

**Potvrzení výskytu kříška leknínového
(*Erotettix cyane*, Hemiptera: Cicadellidae) v České republice**

**The Pondweed Leafhopper *Erotettix cyane* (Hemiptera: Cicadellidae)
confirmed in the Czech Republic**

Jan SYCHRA¹⁾ & Igor MALENOVSKÝ^{1,2,3)}

¹⁾Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2,
611 37 Brno; e-mail: dubovec@seznam.cz, ²⁾e-mail: malenovsky@sci.muni.cz

³⁾Entomologické oddělení, Moravské zemské muzeum, Hvězdoslavova 29a, 627 00 Brno;
e-mail: imalenovsky@mzm.cz

Abstract. We provide one recent and one historical record of the leafhopper *Erotettix* (= *Macrosteles*) *cyane* (Boheman, 1845) from the Czech Republic. A population of this species, confined to floating leaves of macrophyte vegetation of still waters and considered rare and threatened in most European countries, has recently been found on *Potamogeton natans* in the Dubák Pond (50°59'52.454"N, 15°02'26.021"E), situated in the Meandry Smědě Nature Reserve near the village of Višňová in the Frýdlant region in northernmost Bohemia close to the Polish and German borders. This is only a second record of *E. cyane* from the Czech Republic after more than sixty years – previously, it was found only at Čelákovice (ca. 50°10'N, 14°45'E) in the Elbe Lowland in central Bohemia in 1953 by J. Dlabola. We summarize available information on the taxonomy, biology and general distribution of *E. cyane* and point out the importance of floating macrophyte vegetation for insect biodiversity conservation and monitoring.

Key words: Auchenorrhyncha, Cicadomorpha, Deltocephalinae, phytophagous insects, threatened species, floating macrophyte vegetation of still waters, Bohemia, central Europe, faunistics

ÚVOD

Kříšek leknínový, *Erotettix cyane* (Boheman, 1845), je jedním z přibližně 580 druhů kříšů (Hemiptera: Auchenorrhyncha) vyskytujících se v České republice (Malenovský et al. 2016). Mezi nimi se řadí do druhově nejpočetnější čeledi Cicadellidae (kříškovití), její podčeledi Deltocephalinae (kříšci) a tribu Macrostelini. Monotypický rod *Erotettix* Haupt, 1929 někteří autoři (např. Zahniser 2015) považují za synonymum nebo podrod druhově početného rodu *Macrosteles* Fieber, 1866, což v budoucnu může potvrdit fylogenetická analýza, která pro tyto taxony zatím nebyla provedena dostatečně detailně, aby tento nomenklatorický problém vyřešila. Oba taxony jsou pravděpodobně velmi blízce příbuzné (viz Knight & Webb 1993). V některých publikacích a taxonomických databázích tak jako platné jméno druhu figuruje *Macrosteles cyane* (Boheman, 1845).

Jedná se o středně velkého kříška, jehož samci dosahují velikosti okolo 4 mm (3,8–4,2 mm), zatímco velikost samic je přibližně o 1 mm větší (4,8–5,4 mm). Zaživa má jeho tělo intenzivní tmavě modrý či šedomodrý nádech (Obr. 3), od kterého je z řečtiny odvozeno odborné jméno druhu a který je dán lomem světla na mikroskopických lipoproteinových částech, zvaných brochosomy. Ty jsou produkovány Malpighiho žlázami, vylučovány z řitního otvoru

na zadečku a roztrány po celém těle nohama, nesoucími systém ostnitých set (macroset). Brochosomy na těle vytvářejí pravidelně obnovovanou hydrofobní vrstvu, která kříška činí prakticky nesmočitelným (Rakitov 2002, Rakitov & Gorb 2013). Tato vlastnost je charakteristická pro většinu zástupců čeledi Cicadellidae, nicméně u *E. cyane* je vrstva brochosomů obzvláště silná a nápadná a představuje dokonalou adaptaci k životu na hladině stojatých vod (viz níže). Po mechanické manipulaci či usmrcení jedinců v lihu se brochosomy lehce setřou. Tělo dokladových jedinců *E. cyane* v entomologických sbírkách je proto převážně tmavě hnědočerně zbarvené a jen se stopou modrého lesku nebo zcela bez něj (Obr. 4 a 5). Podkladová barva hlavy, pronota a předních křídel je tmavě žlutá, někdy však zcela zaniká pod hnědočernou kresbou, jejíž rozsah je u různých jedinců variabilní. Druhově charakteristická je dále stavba samčích pohlavních orgánů, zejména aedeagu. Determinační znaky dospělců jsou popsány a vyobrazeny v několika monografiích a určovacích příručkách na palearktické křísy (Ribaut 1952, Emeljanov 1964, Le Quesne 1969, Ossiannilsson 1983, Anufriev & Emeljanov 1988, Biedermann & Niedringhaus 2004, 2009), vývojová stádia (nymfy) lze determinovat podle prací Dmitriev (2003) a Stöckmann et al. (2013). Fotografie živých dospělců i nymf publikovali mimo jiné Kunz et al. (2011).

Kromě neobvyklého modravého zbarvení činí kříška *E. cyane* nezaměnitelným především způsob života. Jedná se o druh striktně vázaný na vzplývavou (natantní) makrofytní vegetaci stojatých vod (proto zde pro něj navrhuje české jméno křísek leknínový). Křísek je přitom oligofágní a jeho vývoj (či alespoň výskyt) byl potvrzen pouze na několika druzích hostitelských rostlin: rdestu vzplývavém (*Potamogeton natans*), stulíku žlutém (*Nuphar lutea*), leknínu bílém (*Nymphaea alba*), kotvici plovoucí (*Trapa natans*), plavínu štítnatém (*Nymphoides peltata*) a marsilce čtyřlísté (*Marsilea quadrifolia*). Má jednu generaci do roka, přičemž dospělci se vyskytují od druhé poloviny července do poloviny září, nymfy lze zastihnout již od první poloviny července do září. Jak nymfy, tak dospělci se zdržují na listech svých hostitelských rostlin plovoucích na hladině. Po vyrušení se dokážou pohybovat i po volné hladině, na které se udrží díky vrstvě brochosomů. Přezimují vajíčka, zatím však není známo, do které části rostlin je samice na podzim kladou (Nickel 2003, Holzinger 2006, Stöckmann et al. 2013).

