

## Widelnice (*Plecoptera*)

WOJCIECH FIAŁKOWSKI

*Zakład Hydrobiologii, Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński,  
ul. Gronostajowa 3, 30–387 Kraków*

**Treść.** Pierwsze naukowe doniesienia o widelnicach Pienin pochodzą z końca XIX wieku. W trakcie badań nad entomofauną Karpat stwierdzono tu wówczas występowanie *Perla marginata* i *Protonemura intricata*. Najbardziej owocnym okresem badań były lata sześćdziesiąte naszego stulecia, kiedy to odnaleziono w Pieninach kolejnych 26 gatunków. W latach następnych intensywność badań faunistycznych zmalała, wznowiono je po podjęciu decyzji o dokończeniu budowy zbiornika w Czorsztynie. Podczas prowadzonych wówczas prac znaleziono w Dunajcu następnych sześć gatunków. W sumie w Pieninach napotkano 34 gatunki widelnic. Sześć spośród nich znalazło się na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce”. Zanieczyszczenie wód Dunajca i postępy prac hydrotechnicznych spowodowały drastyczny spadek liczby widelnic zamieszkujących tę rzekę. Na początku lat dziewięćdziesiątych napotkano w niej zaledwie siedem gatunków.

### WSTĘP

Współcześnie znanych jest około 2000 gatunków widelnic, z których 380 występuje w Europie (Illies 1978), a 112 w Polsce (Fiałkowski, Kittel w druku). Większość widelnic związana jest z zimnymi wodami potoków i rzek, zwłaszcza górskich. Swoje dość krótkie życie imagines spędzają wśród nadbrzeżnej roślinności latając mało i niezbyt sprawnie. Larwy żyją znacznie dłużej, zależnie od gatunku, od roku do dwóch lat. Stanowią one ważny składnik zgrupowań makrobentosu cieków górskich. Przedstawiciele nadrodziny *Nemuroidea* (dawny podrząd *Filipalpia*) są przeważnie detrytofagami, a gatunki należące do nadrodziny *Subulipalpia* (dawny podrząd *Setipalpia*) są drapieżne. Zdecydowana większość może żyć wyłącznie w wodach bardzo dobrze natlenionych, toteż nie spotykamy widelnic tam, gdzie pojawia się nawet niewielkie zanieczyszczenie. Są one jednym z najczulszych wskaźników czystości wody.

### HISTORIA BADAŃ

Pierwsze doniesienia o widelnicach Pienin pojawiły się pod koniec ubiegłego stulecia w pracach Nowickiego (1870), Dziędzielewicz (1891) i Majewskiego (1885). Wspomniane badania z jednej strony obejmowały stosunkowo duży obszar Karpat, z drugiej koncentrowały się na Tatrach, tak więc Pieniny nie znajdowały się w centrum ich uwagi. Widelnice były tylko jedną z wielu grup opisywanych w wymienionych pracach. Nic więc dziwnego, że odnaleziono wówczas tylko dwa ich gatunki: *Perla marginata* i *Protonemura intricata*.

Najbardziej owocnym okresem dla poznania fauny widelnic Pienin były lata sześćdziesiąte, kiedy to badania w tych górach prowadzili Sowa (1961, 1970), Nowacka (1965) i Wojtas (1962, 1964). Autorzy ci znaleźli tu kolejnych 26 gatunków tych owadów.

Kiedy w latach siedemdziesiątych rozpoczął się kolejny etap poważnych dyskusji nad wybud-

waniem zapory na Dunajcu w Czorszynie, podjęto badania, których celem był dokładny opis biocenozy rzeki i ustalenie potencjalnych zagrożeń, jakie niesie budowa i przyszły zbiornik dla ich funkcjonowania i dla czystości wody. W trakcie tych badań Sowa odnalazł sześć wcześniej nie podawanych z Pienin gatunków widelnic (Dratnal i in. 1979, 1982). Jeden z nich – *Taeniopteryx kuehntreiberi* był wówczas po raz pierwszy odnaleziony w Polsce. Do tej pory nie znaleziono innego stanowiska tego gatunku.

