

## **Chruściki (*Trichoptera*)**

BRONISŁAW SZCZĘSNY

*Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków*

**Treść.** W Pieninach odszukano dotychczas 82 gatunki chruścików, w tym dwa endemity karpackie: *Drusus brunneus* i *Potamophylax carpathicus*. Możliwe jest powiększenie tej listy o następne 20 gatunków, w tym także o następne 4 endemity karpackie. Pieniny są jedynym znanym w Polsce stanowiskiem występowania kalciofilnego gatunku *Rhyacophila pubescens*.

### HISTORIA BADAŃ

Pierwsze informacje o chruścikach Pienin są jednocześnie pierwszymi dla całych Karpat i pochodzą z 1865 r. Podał je Maksymilian Nowicki w pracy pt. „Insecta Haliciae Musei Dzieduszyckiani”, wymieniając sześć gatunków chruścików zebranych w Pieninach i oznaczonych przez znakomitego ówczesnego znawcę tej grupy owadów F. Brauera z Wiednia. Okazy te zdeponowano w Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie. O gatunkach tych wspomina także Dziędzielewicz (1867), który oznaczył materiały chruścików zebrane przez Nowickiego w Pieninach podczas następnej jego wyprawy (Nowicki 1870). Do końca ubiegłego wieku znanych było z Pienin tylko siedem gatunków: *Polycentropus flavomaculatus* (PICTET, 1834), *Hydropsyche pellucidula* (CURTIS, 1834), *Cheumatopsyche lepida* (PICTET, 1834), *Limnephilus hirsutus* (PICTET, 1834), *Limnephilus flavicornis* (FABRICIUS, 1787), *Beraea pullata* (CURTIS, 1834) i *Mystacides nigra* (LINNAEUS, 1758).

Nie były to jednak pierwsze chruściki złowione dla celów poznawczych w Pieninach ani w całych Karpatach. Pierwszym przyrodnikiem, który łowił chruściki w Pieninach, był Antoni Waga. Podczas wyprawy do Szczawnicy w czerwcu 1860 r. badacz ten zebrał m.in. kilka chruścików w stadium imaginalnym. Okazy te trafiły po śmierci zbieracza do Muzeum Przyrodniczego

Polskiej Akademii Umiejętności w 1894 r., gdzie przetrwały nieoznaczone do naszych czasów. W 1979 r. zidentyfikowano wśród nich cztery gatunki (Szczęsny 1980) wówczas jeszcze nie odkryte: *Hydroptila occulta* (EATON, 1873), *Polycentropus schmidi* NOVAK & BOTOSANEANU, 1895, *Hydropsyche bulgaromanorum* MALICKY, 1977 i *Hydropsyche ornatula* MCLACHLAN, 1878. Występowanie w Karpatach dwóch ostatnich z wymienionych gatunków budzi wątpliwości. Gatunki te bowiem w stadium larwalnym zamieszkują duże rzeki nizinne o wolnym prądzie, a więc zupełnie inne siedlisko niż Dunajec. Prawdopodobnie nastąpiła pomyłka przy etykietowaniu spreparowanych okazów.

Dziędzielewicz (1919, 1920) w wykazie chruścików wspomina o dwóch następnych gatunkach jakoby występujących w Pieninach, ale bez podania bliższych danych, zaś określenie „Roztoka w Pieninach” w odniesieniu do jednego z nich – *Chaetopteryx villosa* (FABRICIUS, 1798) – sugeruje pomyłkę autora, tym bardziej, że podany gatunek w tej części Beskidów Zachodnich nie występuje. Występowanie drugiego – *Allogamus uncatatus* (BRAUER, 1857) – jest możliwe.

Następne dość skąpe dane o chruścikach Pienin znajdujemy w pracach Riedel (1961) i Szczęsnego (1965). Najpełniejszym zaś z dotychczasowych opracowań jest monografia Riedel (1978) pt. „Chruściki (*Trichoptera*) Pienin”, w której au-

torka wymienia 65 gatunków. Taką ich liczbę znalazła w materiałach imagines i larw zebranych różnymi metodami w źródłach, potokach i Dunajcu lub ich pobliżu. Uzupełnieniem tego opracowania są wyniki z badań hydrobiologicznych Dunajca (Dratnal i in. 1979; Kawecka, Szczęsny 1984; Szczęsny 1986, 1995) oraz potoków Homole i Biała Woda w Małych Pieninach (Kownacki 1982).