Erotettix cyane je široce rozšířený od západní Evropy (včetně Velké Británie) přes Sibiř až po Dálný Východ (Přímořský kraj, Kurilské ostrovy) a Japonsko (Nast 1972, Anufriev & Emeljanov 1988). Byl zaznamenán ve většině evropských států s výjimkou jižní Evropy, tj. Středomoří, Pyrenejského poloostrova a Balkánu (Jách 2013, Zahniser 2015), na sever se v Evropě vyskytuje až po střední Švédsko a Finsko (Ossiannilsson 1983, Söderman 2007). Ve státech sousedících s Českou republikou byl *E. cyane* potvrzen ve většině spolkových zemí Německa, většina nálezů však pochází zejména z východního Německa (Schiemenz et al. 1996, Nickel 2003, Kunz et al. 2011), v Rakousku v jižním Štýrsku a historicky též v Korutanech (Holzinger 2006), v Polsku v Horním Slezsku, Mazovské nížině a Bělověžském národním parku (Gebicki et al. 2013) a na Slovensku v Podunajské nížině u Dunajské Stredy (Dlabola 1955). Z území dnešní České republiky jej poprvé z Čech bez udání lokality jmenoval Duda (1892). Jeho dokladový materiál se pravděpodobně nedochoval (viz Dlabola 1954). Z Čech (nikoli Moravy) druh uvedl i Dlabola (1977), přesný faunistický údaj či odkaz na dřívější publikaci však v jeho seznamu rovněž schází. Jiné publikované informace o výskytu *E. cyane* v České republice se nám nepodařilo dohledat. Při studijní návštěvě sbírky Dr. J. Dlaboly

v Muséum national d'Histoire naturelle v Paříži v roce 2011 měl I. Malenovský možnost si kromě 1 samice *E. cyane* ze Slovenska („Dunajská Streda, 3.VIII.1954, Dlabola leg., na *Trapa*“) prohlédnout i sérii 9 samců, 4 samic a 4 nymf s následujícími údaji na lokalitním lístku: „Čelákovice, VII.1953, Dlabola leg.“, na kterých byly údaje v Dlabolově (1977) seznamu československých kříšů bezpochyby založeny. Kromě tohoto Dlabolova nálezu ze středočeského Polabí před více než šedesáti lety jiné dokladové kusy *E. cyane* z České republiky v muzejních či soukromých sbírkách z dřívější doby neznáme.

VÝSLEDKY

V podvečerních hodinách dne 23. srpna 2015 navštívil první autor tohoto příspěvku rybník Dubák (= Dubový rybník) na Frýdlantsku a při této příležitosti lovil vodní bezobratlé v litorálních porostech makrofyt. V severozápadním koutu rybníka (50°59'52,454"N, 15°02'26,021"E) našel poměrně početnou populaci kříška *E. cyane*. Několik desítek nápadně modrých jedinců tohoto druhu se aktivně pohybovalo na plovoucích listech rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*; Obr. 2). Nymfy a dospělci byli přibližně stejně početní a přímo v terénu byli pozorováni i dospělí jedinci obojího pohlaví, kteří jsou díky pohlavnímu dimorfismu (zejména rozdílné velikosti a zbarvení) dobře odlišitelní. Na listech rdestů se rovněž nacházely početné svlečky nymf těchto kříšků. Byla provedena fotodokumentace nálezu (Obr. 3) a následně byli odchyceni tři jedinci (1 samec a 2 samice) a v plastové nádobě za živa převezeni na určení do laboratoře. Tento materiál byl posléze uložen jako doklad k nálezu do sbírky kříšů v Entomologickém oddělení Moravského zemského muzea v Brně.

Rybník Dubák je součástí přírodní rezervace Meandry Smědé a nachází se v katastru obce Višňová (Předlánce), ve Frýdlantském výběžku v nadmořské výšce přibližně 220 m n. m. Byl založen pravděpodobně již v 16. nebo 17. století vyhloubením a přehrazením slepého ramene Smědé (Modrý & Sýkorová 2004, Vonička et al. 2010) a dnes má katastrální plochu asi 12 ha, čímž představuje největší vodní plochu na Frýdlantsku. Pro rybník jsou typické mohutné duby na hrázi, které mu zřejmě daly jméno, a přirozené břehy s rozsáhlými litorálními porosty vodních rostlin (průměrná hloubka rybníka je téměř 2 m; Obr. 1).

DISKUSE

Rybník Dubák je cennou lokalitou mnoha chráněných a ohrožených druhů mokřadních organismů a v současné době je spravován Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR. Jak již bylo zmíněno, v přítomné vegetaci dominují vodní a mokřadní rostliny, mezi nimiž převažuje rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*), rákos obecný (*Phragmites australis*) a orobinec široolistý (*Typha latifolia*), četně jsou rovněž zastoupeny různé druhy mokřadních ostřic (*Carex* spp.) (Višňák 2012). Právě kvůli přílišnému zárůstu mokřadní vegetací, především rákosinami, byl rybník v zimě 2011/2012 odbahněn (Šrédl 2012). Z pohledu zoologického bylo území zkoumáno v rámci dílčích výzkumů zaměřených na jednotlivé skupiny. Dostupné informace shrnují Burda et al. (1995) a aktuálně Višňák (2012). Nejlépe prozkoumanými skupinami jsou vodní měkkýši (Beran 2005), vážky (Waldhauser & Waldhauserová 2007), střevlíkovití (Vonička & Beran 1997), vodní brouci (Šťastný 2007) a obratlovci (Pudil 2007). Výsledky

faunistického výzkumu hmyzu na Frýdlantsku pak souhrnně publikovali Vonička & Preisler (2008, 2009) a následně i Vonička et al. (2010).

