

## Aktualizovaný seznam pošvatek (Insecta, Plecoptera) Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava se zřetelem k jejich druhové ochraně

### Updated list of stoneflies (Insecta, Plecoptera) of the Šumava National Park and Protected Landscape Area with regard to their species protection

Tomáš Soldán

*Entomologický ústav AVČR a Biologická fakulta Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích,  
Braníšovská 31, CZ-37005 České Budějovice, Česká republika  
soldan@entu.cas.cz*

#### Abstract

Updated list of Plecoptera of the area in question consists of 75 species, 18 genera and 7 families of the order including 5 species the taxonomic status of which is unclear and respective historical records seem to be doubtful. Based on recent data, 5 species, namely *Brachyptera monilicornis* (Pictet, 1841), *Capnopsis schilleri* (Rostock, 1892), *Rhabdiopteryx acuminata* Klapálek, 1905, *Nemoura sciurus* Aubert, 1949, and *Nemoura cf. babiagorensis* Sowa, 1964, are recorded from the Bohemian part of the mountains for the first time. Long-term data originating from the 1950's of the past century enable to evaluate the status from their protection point of view (red list): 3 species are extinct within the whole Czech Republic, 5 species are extinct or missing in the Bohemian Forest (=Šumava Mts.) for more than 20 years, 2 are critically endangered, 6 endangered, 7 vulnerable and 8 species are near threatened. Further 6 species show data deficiency and remaining 36 species still do not require any treatment.

#### ÚVOD

Na rozdíl o některých jiných skupin vodního hmyzu (např. Coleoptera nebo Diptera) jsou pošvatky relativně intenzivně studovanou skupinou a první přesnější údaje pocházejí již z počátku 20. století. KLAPÁLEK (1905) nalezl v okolí Železné Rudy, Boubína a Plechého 28 druhů (tj. 48 % z tehdy 58 známých druhů z Čech), ŠÁMAL (1920) sbíral dalších 6 druhů v okolí Modravy a Antyglu. Nálezy dalších druhů publikovali také NOWAK et al. (1937) a WINKLER (1956, 1963). NOVÁKOVÁ (1956) a KRELINOVÁ (1962) uvádí 56 druhů (22 nalezeno poprvé) z celkem 72 lokalit sledovaných ve všech sezónních aspektech. Na základě těchto údajů i dalších sběrů z let 1975–1995 bylo proto možno sestavit faunistický seznam (SOLDÁN 1996), který po doplnění o 4 další nově nalezené druhy obsahoval celkem 72 druhů (asi 83 % ze 115 druhů tehdy uváděných z České republiky). Účelem této práce je: (i) doplnit tento seznam se zřetelem na současné nové a významné nálezy a kriticky zhodnotit druhy, jejichž výskyt je vysoce nepravděpodobný, pochybný či nejasný a (ii) provést základní klasifikaci jednotlivých druhů z hlediska dlouhodobé oscilace druhové diverzity a jejich ochrany.

**Tabulka 1.** Seznam druhů řádu Plecoptera doposud nalezených v NP a CHKO Šumava a statut z hlediska jejich ochrany. Zkratky (Abbreviations): EX – vymřelý (extinct), CR – kriticky ohrožený (Critically Endangered), EN – ohrožený (Endangered), VU – zranitelný (Vulnerable), NT – téměř ohrožený (lower risk, Near Threatened), DD – nedostatečně známý (data deficiency), NE – z hlediska druhové ochrany nevýznamný (Not Evaluated).

**Table 1.** List of species of the order Plecoptera so far found in the Šumava National Park and Protected Landscape Area. Abbreviations: EX – extinct, CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, NT – lower risk, Near Threatened, DD – data deficiency, NE – Not Evaluated.

