

# PLECOPTERA WIDELNICE

Wojciech Fiałkowski, Ryszard Sowa

Zakład Hydrobiologii Instytutu Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego  
ul. Gronostajowa 3, 30-387 Kraków  
e-mail: [fialko@eko.uj.edu.pl](mailto:fialko@eko.uj.edu.pl)

Widelnice tworzą niewielki pod względem liczby gatunków rząd; jest ich w świecie około 2 000 (Zwick 1973, Illies 1978), z czego ponad 110 występuje na terenie Polski. Są to owady duże, bądź średniej wielkości. Larwy zamieszkują przede wszystkim wody płynące, szczególnie potoki i rzeki górskie, formy dorosłe trzymają się brzegów wód (Hynes 1976).

Tak larwy jak i *imagines* charakteryzują się ciałem wyraźnie podzielonym na głowę, tułów i odwłok. Głowa zaopatrzona jest w aparat gębowy typu gryzącego i parę długich, wielocłonowych czułków. Dobrze rozwinięte oczy złożone umieszczone są po jej bokach, a trzy przyoczka na stronie górnej. Podział tułowia na trzy segmenty jest bardzo wyraźny. Postać dorosła ma dwie pary długich, bogato użytkowanych skrzydeł, w stanie spoczynku składanych płasko na grzbiecie. U pewnych gatunków spotykamy formy ze skrzydłami skróconymi, nie pełniącymi już swej funkcji lokomotoryjnej. Nogi są stosunkowo długie, silne, z charakterystyczną trójczłonową stopą zaopatrzoną w dwa pazurki. Duży, wielosegmentowy odwłok zakończony jest długimi, członowanymi ogonami (*cerci*). Te ostatnie u *imagines* wielu gatunków ulegają redukcji do kilku lub nawet jednego członu (Hynes 1967).

Okres rozwoju larw wynosi, zależnie od gatunku, od jednego roku do prawie trzech lat. Postacie dorosłe pojawiają się nad brzegami rzek i potoków od końca zimy do późnej jesieni. Łatwo je rozpoznać po ociężałym locie, często widać je łącznie po nadbrzeżnych roślinach i kamieniach. Żyją znacznie krócej niż larwy – od kilku dni do kilkunastu tygodni (Hynes 1976).

Larwy widelnic są ważnym elementem fauny makrobezkręgowców dennych, głównie w potokach i rzekach górskich. Ogólnie biorąc są one oligostenotermami, większość należy do detrytofagów, niektóre odżywiają się glonami osiadłymi. Przedstawiciele rodzin *Perlidae*, *Perlodidae* i częściowo *Chloroperlidae* są drapieżnikami polującymi na inne bezkręgowce, zwłaszcza na larwy jętek. Same z kolei są doskonałym pokarmem dla ryb, szczególnie dla łososiowatych *Salmonidae*.

Larwy widelnic są powszechnie uznawane za bardzo wrażliwe na niewielkie nawet zanieczyszczenia środowiska. Większość z nich nie jest w stanie wytrzymać zdawałoby się nieznacznego niedoboru tlenu, podniesienia temperatury wody, czy skażeń chemicznych. Tak więc ich obecność w biocenozie świadczy o tym, że jest ona jeszcze w stanie naturalnym, lub że jej odkształcenie jest jeszcze niewielkie (Hellowell 1986).

Skład i rozmieszczenie fauny widelnic w Polsce nie są dotychczas w zadowalający sposób poznane. Przyczyny są obiektywne: dopiero niedawno zaczęły się rozwijać poważne badania nad taksonomią całego rzędu. Postępujące zanieczyszczenie wód eliminuje poszczególne gatunki zanim zostaną dobrze rozpoznane przez badaczy. Stosunkowo najdokładniej zostały przebadane widelnice Tatr, Podhala, pasma Babiej Góry i Gorców, a więc wyższych partii polskich Karpat, oraz Sudetów. Należało się tu spodziewać największej liczby gatunków tego w zasadzie górskiego rzędu owadów. Sporo danych zebrano też z Bieszczadów i Polski centralnej: z Gór Świętokrzyskich oraz nizin Mazowieckiej i Wielkopolsko-Kujawskiej. Reszta kraju jest zbadana znacznie słabiej.

Przedstawiona lista gatunków najbardziej zagrożonych obejmuje ponad 1/3 wszystkich widelnic niewątpliwie znanych w Polsce. Są to przede wszystkim gatunki odnajdywane rzadko i na pojedynczych stanowiskach oraz te, które związane są z dużymi lub średniej wielkości rzekami nizinnymi bądź podgórskimi. Proces degradacji przyrodniczej takich właśnie rzek postępuje w Polsce bardzo

szybko i wyraźnie. Widelnice są jedną z pierwszych grup makrobentosu odczuwających jego niekorzystne skutki. Ubytki gatunkowe w ich obrębie z pewnością mają u nas miejsce, jakkolwiek nie ma na to bezpośrednich dowodów. Jednak na podstawie danych z krajów ościennych, a także znajomości ekologii i rozszedlenia tych owadów w wodach płynących Europy Środkowej, można z dużą dozą prawdopodobieństwa założyć, że w przeciągu ostatnich dwóch stuleci na terenie Polski wymarło kilka gatunków zanim zdołano je wykazać. Należą do nich *Besdolus imhoffi* (Pictet 1841), *Taeniopteryx araneoides* Klapálek 1902 i *Rhabdiopteryx hamulata* (Klapálek 1902). Nie uwzględniono natomiast kilku gatunków podawanych z Polski, których oznaczenie jest zdaniem autorów wątpliwe i wymaga potwierdzenia.

