

Vážky (Odonata) na lokalitě Bedřichův klaus v CHKO Beskydy (Česká republika)

Dragonflies (Odonata) at the Bedřichův klaus locality in the Beskydy Protected Landscape Area (Czech Republic)

Petr Jeziorski

*Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, Hluboká 66, CZ-738 01 Frýdek-Místek;
e-mail: petr.jeziorski@muzeumbeskyd.com*

KEYWORDS: alpha diverzity, Bílá Ostravice stream, damselfly, dragonfly, faunistics, habitat, reservoir, species richness

ABSTRACT: The purpose of this article is to summarize the results of dragonfly and damselfly (Odonata) surveys at the locality of Bedřichův klaus Beskydy Protected Landscape Area (Czech Republic). Odonates were studied by sampling adults, larvae, and exuvia in the period from 2013 to 2024 at four different sites with stagnant waters (Bedřichův klaus reservoir) and running waters (Bílá Ostravice stream and a nameless stream). Altogether, only 17 species were documented at the site. Two of them, *Onychogomphus forcipatus* and *Cordulegaster bidentata*, are listed as near threatened in the Czech Red List.

Jeziorski P. (2024): Vážky (Odonata) na lokalitě Bedřichův klaus v CHKO Beskydy (Česká republika). – Acta Musei Beskidensis 14: 11–30.

RECEIVED: 17. 11. 2024, ACCEPTED: 28. 12. 2024, PUBLISHED ON-LINE: 31. 12. 2024

ÚVOD

Vodní nádrže jsou ve vyšších polohách méně časté než v nižších polohách, kde se častěji setkáváme s rybníky, rybníčky, tůněmi atd. K významným vodním nádržím ve vyšších polohách Beskyd můžeme přiřadit také vodní nádrže vybudované na tocích, které jsou nazývány klausy. Klausy jsou vodní nádrže a přepážky na horských tocích, které sloužily k regulaci vody při splavování dříví. Některé z klausů můžeme zařadit spíše do kategorie malých údolních nádrží. Naproti tomu zadržený systém přepážek je vodou naplněn pouze za velkých přívalů, kdežto jinak je tento prostor prázdný (POLÁŠEK 2003). První klaus byl podle Rudolfa Hurta (*1902 – †1978) postaven na hukvaldském panství již kolem roku 1745. K roku 1840 je podle Rudolfa Hurta zmínka o klausech na tocích Černé Ostravice, Čurabky, Panského potoku a Lučovce (POLÁŠEK & POLÁŠKOVÁ 2011). Do současné doby se dochovala jen část v minulosti vybudovaných klausů, a to ještě stavebně upravených. Můžeme jmenovat např. Bedřichův klaus na toku Bílá Ostravice, Maxův klaus na

toku Smradlava, Klaus Kocián na toku Lučovec (k. ú. Bílá), Klaus Kyčerov na toku Kyčerov, Pánský klaus na toku Pánský potok (k. ú. Staré Hamry).

Tyto vodní nádrže na potocích a říčkách jsou osídlovány a žije v nich řada vodních bezobratlých vázaných na mírně tekoucí nebo stojaté vody, které by často nenašly vhodný mokřadní biotop pro svůj vývoj. Nedílnou součástí fauny bezobratlých těchto klausů představují vážky (Odonata). Publikované údaje o vážkách z Bedřichova klausu mi nejsou známy.

Cílem tohoto příspěvku bylo zjistit druhové složení vážek na lokalitě Bedřichův klaus a rozšířit znalosti o výskytu vážek na území CHKO Beskydy.

CHARAKTERISTIKA LOKALITY

Historie lokality

Bedřichův klaus, dříve také nazývaný jako Fridrichův klaus nebo Fridrichův splaz, byl s největší pravděpodobností postaven v padesátých až šedesátých letech 19. století, před první velkou odbytovou krizí, která postihla frýdlantské železářny v letech 1863–1865 (POLÁŠEK 2003). Fridrichův klaus obdržel svoje pojmenování po olomouckém arcibiskupovi Friedrichu von Fürstenberg (POLÁŠEK 2003), který žil v letech 1813 až 1892 a v letech



Obr. 1. Mapa zkoumané lokality s vyznačením jednotlivých stanovišť (S1 až S4) (Zdroj: Mapy.cz, upraveno).
Fig. 1. Map of the studied locality with sites marked S1 to S4 (Source: Mapy.cz, modified).

1853 až 1892 byl šestým olomouckým arcibiskupem. Podle české podoby jeho jména Bedřich (= Friedrich) z Fürstenberka byl klaus pojmenován také jako Bedřichův klaus.

Splávka dříví v úseku pod Bedřichovým kausem probíhala v rozmezí let cca 1860–1910, respektive i po tomto datu po první světové válce. Úzkorozchodná lesní železnice v úseku Bílá – Mezivodí byla postavena v roce 1909 a z Mezivodí až k Beřichovu klauzu v letech 1921–1922 (POLÁŠEK 2003). Tato úzkorozchodná železnice definitivně ukončila splávku dřeva na Bílé Ostravici (POLÁŠEK 2006). Do roku 1920 Bedřichův klaus sloužil k zadržování vody pro vylepšení průtoků v době splavování dříví na toku Bílé Ostravice. Plavební délka pod kausem do Bílé činila podle statistiky z roku 1904 celkem 11,60 km, mladší údaj uvádí jen 5,90 km, což souvisí s výstavbou prvního úseku úzkorozchodné železnice. V roce 1935 činila délka splavného úseku 7,60 km. V roce 1925 byl klaus vážně poškozen povodní. Po povodních v letech 1936 a 1940 byl v dobrém technickém stavu, a ještě v roce 1956 a 1957 byl plně funkční. Nicméně povodněmi v letech 1958, 1972, 1996 a 1997 byl Bedřichův klaus poškozen a došlo k protržení hráze v šířce 8–12 metrů. V letech 2003–2005 provedly Lesy České republiky, s. p. rekonstrukci nádrže a Bedřichův klaus je v dobrém technickém stavu do současné doby (POLÁŠEK 2006). Ve vzdálenosti cca 60 m východně od hráze klauzu na levém břehu Bílé Ostravice stojí roubená usedlost, která byla původně s velkou pravděpodobností postavená zároveň s kausem jako obslužný objekt (POLÁŠEK 2003).

Popis lokality

Lokalita Bedřichův klaus leží v katastrálním území Bílá, v mapovacím čtverci 6576c síť mezinárodního kvadrátového mapování organismů (PRUNER & MÍKA 1996). Lokalita se nachází v plošším a širším údolí toku Bílé Ostravice, cca 1,20 km od jejího pramene, který leží jihozápadně od osady Hlavatá při severovýchodním úpatí hory Vysoká v nadmořské výšce cca 710 m. Lokalita Bedřichův klaus leží po pravé straně komunikace I/56 ve směru z osady Hlavatá do obce Bílá v nadmořské výšce 660 m.