čeleď (family)	druh (species)	první nález (first record)	statut (status)	poznámka (note) statut v ČR (status within the Czech Republic)
Perlodidae	<i>Perlodes microcephalus</i> (Pictet, 1833)	ŠÁMAL (1920)	NT	
	<i>Perlodes intricatus</i> (Pictet, 1841)	SOLDÁN (1996)	CR	EN v ČR
	<i>Diura bicaudata</i> (Linné, 1758)	KŘELINOVÁ (1962)	NT	NE v ČR
	<i>Isogenus nubecula</i> Newmann, 1933	NOWAK et al. (1937)	EX	
	<i>Isoperla grammatica</i> (Poda, 1761)	KLAPÁLEK (1905)	NE	NT v ČR
	<i>Isoperla rivulorum</i> (Pictet, 1841)	KLAPÁLEK (1905)	NE	VU v ČR
	<i>Isoperla sudetica</i> (Kolenati, 1859)	KLAPÁLEK (1905)	VU	EN v ČR
	<i>Isoperla goertzi</i> Illies, 1952	WINKLER (1956)	VU	EN v ČR
	<i>Isoperla silesiaca</i> Illies, 1952	KŘELINOVÁ (1962)	VU	
	<i>Isoperla difformis</i> (Klapálek, 1909)	KŘELINOVÁ (1962)	NE	NT v ČR
	<i>Isoperla oxylepis</i> (Despax, 1936)	KLAPÁLEK (1905)	NT	NT v ČR
	Chloroperlidae	<i>Chloroperla tripunctata</i> (Scopoli, 1763)	KLAPÁLEK (1905)	NT
<i>Siphonoperla taurica</i> (Pictet, 1841)		WINKLER (1956)	EX?	neznámý od 1956
<i>Siphonoperla neglecta</i> (Rostock, 1881)		KŘELINOVÁ (1962)	NT	
<i>Siphonoperla torrentium</i> (Pictet, 1841)		KLAPÁLEK (1905)	NT	
<i>Siphonoperla montana</i> (Pictet, 1841)		NOVÁKOVÁ (1958)	CR	
Perlidae	<i>Dinocras cephalotes</i> (Curtis, 1827)	KLAPÁLEK (1905)	NE	VU v ČR
	<i>Perla burmeisteriana</i> Claassen, 1836	KŘELINOVÁ (1962)	NT	VU v ČR
	<i>Perla marginata</i> (Panzer, 1799)	NOWAK et al. (1937)	DD	druhová záměna?
	<i>Perla maxima</i> (Scopoli, 1763)	KLAPÁLEK (1905)	DD	druhová záměna
Taeniopterygi- dae	<i>Taeniopteryx hubaulti</i> Aubert, 1946	NOVÁKOVÁ (1958)	VU	
	<i>Taeniopteryx nebulosa</i> (Linné, 1758)	NOWAK et al. (1937)	EN	VU v ČR
	<i>Taeniopteryx kuehtreiberi</i> Aubert, 1950	SOLDÁN (1996)	EX?	neznámý od 1976
	<i>Brachyptera seticornis</i> (Klapálek, 1902)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Brachyptera risi</i> (Morton, 1896)	ŠÁMAL (1920)	NE	
	<i>Brachyptera monilicornis</i> (Pictet, 1841)	tato studie	EN	DD v ČR
	<i>Brachyptera trifasciata</i> (Pictet, 1842)	THIEM (1906)	EX	údaj z Bavorska
	<i>Rhabdiopteryx neglecta</i> (Albarda, 1889)	tato studie	CR	
Nemouridae	<i>Amphinemura borealis</i> (Morton, 1894)	KŘELINOVÁ (1962)	EX?	VU v ČR, neznámý od 1956
	<i>Amphinemura standfussi</i> Ris, 1902	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Amphinemura sulcicollis</i> (Stephens, 1833)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Amphinemura triangularis</i> Ris, 1902	ŠÁMAL (1920)	VU	
	<i>Protonemura auberti</i> Illies, 1954	WINKLER (1956)	NE	
	<i>Protonemura hrabei</i> Raušer, 1957	KŘELINOVÁ (1962)	NE	