Nový nález kříška *E. cyane* na rybníku Dubák, za několik desetiletí jediný v ČR, podtrhuje ochránářský význam této lokality. Z pohledu tohoto druhu jsou výjimečným biotopem rozsáhlé porosty plovoucí vegetace, především rdestů. Kromě rdestu vzplývavého se na Dubáku v současnosti vyskytuje i silně ohrožený a převážně submerzní rdest alpský (*P. alpinus*) (Šrédl 2012). I když jsou hostitelské druhy rostlin (v tomto případě rdest vzplývavý) a jimi tvořená společenstva i přes znatelný úbytek, ke kterému došlo ve 20. století zejména vlivem intenzivního chovu ryb a celkové eutrofizace, dosud poměrně hojná (viz např. Šumberová 2010, 2011), křísek se zřejmě vyskytuje jen na zlomku lokalit s jejich přítomností. Je samozřejmě pravděpodobné, že až dosud byl u nás zčásti přehlížen, zejména proto, že křísi patří ke skupinám hmyzu širší odbornou i laickou veřejností spíše opomíjeným a jejich faunistice se v ČR v minulosti věnovalo jen několik specialistů. Další příčinou je jeho vyhraněný způsob života na hladině stojatých vod, což je biotop, kterému většina entomologů nevěnuje příliš pozornosti. K účinné kontrole hostitelských rostlin a odlovu dokladového materiálu je navíc většinou nutné vlézt do vody, případně použít nějaký typ plavidla nebo alespoň dalekohled. Další metoda, kterou lze kříška *E. cyane* zachytit, je noční lov na světlo, kterým je tento druh zřejmě silně přitahován (Söderman 2007). Na druhou stranu se však jistě nejedná o obecně rozšířený a hojný druh. V posledním desetiletí jsme spolu s některými dalšími kolegy neúspěšně hledali *E. cyane* při příležitostných návštěvách lokalit s bohatým výskytem vodních makrofyt v různých oblastech České republiky, např. v mrtvých ramenech Labe v okolí Nymburka ve středních Čechách, v tůních Vltavského luhu na Šumavě, nádržích v několika zámeckých zahradách, v Písečném rybníku u Milotic na Hodonínsku apod. Výskyt *E. cyane* i na jiných příhodných lokalitách v ČR je ale pravděpodobný a uvítáme zaslání údajů o případných dalších nálezech na naši adresu.

Křísek *E. cyane* je jinak pravděpodobně vzácný v celém svém areálu. I v zemích s obecně lepší úrovní znalosti fauny kříšů, než je Česká republika – Německu, Rakousku a Velké Británii – je *E. cyane* považován za sporadický druh, vyskytující se jen na malém počtu lokalit z potenciálně možných. V Německu se většinou jedná o malé, břehovými porosty mírně zastíněné rybníky nebo jezera, situované spíše v chladných oblastech v nižších a středních polohách až do nadmořské výšky 600 m (Nickel 2003). Lokality výskytu v Rakousku se vyznačují hustými porosty vodních rostlin a křísek se na nich alespoň v jednom případě nápadně koncentroval na zastíněné části hladiny (Holzinger 2006). Ve Velké Británii (jihovýchodní Anglii) se *E. cyane* vyskytuje i na nedávno založených rybníčcích či tůních v bývalých cihelnách, v tomto případě s hladinou většinou chráněnou před vlnobitím vyvýšenými břehy, litorálními porosty či stromy, avšak vždy nezastíněnou. Podrobně popsané recentní britské lokality představují drobné vodní plochy o výměře 0,008–0,09 ha, s hloubkou 0,75–1,5 m a neznečištěnou vodou s neutrální až mírně kyselou reakcí (Freshwater Habitats Trust 2015). Dosavadní údaje z Anglie zároveň naznačují, že *E. cyane* nevyčníká příliš dobrými schopnostmi šíření, jelikož některé lokální populace vymřely (po poklesu hladiny těchto drobných nádrží v důsledku dlouhotrvajícího sucha) bez toho, že by se křísek rozšířil do okolí či původní plochu rekolonizoval (Stewart 2012, Denton 2013).

Ve Velké Británii je *E. cyane* zařazen jako jeden ze sedmi druhů kříšů mezi prioritní druhy v rámci národního akčního plánu na ochranu biodiverzity. Jako příčiny jeho ohrožení jsou

uváděny ztráta či degradace biotopů a vysoké riziko zanedbání nebo poškození stávajících lokalit, které mají většinou jen velmi malou rozlohu a leží v obhospodařované krajině mimo chráněná území (Stewart 2015). Ve Velké Británii byla rovněž vypracována podrobná metodika k zakládání nových tůní tak, aby byly přímo pro tento druh vhodné (Freshwater Habitats Trust 2015). *Erotettix cyane* byl jako extrémně vzácný druh z podobných důvodů jako ve Velké Británii zařazen i do červených seznamů ohrožených živočichů Německa i Rakouska (Remane et al. 1998, Holzinger 2009). V řadě spolkových zemí těchto států, včetně Bavorska a Saska, přímo sousedících s Českou republikou, je přitom zařazen mezi druhy ohrožené vyhynutím (Walter et al. 2003, Nickel 2004). V Sasku se vyskytuje pouze v Horní Lužici, tj. v blízkosti Frýdlantského výběžku (Walter et al. 2009). Do červeného seznamu ohrožených druhů kříšů ČR (Malenovský & Lauterer 2005) nebyl *E. cyane* zařazen z důvodu nedostatku dat (v době jeho zpracování nebyl autorům znám ani historický nález z Čelákovic). V současné době se lze domnívat, že i v ČR *E. cyane* pravděpodobně patří mezi silně ohrožené druhy a tudíž si zaslouží pozornost a ideálně i monitoring a ochranářský management.