### CHARAKTERYSTYKA FAUNY

Do chwili obecnej stwierdzono występowanie w Pieninach 34 gatunków widelnic, należących do 12 rodzajów i 7 rodzin. Spośród nich aż 28 gatunków odnaleziono tylko w Dunajcu. Trzy kolejne: *Leuctra armata*, *L. handlirschi* i *L. quadrimacu-*

*lata* napotkano tylko w dopływach (Sowa 1961, 1970). Pozostałe gatunki występują i w Dunajcu i w mniejszych potokach.

Cztery spośród zamieszkujących Pieniny gatunków znalazły się na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Fiałkowski, Sowa 1992) jako narażone. Są to: *Isoperla grammatica*, *Perla burmeisteriana*, *Xanthoperla apicalis* i *Nemoura dubitans*. Dwa dalsze gatunki: wspomniany już *Taeniopteryx kuehntreiberi* oraz *Leuctra quadrimaculata* uważane są za rzadkie (Fiałkowski, Sowa 1992).

Poprawność oznaczeń gatunków w cytowanych pracach nie budzi większych zastrzeżeń, nazwy podane tutaj zgodnie są z obowiązującą obecnie nomenklaturą (Zwick 1973; Fiałkowski, Kittel w druku). Wszystkie stwierdzone dotychczas w Pieninach gatunki wymienione są w tabeli I, z zaznaczeniem okresu odnalezienia.

**Tabela I.** Lista gatunków widelnic występujących w Pieninach.  
Checklist of stonefly species occurring in the Pieniny Mountains.

**V** – gatunek narażony, **R** – gatunek rzadki (Fiałkowski, Sowa 1992).

**V** – vulnerable species, **R** – rare species (Fiałkowski, Sowa 1992).

Kolumny od drugiej do czwartej pokazują, kiedy dany gatunek został tu po raz pierwszy znaleziony, ostatnia prezentuje obecny stan fauny Dunajca, zubożonej na skutek zanieczyszczeń i postępu prac hydrotechnicznych.

Columns second through fourth indicate when a given species was encountered for the first time in the Pieniny Mountains, the last one shows the present-day state of the river Dunajec stonefly fauna, impoverished by pollution and the extent of river regulation.

| L.p.                  | Gatunek<br>(Species)                           | Przed rokiem<br>(Before<br>the year)<br>1900 | Przed rokiem<br>(Before<br>the year)<br>1970 | Przed rokiem<br>(Before<br>the year)<br>1985 | Po roku<br>(After<br>the year)<br>1990 |
|-----------------------|--|--|--|--|--|
| <i>Perlodidae</i>     |  |  |  |  |  |
| 1                     | <i>Perloides microcephala</i> (Pictet, 1833)   |  | +  |  | *                                      |
| 2                     | <i>Isoperla grammatica</i> (Poda, 1761) [V]    |  | +  |  |  |
| 3                     | <i>Isoperla oxylepis</i> (Despax, 1936)        |  | +  |  |  |
| <i>Perlidae</i>       |  |  |  |  |  |
| 4                     | <i>Dinocras cephalotes</i> (Curtis, 1827)      |  | +  |  | *                                      |
| 5                     | <i>Dinocras megacephala</i> (Klapálek, 1907)   |  | +  |  |  |
| 6                     | <i>Perla bipunctata</i> Pictet, 1833           |  | +  |  |  |
| 7                     | <i>Perla burmeisteriana</i> Claassen, 1936 [V] |  | +  |  |  |
| 8                     | <i>Perla marginata</i> (Panzer, 1799)          | +  |  |  |  |
| <i>Chloroperlidae</i> |  |  |  |  |  |
| 9                     | <i>Chloroperla tripunctata</i> (Scopoli, 1763) |  | +  |  |  |

Tabela I. Kontynuacja – Table I. Continued.