Lista chruścików cytowanych dotychczas z rejonu Pienin obejmuje niemal 90 gatunków. Nie wszystkie z nich jednak, jak się przypuszcza, zostały poprawnie oznaczone i niektóre z tych oznaczeń wymagają komentarza:

- *Hydropsyche guttata* PICTET, 1834 (RIEDEL, 1978) – błędne oznaczenie, chodzi tu z pewnością o *H. bulbifera* MCLACHLAN, 1878,
- *Anabolia nervosa* (CURTIS, 1834) – gatunek zachodnioeuropejski, larwy oznaczone przez Riedel (1978) przynależą przypuszczalnie do *A. furcata* BRAUER 1857,
- *Notidobia ciliaris* (LINNAEUS, 1761) – wszystkie larwy zebrane przez Riedel (1978) w potokach powinny być zaliczone do *Sericostoma personatum* KIRBY & SPENCE, 1862.

Występowanie w Pieninach niektórych spośród uprzednio błędnie podanych gatunków jest prawdopodobne, ale utrzymanie ich na liście chruścików pienińskich wymaga potwierdzenia. Są to: *Hydropsyche bulgaromanorum* (bardzo małe prawdopodobieństwo występowania), *Hydropsyche ornatula* (małe prawdopodobieństwo), *Allogamus uncatus* i *Notidobia ciliaris*.

Zatem, lista chruścików, których występowanie w Pieninach nie budzi wątpliwości, obejmuje 83 gatunki (Tab. I). Jest to dość spora liczba jak na tak niezbyt duży obszar, jednak lista ta z pewnością nie wyczerpuje pełnego zestawu żyjących tu form. Porównując listy gatunków z obszarów sąsiadujących spis chruścików pienińskich może się powiększyć o następne 20 gatunków.

#### UWAGI ZOOGEOGRAFICZNE

Większość chruścików stwierdzonych w Pieninach charakteryzuje się szerokim rozsiedleniem. Ich zasięgi geograficzne obejmują co najmniej

obszar Europy (17 gatunków), wykraczają poza Europę do Azji Mniejszej, albo Syberii (razem 24), obejmują całą Palearktykę (5), albo nawet Holarktykę (3). Do gatunków o rozsiedleniu holarktycznym należą: *Glossosoma intermedia*, *Ceraclea annulicornis* i *Oecetis ochracea*.

Rozsiedlenie sporej liczby gatunków obejmuje tylko część Europy, a mianowicie: północną i środkową (3), albo zachodnią i środkową (17), południową i środkową (2), tylko środkową (7), albo Karpaty i Bałkany (2), względnie tylko Karpaty (2). Endemitami karpaccimi są: *Drusus brunneus* i *Potamophylax carpathicus*. Zasięg pierwszego z nich obejmuje całe Karpaty, drugiego zaś tylko ich północno-wschodnią część.

W Karpatach Zachodnich, z Pieninami włącznie, odszukano dotychczas 171 gatunków chruścików, w tym jeden gatunek, którego zasięg nie wykracza poza Karpaty Zachodnie (endemit tatrzański) oraz sześć gatunków endemicznych o zasięgach wykraczających poza ten obszar. W Pieninach, biorąc pod uwagę tylko zasięgi geograficzne, pozostają więc do odszukania jeszcze cztery endemiczne karpaccie chruściki.

Tu warto zwrócić uwagę, że *D. brunneus*, aczkolwiek uważany za endemit ogólnokarpaccy, nie zasiedla bynajmniej całych Karpat. Jego zasięg nie wykracza dalej ku zachodowi poza Gorce i Pieniny. W Gorcach gatunek ten jest dość liczny, w Pieninach natomiast złowiono tylko jeden okaz samicy w odcinku źródłiskowym Pienińskiego Potoku.