Podle geomorfologického členění (DEMEK et al. 1987) patří lokalita k provincii Západní Karpaty, celku Moravskoslezské Beskydy a okrsku Mezivodská vrchovina. Hydrologicky patří lokalita do povodí Bílé Ostravice jejíž délka toku je 9,80 km a soutokem s Černou Ostravicí vzniká řeka Ostravice. Lokalita leží v chladné klimatické oblasti C7, která je charakteristická velmi krátkým až krátkým, mírně chladným a vlhkým létem, přechodné období je dlouhé s mírně chladným jarem a mírným podzimem, zima dlouhá, mírná, mírně vlhká s dlouhým trváním sněhové pokrývky (KVĚTOŇ & VOŽENÍLEK 2011). Podle biogeografického členění České republiky (CULEK et al. 2013) patří lokalita k provincii středoevropských listnatých lesů, západokarpatské podprovincii a Beskydskému bioregionu (3.10). Dle fyto geografického členění náleží lokalita do fyto geografické oblasti oreofytikum, fyto geografického obvodu Karpatské oreofytikum a fyto geografického okresu Moravskoslezské Beskydy (SKALICKÝ 1988). Dle zoogeografického členění leží lokalita



Obr. 2. Pohled na nádrž Bedřichův klaus (S1). Foto P. Jeziorski, 12. 8. 2021.

Fig. 2. View of the Bedřichův klaus reservoir (S1). Photo by P. Jeziorski, 12 August 2021.

na území provincie listnatých lesů eurosibiřské podoblasti palearktické zoogeografické oblasti (BUCHAR 1983).

Lokalita Bedřichův klaus se nachází nejen v chráněné krajinné oblasti Beskydy, ale také v ptačí oblasti Beskydy a evropsky významné lokalitě Beskydy.

Lokalita Bedřichův klaus v této práci zahrnuje vlastní nádrž (stanoviště č. 1, S1) a nejbližší okolí, do kterého jsem zahrnul krátký úsek toku Bílé Ostravice přitékající (stanoviště č. 2, S2) do nádrže, krátký úsek toku Bílé Ostravice vytékající (stanoviště č. 3, S3) z nádrže a krátký úsek bezejmenného toku vtékající (stanoviště č. 4, S4) do nádrže. Poloha jednotlivých stanovišť č. 1 až č. 4 je vyznačena na Obr. 1 zkratkami S1 až S4.

Přehled stanovišť na sledované lokalitě je následující a u každé z nich jsou údaje řazeny následovně: číslo stanoviště (číslo obrázku), zkratka stanoviště, název stanoviště, zeměpisné souřadnice odečtené z digitální mapy dostupné na <http://www.mapy.cz/> (zeměpisné souřadnice jsou ve formátu WGS84), umístění a popis stanoviště.

Stanoviště č. 1 (Obr. 2), S1, nádrž Bedřichův klaus, cca N 49°24.92967', E 18°23.18863'. Vodní nádrž Bedřichův klaus leží na toku Bílé Ostravice cca 1,25 km od pramene, který se nachází severoseverovýchodně od vrcholu Vysoká (VLČEK et al. 1984). Je to první vodní

nádrž po proudu na Bílé Ostravici. Současný stav vodní nádrže odpovídá stavu po rekonstrukci, která proběhla v letech 2003 až 2005. Původní objem nádrže není znám a dá se jen obtížně odhadnout na cca 4000 až 6000 m³ (POLÁŠEK 2003). Technické parametry po rekonstrukci jsou následující: délka hráze je 41,50 m, výška hráze je 4,95 m, šířka v koruně je 2,00 m, ovladatelný objem nádrže je 2400 m³, maximální objem nádrže je 4500 m³ a kapacita bezpečnostního přepadu při Q_{100} je 12,00 m³s⁻¹ (POLÁŠEK 2006). V současné době je šířka nádrže u hráze 34 m a nejvyšší naměřená délka je 44 m. Hloubka nádrže byla měřena k hraně nejnižšího přepadu o délce 2,50 m ve střední části kamenné hráze. Největší hloubka byla naměřena před betonovou výpustí, a to 2,53 m. Hloubka u středního přepadu hráze je od 2,19 do 2,40 m. Současná vodní plocha Bedřichova klauzu je cca 1230 m² a objem nádrže je cca 2000 m³ (JEZIORSKI nepublikováno). Objem nádrže se postupně zmenšuje naplaveným materiálem z přitékající Bílé Ostravice a bezejmenného potoku. V průběhu roku 2014 a 2024 bylo rozvodněnou Bílou Ostravicí nahrnuto větší množství naplavenin do nádrže Bedřichova klauzu. Za nízkého stavu voda z klauzu odtéká spodní výpustí a při větším stavu, nebo při přívalových srážkách se voda přelévá přes nízký kamenný práh ve střední části hráze a také vybudovaným rybím přechodem v levé části hráze.

Břehy nádrže jsou bez souvislé keřové a stromové vegetace. Pouze na severním a jižním břehu je několik náletů menšího vzrůstu olše (*Alnus* sp.) a vrby (*Salix* sp.). Na východní straně nádrže je kamenná hráz, západní břeh je tvořen zarůstajícími kamenitopísčitymi naplaveninami. Substrát dna je ze západní strany kamenitopísčitý a dále od břehu je zanesen organickým detritem. Severní a jižní břeh je bahnitý a velice bohatý na organický detrit. Břeh hraničící s vodou je převážně zarostlý porosty bahničky bahenní (*Eleocharis palustris*) a zblochanu vzplývavého (*Glyceria fluitans*). I když na březích nádrže není stromová vegetace, tak jižní břeh je v ranních a dopoledních hodinách zastíněn, a to vysokými stromy okraje smrkového porostu rostoucího dále od břehu nádrže. Vlhčí louka mezi nádrží a smrkovým lesem bývá v průběhu roku posekána. Hladina Bedřichova klauzu je čistá. Pouze při břehu byl na hladině zjištěn okřehek menší (*Lemna minor*) a porosty zelené řasy. Ve vodním sloupci byly zjištěny rozsáhlejší porosty rdestu Berchtoldova (*Potamogeton berchtoldii*), který se rozprostírá na 1/3 nádrže (v roce 2024), a to převážně v její severní části, která je více osluněná. V roce 2021 se rdest Berchtoldův (*P. berchtoldii*) rozprostíral pouze na cca 10 m². V některých letech byly zjištěny jednotlivé porosty hvězdoše (*Callitriche* sp.). Na březích byly pak zjištěny druhy jako např. blatouch bahenní (*Caltha palustris*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), devětsil lékařský (*Petasites hybridus*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), máta dlouholistá (*Mentha longifolia*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), sedmikráska obecná (*Bellis perennis*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), vrbovka chlupatá (*Epilobium hirsutum*). Z typických vodních a mokřadních rostlin

nebyl na vodní nádrži zjištěn např. růžkatec (*Ceratophyllum* sp.), stolístek (*Myriophyllum* sp.), vodní mor kanadský (*Elodea canadensis*), orobinec (*Typha* sp.) a rákos obecný (*Phragmites australis*).

V Bedřichově klausu byl zjištěn hojný výskyt střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a jednotlivě pstruha obecného (*Salmo trutta*). Na březích se vyskytuje ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) a k rozmnožování Bedřichův klaus využívají z obojživelníků ropucha obecná (*Bufo bufo*) a skokan hnědý (*Rana temporaria*).