| L.p.                    | Gatunek<br>(Species)                               | Przed rokiem<br>(Before<br>the year)<br>1900 | Przed rokiem<br>(Before<br>the year)<br>1970 | Przed rokiem<br>(Before<br>the year)<br>1985 | Po roku<br>(After<br>the year)<br>1990 |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| 10                      | <i>Siphonoperla torrentium</i> (Pictet, 1841)      |  | +  |  |  |
| 11                      | <i>Xanthoperla apicalis</i> (Newman, 1836) [V]     |  | +  |  |  |
| <i>Taeniopterygidae</i> |  |  |  |  |  |
| 12                      | <i>Taeniopteryx auberti</i> Kis & Sowa, 1964       |  |  | +  |  |
| 13                      | <i>Taeniopteryx kuehntreiberi</i> Aubert, 1950 [R] |  |  | +  |  |
| <i>Nemouridae</i>       |  |  |  |  |  |
| 14                      | <i>Amphinemura borealis</i> (Morton, 1894)         |  | +  |  |  |
| 15                      | <i>Amphinemura sulcicollis</i> (Stephens, 1836)    |  | +  |  |  |
| 16                      | <i>Amphinemura triangularis</i> (Ris, 1902)        |  |  | +  |  |
| 17                      | <i>Nemoura cambrica</i> Stephens, 1836             |  | +  |  |  |
| 18                      | <i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)             |  | +  |  |  |
| 19                      | <i>Nemoura dubitans</i> Morton, 1894 [V]           |  | +  |  |  |
| 20                      | <i>Nemoura mortoni</i> Ris, 1902                   |  | +  |  |  |
| 21                      | <i>Protonemura intricata</i> Ris, 1902             | +  |  |  |  |
| 22                      | <i>Protonemura praecox</i> (Morton, 1894)          |  | +  |  |  |
| 23                      | <i>Protonemura risi</i> (Jacobson & Bianchi, 1905) |  | +  |  |  |
| <i>Capniidae</i>        |  |  |  |  |  |
| 24                      | <i>Capnia nigra</i> (Pictet, 1833)                 |  |  | +  |  |
| <i>Leuctridae</i>       |  |  |  |  |  |
| 25                      | <i>Leuctra armata</i> Kempny, 1899                 |  | +  |  | *                                      |
| 26                      | <i>Leuctra fusca</i> (Linnaeus, 1758)              |  | +  |  |  |
| 27                      | <i>Leuctra handlirschi</i> Kempny, 1898            |  | +  |  | *                                      |
| 28                      | <i>Leuctra hippopus</i> Kempny, 1899               |  | +  |  | *                                      |
| 29                      | <i>Leuctra inermis</i> Kempny, 1899                |  |  |  | *                                      |
| 30                      | <i>Leuctra major</i> Brinck, 1949                  |  |  | +  |  |
| 31                      | <i>Leuctra mortoni</i> Kempny, 1899                |  | +  |  | *                                      |
| 32                      | <i>Leuctra prima</i> Kempny, 1899                  |  |  | +  |  |
| 33                      | <i>Leuctra pseudosignifera</i> Aubert, 1954        |  | +  |  |  |
| 34                      | <i>Leuctra quadrimaculata</i> Kis, 1963 [R]        |  | +  |  |  |

Prace przy budowie zbiornika w Czorsztynie oraz postępujące zanieczyszczenie Dunajca, spowodowane nie uregulowaną gospodarką wodno-ściekową w zlewni, spowodowały znaczne pogorszenie się jakości jego wód. Jednym z pierwszych tego objawów jest drastyczny spadek liczby ga-

tunków widelnic i ich liczebności. Badania prowadzone w latach dziewięćdziesiątych (Szczęsny 1995) wykazały, że na odcinku między Nowym Targiem a Szczawnicą występuje zaledwie siedem gatunków reprezentowanych przez pojedyncze osobniki.

