

Eugeniusz BIESIADKA

Nowe i rzadsze w faunie Polski gatunki wodopójek (*Hydracarina*)

[Z 131 rysunkami w tekście]

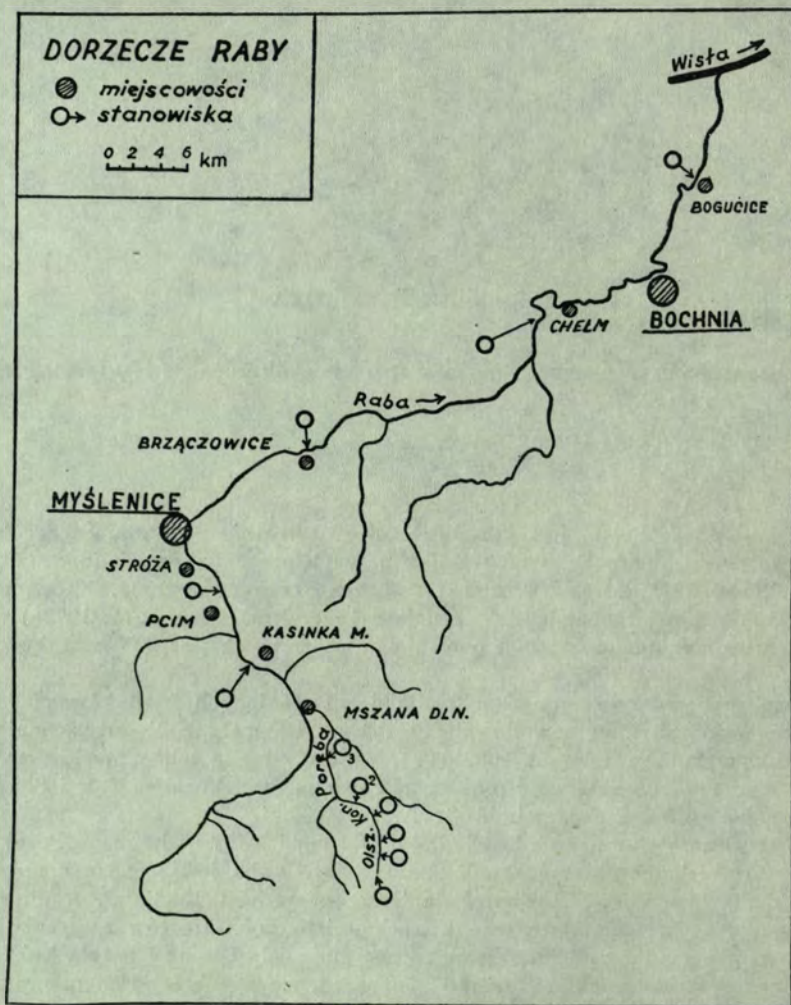
Fauna wodopójek Polski jest jak dotąd niedostatecznie poznana. Szczególnie słabo opracowane są polskie Karpaty, skąd w kilku pracach przyczynkowych (SCHECHTEL 1910, 1911, 1912, THOR 1913, MINKIEWICZ 1914, BAZAN-STRZELECKA 1964, ZAĆWILICHOWSKA 1965a, b, c, 1968, SOWA 1965a, b, KUFLIKOWSKI 1970, BIESIADKA 1971, 1972a) wykazano zaledwie 49 gatunków, podczas gdy z całych Karpat znanych jest 365 gatunków (SZALAY 1970-1971).

Niniejsza praca stanowi przegląd bardziej interesujących gatunków pochodzących z polskich Karpat. Opiera się ona głównie na materiałach zebranych przeze mnie w rzece Rabe i Olszowym Potoku w latach 1969-1971. Wykorzystałem także przekazane mi przez Prof. dra J. RAFALSKIEGO zbiory E. SCHECHTELA pochodzące głównie z Tatr i Pienin. Jedną próbę z Tatr podarował mi uprzejmie Dr A. KOWNACKI.

Ponieważ większość stanowisk będzie dotyczyła rzeki Raby i Olszowego Potoku, celowe jest podanie krótkiej charakterystyki dorzecza Raby. Raba jest jednym z największych karpackich dopływów Wisły. Powierzchnia dorzecza wynosi 1528 km², a długość rzeki 137 km (PUNZET 1969). Wypływa ona z zachodniej części Gorców z wysokości 780 m n.p.m. Szczegółowo zbadany odcinek dorzecza obejmuje cały Olszowy Potok, którego źródła leżą na najwyższym wzniesieniu Gorców - Turbaczu, na wysokości 1220 m n.p.m., potok Koninkę - od ujścia Olszowego do ujścia Koninki do Poręby, potok Porębę - od ujścia Koninki do ujścia Poręby do Raby i Rabę - od ujścia Poręby do ujścia Raby do Wisły. Długość Olszowego Potoku wynosi 4,2 km (wyliczono z mapy 1:75000). Długość badanego odcinka Koninki wynosi 4 km, Poręby - 13 km, a badanego odcinka Raby około 100 km.

Badane stanowiska można zlokalizować w 11 punktach przedstawionych na mapie (rys. 1). Olszowy jest typowym potokiem górskim. Obszar źródłiskowy obejmuje liczne źródła o charakterze reokrenów i heloreokrenów, ciągnące się pasem szerokości około 200 m pod Czołem Turbacza. Na całej długości potoku zaznacza się przewaga środowisk reofilnych, bocznych zastoisk o słabszym prądzie jest niewiele. Dolina Olszowego jest wąska i głęboko wcięta. Potok na całej długości płynie wśród złomów skalnych. Koninka ma charakter podobny do Olszowego Potoku, dopiero w dolnym odcinku dolina jej się wyraźniej rozszerza.

Potok Poręba i Raba odznaczają się szeroką doliną i szerokim korytem rzeki. Po bokach nurtu liczne szerokie zastoiska, w dolinie starorzecza i rękawy. Dno rzeki tworzą drobniejsze kamienie, a w części przyujściowej żwir i piasek. Pełniejsze dane charakteryzujące dorzecze Raby można znaleźć w opracowaniach PASTERNAKA (1969) i PUNZETA (1969).



Rys. 1. Mapa dorzecza Raby. 1 — Huciska, 2 — Koninki, 3 — Podobin, Olsz. — Olszowy Potok, Kon. — potok Koninka.

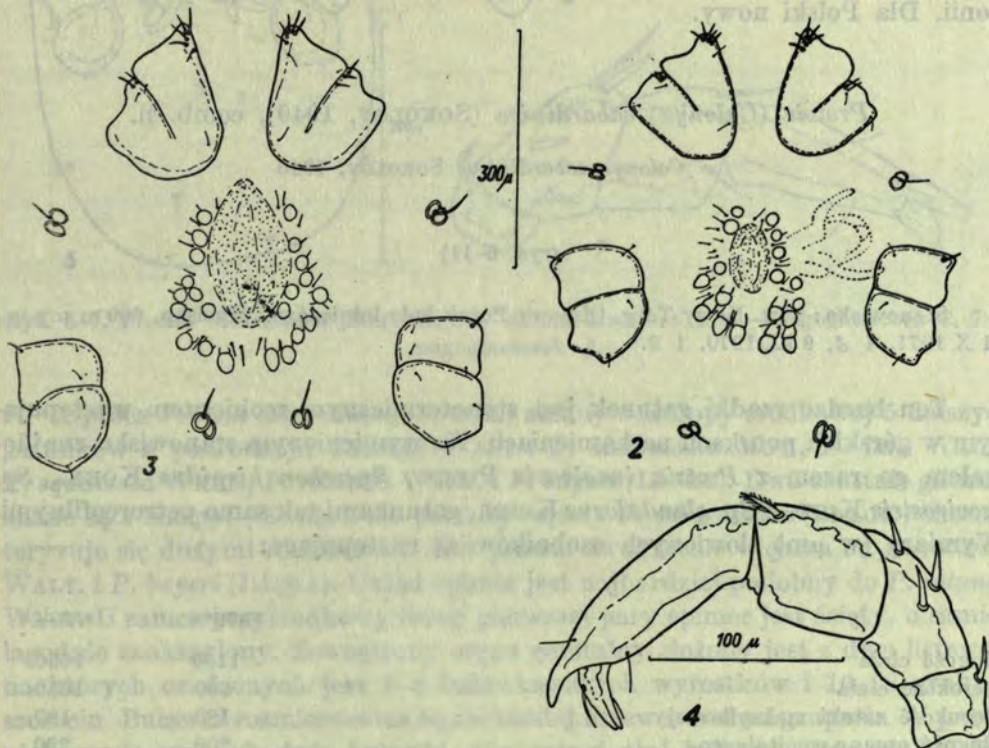
Protzia (Protzia) eximia (PROTZ, 1896)

(rys. 2-5)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 9 IX 1970, 2 ♂♂, 3 ♀♀; źródło w dolinie Olszowego na wys. 700 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♂.

Gatunek zimnolubny, stenotermiczny, według SCHWOERBELA (1959a) hemistenotermiczny, występuje w górach, zasiedla źródła i szczytowe odcinki potoków, gdzie żyje wśród mchów. W Czechosłowacji znajdowano go do wysokości 700 m n.p.m. (LÁSKA 1963), w Alpach do 1800 m n.p.m. (LUNDBLAD 1956). Długość złowionych osobników wynosi: dla samców 540–680 μm , dla samic 710–930 μm . Wymiary (w μm) dwu wybranych osobników są następujące:

	samiec	samica
długość ciała	650	890
szerokość ciała	520	640
długość pola epimeralnego	410	540
szerokość pola epimeralnego	500	580
głębokość zatoki maksylarnej	100	140
długość organu genitalnego	180	200
szerokość organu genitalnego	130	210
długość chelicery	200	240



Rys. 2–4. *Protzia eximia* (PROTZ): 2 – strona brzuszna ♂, 3 – strona brzuszna ♀, 4 – nogo-głaszczek ♀.

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	32,5	68,2	52,7	126,0	33,7
	♀	32,6	85,1	61,5	164,0	41,1
długość wentralna	♂	25,0	32,1	47,3	66,4	—
	♀	29,6	29,4	59,3	86,0	—

Wodopójki z rodzaju *Protzia* PIERS. są szczególnie trudne do oznaczenia, gdyż morfologia ich, a szczególnie zmienność indywidualna nie jest dostatecznie poznana. *Protzia eximia* (PROTZ) charakteryzuje się swoistą budową nogogłaszczków. P III cylindryczny, jego wysokość jest mniejsza od długości. Epimery ułożone w cztery grupy. Odległość między przednią a tylną grupą epimer jest u samicy równa w przybliżeniu łącznej szerokości pierwszych grup epimer, a u samców mniejsza. U samicy tylne epimery są bardziej odsunięte ku tyłowi względem organu genitalnego niż u samców.

Występuje w całej Europie. Wykazany także z Syberii Wschodniej i Japonii. Dla Polski nowy.

Protzia (Calonyx) cabardinica (SOKOLOV, 1940), comb. n.

= *Calonyx cabardinicus* SOKOLOV, 1940

(rys. 6–11)

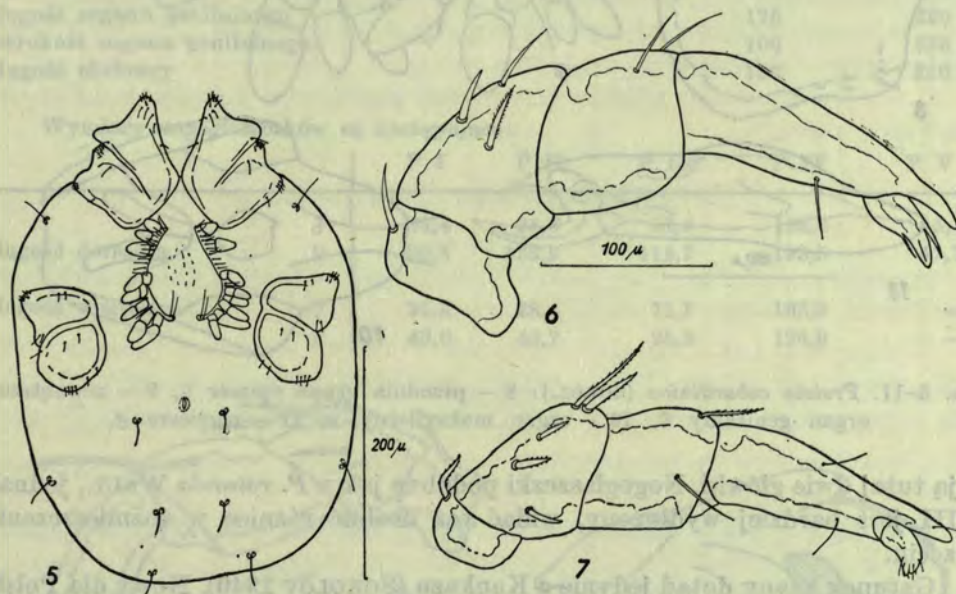
Stanowisko: pow. Nowy Targ, Olszowy Potok koło leśniczówki Huciska, 600 m n.p.m., 21 X 1971, 1 ♂, 9 IX 1970, 1 ♀.

Ten bardzo rzadki gatunek jest stenotermicznym reobiontem występującym w górskich potokach na kamieniach. Na wymienionym stanowisku znalazłem go razem z *Protzia invalvaris* PIERS., *Sperchon hispidus* KOEN., *Sp. brevisrostris* KOEN. i *Sp. glandulosus* KOEN., gatunkami tak samo petroreofilnymi. Wymiary (w μm) złowionych osobników są następujące:

	samiec	samica
długość ciała	1150	1630
szerokość ciała	800	1050
głębokość zatoki maksylarnej	180	180
długość organu genitalnego	200	220
szerokość organu genitalnego	160	280
długość chelicery	160	310
długość prącia	150	—

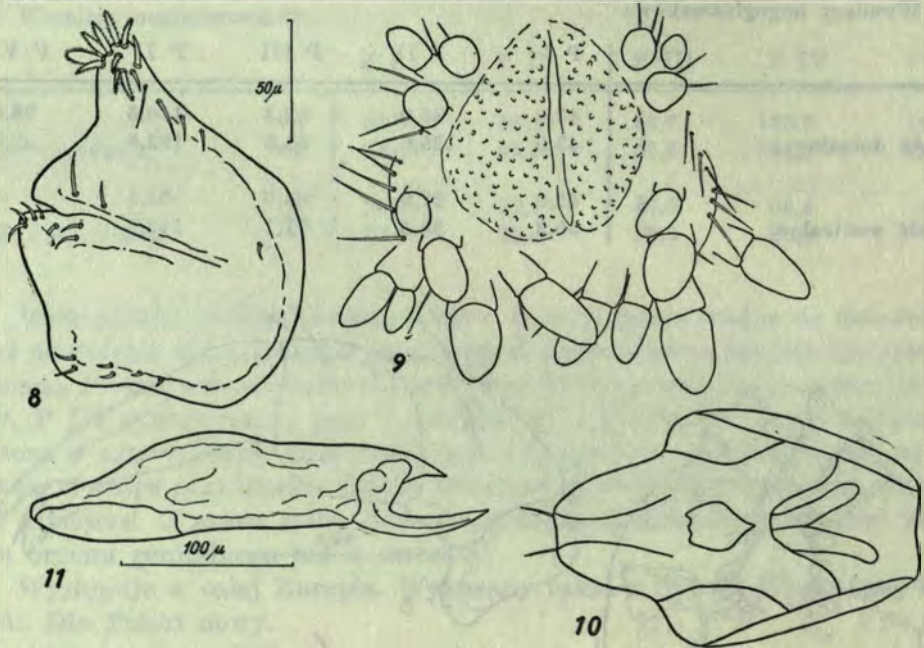
Wymiary nogogłaszczek:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	43,0	86,0	62,3	150,5	38,0
	♀	43,0	129,0	64,5	193,5	52,0
długość wentralna	♂	42,0	27,9	64,5	94,6	—
	♀	50,3	36,5	71,1	113,6	—



Rys. 5-7. *Protzia cabardinica* (SOKOL.): 5 - strona brzuszna ♂, 6 - nogogłaszczek ♀, 7 - nogogłaszczek ♂.

Oprócz *Protzia cabardinica* (SOKOL.) znany z Europy środkowej 5 dalszych gatunków z podrodzaju *Calonyx* WALT.: *P. intermedia* MOT., *P. lata* WALT., *P. squamosa* WALT., *P. rotunda* WALT. i *P. bayeri* (LÁSKA). Dwa ostatnie gatunki znane są z Karpat (ale nie z ich polskiej części). *P. cabardinica* (SOKOL.) charakteryzuje się dużymi rozmiarami. Jest prawie dwukrotnie większa od *P. rotunda* WALT. i *P. bayeri* (LÁSKA). Układ epimer jest najbardziej podobny do *P. rotunda* WALT. U samca przyśrodkowy brzeg pierwszej pary epimer jest ścięty, u samicy łagodnie zaokrąglony. Zewnętrzny organ genitalny złożony jest z dwu listewek, na których osadzonych jest 7-8 bułkowatych wyrostków i 16-18 grubych szczecin. Buławki rozmieszczone są na każdej listewce w dwu grupach. W przedniej grupie trzy lub dwie buławki, a w tylnej pięć buławek. Przerwa między grupami jest wyraźna, widoczna także na rysunku SOKOLOVA (1940). Interesującą anomalię widać w organie genitalnym samicy. Z jednego trzoneczka wyra-



Rys. 8-11. *Protzia cabardinica* (SOKOL.): 8 - przednia grupa epimer ♀, 9 - zewnętrzny organ genitalny ♀, 10 - organ maksylarny ♀, 11 - chelicera ♂.

stają tutaj dwie główki. Nogogłaszczki podobne jak u *P. rotunda* WALT., jednak P III jest bardziej wydłużony, widać też drobne różnice w rozmieszczeniu szczecin.

Gatunek znany dotąd jedynie z Kaukazu (SOKOLOV 1940). Nowy dla Polski i całych Karpat.

