

## Skorupiaki (*Crustacea*)

TADEUSZ SYWULA<sup>1</sup>, WOJCIECH B. JĘDRYCKOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Genetyki i Cytologii, Uniwersytet Gdański, ul. Kładki 24, 80–822 Gdańsk

<sup>2</sup>Muzeum i Instytut Zoologii, Polska Akademia Nauk, ul. Wilcza 64, 00–679 Warszawa  
e-mail: wjedrycz@robal.miiz.waw.pl, wjedrycz@wa.onet.pl

**Treść.** Dotychczasowe dane o skorupiakach Pienin są bardzo skąpe, fragmentaryczne i rozproszone. Po uzupełnieniu o nie publikowane dotąd informacje, można obecnie mieć ogólny pogląd na faunę jedynie dwóch grup: małżoraczek, reprezentowanych przez nieliczne gatunki, znane głównie ze źródeł i wód podziemnych oraz równonogów lądowych, wykazujących stosunkowo znaczne zróżnicowanie gatunkowe.

### WSTĘP

Skorupiaki reprezentowane są w wodach śródlądowych i w środowiskach lądowych Europy przez pięć podgromad: skrzelonogi (*Branchiopoda*), małżoraczki (*Ostracoda*), widłonogi (*Copepoda*), tarczenice (*Branchiura*) i rakowce (*Malacostraca*). Wszystkie one mają z pewnością swych przedstawicieli w faunie Pienin; twierdzenie to, uzasadnione ogólną znajomością wymienionych grup, nie jest jednak oparte na badaniach.

Najstarsze doniesienia o skorupiakach Pienin sięgają zaledwie końca lat pięćdziesiątych naszego wieku. Stan poznania form wodnych i lądowych jest przy tym tak różny, że wypada je potraktować osobno.

### SKORUPIAKI WODNE

Z piśmiennictwa wiadomo o występowaniu widłonoga *Basanistes huchonis* (SCHRANK, 1786) oraz rakowców – obunogów (*Amphipoda*): studniczka *Niphargus tatrensis* WRZEŚNIEWSKI, 1888 i kielży *Gammarus balcanicus* SCHÄFERNA, 1922 i *G. fossarum* KOCH, 1836 (Jażdżewski 1975; Kopopacka, Jażdżewski 1985; Micherdziński 1959; Skalski 1976; Witkowski, Błachuta 1980). Paso-

żytniczy, wyspecjalizowany widłonóg *B. huchonis* żyje w jamie skrzelowej głowacicy *Hucho hucho* (L.); występuje zasadniczo w dorzeczu Dunaju, do Dunajca trafił wraz z introdukowanymi tam rybami. Podziemny *N. tatrensis* należy do najpospolitszych przedstawicieli rodzaju w źródłach, studniach i wodach jaskiniowych Karpat i Sudeków; stanowisko w Pieninach jest bardzo bliskie północno-wschodniej granicy jego występowania. Pospolity w źródłach i czystych potokach łuku Karpat i Europy południowo-wschodniej *G. balcanicus* należy do gatunków niezwykle zmiennych, nie wykluczone, że nazwą tą obejmowana jest cała grupa bliskich sobie taksonów; w Pieninach reprezentowany jest przez jedną formę (Jażdżewski 1975). Również w przypadku tego gatunku stanowiska pienińskie leżą przy skraju zasięgu – tym razem jest to skraj północno-zachodni. Wreszcie *G. fossarum*, typowy mieszkawiec wód biejących znany z całej Europy środkowej, to nasz najpospolitszy kielż słodkowodny; podkreślić wypada, że bardzo rzadko współwystępuje on z *G. balcanicus*, na ziemiach polskich ma to miejsce jedynie w potokach Małych Pienin i Beskidu Sądeckiego.