## PIŚMIENNICTWO

- Dratnal E., Sowa R., Szczęsny B. 1979. Zgrupowania bezkręgowców bentosowych Dunajca na odcinku Harkłowa – Sromowce Niżne. — *Ochr. Przyr.*, **42**: 183–215.
- Dratnal E., Sowa R., Szczęsny B. 1982. Zgrupowania zwierząt bezkręgowych w wodach Pienin. [W:] K. Zarzycki (red.), *Przyroda Pienin w obliczu zmian*. — *Studia Nat.*, Ser. B, Wyd. pop.-nauk., **30**: 379–399.
- Dziędzielewicz J. 1891. Przegląd fauny krajowej owadów siatkoskrzydłych (*Neuroptera, Pseudoneuroptera*). — *Spraw. Kom. fizyograf.*, **26**: 26–151.
- Fiałkowski W., Sowa R. 1992. Widelnice *Plecoptera*. [W:] Z. Głowaciński (red.), *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. — *Polska Akademia Nauk, Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych, Kraków*, ss. 93–96.
- Fiałkowski W., Kittel W. (w druku). Widelnice (*Plecoptera*). — *Kat. Fauny Pol.*, **16**(3).
- Illies J. 1978. *Plecoptera*. [W:] J. Illies (red.) *Limnofauna Europaea*. — *Gustav Fischer Verlag, Stuttgart*, ss. 264–273.
- Majewski E. 1885. Owady żyłkoskrzydłe (*Neuroptera polonica*). Systematyczny wykaz krajowych sieciarek i prasiatnic. — *T. Paprocki i S-ka, Warszawa*, 40 s.
- Nowacka T. 1965. The Stoneflies (*Plecoptera*) in the River Dunajec. [W:] E. Dratnal, B. Szczęsny (red.), *Benthic Fauna of the Dunajec River. Limnological Investigations in the Tatra Mountains and Dunajec River Basin*. — *Zesz. Kom. Zagosp. Ziem górsk.*, **11**: 186–190.
- Nowicki M. 1870. Zapiski fauniczne. Wiadomości z Pienin. — *Spraw. Kom. fizyograf.*, **4**: 20–23.
- Sowa R. 1961. Nowe i rzadkie w faunie Polski gatunki widelnic (*Plecoptera*). — *Acta hydrobiol.*, **3**(4): 295–302.
- Sowa R. 1970. Note sur quelques Plecopteres de la Pologne. — *Bull. Acad. pol. Sci., Ser. Sci. biol.*, **18**(3): 153–157.
- Szczęsny B. 1995. Widelnice *Plecoptera*. [W:] Szczęsny B. (red.) *Degradacja fauny bezkręgowców bentosowych Dunajca w rejonie Pienińskiego Parku Narodowego*. — *Ochr. Przyr.*, **52**: 218.
- Wojtas F. 1962. Stan poznania fauny widelnic (*Plecoptera*) w Polsce. — *Przegl. zool.*, **6**(2): 162–167.
- Wojtas F. 1964. Widelnice (*Plecoptera*) Tatr i Podhala. — *Zesz. nauk. Uniw. Łódz.*, 30 s.
- Zwick P. 1973. *Insecta: Plecoptera. Phylogenetisches System und Katalog*. — *Das Tierreich*, **94**: 1–465.

## SUMMARY

The first records of stoneflies from the Pieniny Mountains appeared in the late 19th century when wider research of the insect fauna of the Carpathians was undertaken. At that time, only two species, viz. *Perla marginata* and *Protonemura intricata* were found. The most extensive investigations in the Pieniny were carried out in the 1960s. By the early 1970s, 26 species were added to the list. In the following ten years there was no major research focused on the Pieniny. The situation changed in the late 1970s when final plans concerning the completion of the Czorsztyn-Niedzica reservoir were decided. New projects, dealing mainly with the Dunajec River, were initiated. During that research six more species were found to inhabit the river. Altogether 34 stonefly species were encountered in the Pieniny, the majority of them in the Dunajec. Six of them are listed in the Red List of Threatened Animals in Poland. The increasing pollution of the Dunajec River and destruction of habitats caused by the construction of the reservoir have resulted in a drastic decrease in the number of stoneflies in the river. A census carried out in the early 1990s showed that it is inhabited by only seven species occurring in very small numbers.