Partnunia steinmanni WALTER, 1906

(rys. 12-15)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 20 X 1969, 31 ♂♂, 33 ♀♀; 14 VII 1970, 31 ♂♂, 35 ♀♀; 9 IX 1970, 19 ♂♂, 25 ♀♀; 30 X 1970, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 30 V 1971, 3 ♂♂, 7 ♀♀; źródło w dolinie Olszowego, 700 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♀; źródła potoku Lepietnica na Turbaczu, 1250 m n.p.m., 9 IX 1970, 1 ♂, 3 ♀♀; Pieniny, Krościenko, źródła potoku Pod Wysoki Dział, 29 V 1971, 17 ♂♂, 52 ♀♀, 4 ny.

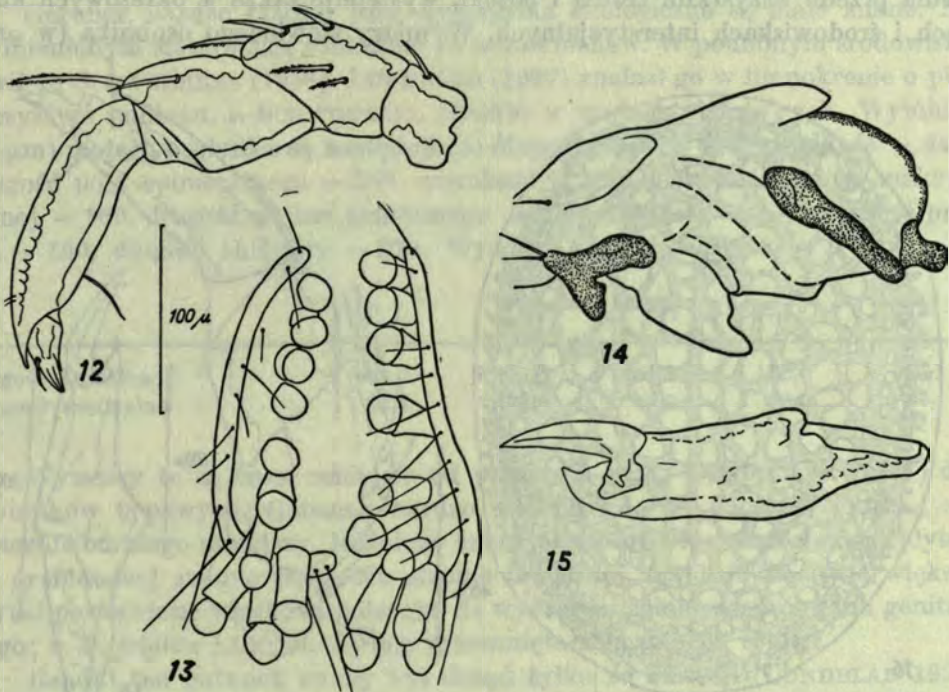
We wszystkich notowanych przypadkach gatunek ten występował wśród mechów. Bogaty materiał wskazuje, że jest to środowisko dla niego typowe. W podobnym środowisku notuje go LÁSKA (1953) w Czechosłowacji. SZALAY (1970-1971) podaje, że jest to gatunek eustenotermiczny, zasiedlający źródła i górne odcinki potoków. W Alpach sięga do wysokości 2300 m n.p.m. (WALTER

1922a). Długość samców wynosiła 530–800 μm , samice 830–1240 μm , czyli mieści się w zakresie zmienności podanym przez VIETSA (1936). Dla porównania podaję szczegółowe wymiary (w μm) dwu osobników:

	samiec	samica
długość ciała	720	1110
szerokość ciała	480	770
długość pola epimeralnego	430	580
szerokość pola epimeralnego	400	660
głębokość zatoki maksylarnej	170	220
długość organu genitalnego	175	220
szerokość organu genitalnego	100	230
długość chelicery	190	250

Wymiary nogogłaszczków są następujące:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	36,4	94,6	71,4	153,8	45,1
	♀	50,8	126,9	118,7	193,5	47,7
długość wentralna	♂	36,4	28,4	71,1	102,9	—
	♀	43,0	43,7	95,3	126,9	—



Rys. 12–15. *Partnunia steinmanni* WALT., ♂: 12 – nogogłaszczek, 13 – zewnętrzny organ genitalny, 14 – prącie, 15 – chelicera.

Dość powszechnie sądzono, że *P. steinmanni* WALT. jest synonimem *P. angusta* (KOEN.), dopiero BADER (1962) rozdzielił ostatecznie te dwa bliskie gatunki. Charakterystycznymi cechami wyróżniającymi *P. steinmanni* WALT. są: budowa zewnętrznego organu genitalnego i budowa nogogłaszczków. Na listewkach zewnętrznego organu genitalnego znajduje się po 9–14 wydłużonych szczecin [u *P. angusta* (KOEN.) są one krótkie, krótsze niż wyrostki buławkowate]. Liczba buławkowatych wyrostków zewnętrznego organu genitalnego wynosi 10–11. Długość P III jest równa, lub większa od jego wysokości [u *P. angusta* (KOEN.) długość P III jest mniejsza od jego wysokości]. Okazy zebrane przeze mnie mają interesującą cechę, nie podawaną w piśmiennictwie: P III proksymalnie węższy, dystalnie się rozszerza.

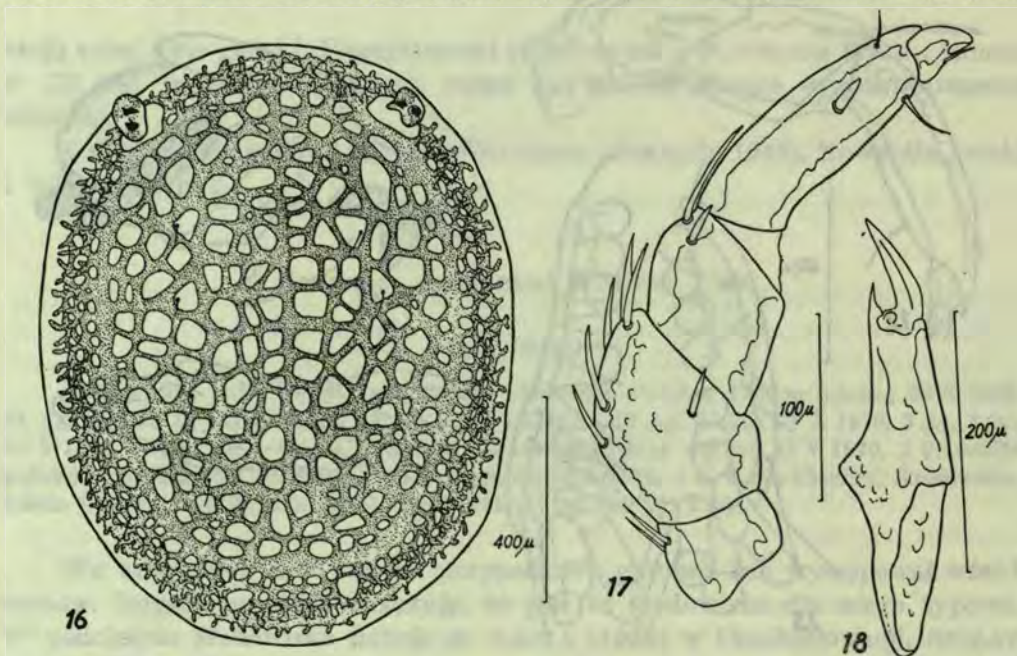
P. steinmanni WALT. występuje w górach środkowej i południowej Europy. Dla Polski nowy.

Thyopsis cancellata (PROTZ, 1896)

(rys. 16–18)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, reokren w dolinie potoku Koninki w Koninkach, wody interstycjalne, 500 m n.p.m., 30 X 1970, 1 ♀.

Według SZALAYA (1970–1971) gatunek w dużym stopniu eurytopowy. Zasiadła przede wszystkim źródła i potoki, występuje także w okresowych kałużach i środowiskach interstycjalnych. Wymiary złowionego osobnika (w μm):



Rys. 16–18. *Thyopsis cancellata* (PROTZ), ♀: 16 – strona grzbietowa, 17 – nogogłaszczek, 18 – chelicera.

długość ciała — 1180, szerokość — 955; głębokość zatoki maksyllarnej — 260, długość pola epimeralnego — 600, szerokość — 660; długość organu genitalnego — 280, szerokość — 300; długość chelicery — 340. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	55,9	116,1	61,0	165,5	43,0
długość wentralna	47,3	31,3	66,8	101,5	—

Gatunek bardzo charakterystyczny przez swój wygląd ogólny. Na stronie grzbietowej silnie zesklekotyzowana tarcza z siateczkowatą strukturą.

Występuje w Europie, Ameryce Północnej i północnej części Afryki. W Polsce wykazany z Pomorza (MÜNCHBERG 1935).

Thyasella mandibularis (LUNDBLAD, 1924)

(rys. 19–22)

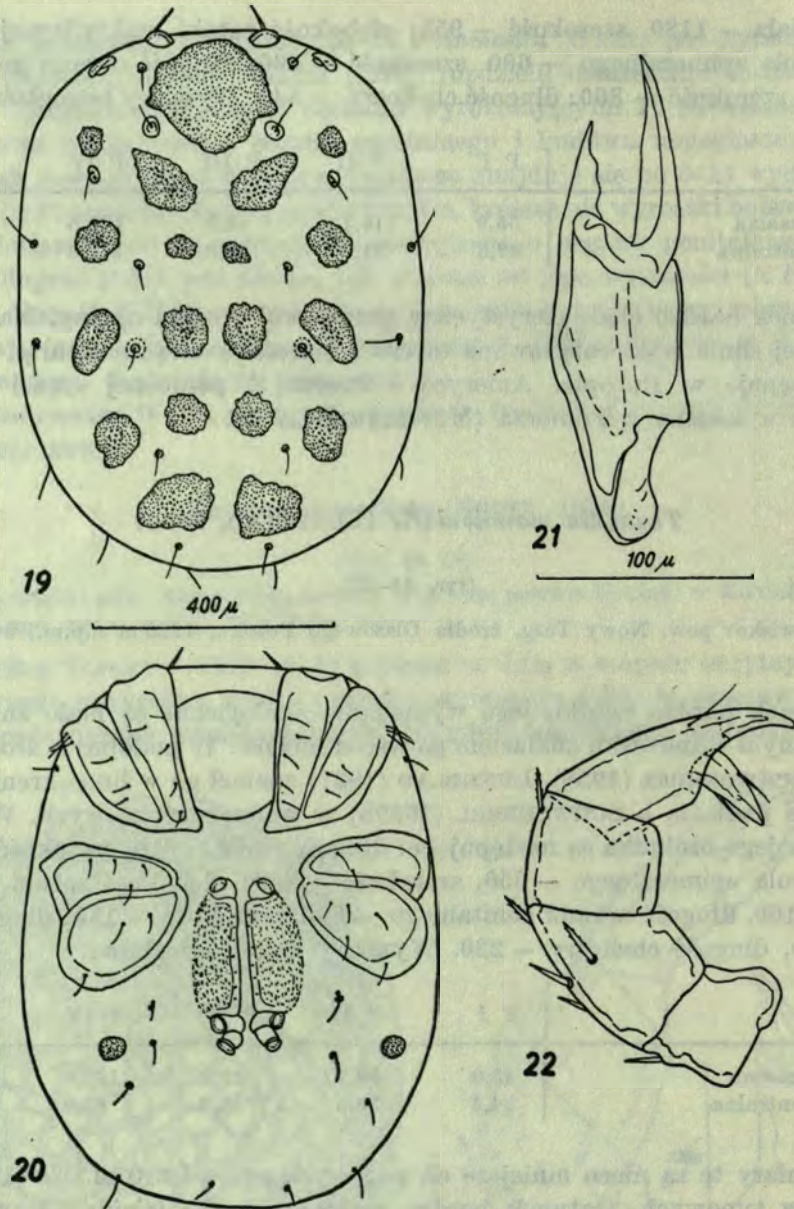
Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 30 X 1970, 1 ♂.

Gatunek bardzo rzadki, jego wymagania ekologiczne są mało znane. Na wymienionym stanowisku znalazłem go wśród mchów. W podobnym środowisku łowił go SCHWOERBEL (1958). LUNDBLAD (1927) znalazł go w limnokrenie o piaszczystym podłożu, a SCHWOERBEL (1959b) w wodach gruntowych. Wymiary (w μm) mojego osobnika są następujące: długość ciała — 610, szerokość — 440; długość pola epimeralnego — 350, szerokość — 430; głębokość zatoki maksyllarnej — 160, długość organu genitalnego — 220, szerokość — 130; długość prącia — 190, długość chelicery — 220. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	43,0	88,1	57,2	132,0	45,1
długość wentralna	34,4	36,5	43,0	43,0	—

Wymiary te są nieco mniejsze od podanych przez LUNDBLADA (1927) dla osobników typowych. Gatunek bardzo podobny do *T. frigida* LUNDBL., ale znacznie od niego mniejszy. Różni się także kształtem i rozmieszczeniem płytek na grzbietowej stronie ciała. Na stronie brzusznej znajdują się dwie większe płytki pozbawione włosków, położone na wysokości zakończenia organu genitalnego; u *T. frigida* LUNDBL. są one przesunięte znacznie ku tyłowi.

Rzadki ten gatunek znany był dotąd tylko ze Szwecji (LUNDBLAD 1927) i NRF (VIETS 1925a, b, SCHWOERBEL 1958, 1959b). Dla Polski i całych Karpat nowy.



Rys. 19–22. *Thyasella mandibularis* (LDBL.), ♂: 19 – strona grzbietowa, 20 – strona brzuszna, 21 – chelicera, 22 – nogogłaszczek.

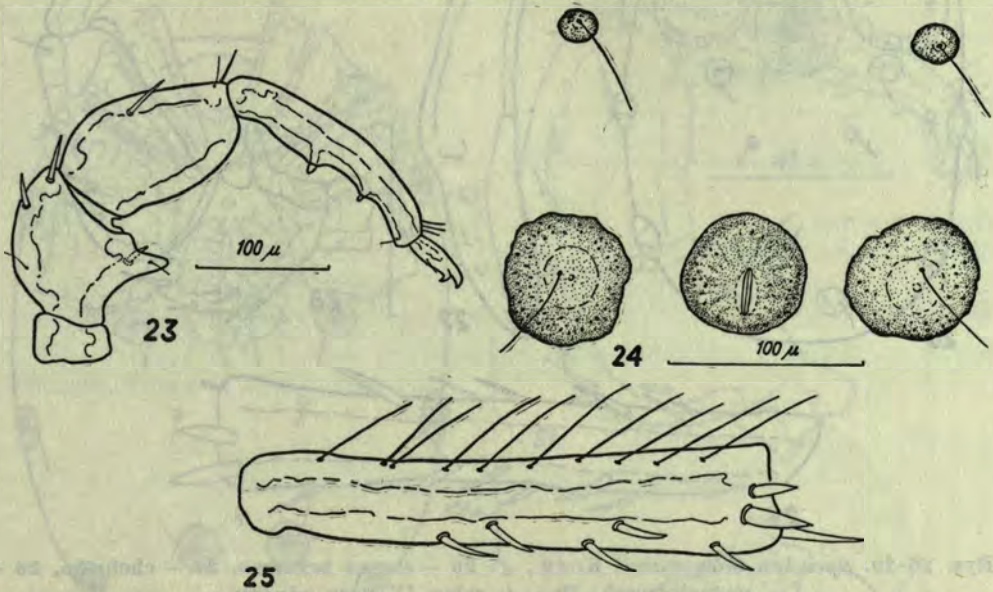
Sperchon (Porosperchon) glandulosus KOENIKE, 1886

(rys. 23–25)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Poreba koło Podobina, 450 m n.p.m., 10 V 1970, 1 ♀; Olszowy Potok koło leśniczówki Huciska, 600 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♀; Tatry,

odpływ Czarnego Stawu do Morskiego Oka, 31 VIII 1947, 1 ♂, leg. E. SCHECHTEL; pow. Nowy Sącz, Czarny Potok koło Krynicy, 4 V 1950, 4 ♀♀, leg. E. SCHECHTEL.

Gatunek o dużej tolerancji ekologicznej, szczególnie na temperaturę (SCHWOWERBEL 1959a, BADER 1963). Występuje przede wszystkim w potokach i źródłach. Znajdowano go także w stawach górskich (ZSCHOKKE 1900) i w sublitoralu jezior skandynawskich (LUNDBLAD 1966). Od bardzo podobnego *Sp. thienemanni*



Rys. 23-25. *Sperchon glandulosus* KOEN., ♂: 23 - nogogłaszczek, 24 - okolica otworu wydalniczego, 25 - 4. człon IV pary odnóży.