Stanoviště č. 2 (Obr. 3), S2, přítok Bílé Ostravice, cca N 49°24.94013', E 18°23.14550'. Tok Bílé Ostravice přitékal ze západu po ukončení rekonstrukce nádrže v roce 2005 do její střední části. V současné době tok přitéká do nádrže v jeho jihozápadní části. Průzkum byl prováděn v cca 50 m úseku od nádrže. Potok je široký cca 1 až 2 m a substrát dna je písčito kamenitý. Hloubka je v předmětném úseku od 0,10 do 0,70 m (vymleté potoční tůň). Zkoumaný úsek není zastíněný okolními stromy, ale některé části mohou být zastíněny okolní břehovou vegetací. Ve vodě potoku nebyly zjištěny trvale žádné vodní rostliny, ale v některých letech byly zjištěny ojediněle porosty hvězdoše (*Callitriche* sp.). Břehy



Obr. 3. Pohled na Bílou Ostravici (S2) přitékající do Bedřichova klausu. Foto P. Jeziorski, 20. 6. 2024.
Fig. 3. View of the Bílá Ostravice stream (S2) flowing into the Bedřichův klaus reservoir. Photo by P. Jeziorski, 20 June 2024.

toku a okolní náplavy jsou zarostlé mokřadní a vlhkomilnou vegetací. Dominantními druhy jsou zde především devětsil lékařský (*P. hybridus*) a máta dlouholistá (*M. longifolia*). Z dalších druhů jmenujme např. chřastici rákosovitou (*P. arundinacea*), kopřivu dvoudomou (*U. dioica*), kyprej vrbici (*L. salicaria*), pcháče bahenního (*C. palustre*), pcháče zelinného (*C. oleraceum*), starčečka hajního (*Senecio nemorensis*). Na okolních náplavech je častou náletovou dřevinou smrk ztepilý (*Picea abies*).

V přítoku byl zjištěn hojný výskyt stěvle potoční (*P. phoxinus*) a jednotlivě menší kusy pstruha obecného (*S. trutta*).

Stanoviště č. 3 (Obr. 4), S3, odtok Bílé Ostravice, cca N 49°24.92150', E 18°23.21823'. Voda je z nádrže odváděná Bílou Ostravicí a při vyšší hladině pak také rybím přechodem. Průzkum byl prováděn v cca 30 m úseku od nádrže. Pod kamennou hrází je prvních 6,60 m toku zpevněno kamenem, a to jak břehy, tak dno toku. Tok pod hrází je široký cca 6,70 m a dále po proudu od 2,00 do 5,00 m. Hloubka Bílé Ostravice pod hrází je 0,20 až 0,70 m a dále po proudu 0,05 až 0,45 m. Dno je kamenité. Zkoumaný úsek není zastíněný okolními stromy, ale po obou stranách je několik náletů vrby (*Salix* sp.). Nicméně některé



Obr. 4. Pohled na Bílou Ostravicí (S3) odtékající z Bedřichova klausu. Foto P. Jeziorski, 12. 8. 2021.

Fig. 4. View of the Bílá Ostravice stream (S3) flowing out of the Bedřichův klaus reservoir. Photo by P. Jeziorski, 12 August 2021.



Obr. 5. Pohled na bezejmenný potok (S4) přitékající do Bedřichova klauasu. Foto P. Jeziorski, 12. 8. 2022.

Fig. 5. View of the nameless stream (S4) flowing into the Bedřichův klaus reservoir. Photo by P. Jeziorski, 12 August 2022.

části toku mohou být zastíněny okolní břehovou vegetací. Ve vodním sloupci pod hrází byly zjištěny porosty rdestu Berchtoldova (*P. berchtoldii*), a to od roku 2024 a v některých letech byly zjištěny jednotlivé porosty hvězdoše (*Callitriche* sp.). Na březích toku byly zjištěny obdobné mokřadní a vlhkomilné rostliny jako kolem nádrže Bedřichova klauasu, jako např. blatouch bahenní (*C. palustris*), devětsil lékařský (*P. hybridus*), chrastice rákosovitá (*P. arundinacea*), kopřiva dvoudomá (*U. dioica*), kyprej vrbice (*L. salicaria*), máta dlouholistá (*M. longifolia*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), pcháč zelinný (*C. oleraceum*), sítina rozkladitá (*J. effusus*), vrbovka chlupatá (*E. hirsutum*), zblochan vzplývavý (*G. fluitans*).

V odtoku byl zjištěn hojný výskyt střevle potoční (*P. phoxinus*) a jednotlivě vranky (*Cottus* sp.) a menší kusy pstruha obecného (*S. trutta*).

Stanoviště č. 4 (Obr. 5), S4, přítok bezejmenného potoku, cca N 49°24.91793', E 18°23.17222'. Bezejmenný potok přitéká do nádrže z jihu v jeho jihozápadní části. Průzkum byl prováděn v cca 30 m úseku od nádrže, přičemž prvních 5 m do tohoto úseku nebyly započítávány. Potok je široký cca 0,90 až 1,40 m a substrát dna je písčítokamenitý.

Hloubka je v předmětném úseku od 0,10 do 0,20 m. Většina zkoumaného úseku je zastíněná stromy smrkového porostu. Ve vodě potoku nebyly zjištěny žádné vodní rostliny. Břehy v lesním porostu jsou porostlé lesními druhy rostlin. V přítoku nebyly zjištěny ryby.

MATERIÁL A METODIKA

Na lokalitě Bedřichův klaus jsem uskutečnil průzkum vážek (Odonata), který je zpracován v tomto příspěvku, ale také vodních brouků a vodních ploštic (JEZIORSKI, in prep.). V rámci průzkumu jsem lokalitu navštěvoval příležitostně a nepravidelně. Lokalitu jsem v letech 2013 až 2024 navštívil celkem 37krát (18. 7. 2013, 13. 8. 2013, 15. 8. 2013, 5. 6. 2014, 24. 7. 2015, 30. 7. 2015, 4. 8. 2015, 22. 9. 2015, 12. 7. 2016, 3. 8. 2016, 20. 6. 2017, 26. 6. 2017, 29. 6. 2017, 20. 7. 2017, 1. 8. 2017, 17. 8. 2017, 3. 5. 2018, 10. 5. 2018, 30. 5. 2018, 8. 6. 2018, 9. 8. 2018, 13. 6. 2019, 31. 7. 2019, 12. 8. 2021, 8. 9. 2021, 12. 5. 2022, 19. 5. 2022, 28. 6. 2022, 12. 8. 2022, 13. 7. 2023, 24. 8. 2023, 20. 6. 2024, 10. 8. 2024, 25. 8. 2024, 7. 9. 2024 a 7. 11. 2024). Průzkum jsem prováděl tak, aby byl zachycen výskyt vážek především ve stadiu dospělců. K návštěvám lokality byly vybírány teplé dny s jasným, případně polojasným počasím, kdy obecně dosahuje aktivita vážek maximální úrovně. Průzkum vážek jsem prováděl na odlišných mokřadních biotopech v rámci lokality, aby byla zachycena co možná nejvyšší druhová bohatost a pokud to bylo možné i jejich početnost. Na lokalitě byl průzkumem podchycen biotop jak tekoucích vod (krátký úsek přítoku a odtoku), tak biotop vod stojatých (vlastní nádrž klausu), vhodných pro výskyt a rozmnožování vážek.