čeleď (family)	druh (species)	první nález (first record)	statut (status)	poznámka (note) statut v ČR (status within the Czech Republic)
	<i>Protonemura brevistyla</i> Ris, 1902	ŠÁMAL (1920)	EN	
	<i>Protonemura intricata</i> Ris, 1902	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Protonemura lateralis</i> (Pictet, 1836)	ŠÁMAL (1920)	NE	
	<i>Protonemura meyeri</i> (Pictet, 1842)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Protonemura praecox</i> (Morton, 1894)	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Protonemura montana</i> Kimmins, 1941	KŘELINOVÁ (1962)	VU	
	<i>Protonemura fumosa</i> Ris, 1902	KLAPÁLEK (1905)	DD	druhová záměna?
	<i>Protonemura nimborum</i> (Ris, 1902)	KLAPÁLEK (1905)	EN	
	<i>Protonemura nitida</i> (Stephens, 1835)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Nemoura avicularis</i> Morton, 1894	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Nemoura</i> cf. <i>babigorensis</i> Sowa, 1964	tato studie	DD	
	<i>Nemoura cambrica</i> Stephens, 1835	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Nemoura flexuosa</i> Aubert, 1949	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Nemoura fulviceps</i> Klapálek, 1902	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Nemoura marginata</i> Pictet, 1836	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Nemoura mortoni</i> Ris, 1902	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Nemoura sciurus</i> Aubert, 1949	tato studie	DD	
	<i>Nemoura sahlbergi</i> Morton, 1894	ŠÁMAL (1920)	DD	druhová záměna
	<i>Nemurella pictetii</i> Klapálek, 1909	KLAPÁLEK (1905)	NE	
Capnidae	<i>Capnia bifrons</i> (Newman, 1839)	SOLDÁN (1996)	NE	NT v ČR
	<i>Capnia nigra</i> (Pictet, 1842)	ŠÁMAL (1920)	EX	
	<i>Capnia vidua</i> Klapálek, 1904	THIEM (1906)	EN	
	<i>Capnopsis schilleri</i> (Rostock, 1892)	ŠPAČEK et al. (1999)	EN	
Leuctridae	<i>Leuctra albida</i> Kempny, 1899	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra alpina</i> Kührtreiber, 1934	NOVÁKOVÁ (1958)	VU	
	<i>Leuctra autumnalis</i> Aubert, 1948	NOVÁKOVÁ (1958)	NE	
	<i>Leuctra aurita</i> Navás, 1919	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra braueri</i> Kempny, 1898	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra digitata</i> Kempny, 1899	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra fusca</i> (Linné, 1758)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra handlirschi</i> Kempny, 1898	KŘELINOVÁ (1962)	NT	
	<i>Leuctra hippopus</i> Kempny, 1898	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Leuctra prima</i> Kempny, 1899	KLAPÁLEK (1909)	NE	
	<i>Leuctra pseudocingulata</i> Mendl, 1968	KLAPÁLEK (1905)	EX?	nezvěstný od 1962
	<i>Leuctra inermis</i> Kempny, 1899	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra major</i> Brinck, 1949	THIEM (1906)	NE	
	<i>Leuctra pseudosignifera</i> Aubert, 1954	KLAPÁLEK (1905)	EX?	nezvěstný od 1962
	<i>Leuctra nigra</i> (Olivier, 1811)	KLAPÁLEK (1905)	NE	
	<i>Leuctra rauseri</i> Aubert, 1957	KŘELINOVÁ (1962)	NE	
	<i>Leuctra leptogaster</i> Aubert, 1949	SOLDÁN (1996)	NT	