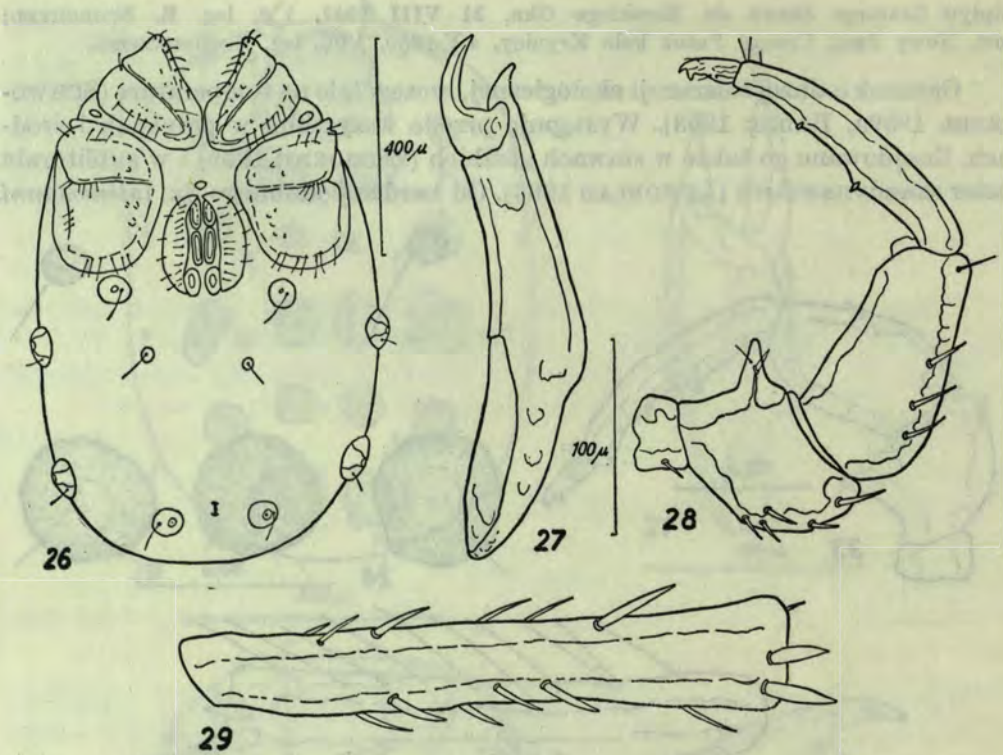
KOEN. różni się bardziej skróconym ciałem i silnym zesklebieniem brzuchów otworu wydalniczego. U samców P III jest na stronie brzusznej wyraźnie wypukły, u samic wypukłość ta jest słabiej zaznaczona. Na grzbietowej stronie 4 członu IV pary odnóży znajduje się 9-12 szczecin cieńszych i dłuższych niż u *Sp. thienemanni* KOEN.

Gatunek holarktyczny. W Polsce wykazany z Beskidu Wysokiego (SOWA 1965a, b).

Sperchon (Porosperchon) thienemanni KOENIKE, 1907

(rys. 26-29)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, Tatry, odpływ Czarnego Stawu do Morskiego Oka, 31 VIII 1947, 1 ♂, 3 ♀♀, leg. E. SCHECHTEL; Strążyski Potok, 14 VI 1950, 1 ♀, leg. E. SCHECHTEL; potok Zakopianka, 13 VI 1950, 2 ♂♂, leg. E. SCHECHTEL; Rybi Potok, 4 VI 1950, 1 ♂, 2 ♀♀, leg. E. SCHECHTEL; Goryczkowy Potok, 8 VI 1950, 1 ♀, leg. E. SCHECHTEL; Waksmundzki Potok, 4 VI 1948; 2 ♂♂, 5 ♀♀, leg. E. SCHECHTEL; pow. Cieszyn, źródło koło Wisły-Głębiec, 21 VI 1950, 1 ♀, leg. E. SCHECHTEL.



Rys. 26–29. *Sperchon thienemanni* KOEN., ♂: 26 – strona brzuszna, 27 – chelicera, 28 – nogogłaszczek, 29 – 4. człon IV pary odnóży.

Gatunek petroreofilny, występuje w źródłach i potokach na kamieniach. Jego ekologia jest mało znana w związku z nieodróżnianiem go od *Sp. glandulosus* KOEN. Ciało wydłużone, brzegi otworu wydalniczego słabo zesklebryzowane. Istotną cechą różniącą go od *Sp. glandulosus* KOEN. jest brak wydłużonych szczecinek na odnóżach. Nogogłaszczki u *Sp. thienemanni* KOEN. są silniej oszczone niż u *Sp. glandulosus* KOEN. P III po stronie brzusznej bez wypukłości. Wyszczególnione cechy pozwalają na jednoznaczne rozróżnienie tych gatunków. Niesłuszne jest więc, moim zdaniem, stanowisko tych autorów, którzy uważają *Sp. thienemanni* KOEN. tylko za formę *Sp. glandulosus* KOEN., bądź traktują obie nazwy jako synonimy (np. VIETS 1956). Długość samców wynosiła 920–1300 μm , samice 1000–1350 μm . Wymiary nogogłaszczków:

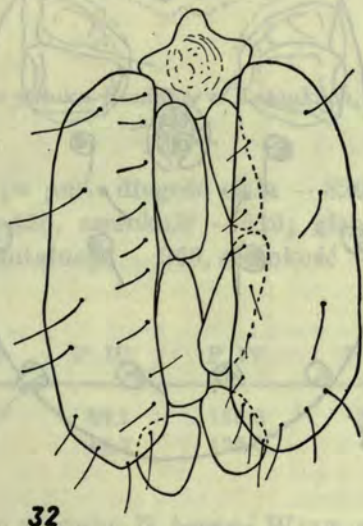
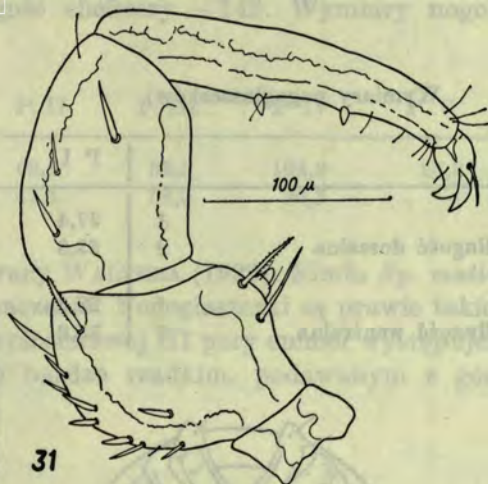
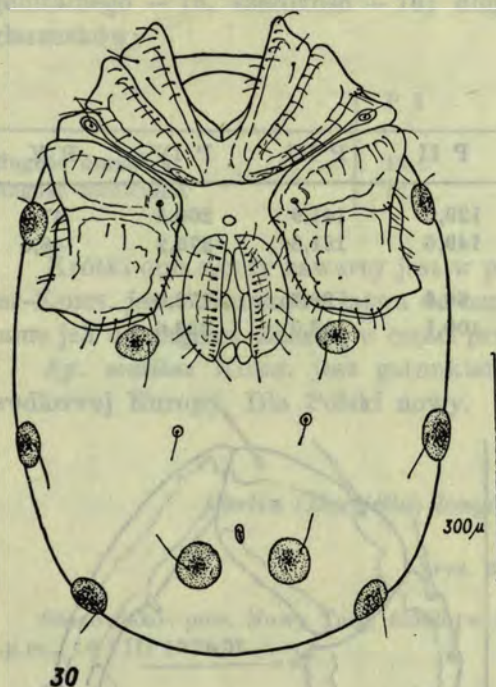
		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	43,0	138,0	199,9	236,5	44,2
	♀	52,1	140,7	202,3	247,1	51,2
długość wentralna	♂	25,8	90,3	129,0	199,9	—
	♀	32,8	97,6	135,7	206,9	—

Występuje w górach Europy, nowy dla Polski.

Sperchon (Porosperchon) mutilus KOENIKE, 1895

(rys. 30-35)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 14 VII 1970, 1 ♀; 9 IX 1970, 1 ♀; 30 X 1970, 2 ♂♂, 3 ♀♀, 1 ny.



Rys. 30-32. *Sperchon mutilus* KOEN.: 30 — strona brzuszna ♂, 31 — nogogłaszczek ♂, 32 — zewnętrzny organ genitalny ♀.

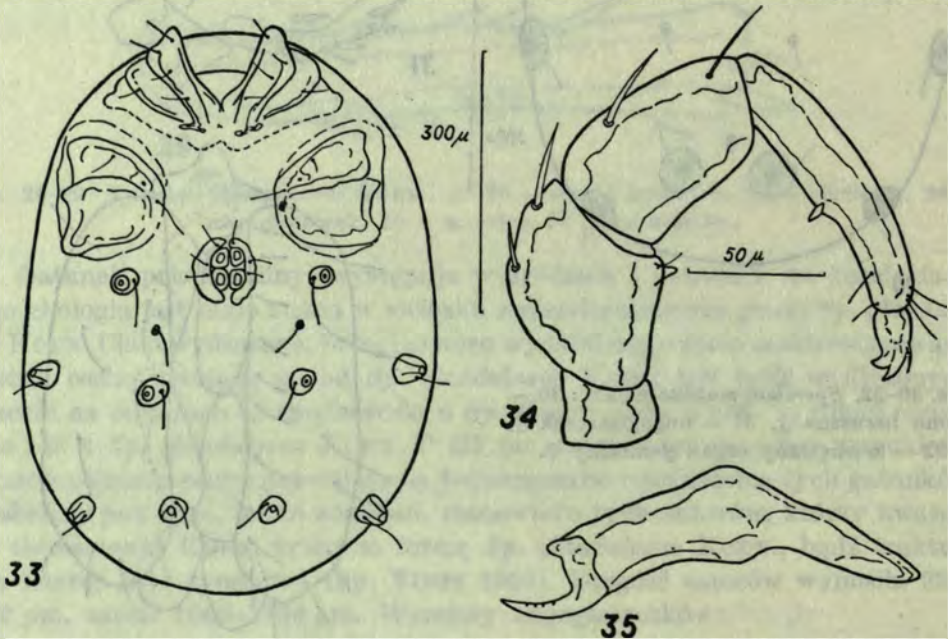
Gatunek stenotermiczny, górski, występujący przede wszystkim w źródłach. Wymiary wybranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	800	950
szerokość ciała	620	750

	samiec	samica
długość pola epimeralnego	373	480
szerokość pola epimeralnego	476	600
długość organu genitalnego	172	247
szerokość organu genitalnego	147	168
długość chelicery	240	320

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	37,4	129,0	141,9	200,5	47,3
	♀	53,3	149,6	181,8	275,2	48,5
długość wentralna	♂	28,3	80,8	99,7	172,0	—
	♀	35,2	100,1	113,0	223,6	—



Rys. 33-35. *Spermion mutilus* KOEN., nimfa: 33 - strona brzuszna, 34 - nogogłaszczek, 35 - chelicera.

Osobniki z Gorców zbliżone są wymiarami do podawanych z Czechosłowacji (LÁSKA 1954). Znamienne dla tego gatunku jest budowa nogogłaszczków. Wyrostek na brzusznej stronie P II mały, u jego nasady znajdują się dwa krótkie

kolce i włoski czuciowe. P IV wydłużony, w dystalnej części wygięty ku dołowi. W przyśrodkowej części III pary epimer charakterystyczne znamię opatrzone włoskiem.

Wymiary nimfy (w μm): długość ciała — 625, szerokość — 500; długość pola epimeralnego — 257, szerokość — 377; długość prowizorycznego organu genitalnego — 76, szerokość — 76; długość chelicery — 143. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	18,4	68,8	82,5	104,9	28,3
długość wentralna	12,0	47,3	58,0	90,3	—

Krótki opis nimfy zawarty jest w pracy WALTERA (1922). Nimfa *Sp. mutilus* KOEN. jest stosunkowo łatwa do oznaczenia. Nogogłaszczki są prawie takie same jak u imagines. Znamię w części przyśrodkowej III pary epimer występuje.

Sp. mutilus KOEN. jest gatunkiem bardzo rzadkim, podawanym z gór środkowej Europy. Dla Polski nowy.

Dartia (Dartiella) longipora WALTER, 1925

(rys. 36–38)

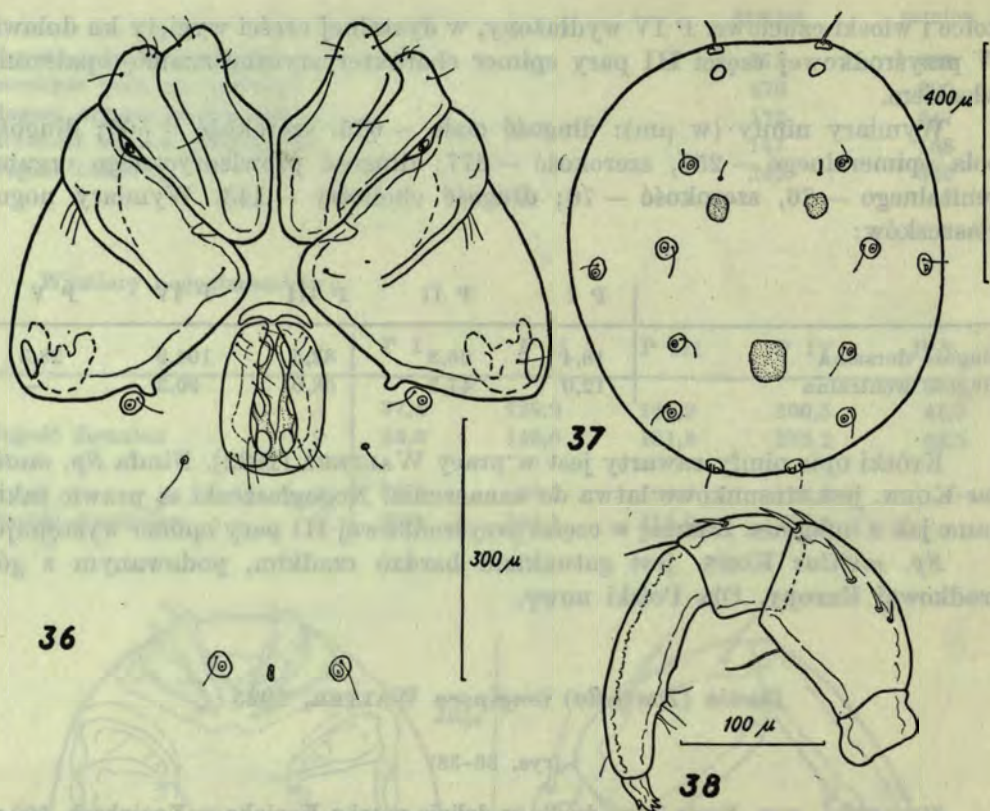
Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródło w dolinie potoku Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 16 VIII 1971, 1 ♂.

Gatunek krenofilny. Wymiary osobnika (w μm): długość ciała — 820, szerokość — 660; długość pola epimeralnego — 455, szerokość — 610; głębokość zatoki maksyilarnej — 100, długość organu genitalnego — 200, szerokość — 120, Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	27,9	141,9	86,1	156,6	38,2
długość wentralna	32,5	91,5	43,0	129,0	—

W przeciwieństwie do drugiego krajowego gatunku *D. borneri* WALT. samce *D. longipora* WALT. nie mają zmodyfikowanych końcowych członów II pary odnóży. Cecha ta odnosi się do całego podrodzaju *Dartiella* VIETS. Podłużne tarczki zewnętrznego organu genitalnego są połączone chitynowym zgrubieniem. Nieparzysta płytką leżąca na grzbietowej stronie ciała jest mniejsza niż u *D. borneri* WALT.

Gatunek śródziemnomorski, nowy dla Polski.



Rys. 36–38. *Dartia longipora* WALT., ♂: 36 – strona brzuszna, 37 – strona grzbietowa, 38 – nogogłaszczek.

Lebertia (Lebertia) fimbriata THOR, 1899

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♀; 11 V 1970, 1 ♂; 8 IX 1970, 1 ♂; potok Poręba koło Podobina, 450 m n.p.m., 9 III 1970, 1 ♂, 2 ♀♀; 11 V 1970, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 21 X 1969, 2 ♂♂, 5 ♀♀; pow. Myślenice, Raba w Peimiu-Luczanych, 10 VII 1970, 1 ♀; Raba w Brzączowicach, 280 m n.p.m., 21 X 1969, 4 ♂♂, 6 ♀♀; 9 IX 1970, 1 ♀; pow. Bochnia, Raba koło Chełma, 200 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♀; 17 VI 1970, 1 ♂, 2 ♀♀; 8 IX 1970, 1 ♂; starorzecze Raby koło Chełma, 14 VI 1970, 1 ♂; 9 IX 1970, 1 ♂; Raba koło Bogucie, 190 m n.p.m., 21 X 1969, 3 ♂♂, 4 ♀♀.

Nie podaję szczegółowych opisów przedstawicieli rodzajów *Lebertia* NEUM. i *Torrenticola* PIERS., ponieważ w przygotowaniu mam monograficzne opracowania krajowych gatunków tych rodzajów.

Lebertia fimbriata THOR jest w Rabie gatunkiem stosunkowo licznym i politym, szczególnie w płytkich zastoiskach środkowego i dolnego odcinka

rzeki. Według SZALAYA (1970–1971) gatunek stenotermiczny, co wobec częstego znajdowania go w najsilniej nagrzewających się częściach rzeki wydaje się problematyczne.

Występuje w całej Europie. Dla Polski nowy.

Lebertia (Lebertia) inversa KOENIKE, 1919

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♀; 17 VI 1970, 1 ♂; Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂, 2 ♀♀; 11 V 1970, 1 ♀.

Występuje w potokach górskich w płytkich zastoiskach. Gatunek bardzo rzadki, wykazany dotąd jedynie z NRF (KOENIKE 1919), Francji (WALTER i MOTAS 1927) i Rumunii (SOAREC 1942). Dla Polski i całych Karpat nowy.

Lebertia (Lebertia) apposita LÁSKA, 1954

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 30 X 1970, 1 ♂, 1 ♀.

Gatunek bardzo rzadki, znany dotąd tylko ze Słowacji, z drobnych dopływów Orawy (LÁSKA 1954b). Dla Polski nowy.

Lebertia (Pilelebertia) violacea VIETS, 1921

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂, 1 ♀; 11 V 1970, 3 ♂♂, 6 ♀♀; potok Poreba w Podobinie, 450 m n.p.m., 20 X 1969, 3 ♂♂, 3 ♀♀; 11 V 1970, 7 ♂♂, 14 ♀♀; Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 21 X 1969, 24 ♂♂, 40 ♀♀; 10 V 1970, 1 ♂, 2 ♀♀; pow. Myślenice, Raba w Pcimiu-Łuczanych, 320 m n.p.m., 21 X 1969, 6 ♂♂ 6 ♀♀; 9 IX 1970, 1 ♂; Raba w Brzączowicach, 280 m n.p.m., 21 X 1969, 6 ♂♂, 7 ♀♀; 2 V 1970, 5 ♀♀; 17 VI 1970, 3 ♂♂, 2 ♀♀; pow. Bochnia, Raba koło Chelma, 200 m n.p.m., 21 X 1969, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 17 VI 1970, 3 ♀♀; Raba koło Bogucina, 190 m n.p.m., 21 X 1969; 4 ♂♂, 4 ♀♀.