Na vegetaci plovoucích vodních rostlin je vázáno svérázné společenstvo i dalších bezobratlých živočichů, mezi něž patří kromě typicky vodních druhů i zástupci jinak převážně terestrických skupin hmyzu. Z vodních živočichů je nutno zmínit především hladinové ploštice, mezi nimiž je v těchto porostech dominantní nártnice evropská (*Mesovelia furcata* Mulsant & Rey, 1852). Tento druh byl na rybníku Dubák v hojném počtu pozorován ve stejném porostu jako kříšek *E. cyane*. Na širokém spektru vodních a mokřadních rostlin včetně vzplývavých makrofyt žije mšice *Rhopalosiphum nymphaeae* (Linnaeus, 1761) (Holman 2009). Z fytofágních brouků jsou na vzplývavá makrofyta vázána všechna vývojová stádia několika druhů mandelínek a nosatců: bázlivec *Galerucella nymphaeae* (Linnaeus, 1758), rákosníček nohatý (*Donacia crassipes* Fabricius, 1775) a nosatec *Bagous rotundicollis* Boheman, 1845 na leknínech a stulících a rákosníček *Donacia versicolorea* (Brahm, 1790) a nosatec *Bagous limosus* (Gyllenhal, 1827) na rdestu vzplývavém (Mohr 1966, Lohse 1983). Z dvoukřídlého hmyzu je charakteristickým druhem tohoto biotopu výkálnice *Hydromyza livens* (Fabricius, 1794), jejíž larvy vytvářejí zakroucené chodbičkovité miny v listech stulíků a leknínů, pakomáři z rodu *Cricotopus*, octomilka *Scaptomyza griseola* (Zetterstedt, 1847) a břežnice z rodu *Hydrellia* (Rozkošný 1980, Pitkin et al. 2015). Z motýlů v listech *Potamogeton natans* i dalších vodních rostlin minují vílenka leknínová (*Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758)) a vílenka zevarová (*Nymphula nitidulata* (Hufnagel, 1767)) z čeledi travařikoviti (Crambidae) (Krampl 1980, Pitkin et al. 2015). Také tyto druhy pravděpodobně do určité míry unikají pozornosti badatelů, kteří se specializují na dané skupiny, ale vzhledem k těžké dostupnosti plovoucí vegetace tento biotop při svém faunistickém výzkumu opomíjejí; na druhou stranu je část z nich považována v ČR za ohrožené (Farkač et al. 2005).

S ohledem na výlučnou vazbu všech těchto výše jmenovaných druhů na biotopy „makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních vod“, které jsou z převážné části obsaženy v příloze I Směrnice o stanovištích (92/43/EHS), je žádoucí jejich stanovištní nároky zohlednit i při plánování vhodného managementu, který by měl být primárně zaměřen na podporu samotných hostitelských rostlin (viz Šumberová 2010, 2011). Rybníky s výskytem *E. cyane* by měly být vyloučeny z rybníčního hospodaření, bez zdrojů znečištění (splachy z polí, komunální odpad) a měly by mít dostatečnou rozlohu partií s hloubkou kolem 1 m, která je vhodná pro růst hostitelských rostlin. V souvislosti s možným zarůstáním takovýchto bio-

topů emerzní vegetací rákosin by pak management měl zahrnovat i periodickou obnovu pro podporu vzplývavých druhů rostlin (ve Velké Británii doporučují za účelem redukce křovin na březích i příležitostnou pastvu: Freshwater Habitats Trust 2015).

Poděkování. V prvé řadě děkujeme rodinám Bémových (Josefu, Zuzaně, Anežce, Kláře a Josefu ml.) a Gaňových (Pavlu, Marii, Jaromíru, Alžbětě a Václavu), jakožto i Janě a Kateřině Sychrovým, že v den památného nálezu kříška *E. cyane* pomohli zorganizovat výpravu na rybník Dubák a v jeho litorálech s nasazením i nadšením lovíli vodní bezobratlé do cedníků, čímž zásadně přispěli k učinění popsání nálezu. Dále děkujeme Janu Prančlovi (Botanický ústav AV ČR, Průhonice) za potvrzení determinace *Potamogeton natans*. Igor Malenovský je též zavázán Adéline Soulier-Perkins a Thierryemu Bourgoinovi za možnost prostudovat sbírku Dr. J. Dlaboly v Muséum national d'histoire naturelle v Paříži v rámci měsíční návštěvy v roce 2011, kterou podpořilo rovněž stipendium poskytnuté touto institucí. Děkujeme též našim milým kolegům Michalu Horsákovi, Petru Kmentovi a Michalu Strakovi za neúspěšné pokusy nalézt kříška *E. cyane* na jiných lokalitách a Petru Kmentovi (Entomologické oddělení, Národní muzeum, Praha) a Pavlu Voničkoví (Severočeské muzeum v Liberci, Liberec) za kritické přečtení a poznámky k rukopisu. Článek částečně vznikl za finanční podpory Ministerstva kultury České republiky Moravskému zemskému muzeu v rámci dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace (MK000094862).