Rozměry nádrže Bedřichova klausu byly změřeny laserovým dálkoměrem (Nikon Forestry Pro). Parametry nádrže a toků byly změřeny 7. 11. 2024. Hloubka nádrže byla měřena k hraně nejnižšího přepadu ve střední části kamenné hráze.

Průzkum na lokalitě jsem prováděl metodou pozorování a odchytu dospělců. Larvy byly zjišťovány příležitostně a svlečky výjimečně, proto jsou v této práci zahrnuty pod larvy. Dospělce vážek jsem lovil běžným typem entomologické sítě nad vodní hladinou a břehovými porosty poblíž Bedřichova klausu a jeho přítoků a odtoku. Vážky jsem také určoval vizuálně, a to přímým pozorováním nebo s pomocí dalekohledu (Smena 8×30). Larvy vážek jsem lovil kruhovou hydrobiologickou sítí podél břehů na ponořených částech vegetace, dále mezi kořeny dřevin keřů a stromů sahajících do vody a také se svrchní vrstvy substrátu dna. Vedle entomologické a hydrobiologické sítě byl materiál studované skupiny získáván také pomocí síta ve tvaru polokoule o průměru 20 cm s velikostí ok do 1 mm.

Na lokalitě jsem prováděl průzkum vážek na více méně celé ploše Bedřichova klausu (S1) a příležitostně na krátkých úsecích (cca 30–50 m) jeho přítoků (S2 a S3) a odtoku (S4). Početnost každého druhu byla zjištěna spočítáním jedinců, nebo odhadnutím počtu jedinců v určitý okamžik, a to na Bedřichově klausu a výše zmiňovaných úsecích přítoků a odtoku Bedřichova klausu. Zpravidla byla početnost u druhů pořádu Anisoptera

zjišťována spočítáním jedinců na lokalitě a u druhů podřádu Zygoptera odhadována. Z fenologických údajů jsem si poznamenával např. líhnutí, párování, kopulaci a kladení vajíček u jednotlivých druhů na lokalitě. Autochtonnost druhu vážky (druh se na sledované lokalitě rozmnožuje) byla potvrzena pouze nálezem larvy, svlečky a čerstvě vylíhlého jedince, u kterého nebylo pochybnosti o jeho vylíhnutí na zjištěném stanovišti (např. sedící u svlečky, odlétající od svlečky, ne zcela vybarvený a špatně odlétající jedinec).

Nomenklatura a systém vážek jsou převzaty podle práce JEZIORSKI & HOLUŠA (2012). Při determinaci dospělců vážek jsem vycházel z vlastních odborných znalostí a odborných publikací (ASKEW 1988, WENDLER & NÜSS 1994, DIJKSTRA & LEWINGTON 2006). Larvy a svlečky vážek byly určovány podle publikací ASKEW (1988) a HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993). Nomenklatura taxonů vyšších rostlin je v souladu s klíčem KUBÁT et al. (2002). Při determinaci rostlin jsem vycházel z vlastních odborných znalostí a odborných publikací (KUBÁT et al. 2002, ŠTĚPÁNKOVÁ et al. 2010). Dokladový materiál je uložen v 75 % lihu, nebo byl vypreparován na sucho. Pro dokladový materiál platí leg., det., coll. Petr Jeziorski. Část dokladovaného materiálu je uložena ve sbírkách Muzea Beskyd Frýdek-Místek. U jednotlivých druhů je uveden stupeň ohrožení, a to podle červeného seznamu vážek (DOLNÝ et al. 2017). Zkratky použité v textu jsou následující: ad. – adultní (= dospělý jedinec, dobře létající, zcela vybarvený), BK – Bedřichův klaus, coll. – sbírka, cop. – kopulující, det. – určil, ex. – exemplář, F – samice, FF – samice, CHKO – chráněná krajinná oblast, in prep. – v přípravě (= in preparation), juv. – juvenilní (= právě vylíhlý jedinec, špatně létající, nevybarvený nebo slabě vybarvený), k. ú. – katastrální území, kl. – kladoucí, leg. – sbíral, Lr – larva, M – samec, MM – samci, NT – téměř ohrožený druh, observ. – pozoroval, Q – průtok vodního toku, Q₁₀₀ – území zaplavované při stoleté vodě, S (1 až 4) – stanoviště (č. 1 až č. 4), Sv – svlečka, subad. – subadultní (= nedospělý jedinec, dobře létající, téměř vybarvený).

VÝSLEDKY A DISKUSE

V letech 2013 až 2024 jsem provedl inventarizační průzkum vážek na 4 stanovištích zkoumané lokality Bedřichův klaus, která leží na katastrálním území obce Bílá v CHKO Beskydy. Zkoumanou lokalitu jsem navštívil celkem 37krát. Lokalita zahrnuje jak více méně stojatou vodu (nádrž Bedřichův klaus), tak tekoucí vodu (tok Bílé Ostravice a bezejmenný potok). Průzkumem jsem zjistil celkem 17 druhů vážek (Tab. 1), což je 23 % z fauny vážek České republiky (JEZIORSKI & HOLUŠA 2012, ČERNÝ et al. 2014). Na stanovišti č. 1 (nádrž Bedřichův klaus) jsem zjistil 17 druhů vážek, na stanovišti č. 2 (přítok Bílé Ostravice) jsem zjistil 6 druhů, na stanovišti č. 3 (odtok Bílé Ostravice) 7 druhů a na stanovišti č. 4 (přítok bezejmenného potoku) nebyl zjištěn ani jeden druh.

Celková druhová bohatost vážek na sledované lokalitě je nízká. Významným faktorem této skutečnosti je např. vyšší nadmořská výška, malá rozloha lokality, malá nabídka od-

Tab. 1. Seznam zjištěných druhů vážek na jednotlivých stanovištích (S1 – S4) na lokalitě Bedřichův klaus v Bílé zjištěných průzkumem v letech 2013 až 2024. (Vysvětlivky: S1 – nádrž Bedřichův klaus, S2 – přítok Bílé Ostravice, S3 – odtok Bílé Ostravice, S4 – přítok bezejmenného potoku; X – druh zjištěn průzkumem.)

Tab. 1. List of recorded species of dragonflies at particular sites (S1 – S4) in the Bedřichův klaus locality in Bílá found in the survey in the years 2013 to 2024. (Explanatory notes: S1 – reservoir Bedřichův klaus, S2 – inflow of the Bílá Ostravice stream, S3 – outflow of the Bílá Ostravice stream, S4 – inflow of a nameless stream; X – species found in the survey.)