W Rabie i dopływach gatunek liczny i pospolity, przede wszystkim w środkowym i dolnym biegu rzeki. Występuje w środkowej i południowej Europie. Dla Polski nowy.

Lebertia (Pseudolebertia) zschokkei KOENIKE, 1902

Stanowiska: pow. Nowy Targ, Tatry, Lodowe Źródło w Dolinie Kościeliskiej, 1050 m n.p.m., 22 VIII 1947, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. E. SCHECHTEL; prawy dopływ Strążyskiego Potoku, 31 IV 1948, 2 ♂♂, leg. E. SCHECHTEL.

Stenotermiczny gatunek wysokogórski, występujący w środkowej Europie. W Polsce zanotowany po raz pierwszy.

Lebertia (Hexalebertia) crenophila VIETS, 1920

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródło w dolinie potoku Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 8 IX 1970, 1 ♀.

Gatunek wykazany dotąd jedynie z kilku stanowisk w górach Europy Środkowej, nowy dla Polski.

Lebertia (Hexalebertia) cuneifera WALTER, 1922

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 30 X 1970, 1 ♂.

Krenobiont. Europa Środkowa. Dla Polski i całych Karpat nowy.

Lebertia (Hexalebertia) sefvei WALTER, 1911

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 30 X 1970, 2 ♂♂.

Występuje w źródłach, rzadziej w potokach górskich (LUNDBLAD 1966). Gatunek rzadki, o rozmieszczeniu europejskim, dla Polski i całych Karpat nowy.

Torrenticola (Torrenticola) barsica (SZALAY, 1933)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 11 V 1970, 2 ♂♂, 5 ♀♀; potok Poręba w Podobinie, 450 m n.p.m., 11 VI 1970, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 9 IX 1970, 1 ♂; pow. Myślenice, Raba w Brzeczowicach, 12 V 1970, 3 ♀♀; pow. Bochnia, Raba w Chełmie, 200 m n.p.m., 17 VI 1970, 1 ♀.

Najliczniejszy w płytkich zastoiskach w środkowym biegu rzeki. Zasięgiem swego występowania obejmuje środkową i południową Europę. Dla Polski nowy.

Torrenticola (Torrenticola) dudichi (SZALAY, 1933)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., wody interstycjalne, 11 V 1970, 1 ♀.

Gatunek rzadki, występujący w górskich i podgórskich potokach. Europa Środkowa. Dla Polski nowy.

Torrenticola (Micropalpis) bicincta LÁSKA, 1953

Stanowiska: pow. Myślenice, Raba w Peimiu-Łuczanych, 320 m n.p.m., 9 IX 1970, 1 ♂; starorzecze Raby w Peimiu-Łuczanych, 16 VII 1970, 1 ♀; Raba w Brzeczowicach,

280 m n.p.m., 17 VI 1970, 1 ♂; 17 VII 1970, 1 ♂; 9 IX 1970, 1 ♂; pow. Bochnia, starorzecze Raby koło Chelma, 200 m n.p.m., 14 VII 1970, 1 ♂, 1 ♀.

Gatunek nieliczny, lecz dość pospolity. Zasiedla zastoiska i starorzecza w środkowym biegu Raby. Znany dotąd tylko z Czechosłowacji, nowy dla Polski.

Torrenticola (Rusetria) ungeri (SZALAY, 1927)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♀.

Według SZALAYA (1970–1971) zasiedla potoki górskie w strefie powierzchniowej i interstycjalnej. Gatunek rzadki, podawany ze środkowej i południowej Europy oraz Islandii, dla Polski nowy.

Hygrobates longiporus THOR, 1898

(rys. 39–42)

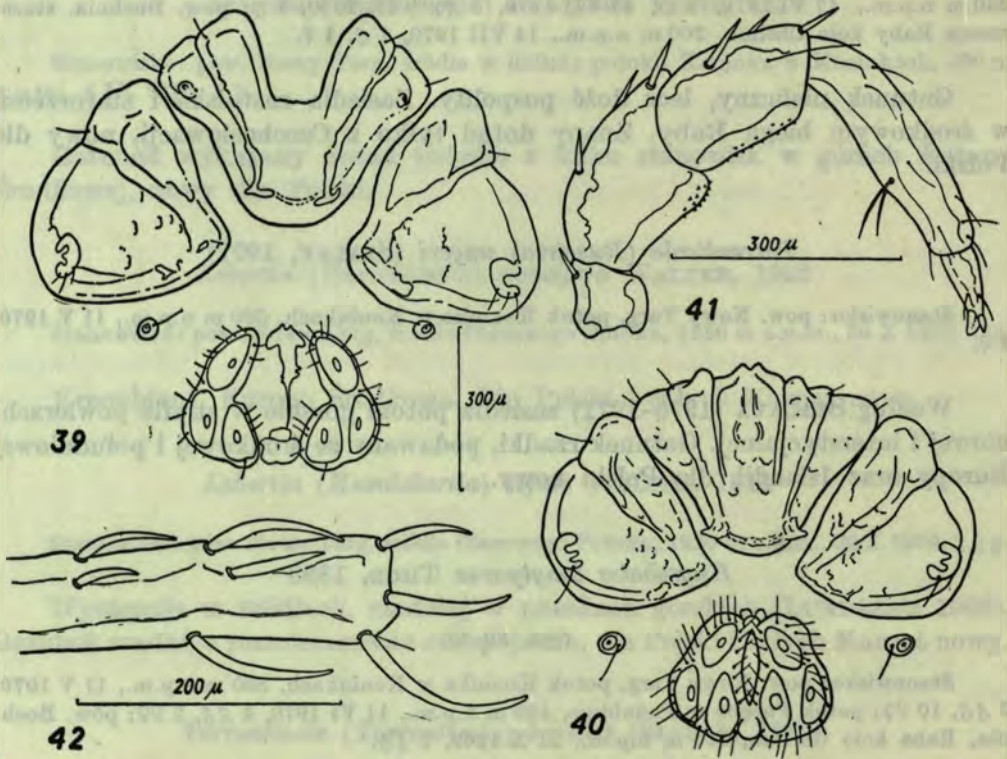
Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 11 V 1970, 3 ♂♂, 10 ♀♀; potok Poręba w Podobinie, 450 m n.p.m., 11 VI 1970, 4 ♂♂, 2 ♀♀; pow. Bochnia, Raba koło Chelma, 200 m n.p.m., 21 X 1969, 2 ♂♂.

Gatunek stosunkowo rzadki. Występuje w potokach, głównie w zastoiskach. Wymiary wybranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	1250	1360
szerokość ciała	1170	1190
długość pola epimeralnego	470	500
szerokość pola epimeralnego	840	920
długość organu genitalnego	245	300
szerokość organu genitalnego	320	340
długość chelicery	—	150

Wymiary nogogłaszczeków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	45,5	150,5	109,6	191,7	63,6
	♀	55,0	167,7	129,0	215,0	70,5
długość wentralna	♂	38,7	92,8	79,5	157,3	—
	♀	43,0	98,9	94,6	177,9	—



Rys. 39–42. *Hygrobates longiporus* THOR: 39 – strona brzuszna ♀, 40 – strona brzuszna ♂, 41 – nogogłaszczek ♀, 42 – fragment 4. członu III pary odnóży ♂.

Gatunek ten jest bardzo podobny do występującego w tych samych środowiskach *H. foreli* (LEB.). Różni się od niego trochę większymi rozmiarami i kształtem tylnej grupy epimer, które u *H. longiporus* THOR są w części przyśrodkowej wyciągnięte w wyraźny kąt, natomiast u *H. foreli* (LEB.) bardzo regularnie zaokrąglone. Silne szczeciny na odnóżach są u samców *H. longiporus* THOR sierpowato wygięte, a u samców *H. foreli* (LEB.) proste. Są też różnice w budowie nogogłaszczków. U *H. longiporus* THOR między dwiema szczecinami osadzonymi po wentralnej stronie P IV nie ma żadnego odstępu, a u *H. foreli* (LEB.) odstęp wynosi 5–10 μm.

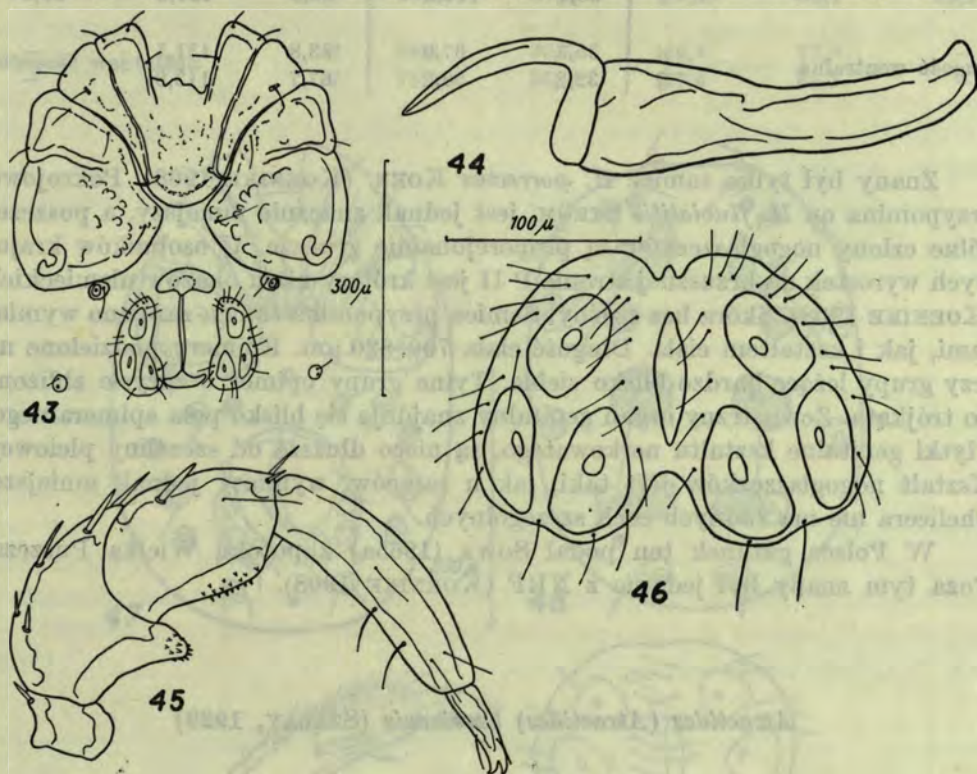
Gatunek palearktyczny o rozmieszczeniu borealno-górskim. Dla Polski nowy.

Hygrobates porrectus KOENIKE, 1908

(rys. 43–46)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂, 1 ♀; Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂, 1 ♀; Tatry, Strążyński Potok,

950 m n.p.m., 30 VIII 1947, 2 ♂♂, 5 ♀♀, leg. E. SCHECTEL; pow. Myślenice, Raba w Peimiu-Łuczanych, 320 m n.p.m., 21 X 1969, 6 ♂♂, 7 ♀♀; 9 IX 1970, 1 ♂, 2 ♀♀; Raba w Brzączowicach, 21 X 1969, 7 ♂♂, 6 ♀♀; pow. Bochnia, Raba koło Chelma, 200 m n.p.m., 9 IX 1970, 2 ♂♂; Raba koło Bogucie, 190 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂.



Rys. 43-46. *Hygrobates porrectus* KOEN.: 43 - strona brzuszna ♀, 44 - chelicera ♀, 45 - nogogłaszczek ♀, 46 - zewnętrzny organ genitalny ♂.

Rzadki ten gatunek okazał się w Rabie stosunkowo liczny. Zasiadła środkowy i dolny bieg rzeki. Występuje w płytkich zastoiskach, zwykle ze znacznie liczniejszym *H. fluvialis* STRÖM. Wymiary wybranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	710	750
szerokość ciała	550	560
długość pola epimeralnego	375	385
szerokość pola epimeralnego	530	485
długość organu genitalnego	145	170
szerokość organu genitalnego	200	215

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	32,2	124,7	97,0	172,0	58,0
	♀	30,1	114,3	86,0	157,8	50,3
długość wentralna	♂	35,3	67,9	83,8	131,1	—
	♀	32,2	58,2	67,7	113,9	—

Znany był tylko samiec *H. porrectus* KOEN. (KOENIKE 1908). Pokrojowo przypomina on *H. fluvialis* STRÖM, jest jednak znacznie mniejszy, a poszczególne człony nogogłaszczków są proporcjonalnie grubsze. U osobników krajowych wyrostek na brzusznej stronie P II jest krótszy niż u okazów niemieckich (KOENIKE 1908). Skóra bez rzeźby. Samica przypomina samca zarówno wymiarami, jak i kształtem ciała. Długość ciała 700–820 μm . Epimery podzielone na trzy grupy leżące bardzo blisko siebie. Tylne grupy epimer w zarysie zbliżone do trójkąta. Zewnętrzny organ genitalny znajduje się blisko pola epimeralnego. Płytki genitalne kształtu nerkowatego, są nieco dłuższe od szczeliny płciowej. Kształt nogogłaszczków jest taki, jak u samców, wymiary jednak mniejsze. Chelicera nie ma żadnych cech szczególnych.

W Polsce gatunek ten podał SOWA (1965a) z potoku Wielka Puszcza. Poza tym znany był jedynie z NRF (KOENIKE 1908).

Atractides (Atractides) barsiensis (SZALAY, 1929)

(rys. 47–51)

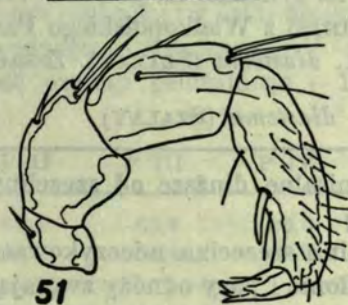
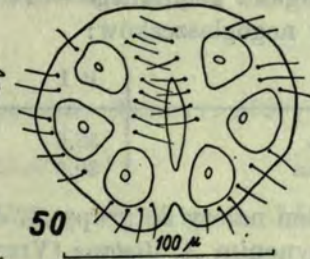
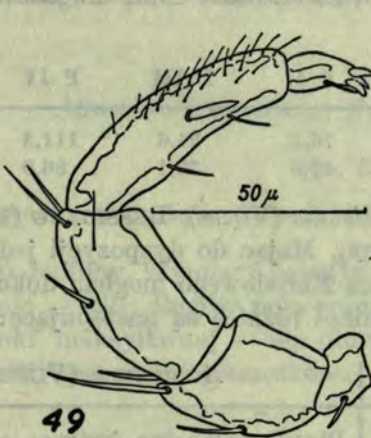
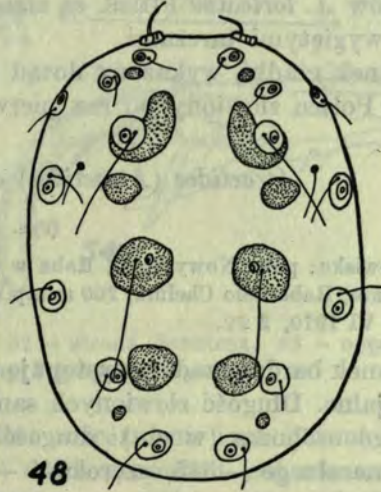
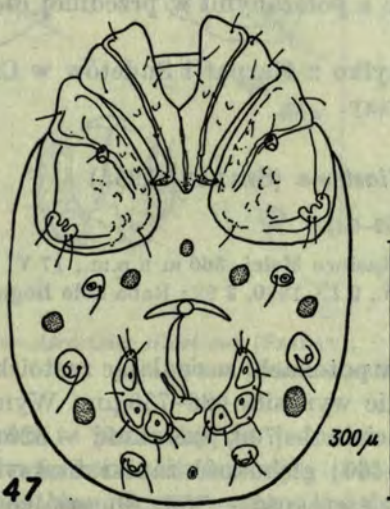
Stanowiska: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 14 VII 1970, 1 ♂; 30 X 1970, 1 ♀; Pieniny, potok Homole, 1000 m n.p.m., 18 IX 1971, 1 ♂.

Gatunek krenofilny, zasiedla także górne odcinki potoków. Wymiary osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	420	570
szerokość ciała	285	385
długość pola epimeralnego	227	245
szerokość pola epimeralnego	285	345
głębokość zatoki maksyllarnej	86	100
długość organu genitalnego	100	154
szerokość organu genitalnego	112	170

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	19,7	43,0	55,0	86,0	32,8
	♀	30,5	57,1	77,4	88,1	32,2
długość wentralna	♂	16,3	30,5	46,4	77,3	—
	♀	18,9	36,5	57,6	65,3	—



Rys. 47-51. *Atractides barsiensis* (SZALAY): 47 - strona brzuszna ♀, 48 - strona grzbietowa ♀, 49 - nogogłaszczek ♀, 50 - zewnętrzny organ genitalny ♂, 51 - nogogłaszczek ♂.

Dużą serię osobników tego gatunku z terenu Czechosłowacji opracował LÁSKA (1960). Samce złowione przez mnie są mniejsze od podawanych z Czechosłowacji, a wymiary samicy mieszczą się w zakresie zmienności gatunku. *A. barsiensis* (SZALAY) jest bardzo podobny do *A. loricatus* PIERS., tak że LUNDBLAD (1956) uważał go tylko za formę tego ostatniego i dopiero LÁSKA (1960) udowodnił jego odrębność gatunkową. Otwór wydalniczy u tego gatunku ma brzegi słabo zesklerotyzowane, a u *A. loricatus* PIERS. otoczony jest polem silnie zgrubiałej chityny. U *A. barsiensis* (SZALAY) płytki postfrontalne są wolne, a u samców *A. loricatus* PIERS. są złane z położonymi w przedniej części ciała dużymi, wygiętymi tarczami.

Gatunek rzadki, wykazany dotąd tylko z Karpat i Sudetów w Czechosłowacji, w Polsce złowiony po raz pierwszy.