LITERATURA

- ANUFRIEV G. A. & EMELJANOV A. F. 1988: Podotryad Cicadinea (Auchenorrhyncha). Suborder Cicadina (Auchenorrhyncha). Pp. 12–495. In: LER P. A. (ed.): *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka SSSR v šesti tomakh. Vol. 2. Ravnokrylye i poluzhestkokrylye. (Keys to the Insects of the Far East of the USSR in six volumes. Vol. 2. Homoptera and Heteroptera)*. Nauka, Leningrad, 972 pp. (in Russian, English translation provided in 2001 by the U. S. Department of Agriculture, Washington, DC).
- BERAN L. 2005: Vodní měkkýši přírodní rezervace Meandry Smědé (severní Čechy). (Aquatic molluscs of the Meandry Smědé Nature Reserve (northern Bohemia, Czech Republic)). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **24**: 39–44 (in Czech, English summary).
- BIEDERMANN R. & NIEDRINGHAUS R. 2004: *Die Zikaden Deutschlands. Bestimmungstabellen für alle Arten*. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb-Fründ, Scheeßel, 409 pp.
- BIEDERMANN R. & NIEDRINGHAUS R. 2009: *The Plant- and Leafhoppers of Germany. Identification key to all Species*. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb-Fründ, Scheeßel, 409 pp.
- BURDA J., KÚRKA A., VONIČKA P., PECL K. & VITÁČEK Z. 1995: *Návrh na vyhlášení přírodní rezervace Meandry Smědé. [Proposal to declare Meandry Smědé nature reserve]*. Unpublished manuscript. Deposited in: Krajský úřad Libereckého kraje, Liberec (in Czech).
- DENTON J. 2013: Erotettix (=Macrosteles) cyane (Boheman) (Hemiptera: Cicadellidae) in Berkshire. *British Journal of Entomology and Natural History* **26**: 94.
- DLABOLA J. 1954: *Kříši – Homoptera. Fauna ČSR, svazek 1. [Leafhoppers and planthoppers – Homoptera. Fauna of Czechoslovakia, vol. 1.]*. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 338 pp. (in Czech).
- DLABOLA J. 1955: Faunistika a některé nové druhy palearktických kříšů. Faunistik und neue Arten der palarktischen Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* **30**: 121–128 (in Czech and German).
- DLABOLA J. 1977: Homoptera Auchenorrhyncha. Pp. 83–96. In: DLABOLA J. (ed.): *Enumeratio insectorum bohemoslovakiae. Checklist tschechoslowakische Insektenfauna. Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae Suppl.* **4**: 1–159.
- DMITRIEV D. A. 2003: Litchinki tsikadovykh podsem. Deltocephalinae (Homoptera, Cicadellidae) evropeiskoi chasti Rossii i sopredelnykh territorii. II. Triby Grypotini, Selenocephalini, Goniagnathini, Fieberiellini, Tetartostyliini, Macrostelini i Doraturini. *Entomologicheskoe Obozrenie* **82**: 650–686 (English translation published as: Larvae of leafhoppers of the subfamily Deltocephalinae (Homoptera, Cicadellidae) from European Russia and adjacent territories: II. Tribes Grypotini, Selenocephalini, Goniagnathini, Fieberiellini, Tetartostyliini, Macrostelini, and Doraturini. *Entomological Review* **83**: 665–695).
- DUDA L. 1892: *Hmyz polokřídilý (Rhynchota) (Heteroptera, Cicadina, Psyllidae) v Čechách žijící. Catalogus insectorum faunae bohemicae. I. [Catalogue of the insect fauna of Bohemia. I. Rhynchota (Heteroptera, Cicadina, Psyllidae) living in Bohemia]*. Společnost pro fysiokracii, Praha, 44 pp. (in Czech).

- EMELJANOV A. F. 1964: Podotryad Cicadinea (Auchenorrhyncha) – Tsikadovyje. [Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha)]. Pp. 337–437. In: BEI-BIENKO G. Ya. (ed.): *Opređelitel' nasekomykh evropejskoi chasti SSSR. [Keys to the Insects of the European USSR]*. Nauka, Leningrad, 935 pp. (in Russian).
- FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds) 2005: *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red List of Threatened Species in the Czech Republic. Invertebrates. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 758 pp.* (in Czech and English).
- FRESHWATER HABITATS TRUST 2015: *Creating ponds for the Pondweed Leafhopper. Million Ponds Project, Species dossier*. Online at: <http://freshwaterhabitats.org.uk/projects/million-ponds/pond-creation-toolkit/> (accessed 26 September 2015).
- GEBICKI C., ŚWIERCZEWSKI D. & SZWEDO J. 2013: Planthoppers and Leafhoppers of Poland (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). Systematics, Check-list, Bionomy. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom, Entomology* **21–22**: 1–259.
- HOLMAN J. 2009: *Host Plant Catalog of Aphids. Palaearctic Region*. Springer, Dordrecht, 1216 pp.
- HOLZINGER W. E. 2006: Verbreitung, Biologie und Gefährdung der Seerosenzirpe (*Erotettix cyane*) in Österreich (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae). *Carinthia II* **196/116**: 339–342.
- HOLZINGER W. E. 2009: Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. Pp. 41–317. In: ZULKA K.-P. (ed.): *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 1*. Grüne Reihe 14/3, Böhlau Verlag, Wien – Köln – Weimar, 406 pp.
- JÄCH M. 2013: Fauna Europaea: Cicadellidae. In: HOCH H. (ed.): *Fauna Europaea: Hemiptera Cicadomorpha etc. Fauna Europaea, version 2.6.2.* (last update 29 August 2013). Online at: <http://www.faunaeur.org> (accessed 26 September 2015).
- KNIGHT W. J. & WEBB M. D. 1993: The phylogenetic relationships between virus vector and other genera of macrosteline leafhoppers, including descriptions of new taxa (Homoptera: Cicadellidae: Deltocephalinae). *Systematic Entomology* **18**: 11–55.
- KRAMPL F. 1980: Řád Lepidoptera – Motýli. Pp. 221–225. In: ROZKOŠNÝ R. (ed.): *Klíč vodních larev hmyzu. [Keys to aquatic larvae of insects]*. Academia, Praha, 521 pp. (in Czech).
- KUNZ G., NICKEL H. & NIEDRINGHAUS R. 2011: *Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Photographic Atlas of the Planthoppers and Leafhoppers of Germany*. WABV Fründ, Scheeßel, 293 pp.
- LE QUESNE W. L. 1969: *Hemiptera Cicadomorpha Deltocephalinae. Handbooks for the Identification of British Insects. Vol. II, Part 2b*. Royal Entomological Society of London, London, 148 pp.
- LOHSE G. A. 1983: Unterfamilie Bagoinae. Pp. 45–57. In: FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas. Band 11. Curculionidae II*. Goecke & Evers, Krefeld, 338 pp.
- MALENOVSKÝ I. & LAUTERER P. 2005: Auchenorrhyncha (křísi). Pp. 147–155. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red List of Threatened Species in the Czech Republic. Invertebrates. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 758 pp.* (in Czech and English).
- MALENOVSKÝ I., BIEDERMANN R., NICKEL H. & NIEDRINGHAUS R. 2016: The Planthoppers and Leafhoppers of the Czech Republic. Identification keys to all families and genera and all Czech species not recorded from Germany. *Cicadina Suppl.* **3** (in press).
- MODRÝ M. & SÝKOROVÁ J. 2004: *Maloplošná chráněná území Libereckého kraje. [Small protected areas of the Liberec region]*. Liberecký kraj, Liberec, 120 pp. (in Czech).
- MOHR K.-H. 1966: Familie: Chrysomelidae. Pp. 95–280. In: FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas. Band 9. Cerambycidae, Chrysomelidae*. Goecke & Evers, Krefeld, 299 pp.
- NAST J. 1972: *Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An Annotated Check List*. Polish Scientific Publishers, Warszawa, 550 pp.
- NICKEL H. 2003: *The Leafhoppers and Planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): Patterns and Strategies in a Highly Diverse Group of Phytophagous Insects*. Pensoft Publishers & Goecke Evers, Sofia-Moscow, Keltern, x + 460 pp.
- NICKEL H. 2004: Rote Liste gefährdeter Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) Bayerns. *Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz* **166**: 59–67.
- OSSIANNILSSON F. 1983: The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part 3: The Family Cicadellidae: Deltocephalinae, Catalogue, Literature and Index. *Fauna Entomologica Scandinavica* **7(3)**: 594–979.