Pierwszy z autorów dysponuje ponadto nieopublikowanymi jeszcze danymi o występowaniu

w Pieninach 27 gatunków małżoraczków i 8 gatunków widłonogów. Są to: *Romeis rivulorum* (ROME, 1943), *Candona* (*C.*) *candida* (O.F. MÜLLER, 1776), *C. (C.) lindneri carpathica* SYWULA, 1974, *C. (C.) neglecta* SARS, 1887, *C. (Cryptocandona) matris* SYWULA, 1976, *C. (Cr.) vavrai* (KAUFMANN, 1900), *C. (Typhlocypris) compressa* (KOCH, 1838), *C. (T.) hertzegi beskidana* SYWULA, 1974, *C. (T.) limnocrenica* SYWULA, 1971, *C. (T.) parallela* G.W. MÜLLER, 1900, *Cyclocypris laevis* (O.F. MÜLLER, 1776), *C. ovum* (JURINE, 1820), *Cypria reptans* BRONSTEJN, 1928, *Bradleystrandesia affinis* (FISCHER, 1851), *Eucypris pigra* (FISCHER, 1851), *E. virens* (JURINE, 1820), *Prionocypris zenkeri* (CHYZER et TOTH, 1858), *Psychrodromus fontinalis* (WOLF, 1920), *P. olivaceus* (BRADY et NORMAN, 1889), *Scottia pseudobrowniana* KEMPF, 1971, *Cyprinotus (Heterocypris) incongruens* (RAMDOHR, 1808), *Cavernocypris subterranea* (WOLF, 1920), *Potamocypris fallax* FOX, 1967, *P. pallida* ALM, 1914, *P. villosa* (JURINE, 1820), *P. zschokkei* (KAUFMANN, 1900) i wreszcie *Ilyocypris bradyi* SARS, 1890 spośród małżoraczków, zaś spośród widłonogów: *Eudiaptomus gracilis* (SARS, 1862), *Macrocyclus albidus* (JURINE, 1820), *Eucyclops serrulatus* (FISCHER, 1851), *Paracyclops fimbriatus* (FISCHER, 1853), *Cyclops strenuus* FISCHER, 1851, *Megacyclops viridis* (JURINE, 1820), *Acanthocyclops vernalis* (FISCHER, 1853) i *Diacyclops bisetosus* (REHBERG, 1880).

Wśród wymienionych gatunków brak takich, które można by wiązać ze specyfiką środowisk pienińskich poza, być może, *Cavernocypris subterranea*, znajdowanym przede wszystkim na obszarach wapiennych. Jedyną niespodzianką faunistyczną jest *Romeis rivulorum*, znany poprzednio tylko z miejsca opisanego na południe od Brukseli. Trzy gatunki osiągają w Pieninach granicę swego zasięgu: *Candona matris* zachodnią, *C. vavrai* wschodnią, *Psychrodromus fontinalis* północną. Fauna małżoraczków pienińskich jako całość ma natomiast bardzo charakterystyczny rys: na 27 znalezionych gatunków, aż 18 właściwych jest źródłom i wodom podziemnym: krenobionty *Candona lindneri carpathica*, *C. limnocrenica*, *Cypria reptans*, *Psychrodromus fontinalis*, *P. olivaceus*, *Scottia pseudobrowniana*, *Potamocypris*

*fallax*, *P. zschokkei*, krenofile *Eucypris pigra*, *Prionocypris zenkeri*, *Ilyocypris bradyi*, krenofile i zarazem stygofile *Candona vavrai* i *Cavernocypris subterranea*, stygofile *Candona candida*, *C. parallela*, *Potamocypris pallida*, stygobionty *Candona matris* i *C. hertzegi beskidana*.

Z wód śródlądowych Polski znane są dotąd 124 gatunki małżoraczków, a na najlepiej pod tym względem poznanej Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej znaleziono 75 gatunków tych zwierząt. Choć przy tych liczbach lista 27 gatunków małżoraczków znalezionych w Pieninach wygląda skromnie, to można jednak przypuszczać, że jest ona niemal kompletna. Do twierdzenia takiego upoważnia fakt, że jak na specjalizację środowiskowe małżoraczków, zbiorniki wodne Pienin są stosunkowo mało zróżnicowane. Natomiast daleko jeszcze do wyczerpania listy gatunków widłonogów. Wymienione powyżej gatunki są eurytopowe i szeroko rozpowszechnione, jednak na całości zgrupowania widłonogów pienińskich wyraźne piętno wywierają przypuszczalnie, podobnie jak w przypadku małżoraczków, formy związane ze źródłami.