Atractides (Atractides) diastema (SZALAY, 1935)

(rys. 52-54)

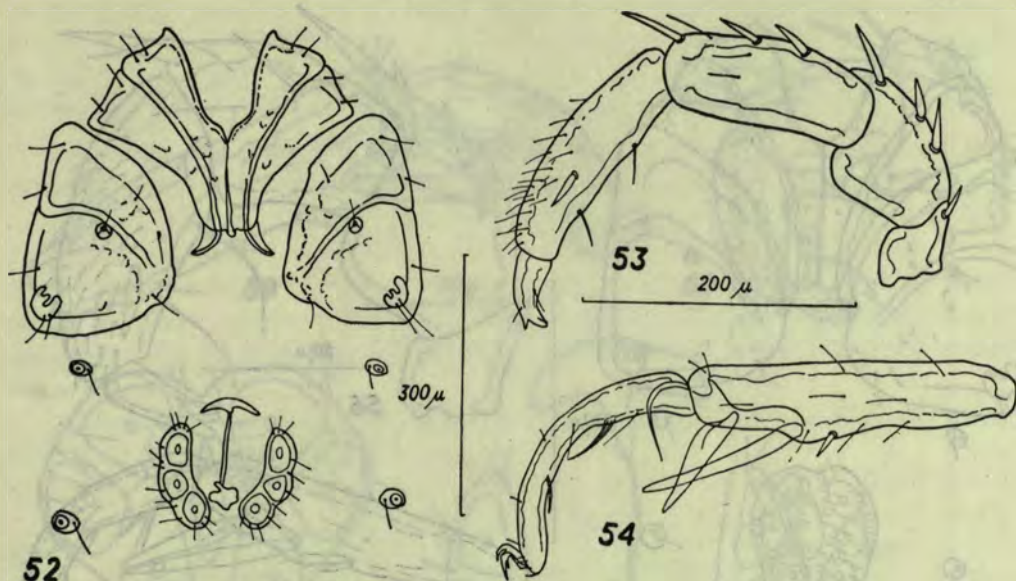
Stanowiska: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Malej, 360 m n.p.m., 17 VI 1970, 1 ♀; pow. Bochnia, Raba koło Chelma, 200 m n.p.m., 9 IX 1970, 3 ♀♀; Raba koło Bogucie, 190 m n.p.m., 17 VI 1970, 2 ♀♀.

Gatunek bardzo rzadki, występuje w potokach, zasiedlając zastoiska i wody interstycjalne. Długość złowionych samic wynosiła 620-730 μm . Wymiary pojedynczego osobnika (w μm): długość ciała - 700, szerokość - 520; długość pola epimeralnego - 345, szerokość - 460; głębokość zatoki maksylarnej - 125, długość organu genitalnego - 145, szerokość - 150; długość chelicery - 215. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	32,6	76,1	94,6	111,8	39,1
długość wentralna	30,9	43,0	73,1	86,0	-

Gatunek ten należy do grupy *A. distans* (VIETS), BESSELING (1954) uważa go nawet za synonim *A. distans* (VIETS). Mając do dyspozycji jeden okaz *A. distans* (VIETS) z Wielkopolskiego Parku Narodowego mogłem dokonać porównania z *A. diastema* (SZALAY). Zasadnicze różnice są następujące:

<i>A. diastema</i> (SZALAY)	<i>A. distans</i> (VIETS)
Płytki genitalne dłuższe od szczeliny płciowej.	Płytki genitalne krótsze od szczeliny płciowej.
Proksymalna szczecina mieczykowata na 5. członie I pary odnóży zwięzająca się ku końcowi.	Proksymalna szczecina mieczykowata na 5. członie I pary odnóży na końcu rozszerzona.
P II po stronie wentralnej wyraźnie wypukły.	P II po stronie wentralnej prosty.



Rys. 52-54. *Atractides diastema* (SZALAY), ♀: 52 - strona brzuszna, 53 - nogogłaszczek, 54 - końcowe człony I pary odnóży.

Różnice te pozwalają na jednoznaczne rozróżnienie tych gatunków, sądzę więc, że twierdzenie BESSELINGA (1954) o ich synonimii jest nieuzasadnione.

A. diastema (SZALAY) znany był dotychczas z Węgier i Francji. Dla Polski nowy.

Atractides (Atractides) fluviatilis (SZALAY, 1929)

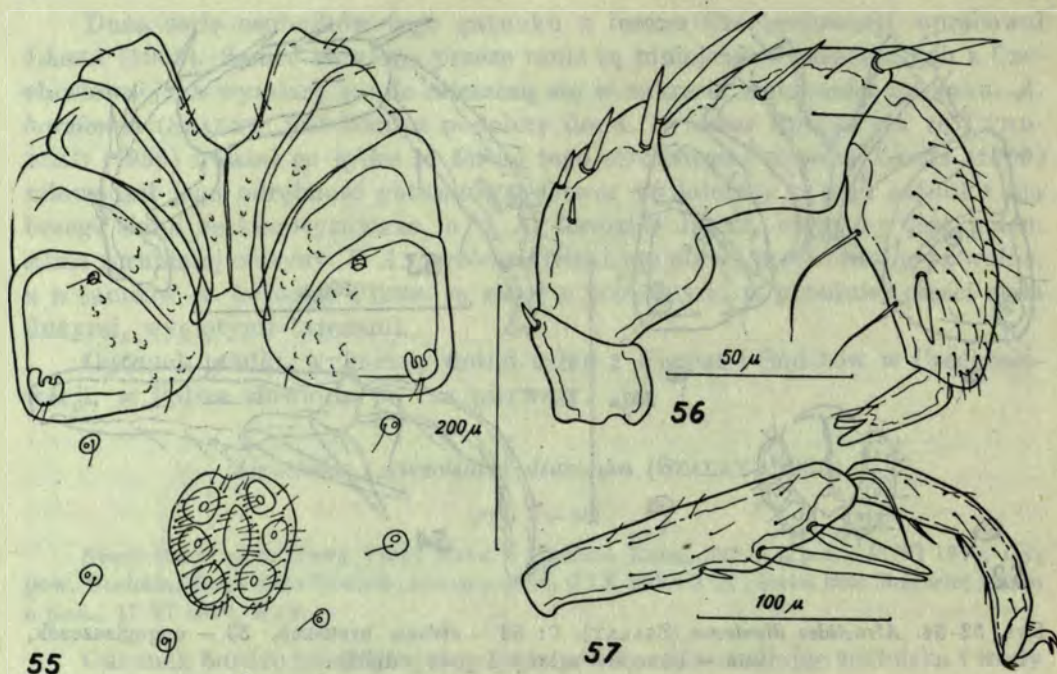
(rys. 55-57)

Stanowisko: pow. Bochnia, Raba koło Chelma, 200 m n.p.m., 17 VI 1970, 2 ♀♀.

Gatunek reofilny. Wymiary pojedynczego osobnika (w μm): długość ciała — 470, szerokość — 360; długość pola epimeralnego — 280, szerokość — 320; głębokość zatoki maksyilarnej — 80, długość organu genitalnego — 100, szerokość — 90. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	23,2	64,5	63,9	86,0	31,8
długość wentralna	25,3	33,1	34,9	60,2	—

Początkowo uważano *A. fluviatilis* (SZALAY) jedynie za formę *A. nodipalpis* (THOR), dopiero ANGELIER, DECAMPS i REY (1963) uznali go za samodzielny gatunek. Różnice między tymi dwoma gatunkami są bardzo wyraźne. Ciało



Rys. 55-57. *Atractides fluviatilis* (SZALAY) ♂: 55 - strona brzuszna, 56 - nogogłaszczek, 57 - końcowe człony I pary odnóży.

A. fluviatilis (SZALAY) jest wydłużone i lekko spłaszczone, natomiast u *A. nodipalpis* (THOR) szeroko owalne. U *A. fluviatilis* (SZALAY) po wentralnej stronie P II brak guzka tak charakterystycznego dla *A. nodipalpis* (THOR). Organ genitalny jest u *A. fluviatilis* (SZALAY) silnie wydłużony, a u *A. nodipalpis* (THOR) jego długość jest mniej więcej równa szerokości.

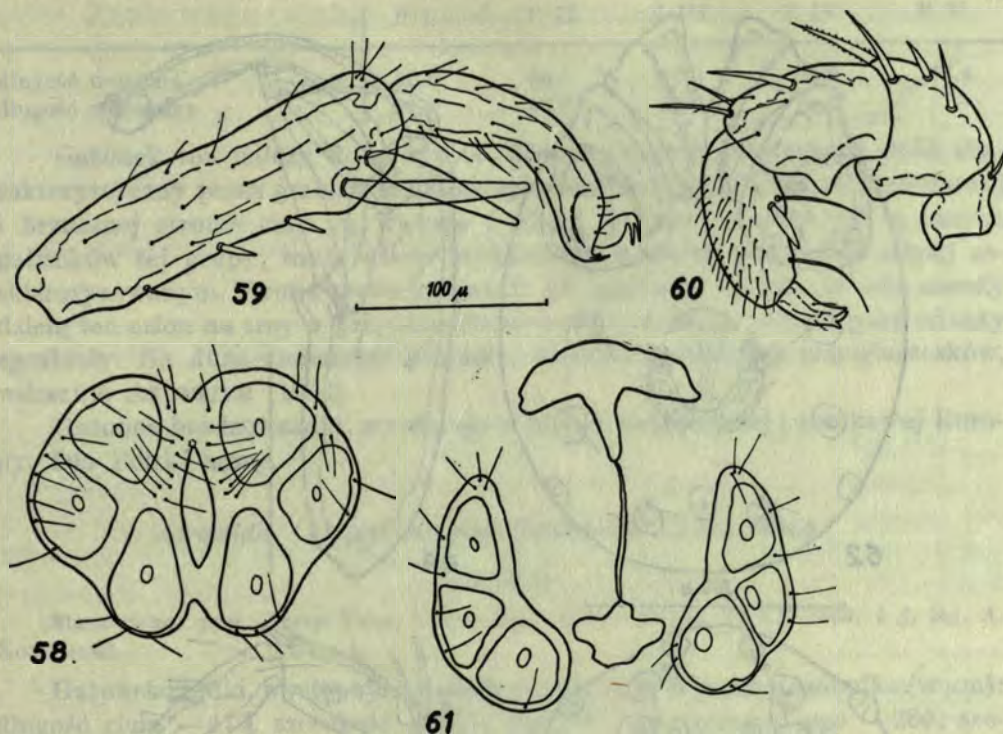
A. fluviatilis (SZALAY) znany jest z gór południowej i środkowej Europy. Rzadki, dla Polski nowy.

Atractides (Atractides) gibberipalpis PIERSIG, 1898

(rys. 58-61)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, Tatry, prawy dopływ Strażyskiego Potoku, 31 IV 1948, 3 ♂♂, 2 ♀♀, leg. E. SCHECHTEL; Pieniny, Szczawnica, potok Biała Woda koło Jaworek, 18 IX 1971, 4 ♂♂, 2 ♀♀.

Stenotermiczny gatunek górski występujący w źródłach i potokach w strefie wód powierzchniowych i interstycjalnych. Z Polski jedną samicę wymienia TUTAJ (1936) z Jeziora Góreckiego w Wielkopolskim Parku Narodowym pod Poznaniem. Mimo dokładnych kilkuletnich poszukiwań w całym Parku nie



Rys. 58–61. *Atractides gibberipalpis* PIERS.: 58 – zewnętrzny organ genitalny ♂, 59 – końcowe człony I pary odnóży ♂, 60 – nogogłaszczek ♂, 61 – zewnętrzny organ genitalny ♀.

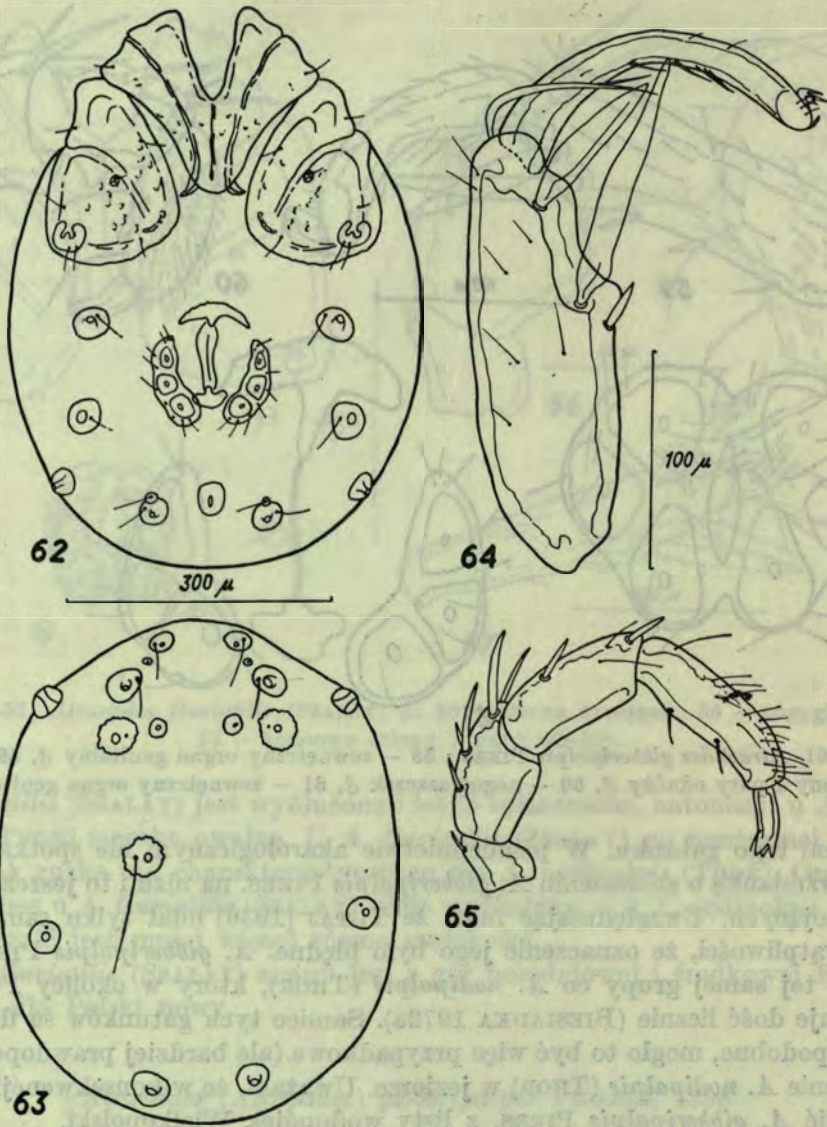
znalazłem tego gatunku. W piśmiennictwie akarologicznym nie spotkałem się z inną wzmianką o znalezieniu *A. gibberipalpis* PIERS. na niżu i to jeszcze w wodach stojących. Uwzględniając fakt, że TUTAJ (1936) miał tylko samicę, nie ulega wątpliwości, że oznaczenie jego było błędne. *A. gibberipalpis* PIERS. należy do tej samej grupy co *A. nodipalpis* (THOR), który w okolicy Poznania występuje dość licznie (BIESIADKA 1972a). Samice tych gatunków są do siebie bardzo podobne, mogło to być więc przypadkowe (ale bardziej prawdopodobne) znalezienie *A. nodipalpis* (THOR) w jeziorze. Uważam, że w konsekwencji należy wykreślić *A. gibberipalpis* PIERS. z listy wodopójek Wielkopolski.

Gatunek rozprzestrzeniony w górach całej Europy, znany też z Tadżykistanu, dla Polski nowy.

Atractides (Atractides) latipes (SZALAY, 1935)

(rys. 62–65)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Małej, wody interstycjalne, 360 m n.p.m., 17 VI 1970, 1 ♀; pow. Myślenice, Raba w Brzączowicach, 280 m n.p.m., 17 VI 1971, 1 ♀.



Rys. 62–65. *Atractides latipes* (SZALAY), ♀: 62 – strona brzuszna, 63 – strona grzbietowa, 64 – końcowe człony I pary odnóży, 65 – nogogłaszczek.

Gatunek reofilny, występuje w wodach interstycjalnych i powierzchniowych. Wymiary pojedynczego osobnika (w μm): długość ciała – 625, szerokość – 425; długość pola epimeralnego – 280, szerokość – 375; głębokość zatoki maksyilarnej – 200, długość organu genitalnego – 137, szerokość – 140. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	32,2	68,8	74,3	97,6	34,4
długość wentralna	21,9	43,0	56,7	73,2	—

Gatunek ten należy do grupy *A. distans* (VIETS), jest jednak dość charakterystyczny przez grzbietobrzusne spłaszczenie ciała. Płytki na grzbietowej i brzusznej stronie ciała są większe i silniej zesklebryzowane niż u innych gatunków tej grupy, także otwór wydalniczy otoczony jest polem silniej zesklebryzowanym. Grube szczeciny na P IV osadzone są tak, że ich nasady dzielą ten człon na trzy w przybliżeniu równe części. Piąty człon I pary odnóży zgrubiał. Na dużą zmienność gatunku, szczególnie budowy nogogłaszczków, wskazuje ANGELIER (1954).

Gatunek bardzo rzadki, występuje w górach południowej i środkowej Europy. Dla Polski nowy.