- PITKIN B., ELLIS W., PLANT C. & EDMUNDS R. 2015: *The leaf and stem mines of British flies and other insects*. Online at: <http://www.ukflymines.co.uk> (accessed 28 October 2015).
- PUDIL M. 2007: Fauna obratlovců Přírodní rezervace Meandry Smědě na Frýdlantsku. (Vertebrate fauna of the Meandry Smědě Nature Reserve in the Frýdlant Region (Northern Bohemia)). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **25**: 151–167 (in Czech, English summary).
- RAKITOV R. A. 2002: What are brochosomes for? An enigma of leafhoppers (Hemiptera, Cicadellidae). *Denisia* **4**, zugleich Kataloge des Oberösterreichisches Landesmuseums, Neue Folge **176**: 411–432.
- RAKITOV R. A. & GORB S. N. 2013: Brochosomal coats turn leafhopper (Insecta, Hemiptera, Cicadellidae) integument to superhydrophobic state. *Proceedings of the Royal Society, Biological Sciences* **280(20122391)**: 1–9.
- REMANE R., ACHTZIGER R., FRÖHLICH W., NICKEL H. & WITSACK W. 1998: Rote Liste der Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). Pp. 243–249. In: BINOT M., BLESS R., BOYE P., GRUTTKE H. & PRETSCHER P. (eds): *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 55. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster, 434 pp.
- ROZKOŠNÝ R. 1980: Řád Dvoukřídlí – Diptera. Pp. 226–458. In: ROZKOŠNÝ R. (ed.): *Klíč vodních larev hmyzu. [Keys to aquatic larvae of insects]*. Academia, Praha, 521 pp. (in Czech).
- RIBAUT H. 1952: *Homoptères Auchenorrhynques. II (Jassidae). Faune de France, Volume 57*. Paul Lechevalier, Paris, 474 pp.
- SCHIEMENZ H., EMMRICH R. & WITSACK W. 1996: Beiträge zur Insektenfauna Ostdeutschlands: Homoptera – Auchenorrhyncha (Cicadina) (Insecta). Teil IV: Unterfamilie Deltocephalinae. *Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden* **20**: 153–258.
- SÖDERMAN G. 2007: Taxonomy, distribution, biology and conservation status of Finnish Auchenorrhyncha (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). *The Finnish Environment* **7**: 1–101. Online at: <http://www.environment.fi/publications> (accessed 27 September 2015).
- STEWART A. J. A. 2012. Species focus: Erotettix (=Macrosteles) cyane. *Ledra* **2**: 4–5. Online at: <http://www.ledra.co.uk/newsletter.html> (accessed 27 September 2015).
- STEWART A. J. A. 2015: *Auchenorrhyncha Recording Scheme for Britain & Ireland*. Online at: <http://www.ledra.co.uk/index.html> (accessed 27 September 2015).
- STÖCKMANN M., BIEDERMANN R., NICKEL H. & NIEDRINGHAUS R. 2013: *The Nymphs of the Planthoppers and Leafhoppers of Germany*. WABV Fründ, Scheeßel, 419 pp.
- ŠRÉDL V. 2012: Revitalizace rybníků v přírodní rezervaci Meandry Smědě. [Fishponds revitalisation in the Meandry Smědě Nature Reserve]. *Krkonose – Jizerské hory (Vrchlabí)* **45(2012/4)**: 36 (in Czech). Online at: http://krkonose.krnapp.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=11751&Itemid=38 (accessed 2 October 2015).
- ŠŤASTNÝ J. 2007: *Dubový rybník – zpráva o stavu fauny vodního hmyzu v roce 2007 (Coleoptera, Heteroptera)*. [Dubový rybník fishpond – Report on the state of the aquatic insect fauna in 2007]. Unpublished manuscript. Deposited in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Liberec (in Czech).
- ŠUMBEROVÁ K. 2010: VI Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod. (Macrophyte vegetation of naturally eutrophic and mesotrophic still waters). Pp. 15–20. In: CHYTRÝ M., KUČERAT, KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. (eds): *Katalog biotopů České republiky. (Habitat Catalogue of the Czech Republic)*. 2. vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 445 pp. (in Czech, English summary).
- ŠUMBEROVÁ K. 2011: Vegetace vodních rostlin zakořeněných ve dně (Potametea). (Vegetation of aquatic plants rooted in the bottom). Pp. 100–247. In: CHYTRÝ M. (ed.): *Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. (Vegetation of the Czech Republic. 3. Aquatic and Wetland Vegetation)*. Academia, Praha, 828 pp. (in Czech, English summary).
- VIŠŇÁK R. 2012: *Plán péče o přírodní rezervaci Meandry Smědě na období 2007–2016. Aktualizované znění 2012. [Care Plan for the Meandry Smědě nature reserve for the period 2007–2016. Updated version 2012]*. Unpublished manuscript. Deposited in: Liberecký kraj, Odbor životního prostředí a zemědělství, Liberec (in Czech). Online at: <http://zivotni-prostredi.kraj-lbc.cz/page2574> (accessed 2 October 2015).
- VONIČKA P. & BERAN R. 1997: Střevlíkovití (Coleoptera, Carabidae) nivy řeky Smědě na Frýdlantsku. (Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in the floodplain of the Smědá River in the Frýdlant region). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **20**: 63–76 (in Czech, English summary).