## DRUHOVÁ DIVERZITA A JEJÍ DLOUHODOBÉ ZMĚNY

Druhovú diverzitu pošvatek sledované oblasti je patrná z Tab. 1, která je konstruována i z hlediska historického. Zahrnuje tedy veškeré v literatuře zmiňované druhy a jako primární zdroj může posloužit i citace prvního nálezu. Bohužel, jedna ze stěžejních prací (KŘELINOVÁ 1962) nebyla nikdy publikována a tyto nálezy jsou formálně uveřejněny až v původním faunistickém seznamu (SOLDÁN 1996). Předložený seznam (Tab. 1) obsahuje 75 druhů z 18 rodů a 7 čeledí řádu. Z hlediska jeho aktualizace jsou nejdůležitější nově uváděné druhy a druhy nejisté, vyžadující další výzkum. Jde především o 5 nově doplněných druhů, kterými jsou:

(i) *Brachyptera monilicornis* (Pictet, 1841). THIEM (1906) uvádí nález dospělců z oblasti Roklanu (Rachel) v Bavorsku, exempláře sbírané v březnu ve výšce asi 750 m. KŘELINOVÁ (1962) o tomto nálezu pochybuje a domnívá se, že jde o záměnu s jiným druhem rodu *Brachyptera*. Správně uvádí, že jde o a nížinný druh vázaný spíše na pomalu tekoucí řeky, v povodí Labe o velmi vzácný a na Šumavě velmi nepravděpodobný. To je však v rozporu se současnými údaji o jeho výskytu a biologii (viz. např. MALICKÝ-RUZICKÁ & MALICKÝ 2002), druh je znám např. z 16 lokalit v Horním Rakousku. Dospělci byli sbíráni ve Frymburku n. Vlt. (2♂♂, 1♀, 23. 2. 1999, T. Soldán) a u Vyššího Brodu (1♂ 2. 2. 2001, J. Minář). Je ale pravděpodobné, že druh je mnohem více rozšířen, avšak jeho rozlišení na převážně larválním materiálu, který je k dispozici, je problematické.

(ii) *Capnopsis schilleri* (Rostock, 1892). Druh je ze Šumavy uváděn RAUŠEREM (1980), avšak bez konkrétních údajů a materiálu. Šumavské a jiné lokality uvádějí ŠPAČEK et al. (1999).

(iii) *Rhabdiopteryx acuminata* Klapálek, 1905. Pro Šumavu nový druh, 2 larvy nalezeny na lokalitě Křemelná, Antygl (23. 3. 1999, T. Soldán).

(iv) *Nemoura sciurus* Aubert, 1949. Druh je ze Šumavy uváděn poprvé, byl nalezen celkem na 5 lokalitách, např. Vltava, Pěkná (3 larvy, 10. 4. 1998, T. Soldán). Druh je nepochybně rozšířen v rámci České republiky na mnohem větším území, avšak konkrétní lokality doposud publikovány nebyly.

(v) *Nemoura cf. babiagorensis* Sowa, 1964. 10 larev bylo nalezeno v Černém jezeře u Železné Rudy, 6. 4. 1999, M. Putz a T. Soldán. Larvy morfologicky odpovídají klíčovým znakům (RAUŠER 1980) i popisu (KRNŮ 1995, Špaček, osob. sdělení), spolehlivá determinace však může být provedena až po nálezu dospělců.