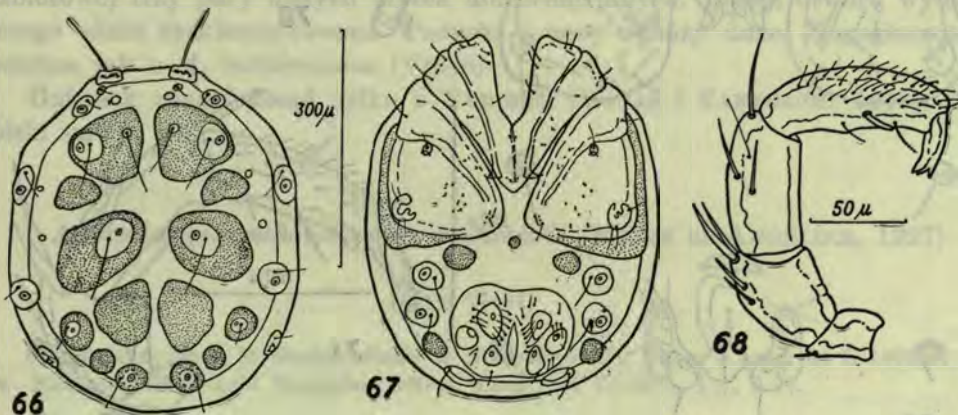
Atractides (Atractides) macrolaminatus LÁSKA, 1956

(rys. 66–68)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Tatry, Goryczkowy Potok, 19 XII 1969, 1 ♂, leg. A. KOWNACKI.

Gatunek rzadki, występuje w potokach górskich. Wymiary osobnika (w μm): długość ciała — 470, szerokość — 365; długość pola epimeralnego — 280, szerokość — 350; głębokość zatoki maksylarnej — 110, długość organu genitalnego — 127, szerokość — 164. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	27,5	66,7	73,5	100,1	33,8
długość wentralna	25,8	37,8	54,1	75,6	—



Rys. 66–68. *Atractides macrolaminatus* LÁSKA, ♂: 66 — strona grzbietowa, 67 — strona brzuszna, 68 — nogogłaszczek.

LÁSKA opisał ten gatunek na podstawie osobnika nietypowego, który w zewnętrznym organie genitalnym zamiast 6 miał 5 tarczek. Osobnik znaleziony w Polsce ma prawidłowo wykształcony organ genitalny. *A. macrolaminatus* LÁSKA należy do grupy gatunków bliskich *A. barsiensis* (SZALAY). Charakteryzuje się silną sklerotyzacją ciała. Skóra grubości 20–25 μm . Rozmieszczenie płytek chitynowych takie, jak u *A. barsiensis* (SZALAY), z tym, że są one znacznie większe.

Znany był dotąd tylko z jednego okazu z Tatr Słowackich (LÁSKA, 1956). Dla Polski nowy.

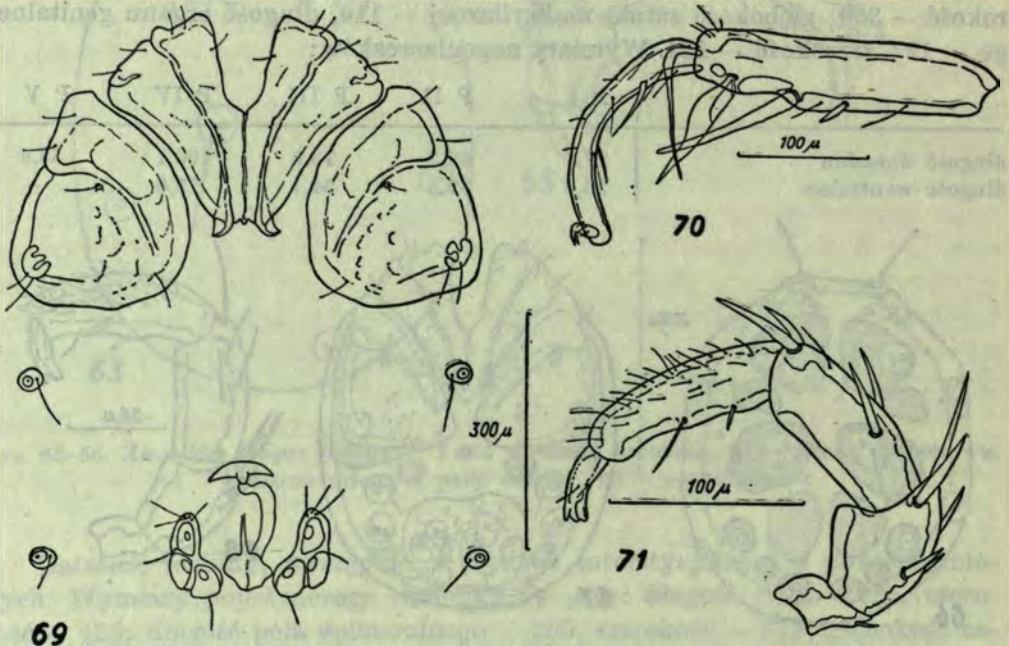
Atractides (Atractides) mitisi (WALTER, 1944)

(rys. 69–71)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 21 X 1969, 1♀.

Występuje w potokach górskich. Wymiary osobnika (w μm): długość ciała — 860, szerokość — 720; długość pola epimeralnego — 365, szerokość — 585; głębokość zatoki maksylarnej — 120, długość organu genitalnego — 165, szerokość — 192. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	34,4	76,5	108,3	122,8	43,0
długość wentralna	30,9	46,4	79,5	98,9	—



Rys. 69–71. *Atractides mitisi* (WALT.), ♀: 69 — strona brzuszna, 70 — końcowe człony I pary odnóży, 71 — nogogłaszczek.

A. mitisi (WALTER) należy do grupy *A. distans* (VIETS). Od bardzo podobnego *A. remotus* (SZALAY) różni się płytkami genitalnymi krótszymi od długości szczeliny płciowej, a także większą smukłością 5. członu I pary odnóży.

Gatunek środkowoeuropejski. Dla Polski i całych Karpat nowy.

Atractides (Atractides) phreaticus (MOTAS et TANASACHI, 1948)

(rys. 72-76)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 9 III 1970, 1 ♀.

Dotąd podawany jedynie z rzecznych wód interstycjalnych (MOTAS i TANASACHI 1948, MOTAS, TANASACHI i ORGHIDAN 1958). W Rabye znaleziony w wodach powierzchniowych – w płytkim zastoisku. Wymiary złowionego osobnika (w μm): długość ciała – 720, szerokość – 420; długość pola epimeralnego – 290, szerokość – 363; głębokość zatoki maksyllarnej – 110, długość organu genitalnego – 170, szerokość – 155. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	27,9	59,3	65,3	92,2	31,3
długość wentralna	22,7	38,7	46,0	75,2	—

Osobnik z Raby jest nieco tylko mniejszy od typów opisowych. *A. phreaticus* (MOT. et TAN.) jest najbardziej podobny do *A. cisternarum* (VIETS). Ciało charakterystycznie wydłużone, z bokami prawie równoległymi. Na stronie grzbietowej trzy pary dużych płytek dorsocentralnych. Brzegi otworu wydalniczego silnie zesklebotyzowane. Pazurki I pary odnóży duże. Nogogłaszczki podobne jak u *A. subterraneus* (VIETS).

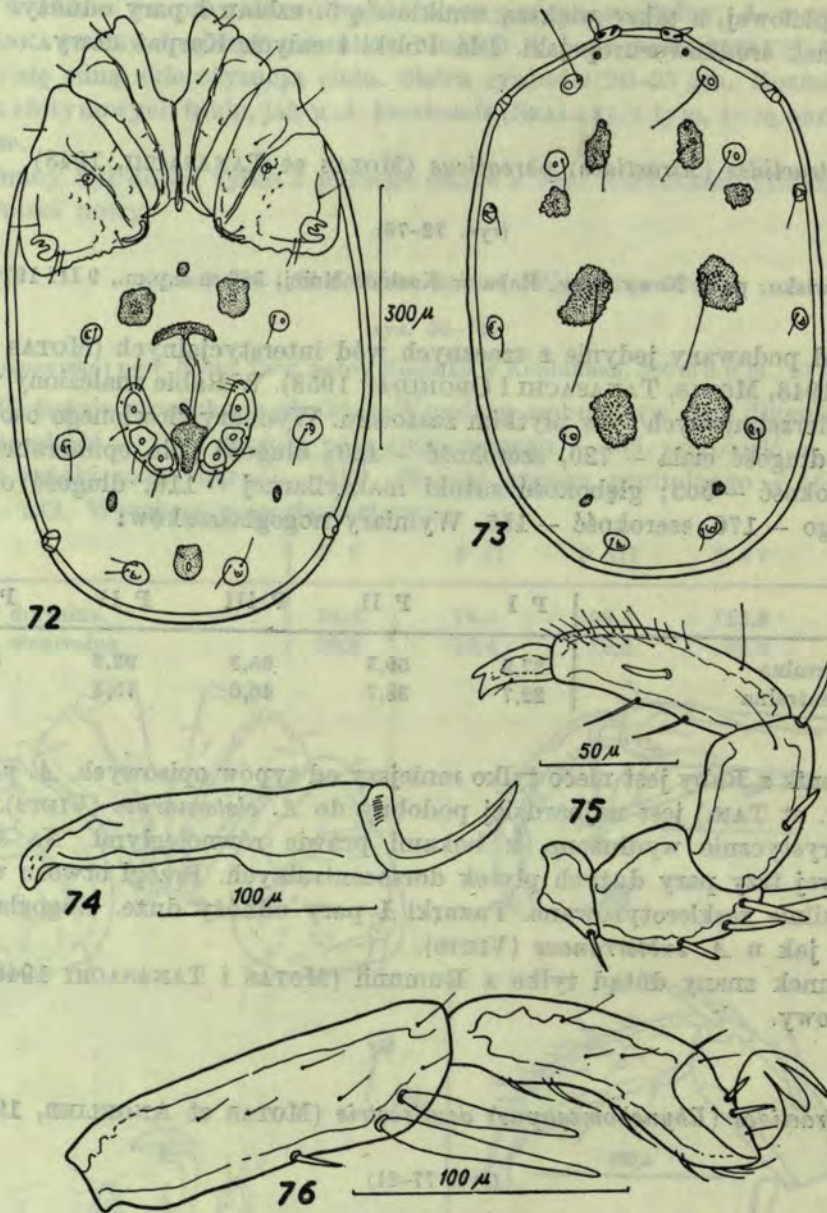
Gatunek znany dotąd tylko z Rumunii (MOTAS i TANASACHI 1948), dla Polski nowy.

Atractides (Rhynehomgapus) acutirostris (MOTAS et ANGELIER, 1927)

(rys. 77-81)

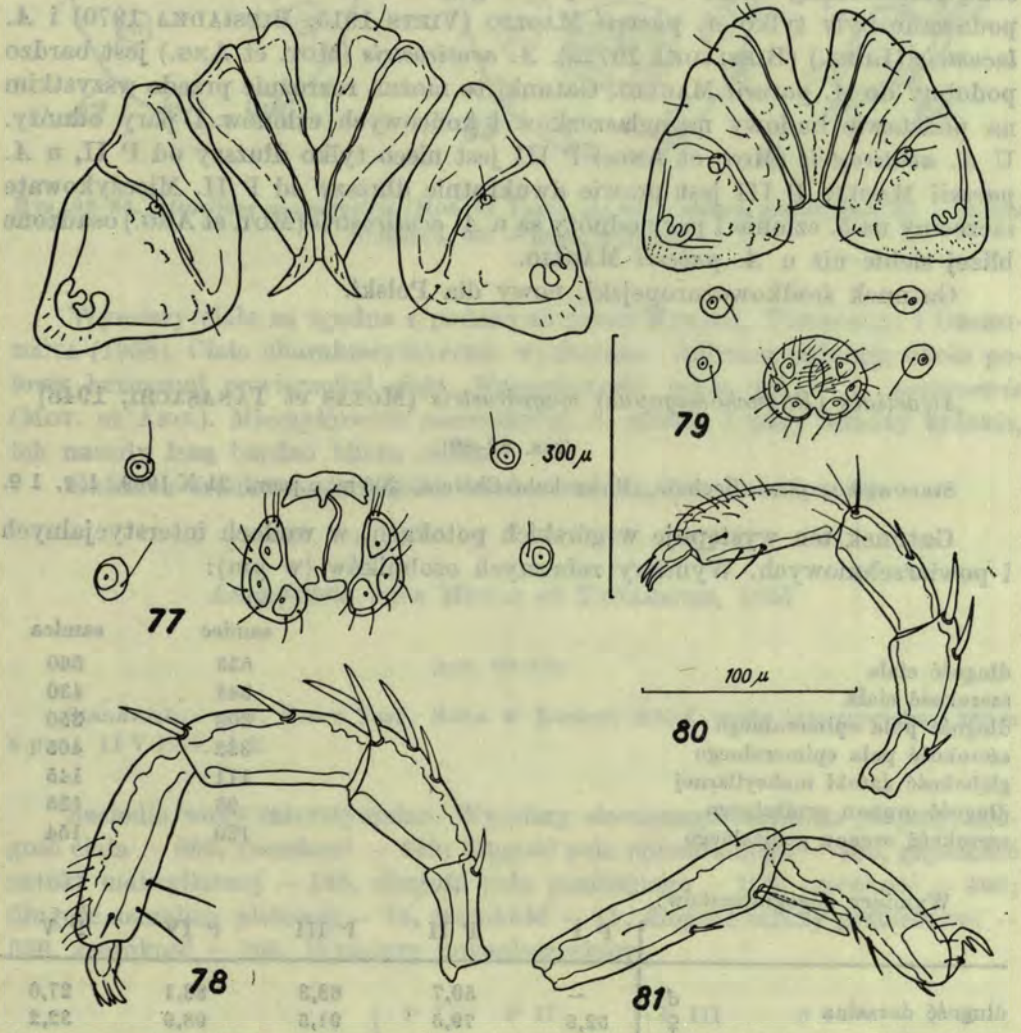
Stanowiska: pow. Myślenice, Raba w Brzączowicach, 280 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♀; pow. Bochnia, Raba koło Bogucina, 190 m n.p.m., 17 VI 1970, 1 ♂, 2 ♀♀.

Gatunek reofilny, występujący w potokach górskich. Wymiary wybranych osobników (w μm):



Rys. 72-76. *Atractides phreaticus* (MOT. et TAN.), ♀: 72 - strona brzuszna, 73 - strona grzbietowa, 74 - chelicera, 75 - nogogłaszczek, 76 - końcowe człony I pary odnóży.

	samiec	samica
długość ciała	546	950
szerokość ciała	420	800
długość pola epimeralnego	290	380
szerokość pola epimeralnego	380	640
głębokość zatoki maksylarnej	105	135
długość organu genitalnego	100	173
szerokość organu genitalnego	120	190



Rys. 77-81. *Atractides acutirostris* (MOT. et ANG.): 77 - strona brzuszna ♀, 78 - nogogłaszczek ♀, 79 - strona brzuszna ♂, 80 - nogogłaszczek ♂, 81 - końcowe człony I pary odnóży ♂.

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	37,4	60,2	69,9	86,0	28,6
	♀	50,7	78,6	93,3	108,7	30,9
długość wentralna	♂	37,4	36,9	50,3	68,8	—
	♀	57,1	48,5	72,2	86,0	—

Podrodzaj *Rhynchomegapus* MOT. et TAN. charakteryzuje się silnie wydłużoną gnathosomą, długimi i smukłymi nogogłaszczkami i chelicerami. Z Polski podawane były tylko *A. pavesii* MAGLIO (VIETS 1915, BIESIADKA 1970) i *A. lacustris* (LDBL.) (BIESIADKA 1972a). *A. acutirostris* (MOT. et ANG.) jest bardzo podobny do *A. pavesii* MAGLIO. Gatunki te można rozróżnić przede wszystkim na podstawie budowy nogogłaszczków i końcowych członów I pary odnóży. U *A. acutirostris* (MOT. et ANG.) P III jest nieco tylko dłuższy od P II, u *A. pavesii* MAGLIO P III jest prawie dwukrotnie dłuższy od P II. Mieczykowate szczeciny na 5. członie I pary odnóży są u *A. acutirostris* (MOT. et ANG.) osadzone bliżej siebie niż u *A. pavesii* MAGLIO.

Gatunek środkowoeuropejski, nowy dla Polski.

Atractides (Rhynchomegapus) magnirostris (MOTAS et TANASACHI, 1948)

(rys. 82–89)

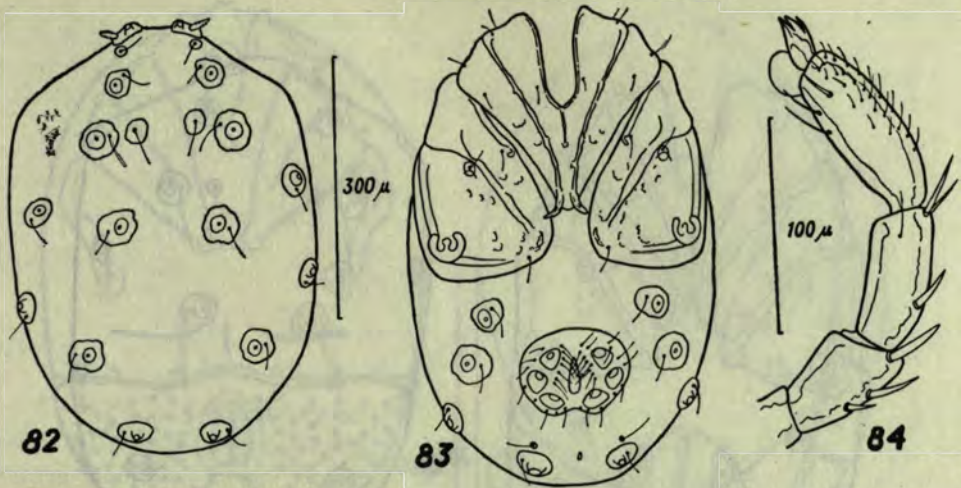
Stanowisko: pow. Bochnia, Raba koło Chelma, 200 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂, 1 ♀.

Gatunek ten występuje w górskich potokach, w wodach interstycjalnych i powierzchniowych. Wymiary zebranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	535	660
szerokość ciała	348	430
długość pola epimeralnego	300	350
szerokość pola epimeralnego	332	405
głębokość zatoki maksylarnej	111	145
długość organu genitalnego	95	135
szerokość organu genitalnego	120	154

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	—	59,7	68,3	88,1	27,0
	♀	52,8	79,5	91,5	98,9	32,2
długość wentralna	♂	—	38,7	56,9	73,9	—
	♀	49,4	50,3	69,6	89,0	—



Rys. 82–84. *Atractides magnirostris* (MOT. et TAN.), ♂: 82 – strona grzbietowa, 83 – strona brzuszna, 84 – nogogłaszczek.

