressiusculum* in the PLA remain unacknowledged and controversial. 44 dragonfly species were found totally in the PLA.

Eudominant species in the PLA are *Lestes sponsa*, *Enallagma cyathigerum*, *Libellula quadrimaculata*, dominant species are *Coenagrion puella*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum vulgatum*. Very often occurring species and also the most common species in the PLA are *Enallagma cyathigerum*, *Aeshna grandis* and *Somatochlora metallica*. *Coenagrion pulchellum*, *Somatochlora arctica*, *Orthetrum coerulescens* and *Leucorrhinia albifrons* belong to the rarest species in the PLA and also to species, which are rare in the Czech Republic. *Sympecma fusca*, *Lestes barbarus*, *Lestes dryas*, *Ischnura pumilio* and *Sympetrum striolatum* belong to rare species in the PLA, which are common in other parts of the Czech Republic or biotopes out of the PLA. Some species which occur in the lowland warmer regions, were found in the PLA only in individual specimens and they are in the PLA as migrants – *Aeshna affinis*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombi*. Copulation and also egg-laying can be observed by these species (for example *Crocothemis erythraea*). These species come into PLA from the territory of south Moravia by migration paths – one of them is the valley of the Svratka river, which lies in the north-south direction and it is an ideal path for migration over the massive of Žďárské vrchy hills and farther into Czech circular basin, where the occurrence of these species was found. Some species numerous populations have in the PLA and they occur at the most localities, thereby they create also an important part of the whole population in the Czech Republic - *Cordulegaster boltonii*, *Leucorrhinia pectoralis*. Also next species, though they occur in the PLA only scarcely, have an importance for the populations in the frame of the Czech Republic - *Somatochlora arctica*. By some species it is necessary to find the state and the occurrence of population of the PLA, because they were found only individually, without detail records on numerosity of the population – i.e. *Orthetrum coerulescens* and *Leucorrhinia albifrons*.

Peat bogs belong among the most important biotopes – localities Radostín – Radostínské rašeliniště, Matějov – Babín – the pond Babín (peatbogs near the spring of the Oslava river). The locality of Matějov - Babín – the Matějovský pond can characterise as transient peatbog or as slime peat. The adjacent transient peatbogs on the banks of the small ponds belong among the valuable biotopes. These peat bogs are not use for the fish pond management – localities Košínov – the Malý černý pond, Matějov – the Babín (pond), Radostín – the Doubravniček pond, Žďár nad Sázavou – the Křižní pond. The localities - Vortová – protected area the Zlámánek pond, Vortová – protected area the Návesník pond area also valuable habitats, they have the large littoral belts. The small unbanked winding streams and rivers are also very valuable, because there are good conditions for occurrence of the reophilous species - Světnov – protected area the Světnovské valley, Vepřová - protected area the Mlýnský stream a the Uhlířka stream, and also the flow of the Svratka river between the Svratka village, the Křižánky village to the České Milovy village. These all biotopes and localities would be the aim of the nature protection.