Więść niesie, że w Dunajcu oraz w Krośnicy i w Grajcarcu widuje się raki. Ponieważ autorzy nie mają w swoich materiałach raków z Pienin, a poszukiwania danych literaturowych nie przyniosły rezultatu, to jedyną dokumentację faunistyczną stanowią egzemplarze znajdujące się w zbiorach dyrekcji Pienińskiego Parku Narodowego, zebrane w Krościenku pod Ociemnem, w roku 1987, przez panów P. Wernera i M. Stochmalę. Zgodnie z oczekiwaniami jest to rak rzeczny, czyli szlachetny *Astacus astacus* (LINNAEUS, 1758), synonim *A. fluviatilis* FABRICIUS, 1793, gatunek szeroko rozmieszczony w europejskich rzekach, strumieniach i potokach. Występowanie innych gatunków raków w Pieninach nie wydaje się prawdopodobne.

#### SKORUPIAKI ŁĄDOWE

Wszystkie należą do równonogów (*Isopoda*), jednej z grup rakowców. Badania faunistyczne równonogów lądowych (stonóg) mają w Polsce dość długą tradycję, chociaż niewielu badaczy poświęcało im swój czas. Grupa ta, pochodzenia tropi-

kalnego i śródziemnomorskiego, jest reprezentowana w Polsce przez około 36 gatunków (Dominiak 1970). Pieniny, drobny fragment łuku karpackiego o dość zróżnicowanej szacie roślinnej porastającej skały wapienne, stosunkowo „ciepłe”, dostarczają dobrych warunków do rozwoju bogatej w gatunki fauny bezkręgowców. Stonogi mogłyby tu być grupą interesującą, zarówno ze względu na swe pochodzenie jak i specyficzne nisze ekologiczne, jakie zajmują.

W Pieninach stwierdzono występowanie 15 gatunków bądź podgatunków tych zwierząt. Zważywszy na niewielki obszar, jaki zajmują Pieniny, stawia je to w szeregu najbogatszych regionów Polski. Z całego bowiem łuku karpackiego znajdującego się na terenie Polski znanych jest 16 gatunków, a w najbogatszym regionie – Sudetach – zarejestrowano występowanie 20 gatunków stonóg.

Do chwili obecnej brak w literaturze dotyczącej Pienin opracowania, które poświęcone by było specjalnie tym zwierzętom. Dlatego celowy wydaje się przegląd gatunków stwierdzonych w Pieninach.

Charakterystyczne elementy ekologiczne bądź zoogeograficzne przedstawia grupa siedmiu gatunków, zatem stosunkowo liczna, ale tak niejednolita, że trudno ją ogólnie scharakteryzować lub wyróżnić w niej jakieś podgrupy. Są to:

- *Ligidium germanicum* VERHOEFF, 1901 – gatunek zasiedlający górzyste tereny południowo-wschodniej Europy; w Pieninach ma północno-zachodnią granicę swego występowania,
- *Hyloniscus mariae* VERHOEFF, 1908 – element karpacki,
- *Lepidoniscus minutus* (C.L. KOCH, 1838) – mieszkaniec gór Europy środkowej,
- *Cylisticus convexus* (DE GEER, 1778) – element pontyjski, występujący jedynie w południowej części Polski (Jędrzykowski 1987),
- *Trachelipus ratzeburgi* (BRANDT, 1833) – element alpejski,
- *Trachelipus waechterli* STROUHAL, 1951 – gatunek wschodnioeuropejski; Pieniny leżą z pewnością przy zachodniej granicy jego zasięgu,
- *Porcellio spinicornis* SAY, 1818 – gatunek

wapniolubny, żyjący w zróżnicowanych zgrupowaniach roślinnych porastających gleby pochodzenia wapiennego, poza tym jeden z najpospolitszych w Polsce synantropów (Jędrzykowski 1979).