Warto też wspomnieć o *Rhyacophila pubescens*, którego obecność w Pieninach jest jedynym znanym w Polsce stanowiskiem występowania tego gatunku. Jego ograniczone występowanie zdeterminowane jest specyficznymi wymogami ekologicznymi wodnych stadiów rozwojowych.

#### UWAGI EKOLOGICZNE

Dominującym akcentem hydrologicznym w Pieninach jest Dunajec, rzeka o charakterze górskim, która przecina płytę wapienną pienińskiego pasa skałkowego przełomem. Przepływ Dunajca jest znaczny, a duże jego wahania sezonowe są cechą charakterystyczną. Najniższy przepływ jaki zanotowano wynosił 3 m<sup>3</sup>/s i bywało, że wzrastał

**Tabela I.** Chruściki Pienin.  
Caddisflies of the Pieniny Mountains.

---

1. <i>Rhyacophila fasciata</i> HAGEN, 1852	43. <i>Lasiocephala basalis</i> (KOLENATI, 1848)
2. <i>Rhyacophila mocsaryi</i> KLAPALEK, 1898	44. <i>Crunoecia irrorata</i> (CURTIS, 1834)
3. <i>Rhyacophila nubila</i> (ZETTERSTEDT, 1840)	45. <i>Ecclisopteryx dalecarlica</i> KOLENATI, 1848
4. <i>Rhyacophila obliterata</i> MCLACHLAN, 1865	46. <i>Ecclisopteryx madida</i> (MCLACHLAN, 1867)
5. <i>Rhyacophila philopotamoides</i> MCLACHLAN, 1879	47. <i>Drusus annulatus</i> (STEPHENS, 1837)
6. <i>Rhyacophila polonica</i> MCLACHLAN, 1879	48. <i>Drusus brunneus</i> KLAPALEK, 1898
7. <i>Rhyacophila pubescens</i> PICTET, 1834	49. <i>Drusus discolor</i> (RAMBUR, 1842)
8. <i>Rhyacophila tristis</i> PICTET, 1834	50. <i>Anabolia furcata</i> BRAUER, 1857
9. <i>Glossosoma boltoni</i> CURTIS, 1834	51. <i>Limnephilus extricatus</i> MCLACHLAN, 1865
10. <i>Glossosoma conformis</i> NEBOISS, 1963	52. <i>Limnephilus flavicornis</i> (FABRICIUS, 1787)
11. <i>Glossosoma intermedium</i> (KLAPALEK, 1892)	53. <i>Limnephilus fuscicornis</i> RAMBUR, 1842
12. <i>Agapetus delicatulus</i> MCLACHLAN, 1884	54. <i>Limnephilus hirsutus</i> (PICTET, 1834)
13. <i>Agapetus fuscipes</i> CURTIS, 1834	55. <i>Limnephilus ignavus</i> MCLACHLAN, 1865
14. <i>Agapetus laniger</i> (PICTET, 1834)	56. <i>Limnephilus sparsus</i> CURTIS, 1834
15. <i>Agapetus ochripes</i> CURTIS, 1834	57. <i>Annitella obscurata</i> (MCLACHLAN, 1876)
16. <i>Hydropsyche forcipata</i> (EATON, 1873)	58. <i>Psilopteryx psorosa bohemosaxonica</i> MEY & BOTSANEANU, 1985
17. <i>Hydropsyche occulta</i> (EATON, 1873)	59. <i>Chaetopteryx fusca</i> BRAUER, 1857