## KLASIFIKACE A STATUT JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ Z HLEDISKA JEJICH OCHRANY

Status jednotlivých druhů je patrný z Tab. 1, kde je rovněž zdůrazněno, zda se liší od situace ve středoevropském měřítku. Z celkového počtu 75 historicky uváděných druhů nelze hodnotit 5 druhů. Jde o historické nálezy, materiál se nezachoval a jejich identifikace je pochybná. S největší pravděpodobností u nás tyto druhy vůbec nežijí. Např. *Nemoura sahlbergi* je skandinávský druh, který není ze střední Evropy znám. Pokud jde o ostatní druhy, jejich statut z hlediska druhy ochrany je většinou navrhován ve shodě se statutem v rámci celé ČR (celkem 54 druhů, z toho 29 hojnějších druhů ochranu nevyžaduje). Tři druhy jsou pravděpodobně vymřelé v rámci celého středoevropského areálu, dalších 5 druhů je s největší pravděpodobností vymřelých v oblasti Šumavy, poslední nálezy pocházejí většinou z 50. či 60. let (WINKLER 1956, KŘELINOVÁ 1962) a z těchto důvodů je nutno považovat tyto druhy přinejmenším za nezvěstné. 3 druhy jsou vyhynulé v celé České republice, 5 druhů je vymřelých i v rámci Šumavy, 2 jsou pravděpodobně vymřelé nebo nezvěstné během posledních 20 let, 2 kriticky ohrožené, 6 ohrožených, 7 zranitelných a 8 téměř ohrožených. O dal-

ších 6 druzích doposud neexistuje dostatek dat a zbývajících 36 druhů nevyžaduje zvláštní klasifikaci z hlediska druhové ochrany.

**Poděkování.** Tato práce je podporována výzkumným projektem GA AVČR č. S5007015.

## LITERATURA

- BATA L., 1933: *Dosavadní výsledky zoologického průzkumu jižních Čech*. Vlastivědná společnost jihočeská, České Budějovice, 67 pp.
- KLAPÁLEK F., 1905: *Conspectus Plecopterorum Bohemiae*. *Časopis Československé Společnosti entomologické*, 2: 29–31.
- KRNO I., 1995: Stoneflies (Plecoptera) of the Vtáčnik mountains (West Carpathians). *Biológia*, Bratislava, 50: 133–142.
- KŘELINOVÁ E., 1962: *K poznání českých pošvatek (Plecoptera)*. *Studie o bionomii a zoogeografii bentické české zvířeny*. PhD. thesis, Entomologický ústav UK, Praha, 265 pp.
- MALICKÝ-RUZICKÁ H.M. & MALICKÝ M., 2002: Rückkehr einer bedrohten Steinfliegenart oder Sammelartefakt – Versuch einer Interpretation am Beispiel *Brachyptera monilicornis* (Insecta: Plecoptera, Taeniopterygidae). *Lauterbornia*, 47: 27–32.
- NOVÁKOVÁ E., 1956: Příspěvek k poznání pošvatek v Čechách. *Časopis Československé Společnosti entomologické*, 55: 174–176.
- NOWAK W., SYKORA L. & DECHANT E., 1937: Výsledek biologického výzkumu Vltavy mezi Frymburkem a Týnem n. Vlt. In: *Studie o znečištění vody horní Vltavy*, Č. Budějovice, pp. 82–106.
- RAUSER J., 1980: Řád Pošvatky – Plecoptera. In: *Klíč k určování vodních larev hmyzu*, ROZKOŠNÝ R. (ed.) Academia, Praha, pp. 86–132.
- SOLDÁN T., 1996: Přehled pošvatek Šumavy s poznámkami k jejich současnému výskytu (Plecoptera). *Sborník Jihočeského musea v Českých Budějovicích*, Přír. vědy, 36: 45–53.
- ŠAMAL J., 1920: Příspěvek k plekopterologickému a trichopterologickému výzkumu šumavských vod. *Časopis Národního musea*, 44: 114–116.
- ŠPAČEK J., SOLDÁN T. & PUTZ M., 1999: *Capnopsis schilleri* (Plecoptera: Capniidae) in South Bohemia, Czech Republic. *Silva Gabreta*, 3: 115–122.
- THIEM, 1906: Biogeographische Betrachtung des Rachel's. *Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nuernberg*, 16: 5–58.
- WINKLER O., 1956: Výzkum bentické zvířeny potoků v okolí Horské Kvildy (Šumava). *Zoologické listy*, 19: 367–386.
- WINKLER O., 1963: Beitrag zur Kenntnis der Bodenfauna der oberen Moldau vor der Errichtung der Talsperre in Lipno. *Acta Universitatis Carolinae, Biologia*, 1963: 85–110.