## LITERATURA

- Asker R. R. 1988: The Dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester, 291 pp.
- Ašmera J. & Dolný A. 1991: K výskytu rodu *Cordulegaster* Leach, 1815 v ČSFR. (On the problem of the occurrence of the genus *Cordulegaster* Leach, 1815). *Acta. Fac. paedagog. (Ostrava)* 127, Ser.E-21: 17-25.
- Bešovskí V. 1994: Comparative zoogeographical review of Odonata fauna of Bulgaria (Insecta, Odonata). *Acta zool. Bulgarica*, 47: 3-15.
- Brejcha L. 1990: Příspěvek k faunistice vážek (Odonata) Českomoravské vrchoviny. *Zpr. Čs. Společ. ent.* 26: 61-65.
- Dijkstra K-D. B. & Lewington R. (ed.): Field Guide to the Dragonflies of Britain Europe including western Turkey and north-western Africa. British Wildlife Publishing, Gillingham, Dorset, 320 pp.
- Heidemann H. & Seidenbusch R. 1993: *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviansammler.* Verlag Erna Bauer, Keltern, 391 pp.
- Hanel L., Dolný A. & Zelený J. 2005: Odonata (vážky). pp. 125-127. In: Farkač J., Král D., & Škorpík M. (eds.): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky.* Bezobratlí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- Holuša O. 1997: Nové znalosti o rozšíření vážek rodu *Somatochlora* na území bývalého Československa (Odonata: Corduliidae). (New records of dragonflies of the genus *Somatochlora* in the territory of the former Czechoslovakia). *Klapalekiana* 33: 23-28.
- Holuša O. 2004: Zpráva z inventarizačního průzkumu vážek (Insecta: Odonata) na lokalitě rybník Návesník, Zlámánek, Utopenec (čtverec 6374). [ms.]. Depon in: Správa CHKO Žďárské vrchy, 10 pp.
- Holuša O. 2005: Zpráva z inventarizačního průzkumu vážek (Insecta: Odonata) na lokalitě PR Řeka (čtverec 6361), PP Ratajské rybníky (čtverec 6261) v CHKO Žďárské vrchy. [ms.]. Depon in: Správa CHKO Žďárské vrchy, 9 pp.
- Holuša O. 2006: Zpráva z inventarizačního průzkumu vážek (Insecta: Odonata) přírodní památky Světnovské údolí (6361) a EVL Dívka a Rýznarka (čtverec 6461). [ms.]. Depon in: Správa CHKO Žďárské vrchy, 17 pp.
- Holuša O. 2007: Zpráva z inventarizačního průzkumu vážek (Insecta: Odonata) MZCHÚ Radostínské rašeliniště (Radostín, 6361), Meandry Svratky (České Milovy, 6362) Ranská jezírka (Havličkova Borová, 6360) a Meandry Mlýnského potoka a Uhlířky (Vepřová, 6361). [ms.]. Depon in: Správa CHKO Žďárské vrchy, 13 pp.
- Honců M. & Roztočil O. 2006: Faunistické nálezy vážek (Odonata) v rámci exkurzí VIII. celostátního setkání odonatologů ve Žďárských vrších v červnu 2005. (Faunistic finds of dragonflies (Odonata) made during the excursions of the VIII. allstate meeting of odonatologists in Juni 2005 in the Žďárské vrchy – hills (Czech Republic)). In: Hanel L. (ed): *Vážky 2005. Sborník referátů VIII. celostátního semináře odonatologů ve Žďárských vrších.* ZO ČSOP Vlašim: 7-14.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J., Štěpánek J. (eds.) 2002: *Klíč ke květeně České republiky.* Academia, Praha, 928 pp.
- Losos B. 1992: *Cvičení z ekologie živočichů.* Scriptum, MU PpF, Brno, 229 pp.
- Losos B., Gulička J., Lellák J., Pelikán J. 1985: *Ekologie živočichů.* Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 316 pp.
- Moček B., Mikát M. & Číp D. 2006: Významné a zajímavé nálezy vážek (Insecta, Odonata) z regionu východních Čech. (Significant and interesting findings of dragonflies (Insecta, Odonata) in East Bohemian Region (Czech Republic)). In: Hanel L. (ed): *Vážky 2005. Sborník referátů VIII. celostátního semináře odonatologů ve Žďárských vrších.* ZO ČSOP Vlašim: 15-48.
- Peters G. 1987: *Die Edellibellen Europas: Aeshnidae. Die Neue Brehm-Bücherei*, 585. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- Pruner L., Míka P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování. *Klapalekiana*, 32 (Suppl.): 1-175.
- Raab R., Chovanec A. & Pennerstorfer J. 2006: *Libellen Österreichs.* Umweltbundesamt, Wien, SpringerWienNewYork.
- Rychnovský B. 1997: Další lokalita s výskytem vážky čárkované (*Leucorrhinia dubia*) v České republice. (Further locality with occurrence of *Leucorrhinia dubia* in Czech Republic). *Vč. Sb. Přír. – Práce a studie* 5: 189-191.
- Rychnovský B. 1999a: Galerie ohrožených živočichů VII. - vážka čárkovaná. *Drosera* 5: 24-26.
- Rychnovský B. 1999b: Vážky ve Žďárských vrších. *Drosera* 5: 22-23.
- Rychnovský B. 1999c: *Zoologický inventarizační průzkum ZCHÚ a jejich návrhů v pramenné oblasti Chrudimky.* Závěrečná zpráva. [ms.]. Depon in: Správa CHKO Žďárské vrchy, 14 pp.
- Rychnovský B. 2000: *Vážky okolí Babína.* Výzkumná zpráva. [ms.]. Depon in: Správa CHKO Žďárské vrchy, 3 pp.
- Tischler W. 1949: *Grundzüge der terrestrischen Tierökologie.* Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig. (sec. rec. in Losos & kol. 1985).