18. <i>Allotrichia pallicornis</i> (EATON, 1873)	60. <i>Micropterna testacea</i> (GMELIN, 1788)
19. <i>Wormaldia occipitalis</i> (PICTET, 1834)	61. <i>Stenophylax permistus</i> MCLACHLAN, 1895
20. <i>Philopotamus ludificatus</i> MCLACHLAN, 1878	62. <i>Potamophylax carpathicus</i> (DZIEDZIELEWICZ, 1912)
21. <i>Philopotamus montanus</i> (DONOVAN, 1830)	63. <i>Potamophylax cingulatus depilis</i> SZCZESNY, 1994
22. <i>Polycentropus flavomaculatus</i> (PICTET, 1834)	64. <i>Potamophylax latipennis</i> (CURTIS, 1834)
23. <i>Polycentropus schmidi</i> NOVAK & BOTSANEANU, 1965	65. <i>Potamophylax nigricornis</i> (PICTET, 1834)
24. <i>Plectrocnemia conspersa</i> (CURTIS, 1834)	66. <i>Halesus digitatus</i> (SCHRANK, 1781)
25. <i>Psychomyia pusilla</i> (FABRICIUS, 1781)	67. <i>Parachiona picicornis</i> (PICTET, 1834)
26. <i>Tinodes rostocki</i> MCLACHLAN, 1878	68. <i>Sericostoma personatum</i> (KIRBY ET SPENCE, 1862)
27. <i>Tinodes waeneri</i> (LINNAEUS, 1758)	69. <i>Sericostoma flavicorne</i> SCHNEIDER, 1845
28. <i>Cheumatopsyche lepida</i> (PICTET, 1834)	70. <i>Odontocerum albicorne</i> (SCOPOLI, 1763)
29. <i>Hydropsyche bulbifera</i> MCLACHLAN, 1878	71. <i>Beraea maurus</i> (CURTIS, 1834)
30. <i>Hydropsyche fulvipes</i> (CURTIS, 1834)	72. <i>Beraea pullata</i> (CURTIS, 1834)
31. <i>Hydropsyche pellucidula</i> (CURTIS, 1834)	73. <i>Ernodes articularis</i> (PICTET, 1834)
32. <i>Hydropsyche instabilis</i> (CURTIS, 1834)	74. <i>Ernodes vicinus</i> (MCLACHLAN, 1879)
33. <i>Hydropsyche saxonica</i> MCLACHLAN, 1884	75. <i>Adicella filicornis</i> (PICTET, 1834)
34. <i>Brachycentrus subnubilus</i> CURTIS, 1834	76. <i>Mystacides nigra</i> (LINNAEUS, 1758)
35. <i>Micrasema minimum</i> MCLACHLAN, 1876	77. <i>Athripsodes albifrons</i> (LINNAEUS, 1758)
36. <i>Oligoplectrum maculatum</i> (FOURCROY, 1785)	78. <i>Athripsodes bilineatus</i> (LINNAEUS, 1758)
37. <i>Goera pilosa</i> (FABRICIUS, 1775)	79. <i>Athripsodes commutatus</i> (ROSTOCK, 1873)
38. <i>Lithax niger</i> HAGEN, 1859	80. <i>Ceraclea albuguttata</i> (HAGEN, 1860)
39. <i>Silo nigricornis</i> (PICTET, 1834)	81. <i>Ceraclea annulicornis</i> (STEPHENS, 1836)
40. <i>Silo pallipes</i> (FABRICIUS, 1781)	82. <i>Ceraclea dissimilis</i> (STEPHENS, 1836)
41. <i>Silo piceus</i> (BRAUER, 1857)	83. <i>Oecetis ochracea</i> (CURTIS, 1834)
42. <i>Lepidostoma hirtum</i> (FABRICIUS, 1781)	