## Piśmiennictwo – References

- HELLAWELL J.M. 1986. Biological indicators of freshwater pollution and environmental management. Elsevier Applied Science, London & New York.
- HYNES H.B.N. 1967. A key to the adults and nymphs of British stoneflies (*Plecoptera*). Freshwater Biol. Association, Sci. Publ. 17: 1–91, Ambleside.
- HYNES H.B.N. 1976. Biology of *Plecoptera*, Annual Review of Entomology 21: 135–153.
- ILLIES J. 1978. *Plecoptera*. W: Limnofauna Europaea (J. Illies, red.). Gustav Fischer Vlg., s. 264–273, Stuttgart.
- ZWICK P. 1973. *Insecta: Plecoptera*. Phylogenetisches System und Katalog. Das Tierreich (Berlin) 94: 1–465.

## Summary

Stoneflies are an order with about 2000 species; about 110 of them were found in Poland. Their larvae inhabit mostly running waters, particularly mountain streams and rivers. The adults keep to the banks of rivers and other bodies of water.

The composition and distribution of the stonefly fauna have not been known well in Poland. Increasing pollution eliminates various species before they are thoroughly studied. Relatively better known are stoneflies in the Carpathians and the Sudety Mts. There is also a considerable body of information regarding the central lowlands of Poland. The list presented here covers over one-third of all the species whose occurrence in Poland has been confirmed beyond doubt. The data concerning some of the extinct species in Poland (EX) are hypothetical, since actually they have never been recorded from Poland. The high probability of their past occurrence here was derived from records from neighbouring countries. Stoneflies are indeed among the first macrobenthos groups to fall victim to pollution and contamination of waters.

## CZERWONA LISTA GATUNKÓW – RED LIST OF SPECIES

Gatunki / Species	EX	CR	EN	VU	NT	LC	DD
<b>Perlodidae</b>							
<i>Dictyogenus alpinum</i> (PICTET, 1841)	EX	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyogenus fontium</i> (RIS, 1896)	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Isogenus nubecula</i> NEWMAN, 1833	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Perlodes dispar</i> (RAMBUR, 1842)	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Perlodes jurassica</i> AUBERT, 1946	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Isoperla buresi</i> RAUŠER, 1962	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Isoperla difformis</i> (KLAPÁLEK, 1909)	.	.	.	.	.	.	DD

<i>Isoperla grammatica</i> (PODA, 1761)	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Isoperla obscura</i> (ZETTERSTEDT, 1840)	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Isoperla pawlowskii</i> WOJTAS, 1961	.	.	.	.	NT	.	.
<b>Perlidae</b>							
<i>Agnatina elegantula</i> KLAPÁLEK, 1902	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Marthamea vitripennis</i> BURMEISTER, 1839	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Perla burmeisteriana</i> CLAASSEN, 1936	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Perla pallida</i> GUÉRIN, 1838	.	.	.	.	.	.	DD
<b>Chloroperlidae</b>							
<i>Isoptena serricornis</i> (PICTET, 1841)	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Xanthoperla apicalis</i> (NEWMAN, 1836)	.	.	.	.	NT	.	.
<b>Taeniopterygidae</b>							
<i>Taeniopteryx kuehntreiberi</i> AUBERT, 1950	.	.	.	VU	.	.	.
<i>Taeniopteryx nebulosa</i> (LINNAEUS, 1758)	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Taeniopteryx schoenemundi</i> MERTENS, 1923	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Brachyptera braueri</i> (KLAPÁLEK, 1900)	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Brachyptera starmachi</i> SOWA, 1966	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Brachyptera trifasciata</i> (PICTET, 1832)	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Oemopteryx loewii</i> ALBARDA, 1889	EX	.	.	.	.	.	.
<i>Rhabdiopteryx acuminata</i> KLAPÁLEK, 1905	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Rhabdiopteryx alpina</i> KÜHTERIBER, 1934	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Rhabdiopteryx neglecta</i> (ALBARDA, 1889)	.	.	.	.	.	LC	.
<b>Nemouridae</b>							
<i>Nemoura avicularis</i> MORTON, 1894	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Nemoura babiagorensis</i> SOWA, 1964	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Nemoura dubitans</i> MORTON, 1894	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Nemoura monticola</i> RAUSER, 1965	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Nemoura obtusa</i> RIS, 1902	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Nemoura sinuata</i> RIS, 1902	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Nemoura subtilis</i> KLAPÁLEK, 1895	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Protonemura aestiva</i> KIS, 1965	.	.	.	.	NT	.	.
<b>Capniidae</b>							
<i>Capnia atra</i> MORTON, 1896	.	.	.	.	.	.	DD
<i>Capnia bifrons</i> (NEWMAN, 1839)	.	.	.	VU	.	.	.
<i>Capnopsis schilleri</i> (ROSTOCK, 1892)	.	.	.	.	.	.	DD
<b>Leuctridae</b>							
<i>Leuctra bronislawi</i> SOWA, 1970	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Leuctra carpathica</i> KIS, 1966	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Leuctra niveola</i> SCHMID, 1947	.	.	.	.	.	LC	.
<i>Leuctra quadrimaculata</i> KIS, 1963	.	.	.	.	NT	.	.
<i>Leuctra teriolensis</i> KEMPNY, 1900	.	.	.	.	.	LC	.

Łącznie/Total

42

2

-

-

2

10

14

14