Wymiary ciała są zgodne z podanymi przez MOTASA, TANASACHI i ORGHIDANA (1958). Ciało charakterystycznie wydłużone. Epimery zajmują około połowy brzusznej powierzchni ciała. Nogogłaszczki takie, jak u *A. acutirostris* (MOT. et ANG.). Mieczykowate szczeciny na 5. członie I pary odnóży krótkie, ich nasady leżą bardzo blisko siebie.

Gatunek środkowoeuropejski, bardzo rzadki. Dla Polski nowy.

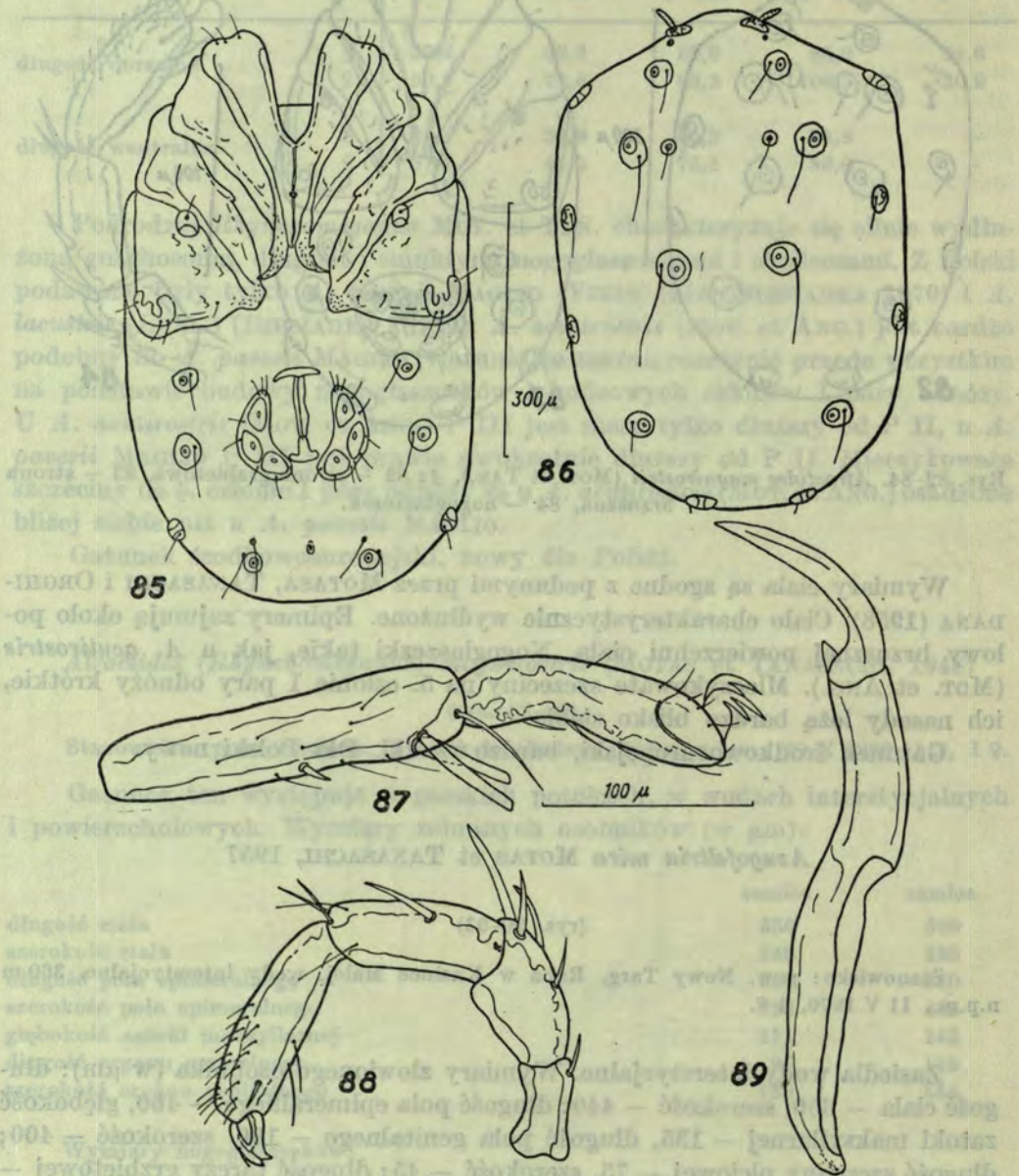
Azugofeltria mira MOTAS et TANASACHI, 1957

(rys. 90–93)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Małej, wody interstycjalne, 360 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♀.

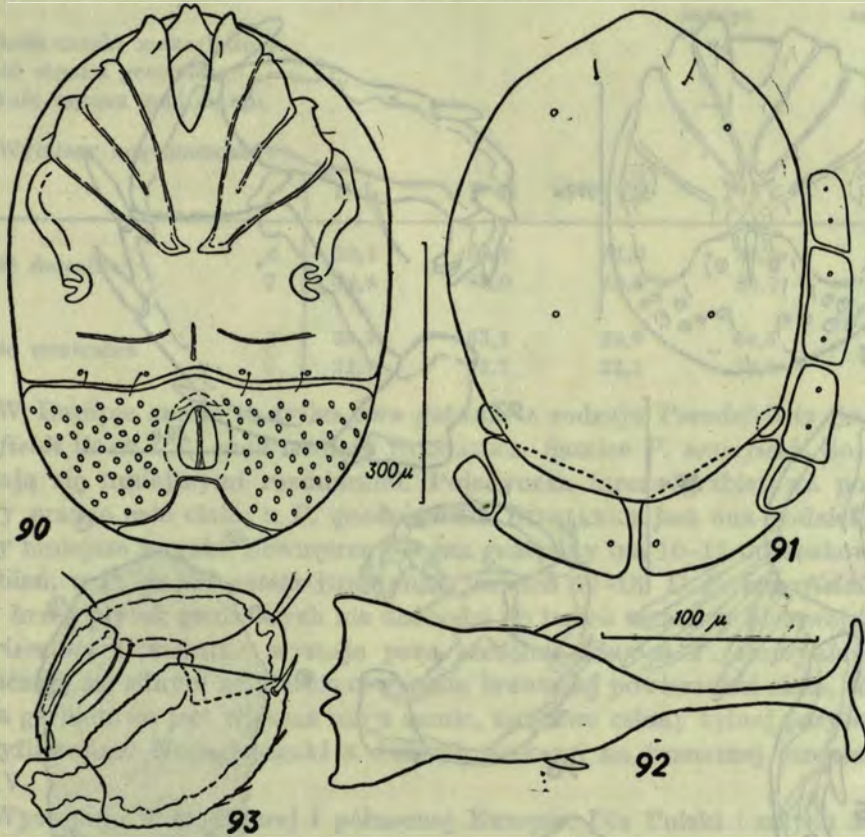
Zasiedla wody interstycjalne. Wymiary złowionego osobnika (w μm): długość ciała – 650, szerokość – 440; długość pola epimeralnego – 460, głębokość zatoki maksylarnej – 135, długość pola genitalnego – 160, szerokość – 400; długość szczeliny płciowej – 75, szerokość – 45; długość tarczy grzbietowej – 550, szerokość – 360. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	26,0	104,0	33,5	84,9	67,5
długość wentralna	33,9	59,0	26,6	53,7	—



Rys. 85-89. *Atractides magnirostris* (MOT. ET TAN.), ♀: 85 - strona brzuszna, 86 - strona grzbietowa, 87 - końcowe człony I pary odnóży, 88 - nogogłaszczek, 89 - chelicera.

5.78	8.18	5.25	22.07	2.82	dygoc dorsi
23.7	20.8	20.8	22.07	2.82	dygoc ventralis



Rys. 90-93. *Azugofeltria mira* MOT. et TAN. ♀: 90 - strona brzuszna, 91 - strona grzbietowa, 92 - organ maksylarny, 93 - nogogłaszczek.

W Europie znane są trzy gatunki z rodzaju *Azugofeltria* MOT. et TAN.: *A. mira* MOT. et TAN., *A. insolita* (WALTER) i *A. motasi* SCHWOERBEL. Rozróżnianie samic tych gatunków opiera się na liczbie miseczkowatych zagłębień w zewnętrznym organie genitalnym (GLEDCHILL 1971).

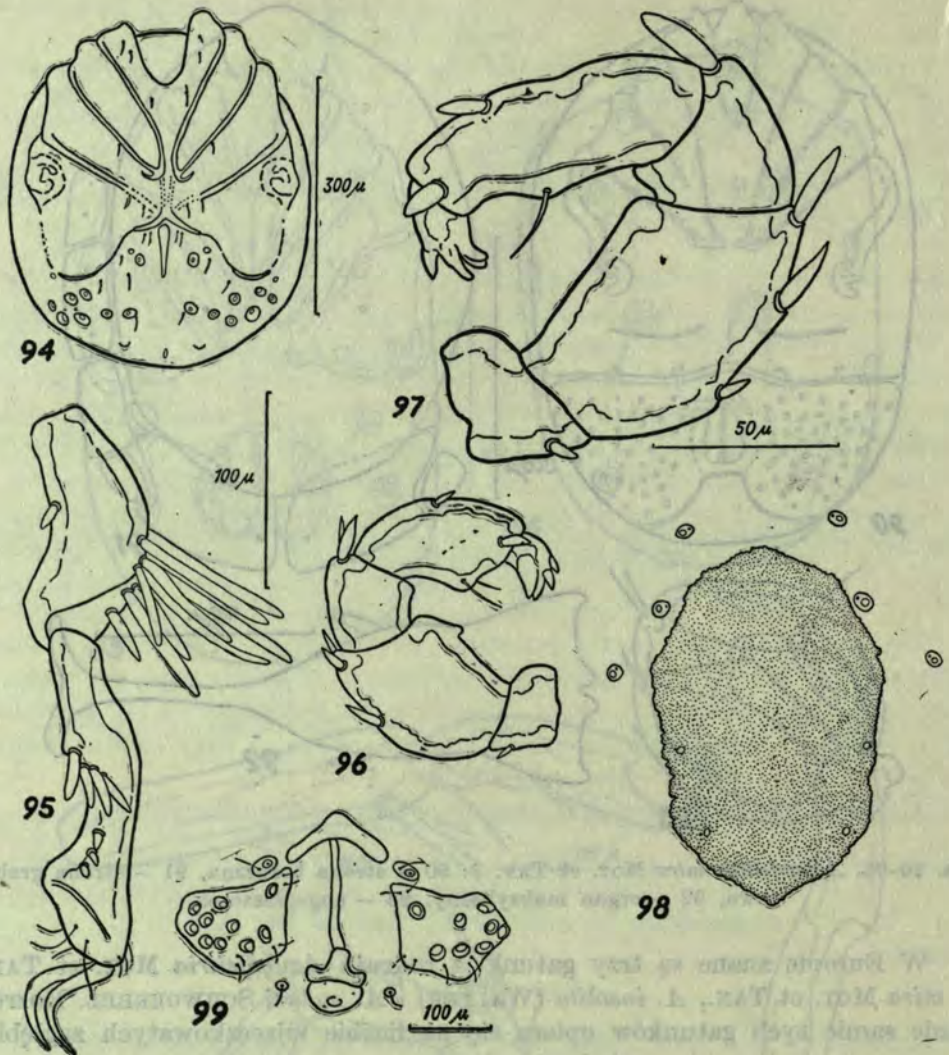
A. mira MOT. et TAN. znana była dotąd tylko z Rumunii (SZALAY 1970-1971). Dla Polski nowy.

Pseudofeltria scourfieldi SOAR, 1904

= *Pseudofeltria scutigera* WALTER, 1922

(rys. 94-99)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 14 VII 1970, 2 ♀♀; 21 VIII 1971, 1 ♂, 2 ♀♀.



Rys. 94-99. *Pseudofeltria scourfieldi* SOAR: 94 - strona brzuszna ♂, 95 - końcowe człony IV pary odnóży ♂, 96 - nogogłaszczek ♂, 97 - nogogłaszczek ♀, 98 - strona grzbietowa ♀, 99 - zewnętrzny organ genitalny ♀.

Gatunek wysokogórski, w Alpach znajdujący do wysokości 1560 m n.p.m. (WALTER 1922b). Występuje wyłącznie w źródłach. Wymiary wybranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	430	460
szerokość ciała	380	400
długość pola epimeralnego	340	310
szerokość pola epimeralnego	—	370

		samiec	samica
głębokość zatoki maksylarnej		90	95
długość organu genitalnego		—	160
szerokość organu genitalnego		—	330

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	36,1	93,7	51,6	86,0	36,1
	♀	34,4	86,0	45,5	83,7	30,9
długość wentralna	♂	26,2	63,2	24,9	64,5	—
	♀	22,7	53,7	22,3	58,9	—

W Europie znane są tylko dwa gatunki z rodzaju *Pseudofeltria* SOAR: *P. scourfieldi* SOAR i *P. quadriscutata* BIESIADKA. Samice *P. scourfieldi* SOAR wyróżniają się mniejszymi rozmiarami. Pojedyncza tarcza grzbietowa pokrywa z góry prawie całe ciało, u *P. quadriscutata* BIESIADKA jest ona podzielona na cztery mniejsze tarczki. Zewnętrzny organ genitalny ma 10–11 miseczkowatych zagłębień, u *P. quadriscutata* BIESIADKA jest ich 17–18. U *P. scourfieldi* SOAR tylny brzeg płytek genitalnych nie dochodzi do końca szczeliny płciowej, a u *P. quadriscutata* BIESIADKA wystaje poza szczelinę. Samce *P. scourfieldi* SOAR odznaczają się silnym zesklerotyzowaniem brzusznej powierzchni ciała, również tarcza grzbietowa jest większa niż u samicy, końcowe człony tylnej pary odnóży zmodyfikowane. Nogogłaszczki z dużymi guzkami na brzusznej stronie P II i P IV.

Występuje w środkowej i północnej Europie. Dla Polski i całych Karpat nowy.

Lethaxona cavifrons SZALAY, 1943

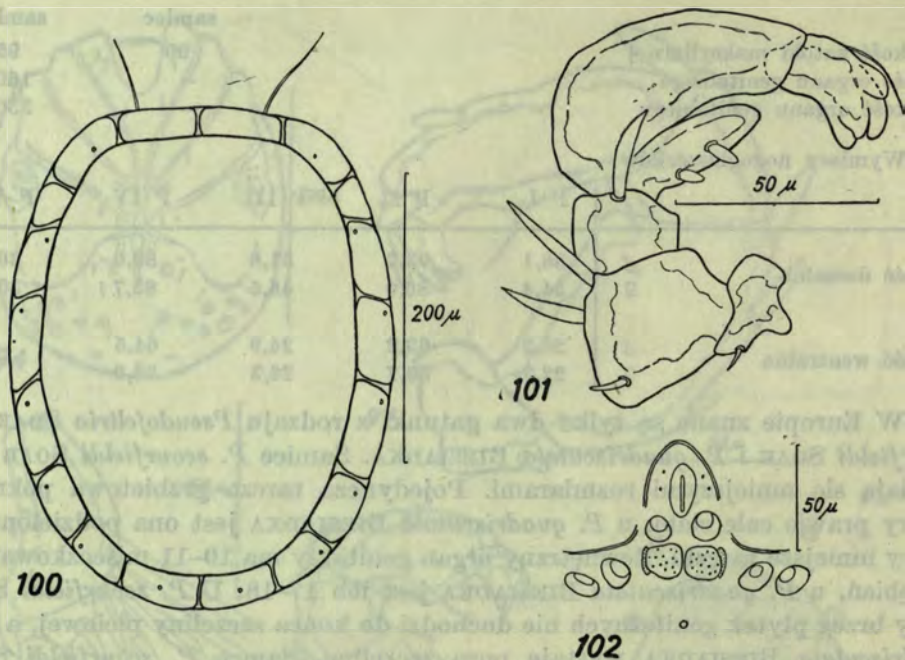
(rys. 100–102)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, źródło w dolinie potoku Koninka w Koninkach, wody interstycjalne, 500 m n.p.m., 30 X 1970, 1 ♂.

Gatunek charakterystyczny dla wód interstycjalnych. Wymiary złowionego osobnika (w μm): długość ciała — 345, szerokość — 260; długość tarczy grzbietowej — 300, szerokość — 210. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	19,3	34,4	22,3	64,5	28,8
długość wentralna	14,1	17,6	13,7	43,0	—

Od podobnego *L. pygmaea* VIETS różni się między innymi nieorzęsonymi szczecinami antenalnymi (soies antenniformes). Główną cechą systematyczną jest jednak budowa nogogłaszczków. U *L. pygmaea* VIETS duża proksymalna



Rys. 100–102. *Lethaxona cavifrons* SZALAY, ♂: 100 – strona grzbietowa, 101 – nogogłaszczek, 102 – zewnętrzny organ genitalny.

szczecina na P II jest listkowato rozszerzona, a szczecina dystalna orzęsiona. U *L. cavifrons* SZALAY obie szczeciny są wydłużone, o brzegach gładkich. P IV jest u *L. cavifrons* SZALAY grubszy niż u *L. pygmaea* VIETS.

Gatunek środkowoeuropejski, nowy dla Polski.