- VONIČKA P. & PREISLER J. (eds) 2008: Výsledky entomologického výzkumu Jizerských hor a Frýdlantska I. (Results of the Entomological Survey in the Jizerské hory Mts. and Frýdlant Region I.). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **26**: 1–287 (in Czech, English summary).
- VONIČKA P. & PREISLER J. (eds) 2009: Výsledky entomologického výzkumu Jizerských hor a Frýdlantska II. (Results of the Entomological Survey in the Jizerské hory Mts. and Frýdlant Region II.). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **27**: 1–278 (in Czech, English summary).
- VONIČKA P., BURDA J., HONSAI. & MAZÁNKOVÁ Š. (eds) 2010: *Příroda Frýdlantska*. [Nature of the Frýdlant region]. Jizersko-ještědský horský spolek, Liberec, 246 pp. (in Czech).
- WALDHAUSER M. & WALDHAUSEROVÁ I. 2007: Zajímavé nálezy vážek (Odonata) v Libereckém kraji. (Interesting findings of dragonflies (Odonata) in the Liberec Region). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy* **25**: 39–48 (in Czech, English summary).
- WALTER S., EMMRICH R. & NICKEL H. 2003: *Rote Liste der Zikaden Sachsens. Stand 2003. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2003*. Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 28 pp.
- WALTER S., EMMRICH R., ACHTZIGER R. & SANDER F. W. 2009: Kommentiertes Verzeichnis der Zikaden (Auchenorrhyncha) des Freistaates Sachsen mit Neufunden für Sachsen. In: KLAUSNITZER B. & REINHARDT R. (eds): Beiträge zur Insektenfauna Sachsens 11. *Mitteilungen Sächsischer Entomologen* **87**: 1–20.
- ZAHNISER J. N. 2015: *3i interactive keys and taxonomic databases, subfamily Deltocephalinae*. Online at: <http://imperialis.inhs.illinois.edu/zahniser/> (accessed 26 September 2015).

SUMMARY

The Pondweed Leafhopper *Erotettix* (= *Macrosteles*) *cyane* (Boheman, 1845) is one of ca. 580 species of Auchenorrhyncha (Insecta: Hemiptera) present in the Czech Republic (Malenovský et al. 2016). From related taxa of the family Cicadellidae, it can be differentiated by its body size (ca. 4 mm in males, 5 mm in females), colour (in live specimens, the whole body appears blue because of a brochosome (= microscopic lipoprotein particles produced by Malpighian tubules) coating which also makes its surface perfectly hydrophobic (Rakitov 2002, Rakitov & Gorb 2013); dead, preserved specimens are largely dark brown to black: Figs. 2–4), and by morphology of the male genitalia (aedeagus). Detailed descriptions and identification keys can be found in Ribaut (1952), Emeljanov (1964), Le Quesne (1969), Ossiannilsson (1983), Anufriev & Emeljanov (1988), and Biedermann & Niedringhaus (2004, 2009) for the adults while the nymphs can be identified using the works by Dmitriev (2003) and Stöckmann et al. (2013). Photographs of both adults and nymphs were published e.g. by Kunz et al. (2011). *Erotettix cyane* is particularly unusual for its biology as it lives, as the only European leafhopper species, on floating leaves of macrophyte vegetation of still waters, being oligophagous on *Potamogeton natans*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Trapa natans*, *Nymphoides peltata*, and *Marsilea quadrifolia*. It has one generation per year with adults and nymphs occurring from July to September and overwintering eggs, probably laid into the host plants (Nickel 2003, Holzinger 2006, Freshwater Habitat Trust 2015).

The Pondweed Leafhopper is widely distributed from western Europe (including Great Britain) to the Far East and Japan (Nast 1972, Anufriev & Emeljanov 1988) and has been recorded from most European countries except southern Europe (Ossiannilsson 1983, Jäch 2013, Zahniser 2015). Concerning countries neighbouring the Czech Republic, *E. cyane* was found in most states of Germany (Schiemenz et al. 1996, Nickel 2003, Kunz et al. 2011), from Austria there are recent records from southern Styria and historical ones from Carinthia (Hol-

zinger 2006), from Poland from Upper Silesia, Mazovian Lowland and Białowieża (Gebicki et al. 2013), and from Slovakia from the Danube Lowland near Dunajská Streda (Dlabola 1955). From what is today the Czech Republic, *E. cyane* was reported for the first time by Duda (1892) from Bohemia, however, without any precise locality data and the material was probably lost (Dlabola 1954). Also Dlabola (1977) listed the species as present in Bohemia (not in Moravia) but did not publish any details. The second author of this paper (I. Malenovský) examined 9 males, 4 females and 4 nymphs with the following label data: “Čelákovice, VII.1953, Dlabola leg.” in J. Dlabola collection deposited in the Muséum national d’Histoire naturelle in Paris, on which the entry in Dlabola’s (1977) checklist was obviously based. We are not aware of any other voucher specimens or published information on *E. cyane* from the Czech Republic except for this record from Čelákovice situated in the Elbe Lowland in central Bohemia (ca. 50°10’N, 14°45’E).