Stanoviště / Sites Druh / Species	S1	S2	S3	S4
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	X			
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	X			
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	X	X	X	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	X		X	
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	X			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	X	X	X	
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	X		X	
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	X			
<i>Anax parthenope</i> (Sélys, 1839)	X			
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		
<i>Cordulegaster bidentata</i> Sélys, 1843	X	X		
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	X			
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	X			
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	X		X	
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	
Počet druhů / Number of species	17	6	7	0

lišných mokřadních biotopů, které by vytvářely vhodné podmínky pro větší druhovou bohatost vážek. Lokalita se nachází v nadmořské výšce cca 660 m v chladné klimatické oblasti, kde druhové zastoupení vážek je nižší, oproti lokalitám v nižších polohách. Např. na obdobném inventarizačním průzkumu vážek v PR Rákosina (JEZIORSKI 2021) v nivě řeky Odry (cca 224 m n. m.) jsem zjistil celkem 33 druhů vážek, přičemž na stanovišti luční tůň jsem zjistil 30 druhů vážek. Lokalita Bedřichův klaus je chladnou lokalitou také z důvodu, že vlastní nádrž byla vybudována na toku Bílé Ostravice. Na lokalitě můžeme najít pouze dva odlišné typy biotopů, a to nádrž s víceméně stojatou vodou a menší potoky (bezejmenný přítok a tok Bílé Ostravice) s tekoucí vodou. Zatímco tekoucí vody, zvláště ve vyšších polohách jsou obecně osídlovány jen několika druhy vážek, tak druhová bohatost vážek na nádržích je ovlivněna např. nadmořskou výškou, velikostí a nemé-

Tab. 2. Seznam zjištěných druhů vážek (larvy, svlečky, dospělci) a jejich počty na lokalitě Bedřichův klaus v Bílé zjištěných průzkumem v letech 2013 až 2024.

Tab. 2. List of recorded species of dragonflies (larvae, exuviae, adults) and their numbers in the Bedřichův klaus locality in Bílá found in the survey in the years 2013 to 2024.

Data průzkumu a početnost na lokalitě BK/ Survey data and abundance at locality BK Druh / Species	Larvy / Larvae	Svlečky / Exuvie	Dospělci / Adults	Celkový počet jedinců / Total number of individuals
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	3		31	34
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	1		7	8
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)			1	1
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	32		262	294
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	6		217	223
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)			113	113
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)			1	1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	148	5	375	528
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	5	1	49	55
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815			1	1
<i>Anax parthenope</i> (Sélys, 1839)			1	1
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)			10	10
<i>Cordulegaster bidentata</i> Sélys, 1843	9		2	11
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)			1	1
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	1		3	4
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)			8	8
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	1		4	5
Počet jedinců / Number of individuals	206	6	1086	1298

ně druhovou bohatostí vodních a mokřadních rostlin, která také s nadmořskou výškou klesá. Vzhledem k tomu není překvapující, že nejvíce druhů bylo zjištěno na vodní nádrži Bedřichova klausu (S1) a žádný (bezejmenný přítok, S4), nebo několik druhů na toku Bílé Ostravice, která přitéká (S2) a odtéká (S3) z nádrže. Přičemž zjištěné druhy kolem toků jako *C. puella*, *S. sanguineum* a *S. vulgatum* můžeme považovat jako druhy, které zde přilétly z vodní nádrže Bedřichova klausu.

Během průzkumu bylo určeno celkem 1298 jedinců, z toho 1086 dospělců, 6 svleček a 206 larev (Tab. 2). K nejpočetnějším druhům zkoumané lokality patřily následující vážky: *P. nymphula* (528 ex.), *P. pennipes* (294 ex.), *C. puella* (223 ex.) a *E. cyathigerum* (113 ex.) a k nejméně početným patřily následující: *L. sponsa* (1 ex.), *I. elegans* (1 ex.), *A. imperator* (1 ex.), *A. parthenope* (1 ex.) a *C. erythraea* (1 ex.). Dokladová jedinci nebyli získáni pouze u *A. imperator*, *A. parthenope* a *C. erythraea*. K zajímavým zjištěným druhům patří *A. parthenope* a *C. erythraea*. V obou případech jde o jižní druhy, které se poslední dvě, tři deká-

Tab. 3. Přehled pozorovaného chování vážek (líhnutí, párování, kopulace, kladení) na lokalitě Bedřichův klauz v Bílé zjištěného průzkumem v letech 2013 až 2024.

Tab. 3. An overview of the observed behavior of dragonflies (hatching, pairing, copulation, laying) in the Bedřichův klauz locality in Bílá found in the survey in the years 2013 to 2024.

Data průzkumu / Survey data Druh / Species	Líhnutí / Hatching	Párování / Pairing	Kopulace / Copulation	Kladení / Laying
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)		X		X
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	X	X		
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)				
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	X	X	X	X
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)		X		X
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)				
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	X	X	X	X
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)		X	X	X
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815				
<i>Anax parthenope</i> (Sélys, 1839)				
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)				
<i>Cordulegaster bidentata</i> Sélys, 1843	X			
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)				X
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		X		
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)				
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)				
Počet druhů / Number of species	5	8	4	7

dy šíří Evropou od jihu k severu a v současné době jsou v České republice rozšířeny především v nižších polohách. Oba druhy jsou výborní letci a šíří se především podél vodních toků. U druhu *C. erythraea* jsem pozoroval na Bedřichově klauzu kladoucí samici.

Podle červeného seznamu vážek (DOLNÝ et al. 2017) patří mezi téměř ohrožené druhy *O. forcipatus* a *C. bidentata*. Žádný ze zjištěných druhů vážek nepatří ke zvláště chráněným druhům živočichů.

Přestože sběr larev a svelleček vážek byl pouze příležitostný, tak autochtonní výskyt, tedy prokázaný larvální vývoj na zkoumané lokalitě, byl potvrzen u 9 druhů vážek, což je 53 % ze všech zjištěných druhů. Larvy byly zjištěny u 9 druhů vážek (*C. virgo*, *Ch. viridis*, *P. pennipes*, *C. puella*, *P. nymphula*, *A. cyanea*, *C. bidentata*, *L. depressa*, *S. vulgatum*), svellečky byly zjištěny u dvou druhů (*P. nymphula*, *A. cyanea*) a juvenilní jedinci u 5 druhů (*Ch. viridis*, *P. pennipes*, *C. puella*, *P. nymphula*, *C. bidentata*). Vzhledem k pozorování kladoucích tandemů lze autochtonní výskyt také předpokládat u *E. cyathigerum* a vzhledem k nárokům na biotop také u *O. forcipatus*. Přehled pozorovaného chování vážek (líhnutí, párování,

kopulace, kladení) na lokalitě Bedřichův klaus nalezneme v Tab. 3. Alespoň jeden z výše uvedených typů chování byl pozorován u 10 druhů vážek, což je 59 % ze všech zjištěných druhů. Zatímco larvy byly zjištěny u 9 druhů vážek, tak líhnutí pouze u 5 druhů. Líhnutí nebylo pozorováno u *C. virgo*, *A. cyanea*, *L. depressa* a *S. vulgatum*. U *C. erythraea* byla pozorována pouze kladoucí samice. Většina zjištěných druhů vážek patří k stagnikolním až euryekním druhům a jen několik druhů je vázáno vysloveně na tekoucí vody (*C. virgo*, *O. forcipatus* a *C. bidentata*).