---

400-krotnie, zaś wezbrania, zwykle w lecie, były częste i raptowne.

Faunę chrzączek pienińskiego odcinka Dunajca poznano w ramach badań hydrobiologicznych bezkręgowców bentosowych, prowadzonych w związku z budową zapór czorsztyńskich (Szczęsny 1995). W latach 1963 i 1972–73 kamieniste dno rzeki zamieszkiwało około 20 gatunków chrzączek tworząc zgrupowanie, wyróżniane jako rozwijające się w rzekach i dolnych odcinkach dużych potoków beskidzkich (Szczęsny 1986). Zestaw najliczniejszych gatunków tego zgrupowania w Dunajcu przedstawiał się następująco: *Hydropsyche pellucidula*, *Psychomyia pusilla*, *Rhyacophila nubila*, *Hydroptila forcipata* i *Polycentropus flavomaculatus*.

Z biegiem lat, wskutek postępującego zanieczyszczenia rzeki, liczba gatunków zmniejszała się i w 1993 r. znaleziono ich tylko 11. Ustąpiły przede wszystkim gatunki mało liczne, pozostały zaś gatunki najliczniejsze, z wyjątkiem *P. flavomaculatus*. Stwierdzono ponadto przesunięcie w górę rzeki granicy zasięgu dwóch gatunków *Brachycentrus subnubilus* i *Oligoplectrum maculatum* oraz wzrost ich liczebności. Liczebność drugiego z wymienionych wzrosła do tego stopnia, że w przełomie Dunajca stał się najliczniejszym chrzączkiem. Podczas wylotów wiosennych owady skupiają się w lotach godowych tworząc duże „chmury” obserwowane w okolicy Szczawnicy i Krościenka.

Sieć potokowa Pienin jest dość gęsta, a potoki zasilane są licznymi źródłami typu szczelinowego o znacznej wydajności (przeważnie <1 l/s), co związane jest z charakterem podłoża geologicznego zbudowanego ze skał węglanowych. Potoki biorące początek w Pieninach są nieduże, mają krótki bieg (poniżej 3 km) i duży spadek. Potoki większe biorą początek w sąsiednich masywach i mają mniejsze spadki, np. Krośnica, Grajcarek, Niedziczanka.

Cechą charakterystyczną potoków pienińskich jest niska temperatura wody i stosunkowo duże stężenie związków mineralnych w wodzie, zwłaszcza kwaśnych węglanów wapnia i magnezu. W niektórych potokach stężenie to jest tak znaczne, że następuje wytrącanie się nadmiaru węglanu wapnia w postaci martwicy wapiennej, która po-

krywa dno potoku, np. w Potoku Pienińskim. W takich warunkach żyje kalciofilna larwa chrzączki *Rhyacophila pubescens* – najbardziej wyróżniającego się elementu ekologicznego w faunie chrzączek pienińskich.

Fauna chrzączek potoków pienińskich poznana jest stosunkowo słabo, zwłaszcza większych potoków. Brak jest takich badań hydrobiologicznych, które obejmowałyby cały ciąg potokowy, uwzględniając wszystkie jego charakterystyczne odcinki. Jeśli chodzi o dolny bieg dużych potoków, to można się jedynie domyślać, że zamieszkuje go podobna fauna jak w Dunajcu, ale bardziej zróżnicowana pod względem ekologicznym i o większej liczbie gatunków. Z pewnością większy jest w niej udział gatunków z rodzajów: *Rhyacophila*, *Glossosoma*, *Agapetus*, *Silo*, *Hydropsyche*, *Potamophylax*, *Chaetopteryx*, *Annitella*, *Anabolia* i *Sericostoma*.

Potoki w środkowym biegu zasiedla dość spora liczba gatunków z wielu rodzin. Do najczęściej i najliczniej spotykanych należą: *Rhyacophila nubila*, *R. mocsaryi*, *R. obliterata*, *R. tristis*, *Glossosoma conformis*, *Hydropsyche instabilis*, *Ecclisopteryx dalecarlica*, *Potamophylax cingulatus depilis*, *Halesus digitatus*, *Micrasema minimum*.

W górnych biegach potoków, a także w źródłach i przyległych do nich odcinkach dopływów, występują m.in. larwy: *Rhyacophila polonica*, *R. philopotamoides*, *Agapetus fuscipes*, *Plectrocnemia conspersa*, *Drusus annulatus*, *Tinodes rostocci*, *Lithax niger*, *Ecclisopteryx madida*, *Crunocia irrorata*, *Adicella filicornis*, *Beraea maurus*, *B. pullata*, *Ernodes articularis* i *E. vicinus*.

Różne mlaki i zabagnienia są siedliskiem larw *Parachiona picicornis*, a ponadto kilku gatunków z rodzajów *Limnephilus*, *Stenophylax* i *Micropterna*.