The species was then recollected after more than 60 years by J. Sychra on 23 August 2015 in the Dubák (= Dubový rybník) Pond near the Višňová village in the Frýdlant region in northernmost Bohemia close to the Polish and German borders (220 m a.s.l.; 50°59’52.454”N, 15°02’26.021”E; Fig. 1). A numerous population of *E. cyane* was found there on *Potamogeton natans* (Fig. 2; voucher material is deposited in the Moravian Museum, Brno). The Dubák Pond is an old pond constructed in the 16th or 17th century; nowadays, it is the largest water body in the region (12 ha, mean depth nearly 2 m; Modrý & Sýkorová 2004, Vonička et al. 2010). With its extensive littoral vegetation and old oak trees on the embankment, it serves as a refuge for many threatened wetland organisms and, as a part of the Meandry Smědé Nature Reserve, it is managed by the state (the Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic). As a part of the management, pond sediments were partly excavated in the winter 2011/2012 to reduce the expanding reed (Šrédľ 2012, Višňák 2012). The available information on the invertebrate and vertebrate fauna of the Dubák Pond and its environs can be found in Beran (2005), Waldhauser & Waldhauserová (2007), Vonička & Beran (1997), Šťastný (2007), Pudil (2007), Vonička & Preisler (2008, 2009), and Vonička et al. (2010).

Despite a decrease due to intensive fish husbandry and general eutrophication which happened in the Czech Republic during the 20th century, the floating macrophyte vegetation and at least some of the host plants (e.g., *Potamogeton natans*) of the Pondweed Leafhopper are still fairly common (Šumberová 2010, 2011). However, *E. cyane* is probably a rare species in the country as we failed to record it during our occasional controls of floating macrophytes in several regions of the Czech Republic in the last decade. The species might, of course, be overlooked to a certain degree as in many cases it can be discovered only by collectors stepping into the water, using some vessel or at least field glasses (but it can also be effectively trapped using light; Söderman 2007). *Erotettix cyane* is considered a rare species also in countries with a fairly good knowledge of the Auchenorrhyncha fauna, particularly Germany, Austria and Great Britain. In Germany it occurs especially in small, moderately shaded ponds or lakes in relatively cool areas up to 600 m a.s.l. (Nickel 2003). In Austria, it has recently been recorded in large and dense growths of floating macrophytes with a preference for shaded patches (Holzinger 2006) while in Great Britain (south-eastern England) it colonizes also unshaded, small, newly created ponds and former brick works with clean water (Stewart 2012, Denton 2013, Freshwater Habitats Trust 2015). In all three countries, *E. cyane* is considered threatened by habitat loss or degradation (Remane et al. 1998, Holzinger 2009,

Stewart 2015). In the UK, the Pondweed Leafhopper was selected as a priority species in the national biodiversity action plan (Stewart 2015) and detailed instructions for creating new ponds to support the existing populations were prepared (Freshwater Habitats Trust 2015). Also in Bavaria and Saxony, the German states adjacent to the Czech Republic, *E. cyane* is on the Red Lists among species threatened by extinction (Walter et al. 2003, Nickel 2004; in Saxony, it occurs only in Upper Lusatia, close to the Frýdlant region: Walter et al. 2009). Because of deficient data, it was not included in the Red List of Threatened Invertebrates in the Czech Republic (Malenovský & Lauterer 2005) but is probably endangered also in this country and would deserve more detailed monitoring and habitat management for its conservation. The management should, first of all, support the populations of its host plants (see e.g. Šumberová 2010, 2011 for more details). The ponds with populations of *E. cyane* should be excluded from fish husbandry, protected against pollution (e.g. from agricultural fields or communal waste) and should have a sufficient area with depths around 1 m, suitable for the growth of the host plants. Such habitats are prone to succession, particularly invasion by reed, and conservation management thus should also care for a periodical renewal of the floating vegetation. Grazing of shrubs on shores to keep the sites open was also recommended for the UK populations (Freshwater Habitats Trust 2015). Also other insect species confined to the floating macrophyte vegetation of still waters would probably benefit from such management. These species include some water bugs, e.g. *Mesovelia furcata* Mulsant & Rey, 1852 (Heteroptera: Mesoveliidae), often common among the floating leaves, as well as several specialised phytophagous species (especially on *Nymphaea* spp., *Nuphar* spp. and *Potamogeton natans*) from terrestrial insect groups: the aphid *Rhopalosiphum nymphaeae* (Linnaeus, 1761), the leaf beetles *Donacia crassipes* Fabricius, 1775, *D. versicolorea* (Brahm, 1790) and *Galerucella nymphaeae* (Linnaeus, 1758), the weevils *Bagous rotundicollis* Boheman, 1845 and *B. limosus* (Gyllenhal, 1827), mining Diptera (*Hydromyza livens* (Fabricius, 1794), *Scaptomyza griseola* (Zetterstedt, 1847) and *Hydrellia* spp.) and several chironomids (*Cricotopus* spp.), and mining moths *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758) and *Nymphula nitidulata* (Hufnagel, 1767) (for their identification and biology, see Mohr 1966, Krampl 1980, Rozkošný 1980, Lohse 1983, Holman 2009, and Pitkin et al. 2015). Like *E. cyane*, these species are currently out of focus of most entomologists and nature conservationists but at least some of them are considered threatened in the Czech Republic (Farkač et al. 2005) and their distribution and ecology deserves a more detailed attention in the future.



Obr. 1. Rybník Dubák v PR Meandry Smědé na Frýdlantsku. Foto J. Sychra.
Fig. 1. The Dubák Pond in the Meandry Smědé NR, Frýdlant Region. Photo by J. Sychra.



Obr. 2. Porost rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*) v rybníku Dubák. Foto J. Sychra.
Fig. 2. Broad-leaved Pondweed (*Potamogeton natans*) in the Dubák Pond. Photo by J. Sychra.



Obr. 3–5. Habitus kříška *Erotettix cyane*. 3 – živý jedinec (samice) na listu rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*). 4 – na sucho preparovaný jedinec (samice), dorsální pohled. 5 – totéž, laterální pohled. Foto J. Sychra (3) a I. Malenovský (4, 5).

Figs. 3–5. The Pondweed Leafhopper *Erotettix cyane*. 3 – Live specimen (female) on a leaf of *Potamogeton natans*. 4 – Dry-mounted specimen (female), dorsal view. 5 – Same, lateral view. Photo by J. Sychra (3) and I. Malenovský (4, 5).