Přestože jde o lokalitu ležící v chladné klimatické oblasti C7 (Květoň & Voženílek 2011) a bylo na ní zjištěno celkem 17 druhů, můžeme předpokládat v budoucnu zjištění několika dalších druhů, jako např. *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820), *Erythromma najas* (Hansemann, 1823), *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758), *Cordulia aena* (Linnaeus, 1758), *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825), *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758, *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758), *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) a *S. striolatum* (Charpentier, 1840).

Přehled zjištěných druhů vážek

Níže jsou uvedena nálezová data všech zjištěných druhů v následujícím formátu: stanoviště (S1 až S4), datum, počet zjištěných (observ.) exemplářů (včetně pohlaví, případně etologie), komentář k rozšíření v České republice a výskytu na zkoumané lokalitě (v případě ohrožených druhů). Pro všechny údaje observ. (např. 2 tandemy, 2 cop. tandemy, 1 kl. F, 4 MM, 2 FF, 3 Lr, 5 Sv) platí det. Petr Jeziorski.

PODŘÁD: ZYGOPTERA

Calopterygidae

1. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

S1 – 26. 6. 2017, 1 M, 30. 5. 2018, 1 F, 8. 6. 2018, 1 M; **S2** – 20. 6. 2017, 2 tandemy, 3 MM, 26. 6. 2017, 3 MM, 29. 6. 2017, 3 MM, 20. 7. 2017, 2 MM, 12. 5. 2022, 3 Lr, 20. 6. 2024, 6 MM, 3 FF, 1 kl. F; **S3** – 28. 6. 2022, 2 MM, 1 F.

Lestidae

2. *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)

S1 – 24. 7. 2015, 1 Lr, 22. 9. 2015, 1 tandem, 1 M, 10. 8. 2024, 1 M, 1 juv. M (líhnoucí se), 25. 8. 2024, 1 tandem.

3. *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)

S1 – 29. 6. 2017, 1 M.

Platycnemididae

4. *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

S1 – 24. 7. 2015, 2 MM, 12. 7. 2016, 1 juv. ex., 3. 8. 2016, 3 Lr, 20. 6. 2017, 3 tandemy, 6 MM, 30 juv. až subad. ex. (líhnoucí se), 26. 6. 2017, 2 tandemy, 3 MM, 1 juv. ex., 29. 6. 2017, 3 ad. ex., 3 juv. ex. (líhnoucí se), 20. 7. 2017, 5 kl. tandemů, 2 MM, 1. 8. 2017, 4 tandemy, 7 MM, 3 FF, 30. 5. 2018, 2 MM, 1 subad. ex., 8. 6. 2018, 1 subad. ex., 9. 8. 2018, 1 cop. tandem, 2 tandemy, 4 MM, 13. 6. 2019, 3 ad. ex., cca 20 juv. ex. (líhnoucí se), 12. 8. 2021, 6 ex., 8. 9. 2021, 1 M, 28. 6. 2022, 2 MM, 2 subd. ex., 12. 8. 2022, 6 MM, 13. 7. 2023, cca 50 MM, 5 FF, 10 subad. ex., 24. 8. 2023, 5 kl. tandemů, 3 MM, 20. 6. 2024, 3 MM, 5 subad. ex., 16 juv. ex. (líhnoucí se), 5 Lr, 10. 8. 2024, 2 kl. tandemy, 3 MM, 1 Lr, 25. 8. 2024, 3 MM, 7. 9. 2024, cca 15 Lr; **S2** – 26. 6. 2017, 1 tandem, 1 M, 1. 8. 2017, 2 MM, 12. 8. 2021, 2 MM; **S3** – 25. 8. 2024, 3 Lr, 7. 9. 2024, 5 Lr.

Coenagrionidae

5. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

S1 – 18. 7. 2013, cca 5 MM, 24. 7. 2015, cca 10 MM, 30. 7. 2015, cca 6 MM, 20. 6. 2017, 1 kl. tandem, 2 tandemy, 5 MM, 26. 6. 2017, cca 20 MM, 29. 6. 2017, 5 MM, 1 tandem, 1 juv. M (líhnoucí se), 20. 7. 2017, 1 M, 1. 8. 2017, 1 M, 30. 5. 2018, 4 MM, 8. 6. 2018, 2 kl. tandemy, 6 MM, 9. 8. 2018, 1 tandem, 1 M, 13. 6. 2019, 5 MM, 1 subad. F, 12. 8. 2021, 1 F, 28. 6. 2022, 6 MM, 2 tandemy, 1 juv. F, 12. 8. 2022, 5 cop. tandemů, 10 MM, 13. 7. 2023, 2 MM, 1 juv. F (líhnoucí se), 24. 8. 2023, 2 cop. tandemy, 1 kl. F, 12 MM, 20. 6. 2024, 1 cop. tandem, cca 20 MM, 5 Lr, 10. 8. 2024, 5 kl. tandemů, cca 40 MM, 25. 8. 2024, 5 MM, 7. 9. 2024, 1 M, 7. 11. 2024, 1 Lr; **S2** – 20. 6. 2017, 1 tandem.

6. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

S1 – 24. 7. 2015, cca 15 MM, 30. 7. 2015, cca 10 MM, 20. 6. 2017, 1 tandem, 20. 7. 2017, 1 M, 1. 8. 2017, 1 M, 9. 8. 2018, 1 M, 13. 6. 2019, 1 tandem, 3 MM, 31. 7. 2019, 1 tandem, 12. 8. 2021, 10 ex., 8. 9. 2021, 1 M, 28. 6. 2022, 2 MM, 12. 8. 2022, 1 kl. tandem, 5 MM, 13. 7. 2023, 3 MM, 24. 8. 2023, 7 MM, 1 F, 20. 6. 2024, 4 MM, 10. 8. 2024, 3 kl. tandemy, cca 10 MM, 25. 8. 2024, 3 kl. tandemy, cca 10 MM, 7. 9. 2024, 1 kl. tandem; **S3** – 24. 7. 2015, 8 MM.

7. *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)

S1 – 24. 7. 2015, 1 M.

8. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

S1 – 18. 7. 2013, cca 5 MM, 5. 6. 2014, 1 M, 24. 7. 2015, cca 15 MM, 1 F, 30. 7. 2015, cca 6 MM, 1. 8. 2017, 4 tandemy, cca 10 MM, 1 Lr, 17. 8. 2017, 1 M, cca 10 Lr, 20. 6. 2017, 5 kl. tandemů, cca 25 tandemů, cca 50 MM, 26. 6. 2017, 2 kl. tandemy, 6 tandemů, cca 40 MM,

29. 6. 2017, 2 tandemy, cca 20 MM, 20. 7. 2017, cca 10 MM, 3. 5. 2018, 1 M, 10. 5. 2018, cca 10 MM, 3 juv. ex., cca 15 Lr, 5 Sv, 30. 5. 2018, 1 tandem, 8 MM, 1 juv. ex. (líhnoucí se), 8. 6. 2018, 2 kl. tandemy, 8 MM, 9. 8. 2018, cca 10 MM, 13. 6. 2019, 10 tandemů, cca 35 MM, 12. 8. 2021, 8 MM, 8. 9. 2021, cca 50 Lr, 19. 5. 2022, 1 juv. ex. (líhnoucí se), cca 10 Lr, 12. 8. 2022, 1 M, 13. 7. 2023, 5 Lr, 20. 6. 2024, 2 cop. tandemy, 6 MM, 10. 8. 2024, cca 15 Lr, 7. 9. 2024, cca 20 Lr, 7. 11. 2024, 3 Lr; **S2** – 20. 6. 2017, 3 tandemy, 6 MM, 20. 7. 2017, 3 MM; **S3** – 7. 9. 2024, 10 Lr.