## PIŚMIENNICTWO

- Dratnal E., Sowa R., Szczęsny B. 1979. Zgrupowania bezkręgowców bentosowych Dunajca na odcinku Harkłowa – Sromowce Niżne. — Ochr. Przyr., **42**: 183–215.
- Dziedzielewicz J. 1867. Wykaz owadów siatkoskrzydłych (*Neuroptera*). — Spraw. Kom. fizyograf., **1**: 158–165.
- Dziedzielewicz J. 1919. Owady siatkoskrzydłowe ziem Polski. — Rozpr. Wiad. Muz. Dziedusz., **3**(1917): 105–168.

- Dziędziewic J. 1920. Owady siatkoskrzydłowane ziem Polski. — Rozpr. Wiad. Muz. Dziedusz., **4**(1918): 1–72.
- Kawecka B., Szczęsny B. 1984. Dunajec. [W:] B.A. Whitton (red.), Ecology of European Rivers. — Blackwell Sci. Publ., Oxford-London-Edinburgh, ss. 499–525.
- Kownacki A. 1982. Stream ecosystems in mountain grassland (West Carpathians). 8. Benthic invertebrates. — Acta hydrobiol., **24**(4): 375–390.
- Nowicki M. 1865. Insecta Haliciae Musei Dzieduszyckiani. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 87 s.
- Nowicki M. 1870. Zapiski fauniczne. Wiadomości z Pienin. — Spraw. Kom. fizyograf., **4**: 20–23.
- Riedel W. 1961. Materiały do znajomości rozmieszczenia chruścików (*Trichoptera*) Polski. — Fragm. faun., **9**(2): 11–20.
- Riedel W. 1978. Chruściki (*Trichoptera*) Pienin. — Fragm. faun., **22**(5): 247–264.
- Szczęsny B. 1965. Caddisflies (*Trichoptera*) of the 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**: 190–195.
- Szczęsny B. 1980. Caddis-flies (*Trichoptera*) in the collection of the Institute of Systematic and Experimental Zoology, Polish Academy of Sciences in Cracow. — Acta zool. cracov., **24**(10): 449–486.
- Szczęsny B. 1986. Caddisflies (*Trichoptera*) of running waters in the Polish North Carpathians. — Acta zool. cracov., **29**: 501–586.
- Szczęsny B. (red.) 1995. Degradacja fauny bezkręgowców bentosowych Dunajca w rejonie Pienińskiego Parku Narodowego. — Ochr. Przyr., **52**: 207–224.
- Riedel (1961), Szczęsny (1965, 1986, 1995, Dratnal with his collaborators 1979), and Kownacki (1982) collected caddisflies in the Pieniny Mountains.
- The checklist of caddisflies from the Pieniny Mountains is comprised of 83 species (Tab. 1) whose occurrence is without question. In addition, the presence of few other taxa needs confirmation.
- Most of the taxa from the Pieniny Mountains species (49 specimens) are characterized by wide geographical ranges covering whole of Europe, part of Asia Minor, Palearctic, or even Holarctic. Among the other 33 taxa whose geographical ranges cover part of Europe, there are two Carpathian endemic species: *Drusus brunneus* and *Potamophylax carpathicus*. The Pieniny Mts are the only locality of central European *Rhyacophila pubescens* in Poland.
- The caddisfly fauna living in the streams of the Pieniny Mountains are rather poorly known. The occurrence of the calciphilous larva of *R. pubescens* living in the stream of Pieniński Potok is worthy of mention. The fauna of the Dunajec River at its Pieniny section is better known. It has been studied since 1963 because of the Czorsztyn dam reservoir construction. In 1963 and 1972–73, a community composed of about 20 species, characteristic of the middle courses of rivers and lower courses of larger Beskidy streams (Szczęsny 1986) lived there. Recently, the number of caddisfly taxa has decreased to 11 due to water pollution. The less numerous taxa have vanished. The population densities of *Brachycentrus subnubilus* and *Oligopteryx maculatum* increased and a shift in the range limits of the upstream species has occurred.

## SUMMARY

Antoni Waga was the first scientist who collected caddisflies in the Pieniny Mountains in 1860. The first mention on the Carpathian caddisflies also concern the Pieniny Mountains (Nowicki 1865).