## REJSTRÍK ČESKÝCH A VĚDECKÝCH NÁZVŮ

<b>A</b>		<b>K</b>		šidélko menší	38
<i>aenea</i> ( <i>Cordulia</i> )	49	klínatka vidlitá	46	šidélko páskované	35
<i>Aeshna</i>	40, 41, 42, 43, 44			šidélko rudoočko	36
<i>affinis</i> ( <i>Aeshna</i> )	40	<b>L</b>		šidélko ruměnné	33
<i>albifrons</i> ( <i>Leucorrhinia</i> )	65	leskllice měděná	49	šidélko širokoskrvné	36
<i>albistylum</i> ( <i>Orthetrum</i> )	54	leskllice severská	50	šidélko větší	37
<i>Anax</i>	45, 46	leskllice zelenavá	51	šidlatka brvnatá	28
<i>arctica</i> ( <i>Somatochlora</i> )	50	<i>Lestes</i>	28, 29, 30, 31	šidlatka hnědá	27
		<i>Leucorrhinia</i>	65, 66, 67, 68	šidlatka páskovaná	30
<b>B</b>		<i>Libellula</i>	52, 53	šidlatka tmavá	29
<i>barbarus</i> ( <i>Lestes</i> )	28	<b>M</b>		šidlatka velká	31
<i>bidentatus</i> ( <i>Cordulegaster</i> )	47	<i>metallica</i> ( <i>Somatochlora</i> )	51	šidlo královské	45
<i>boltonii</i> ( <i>Cordulegaster</i> )	48	<i>mixta</i> ( <i>Aeshna</i> )	44	šidlo modré	41
		motýlice lesklá	27	šidlo pestré	44
<b>C</b>		motýlice obecná	26	šidlo rákosní	40
<i>Calopteryx</i>	26, 27	<b>N</b>		šidlo sítinové	43
<i>cancellatum</i> ( <i>Orthetrum</i> )	55	<i>najas</i> ( <i>Erythromma</i> )	36	šidlo tmavé	46
<i>Coenagrion</i>	34, 35, 36	<i>nymphula</i> ( <i>Pyrrhosoma</i> )	33	šidlo velké	42
<i>coerulescens</i> ( <i>Orthetrum</i> )	56	<b>O</b>			
<i>Cordulegaster</i>	47, 48	<i>Onychogomphus</i>	46	<b>V</b>	
<i>Cordulia</i>	49	<i>Orthetrum</i>	54, 55, 56	vážka bělořitná	54
<i>Crocothemis</i>	57			vážka běloustá	65
<i>cyanea</i> ( <i>Aeshna</i> )	41	<b>P</b>		vážka čárkovaná	66
<i>cyathigerum</i> ( <i>Enallagma</i> )	39	<i>parthenope</i> ( <i>Anax</i> )	46	vážka černořitná	55
		páskovec dvojjzubý	47	vážka červená	57
<b>D</b>		páskovec kroužkovaný	48	vážka čtyřskvrnná	53
<i>danae</i> ( <i>Sympetrum</i> )	58	<i>pectoralis</i> ( <i>Leucorrhinia</i> )	68	vážka jarní	61
<i>depressa</i> ( <i>Libellula</i> )	52	<i>pennipes</i> ( <i>Platycnemis</i> )	32	vážka jasnoskrvná	68
<i>depressiusculum</i> ( <i>Sympetrum</i> )	59	<i>Platycnemis</i>	32	vážka obecná	64
<i>dryas</i> ( <i>Lestes</i> )	29	<i>puella</i> ( <i>Coenagrion</i> )	35	vážka ploská	52
<i>dubia</i> ( <i>Leucorrhinia</i> )	66	<i>pulchellum</i> ( <i>Coenagrion</i> )	36	vážka rudá	62
		<i>pumilio</i> ( <i>Ischnura</i> )	38	vážka rumělková	59
<b>E</b>		<i>Pyrrhosoma</i>	33	vážka tmavá	58
<i>elegans</i> ( <i>Ischnura</i> )	37	<b>Q</b>		vážka tmavoskrvná	67
<i>Enallagma</i>	39	<i>quadrifasciata</i> ( <i>Libellula</i> )	53	vážka žíhaná	63
<i>erythraea</i> ( <i>Crocothemis</i> )	57	<b>R</b>		vážka žlutavá	60
<i>Erythromma</i>	36	<i>rubicunda</i> ( <i>Leucorrhinia</i> )	67	vážka žlutoskrvná	56
		<b>S</b>		<i>virgo</i> ( <i>Calopteryx</i> )	26
<b>F</b>		<i>sanguineum</i> ( <i>Sympetrum</i> )	62	<i>viridis</i> ( <i>Lestes</i> )	31
<i>flaveolum</i> ( <i>Sympetrum</i> )	60	<i>Somatochlora</i>	50, 51	<i>vulgatum</i> ( <i>Sympetrum</i> )	64
<i>fonscolombi</i> ( <i>Sympetrum</i> )	61	<i>splendens</i> ( <i>Calopteryx</i> )	27		
<i>forcipatus</i> ( <i>Onychogomphus</i> )	46	<i>sponsa</i> ( <i>Lestes</i> )	30		
<i>fusca</i> ( <i>Sympetrum</i> )	27	<i>striolatum</i> ( <i>Sympetrum</i> )	63		
		<i>Sympetrum</i>	27		
<b>G</b>		<i>Sympetrum</i>	58, 59, 60, 61, 62, 63, 64		
<i>grandis</i> ( <i>Aeshna</i> )	42	<b>Š</b>			
		šidélko brvonohé	32		
<b>H</b>		šidélko kopovité	34		
<i>hastulatum</i> ( <i>Coenagrion</i> )	34	šidélko kroužkované	39		
<b>I</b>					
<i>imperator</i> ( <i>Anax</i> )	45				
<i>Ischnura</i>	37, 38				
<b>J</b>					
<i>juncea</i> ( <i>Aeshna</i> )	43				

## OBRAZOVÁ PŘÍLOHA