PODŘÁD: ANISOPTERA

Aeshnidae

9. *Aeshna cyanea* (O. F. Müller, 1764)

S1 – 24. 7. 2015, 1 M, 22. 9. 2015, 1 M, 9. 8. 2018, 1 kl. F, 3 MM, 12. 8. 2021, 1 M, 8. 9. 2021, 1 F, 12. 8. 2022, 2 MM, 13. 7. 2023, 1 Sv, 24. 8. 2023, 1 kl. F, 5 MM, 20. 6. 2024, 2 Lr, 10. 8. 2024, 1 cop. tandem, 2 kl. FF, 5 MM, 25. 8. 2024, 1 cop. tandem, 2 kl. FF, 4 MM, 7. 9. 2024, 1 cop. tandem, 5 MM; **S3** – 10. 8. 2024, 2 MM, 25. 8. 2024, 2 MM, 3 Lr, 7. 9. 2024, 1 cop. tandem, 3 MM.

10. *Anax imperator* Leach, 1815

S1 – 13. 6. 2019, 1 M.

11. *Anax parthenope* (Sélys, 1839)

S1 – 10. 8. 2024, 1 M.

Gomphidae

12. *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)

S1 – 20. 6. 2017, 3 MM, 26. 6. 2017, 2 MM, 8. 6. 2018, 4 MM; **S2** – 26. 6. 2017, 1 M.

O. forcipatus patří k vzácnějším druhům fauny vážek České republiky, která je hojnější pouze lokálně na Moravě a v jižních Čechách (WALDHAUSER & ČERNÝ 2014). Nicméně v poslední dekádě je druh nalézán na řadě lokalit roztroušeně po celém území ČR (AOPK ČR 2024b). Dle červeného seznamu vážek (DOLNÝ et al. 2017) jde o druh téměř ohrožený. Druh je typickým zástupcem tekoucích vod. Na lokalitě byli zjištěni pouze dospělci, a to na kamenech kolem přítoku Bílé Ostravice (**S2**) do Bedřichova klousu a na kamenech západního břehu Bedřichova klousu (**S1**). Klínatka *O. forcipatus* zde byla zjištěna v letech 2017 a 2018, kdy říční kamenitá terasa západně od Bedřichova klousu ještě nebyla zarostla sukcesí. V následujících letech, kdy říční terasa zarostla sukcesí, druh již nebyl pozorován.

Cordulegastridae

13. *Cordulegaster bidentata* Sélys, 1843

S1 – 20. 6. 2017, 1 juv. M (líhnoucí se), 13. 7. 2023, 6 Lr, 24. 8. 2023, 1 Lr, 20. 6. 2024, 1 Lr, 7. 9. 2024, 1 Lr; **S2** – 3. 8. 2016, 1 M.

C. bidentata je relativně běžný v rozsáhlejších lesnatých oblastech karpatské části České republiky (WALDHAUSER & ČERNÝ 2014, AOPK ČR 2024a). Dle červeného seznamu vážek (DOLNÝ et al. 2017) jde o druh téměř ohrožený. Druh je typickým zástupcem tekoucích vod. Jde o stenotopní druh obývající tekoucí vody lesních potoků a prameništ, který dává přednost nižším, pahorkatinným nadmořským výškám a vysokým horám se vyhýbá (HOLUŠA 2007). Na lokalitě byli zjištěni jak dospělci, tak larvy. Samice *C. bidentata* kladou vajíčka do potoků a prameništ, ale v krátkém úseku Bílé Ostravice (S2, S3) a bezejmenného přítoku (S4) jsem larvy nezjistil. Larvy jsem zjistil kolem břehů nádrže Bedřichova klousu, a to na různých místech (severní, západní a jižní břeh). Larvy nebyly zjištěny pouze ze strany kamenné hráze. Larvy jsou do nádrže Bedřichova klousu splavovány z obou přítoků při větší vodě a v nádrži pak dokončují svůj vývoj. Dne 20. 6. 2017 byl pozorován ze břehu nádrže odlétající vylíhlý samec. Larvy byly zjišťovány v různých velikostech. Např. dne 13. 7. 2023 jsem na pravém břehu zjistil 6 larev o následujících velikostech 27 mm, 31 mm, 35 mm, 37,2 mm, 40,2 mm a 42 mm. Velikost svleček bývá v rozmezí 35 až 42 mm (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 1993). Zatímco západní břeh nádrže je kamenitopísčité, tak severní a jižní břeh je tvořen organickým bahnem, který je převážně zarostlý porosty bahničky bahenní (*E. palustris*) a zblochanu vzplývavého (*G. fluitans*).

Libellulidae

14. *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)

S1 – 10. 8. 2024, 1 kl. F.

15. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

S1 – 26. 6. 2017, 1 M, 13. 6. 2019, 1 tandem, 13. 7. 2023, 1 Lr.

16. *Sympetrum sanguineum* (O. F. Müller, 1764)

S1 – 9. 8. 2018, 1 M, 12. 8. 2021, 1 M, 12. 8. 2022, 2 MM, 25. 8. 2024, 2 MM; **S3** – 25. 8. 2024, 2 MM.

17. *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)

S1 – 13. 7. 2023, 1 Lr, 25. 8. 2024, 2 MM, 7. 9. 2024, 1 M; **S3** – 7. 9. 2024, 1 Lr.

ZÁVĚR

V letech 2013 až 2024 jsem provedl inventarizační průzkum vážek na lokalitě Bedřichův klaus ležící na katastrálním území obce Bílá. Zkoumanou lokalitu jsem navštívil celkem 37krát. Průzkumem jsem zjistil 17 druhů vážek, což je 23 % z celkového počtu druhů vážek České republiky. Celková druhová bohatost vážek na sledované lokalitě je nízká. Během průzkumu bylo určeno celkem 1298 jedinců, z toho 1086 dospělců, 6 svleček a 206 larev. Dokladoví jedinci nebyli získáni pouze u *A. imperator*, *A. parthenope* a *C. erythraea*. K nejpočetnějším druhům zkoumané lokality patřily následující vážky: *P. nymphula* (528 ex.), *P. pennipes* (294 ex.), *C. puella* (223 ex.) a *E. cyathigerum* (113 ex.) a k nejméně početným patřily následující: *L. sponsa* (1 ex.), *I. elegans* (1 ex.), *A. imperator* (1 ex.), *A. parthenope* (1 ex.) a *C. erythraea* (1 ex.). Průzkum na lokalitě jsem prováděl na 4 stanovištích (nádrž Bedřichův klaus, přítok Bílé Ostravice, odtok Bílé Ostravici a bezejmenný potok). Nejvíce druhů bylo zjištěno na Bedřichově klauzu, kde bylo zjištěno všech 17 druhů vážek. Zatím co na stanovišti přítékajícího bezejmenného potoku do Bedřichova klauzu, nebyl zjištěn ani jeden druh.