Na uwagę zasługuje znalezienie w Pieninach na stanowisku naturalnym *Trichoniscus pusillus provisorius* RACOVITZA, 1908, znanego w Polsce z nielicznych stanowisk głównie synantropijnych; żyje on w detrytusie zarośli o charakterze ksero-termicznym w Dolinie Pienińskiego Potoku.

Pozostałe taksony, to stonogi pospolite w całej Polsce: *Ligidium hypnorum* (CUVIER, 1792), *Trichoniscus pusillus pusillus* BRANDT, 1833, *Hyloniscus riparius* (C.L. KOCH, 1838), *Haplophthalmus menzei* (ZADDACH, 1844), *Protracheoniscus politus* (C.L. KOCH, 1841), *Trachelipus rathkei* (BRANDT, 1833), *Porcellium conspersum* (C.L. KOCH, 1841).

Jak widać z powyższego przeglądu, fauna lądowych równonogów Pienin, poza wysokim stopniem zróżnicowania gatunkowego, nie wyróżnia się jakimś szczególnym rysem, który mógłby ułatwić wnioski o jej genezie.

## PIŚMIENNICTWO

- Dominiak B. 1970. Badania nad równonogami (*Isopoda terrestria*) Polski. — *Fragm. faun.*, **15**(22): 401–472.
- Jażdżewski K. 1975. Morfologia, taksonomia i występowanie w Polsce kielży z rodzajów *Gammarus* FABR. i *Chaetogammarus* MART. (*Crustacea, Amphipoda*). — *Acta Univ. Lodz.*, s. 187.
- Jędrzykowski W.B. 1979. Synantropijne równonogi lądowe (*Isopoda, Oniscoidea*) Polski. — *Fragm. faun.*, **25**: 95–106.
- Jędrzykowski W.B. 1987. Równonogi lądowe (*Isopoda terrestria*) Gór Świętokrzyskich. — *Fragm. faun.*, **31**: 79–91.
- Konopacka A., Jażdżewski K. 1985. Stream ecosystems in mountain grassland (West Carpathians). 13. Gammarid species. — *Acta hydrobiol.*, **27**(3): 371–380.
- Micherdziński W. 1959. Kielże rodzaju *Gammarus* FABRICIUS (*Amphipoda*) w wodach Polski. — *Acta zool. cracov.*, **4**(10): 527–637.
- Skalski A.W. 1976. Groundwater inhabitants in Poland. — *Int. J. speleol.*, **8**: 217–228.
- Witkowski A., Błachuta J. 1980. Występowanie *Basanistes huchonis* (SCHRANK, 1786) (*Copepoda parasitica, Lernaeopodidae*) na głowacicy *Hucho hucho* (L.) w Dunajcu. — *Przegl. zool.*, **24**(4): 463–467.

**SUMMARY**

Data on crustaceans inhabiting Pieniny Mountains are rather fragmentary. As many as 27 species of ostracods, 9 species of copepods, 14 species of isopods, three species of amphipods and one species of decapods either are mentioned in the literature or are represented in unpublished materials collected from Pieniny Mountains by the first author (some ostracods and copepods). All species are listed in the text. The list may be nearly complete only in the case of ostracods and isopods. A large share of species connected with springs and subterranean waters is characteristic feature of the ostracod community (18 out of 27

species). As concerns isopod community, its relative high degree of species diversity is remarkable. The occurrence of rare taxa: *Romeis rivulorum* (ROME) and *Trichoniscus pusillus provisorius* RACOVITZA as well as the rare case of sympatry of *Gammarus balcanicus* SCHÄFERNA and *G. fossarum* KOCH are noteworthy. As many as 7 species attain the margin of range at Pieniny Mountains, namely *Candona matris* SYWULA and *Trachelipus waechtleri* STROUHAL – W. margin, *Candona vavrai* (KAUFMANN) – E. margin, *Psychrodromus fontinalis* (WOLF) – N. margin, *Ligidium germanicum* VERHOEFF and *Gammarus balcanicus* SCHÄFERNA – N.W. margin, *Niphargus tatrensis* WRZEŚNIEWSKI – N.E. margin.