Podle červeného seznamu vážek patří mezi téměř ohrožené druhy *O. forcipatus* a *C. bidentata*. Žádný ze zjištěných druhů vážek nepatří ke zvláště chráněným druhům živočichů.

Přestože sběr larev a svleček vážek byl pouze příležitostní, tak autochtonní výskyt, tedy prokázaný larvální vývoj, na zkoumané lokalitě byl potvrzen u 9 druhů vážek (*C. virgo*, *Ch. viridis*, *P. pennipes*, *C. puella*, *P. nymphula*, *A. cyanea*, *C. bidentata*, *L. depressa*, *S. vulgatum*). Vzhledem k pozorování kladoucích tandemů lze autochtonní výskyt také předpokládat u *E. cyathigerum* a při znalostech nároků na biotop také u *O. forcipatus*. Většina zjištěných druhů vážek patří k stagnikolním až euryekním druhům a jen několik druhů je vázáno vysloveně na tekoucí vody (*C. virgo*, *O. forcipatus* a *C. bidentata*).

Poděkování

Na tomto místě bych velice rád poděkoval Jaromíru Poláškoví (Muzeum Beskyd Frýdek-Místek) za poskytnutí publikací a doplňujících informací týkajících se Bedřichova klauzu. Za pečlivé přečtení a podnětné připomínky k rukopisu děkuji také oběma recenzentům, a to J. Rusovi (Regionální muzeum v Kolíně) a D. Trávníčkovi (Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně).

LITERATURA

AOPK ČR (2024a): Výskyt druhu *Cordulegaster bidentata* podle záznamů v ND OP. Portál Informačního systému ochrany přírody (ISOP). Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky [online]. – URL: <https://>

- portal.nature.cz/w/druh-34744?myND=Cordulegaster+bidentata+-+Cordulegaster+bidentata#/ (navštíveno 15. 10. 2024).
- AOPK ČR (2024b): Výskyt druhu *Onychogomphus forcipatus* podle záznamů v ND OP. Portál Informačního systému ochrany přírody (ISOP). Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky [online]. – URL: <https://portal.nature.cz/w/druh-34778?myND=Onychogomphus+forcipatus+-+Onychogomphus+-+forcipatus#/> (navštíveno 15. 10. 2024).
- ASKEW R. R. (1988): *The Dragonflies of Europe*. – Harley Books, London.
- BUCHAR J. (1983): *Zoogeografie*. – Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- CULEK M., GRULICH V., LAŠTŮVKA Z. & DIVÍŠEK J. (2013): Biogeografické regiony České republiky (Biogeographical regions of the Czech Republic). – Masarykova univerzita, Brno.
- ČERNÝ M., WALDHAUSER M. & VINTR L. (2014): First documented record of *Gomphus pulchellus* in the Czech Republic (Odonata: Gomphidae). – *Libellula* 33: 189–194.
- DEMEK J. (ed.), BALATKA B., BUČEK A., CZUDEK T., DĚDEČKOVÁ M., HRÁDEK M., IVAN A., LACINA J., LOUČKOVÁ J., RAUŠER J., STEHLÍK O., SLÁDEK J., VANEČKOVÁ L. & VAŠÁTKO J. (1987): *Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR*. – Academia, Praha.
- DIJKSTRA K.-D. & LEWINGTON R. (2006): *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. – British Wildlife Publishing, Gillingham, Dorset.
- DOLNÝ A., HARABIŠ F., HOLUŠA O., HANEL L. & WALDHAUSER M. (2017): Odonata (vážky), pp. 118–122. – In: HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí (Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates). – *Příroda*, Praha, 36: 1–612.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R. (1993): *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviansammler*. – Erna Bauer, Keltern.
- HOLUŠA O. 2007: *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843, pp. 458–461. – In: DOLNÝ A., BARTA D., WALDHAUSER M., HOLUŠA O., HANEL L. et al. (2007): *Vážky České republiky: Ekologie, ochrana a rozšíření* (The dragonflies of the Czech Republic: Ecology, conservation and distribution). – Český svaz ochránců přírody Vlašim, Vlašim.
- JEZIORSKI P. (2021): *Vážky (Odonata) přírodní rezervace Rákosina v CHKO Poodří (Česká republika)* (Dragonflies /Odonata/ of the Nature Reserve Rákosina in the Poodří Protected Landscape Area /Czech Republic/). – *Acta Musei Beskidensis* 11: 67–84.
- JEZIORSKI P. (in prep.): *Vodní brouci (Coeloptera: Hydradeephaga, Hydrophiloidea, Dryopoidea) a vodní a mokřadní plošnice (Heteroptera: Dipsocoromorpha, Gerromorpha, Leptodomorpha, Nepomorpha) lokality Bedřichův klauz v CHKO Beskydy (Česká republika)*. – *Acta Musei Beskidensis*.
- JEZIORSKI P. & HOLUŠA O. (2012): An updated checklist of the dragonflies (Odonata) of the Czech Republic (Aktualizovaný seznam vážek /Odonata/ České republiky). – *Acta Musei Beskidensis* 4: 143–149.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) (2002): *Klíč ke květeně České republiky* [Key to the Flora of the Czech Republic]. – Academia, Praha.
- KVĚTOŇ V. & VOŽENÍLEK V. (2011): *Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta*. – Univerzita Palackého, Olomouc.
- POLÁŠEK J. (2003): *Plavení dřeva v oblasti Moravskoslezských a Slezských Beskyd v souvislosti se zaniklou hutní produkcí*. – *Archeologie Moravy a Slezska: Kopřivnice, Hulín, Frýdek-Místek, Havířov* 3: 154–174.
- POLÁŠEK J. (2006): *Tradice výroby a zpracování železa v Beskydech a Pobeskydí. Plavení dřeva a zaniklé výrobní objekty v oblasti Moravskoslezských a Slezských Beskyd. Výzkumný úkol 401. Územní plošný a oborový výzkum industriálního dědictví*. – Ms. [Depon. in: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště, Ostrava, 93 pp.]
- POLÁŠEK J. & POLÁŠKOVÁ J. (2011): *Deset let výzkumu zaniklých industriálních objektů v oblasti Moravskoslezských Beskyd*. – *Archeologie Moravy a Slezska: Kopřivnice, Hulín, Frýdek-Místek, Havířov* 11: 323–349.
- PRUNER L. & MÍKA P. (1996): *Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny*. – *Klapalekiana* 32: 1–115.

- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění, pp. 103–121. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): Květena České socialistické republiky 1. – Academia, Praha.
- ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. jun. & KAPLAN Z. (eds) (2010): Květena České republiky. 8 [Flora of the Czech Republic]. – Academia, Praha.
- VLČEK V. (ed.), KESTŘÁNEK J., KŘÍŽ H., NOVOTNÝ S. & PIŠE J. (1984): Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR. – Academia, Praha.
- WENDLER A. & NÜSS J.-H. (1994): Libellen. – DJN, Hamburg.