Axonopsis (Axonopsis) gracilis (PIERSIG, 1903)

(rys. 103–106)

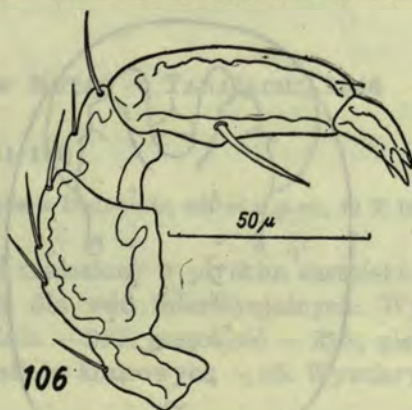
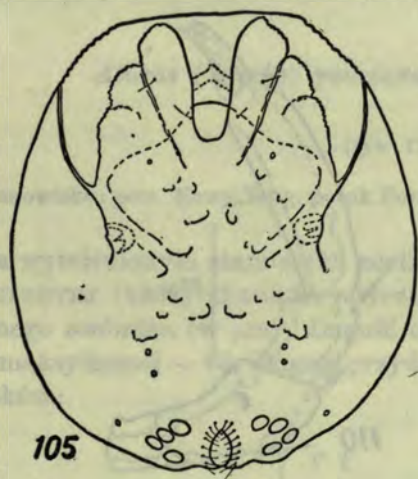
Stanowiska: pow. Myślenice, Raba w Brzączowicach, 280 m n.p.m., 12 V 1970, 1 ♂, 1 ♀; 17 VI 1970, 1 ♂; pow. Bochnia, Raba w Bogucicach, 190 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂, 1 ♀.

Występuje w potokach górskich i podgórskich, w wodach interstycjalnych i powierzchniowych, najczęściej w odcinkach dolnych, o wolniejszym prądzie, gdzie szczególnie chętnie przebywa w drobnym rumoszu i żwirze. Wymiary wybranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	310	340
szerokość ciała	290	300
głębokość zatoki maksyllarnej	80	85
długość organu genitalnego	35	40
szerokość organu genitalnego	110	120

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	27,5	43,0	26,6	65,5	22,7
	♀	26,0	43,0	25,8	62,3	23,6
długość wentralna	♂	15,4	34,6	18,4	49,8	—
	♀	16,7	32,2	15,4	49,4	—



Rys. 103–106. *Axonopsis gracilis* (PIERS.): 103 – strona brzuszna ♀, 104 – strona grzbietowa ♀, 105 – strona brzuszna ♂, 106 – nogogłaszczek ♂.

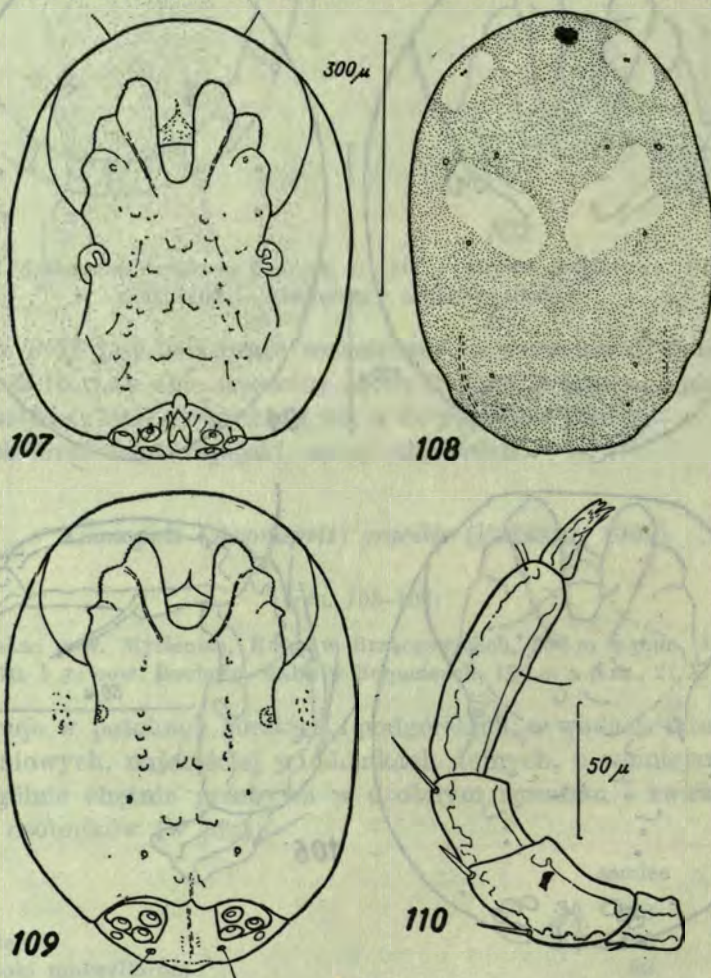
Gatunek ten podobny jest do *A. complanata* (MÜLL.). Różni się głównie budową zewnętrznego organu genitalnego i nogogłaszczków. P III wklęsły.

A. gracilis (PIERS.) występuje w środkowej i południowej Europie. Dla Polski nowy.

Axonopsis (Hexaxonopsis) rotundifrons VIETS, 1922

(rys. 107–110)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, potok Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♀; 8 IX 1970, 1 ♀; potok Poręba w Podobinie, 450 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♂, 5 ♀♀; Raba w Kasince Małej, 360 m n.p.m., 9 IX 1970, 1 ♀; pow. Myślenice, Raba w Pcimiu, 320 m n.p.m., 16 VII 1970, 1 ♂; pow. Bochnia, Raba koło Bogucic, 190 m n.p.m., 21 X 1969, 1 ♂.



Rys. 107–110. *Axonopsis rotundifrons* VIETS: 107 — strona brzuszna ♂, 108 — strona grzbietowa ♂, 109 — strona brzuszna ♀, 110 — nogogłaszczek ♀.

Występuje w wodach górskich i podgórskich, w strefie powierzchniowej i interstycjalnej, według ANGELIERA (1953) psammofilny. W badanym terenie najczęstszy w płytkich zastoiskach i w drobnym rumoszu rzeczonym. Wymiary wybranych osobników (w μm):

	samiec	samica
długość ciała	500	560
szerokość ciała	420	400
głębokość zatoki maksyilarnej	110	115
długość pola genitalnego	55	65
szerokość pola genitalnego	155	200

Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	♂	—	58,0	34,4	88,5	36,5
	♀	27,9	58,4	33,5	86,0	34,4
długość wentralna	♂	—	43,0	26,0	73,8	—
	♀	21,9	43,0	25,8	71,3	—

Gatunek ten charakteryzuje się silnie wydłużonymi nogogłaszczkami i zaokrąglonym przednim brzegiem ciała. P II i P III po stronie brzusznej wklęsłe.

Rozpowszechniony w południowej i środkowej Europie, dla Polski nowy.

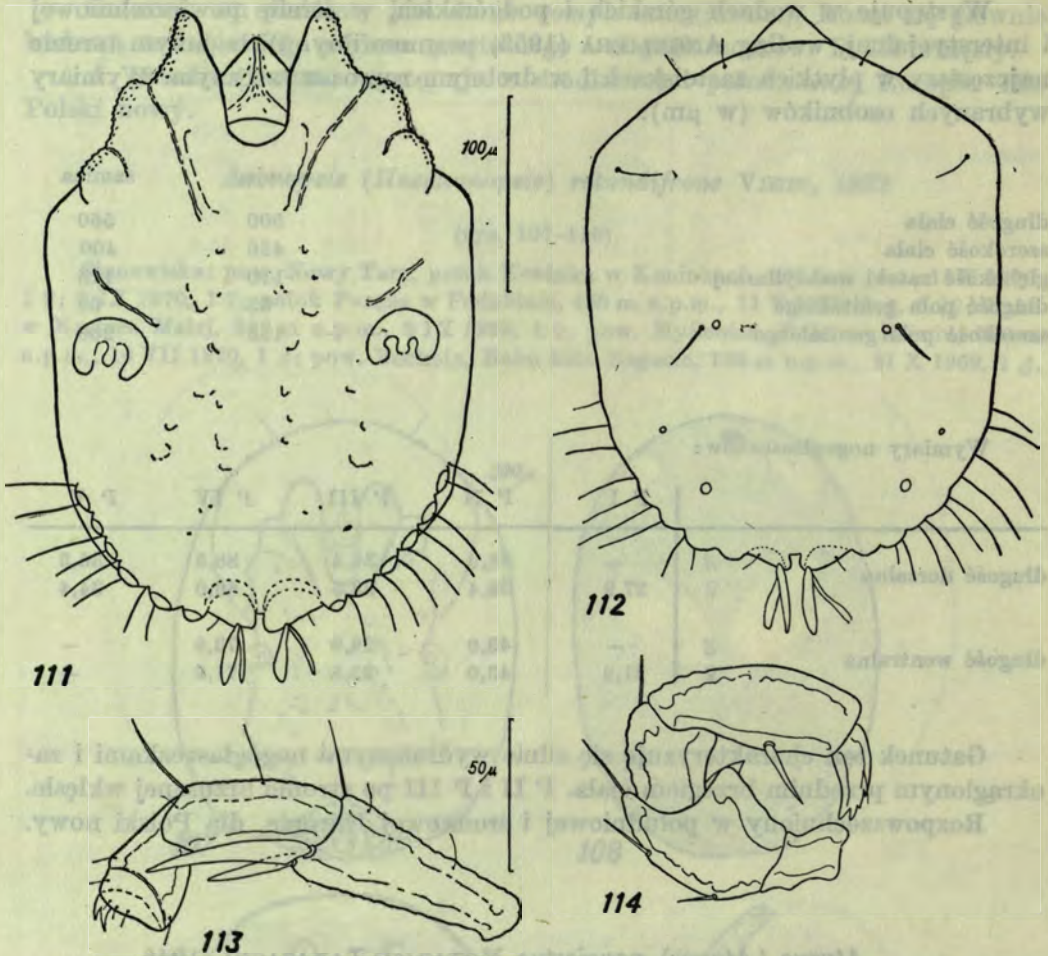
Aturus (Aturus) paucisetus MOTAS et TANASACHI, 1946

(rys. 111-114)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, potok Poręba w Podobinie, 450 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♀.

Na wymienionym stanowisku został znaleziony w płytkim zastoisku. Według PETROVEJ (1968) charakterystyczny dla wód interstycjalnych. Wymiary złowionego osobnika (w μm): długość ciała — 295, szerokość — 210; głębokość zatoki maksyilarnej — 63, długość przydatków końcowych — 35. Wymiary nogogłaszczków:

		P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna		21,0	45,1	30,1	56,7	26,2
długość wentralna		17,2	24,9	18,4	43,0	—



Rys. 111–114. *Aturus paucisetus* MOT. et TAN., ♂: 111 – strona brzuszna, 112 – strona grzbietowa, 113 – końcowe człony IV pary odnóży, 114 – nogogłaszczek.

Jeden z najmniejszych przedstawicieli rodzaju *Aturus* KRAMER. Gatunek bliski *A. brachypus* VIETS, kształt ciała i układ szczeciny na 4. członie IV pary odnóży jest u obu gatunków podobny. U *A. paucisetus* MOT. et TAN. P III jest po stronie wentralnej wklęsły, a u *A. brachypus* VIETS prosty.

Europa Środkowa i Północna. Dla Polski nowy.

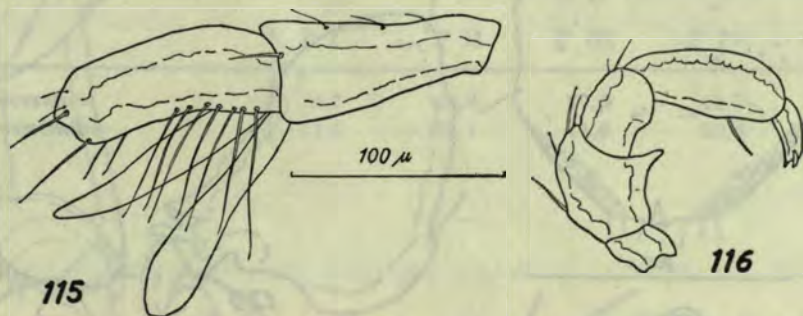
Aturus (Aturus) spatulifer PIERSIG, 1904

(rys. 115–116)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Olszowy Potok koło leśniczówki Huciska, 660 m n.p.m., 10 V 1970, 1 ♀.

Gatunek górski, w Olszowym Potoku znaleziony na kamieniach w towarzystwie typowych wodopójek petroreofilnych. W podobnym środowisku znajdował go MOTAS (1933) w Karpatach Wschodnich. Wymiary osobnika (w μm): długość ciała — 345, szerokość — 290; głębokość zatoki maksyilarnej — 90. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	25,3	57,6	30,2	78,6	32,6
długość wentralna	18,9	34,4	19,3	70,0	—



Rys. 115–116. *Aturus spatulifer* PIERS., ♂: 115 — 4. i 5. człon IV pary odnóży, 116 — nogogłaszczek.

Ciało spłaszczone, z bokami prawie równoległymi. W tylnej części cztery pary szczecin dłuższych od całego ciała. Na stronie grzbietowej trzy pary szczecin o końcach rozdwojonych. Przydatki końcowe szerokie, przyplaszczone. Końcowe człony IV pary odnóży zmodyfikowane, 4. człon z dwiema dużymi, płaskimi szczecinami, z których proksymalna jest przy końcu silnie rozszerzona.

Występuje w północnej i środkowej Europie. Dla Polski nowy.

Kongsbergia (Kongsbergia) pectinata WALTER, 1947

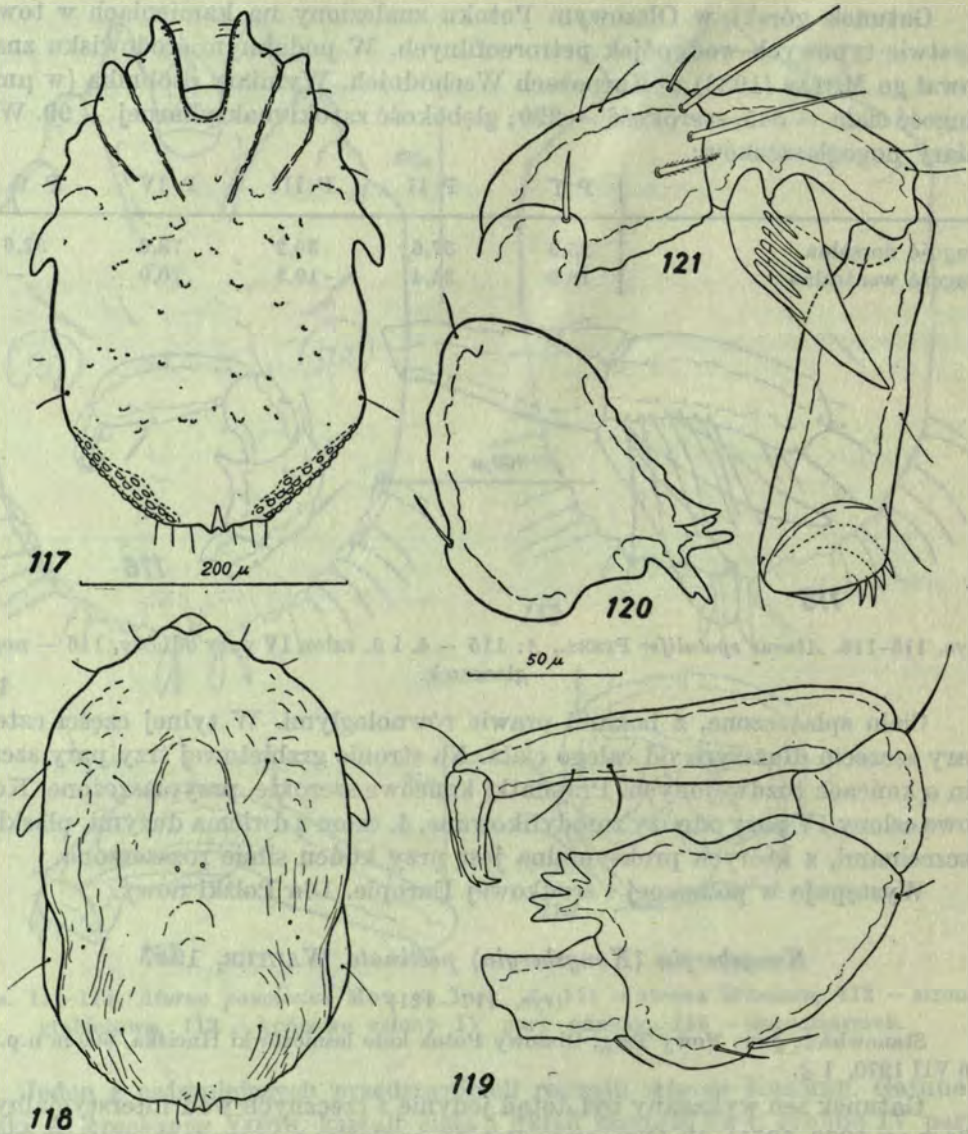
(rys. 117–121)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Olszowy Potok koło leśniczówki Huciska, 600 m n.p.m., 16 VII 1970, 1 ♂.

Gatunek ten wykazany był dotąd jedynie z rzecznych wód interstycjalnych (SZALAY 1970–1971). W Olszowym Potoku znaleziony w wodach powierzchniowych — na poboczu głównego nurtu potoku. Długość złowionego osobnika — 410 μm . Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	43,0	86,0	43,0	124,7	31,3
długość wentralna	35,2	60,0	23,6	96,7	—

Stanowisko systematyczne *K. pectinata* WALT. nie jest jeszcze ustalone. ANGELIER (1950) zsynonimizował go z *K. pectinigera* MOT. et TAN. i *K. alata*



Rys. 117-121. *Kongsbergia pectinata* WALT., ♂: 117 - strona brzuszna, 118 - strona grzbietowa, 119 - nogogłaszczek, 120 - P II, 121 - końcowe człony IV pary odnóży.

SZALAY. Dużą zmienność *K. pectinata* WALT. i *K. pectiniger* MOT. et TAN. obserwował także SCHWOERBEL (1962). Zasadnicza różnica między tymi dwoma gatunkami polega na budowie grzebykowatej szczeciny 5. członu IV pary odnóży. U *K. pectinata* WALT. ma ona 5 odgałęzień (WALTER 1947) (u mojego okazu 6), a u *K. pectiniger* MOT. et TAN. 10-12 odgałęzień (MOTAS i TANASACHI 1946).
Gatunek środkowoeuropejski. Dla Polski nowy.

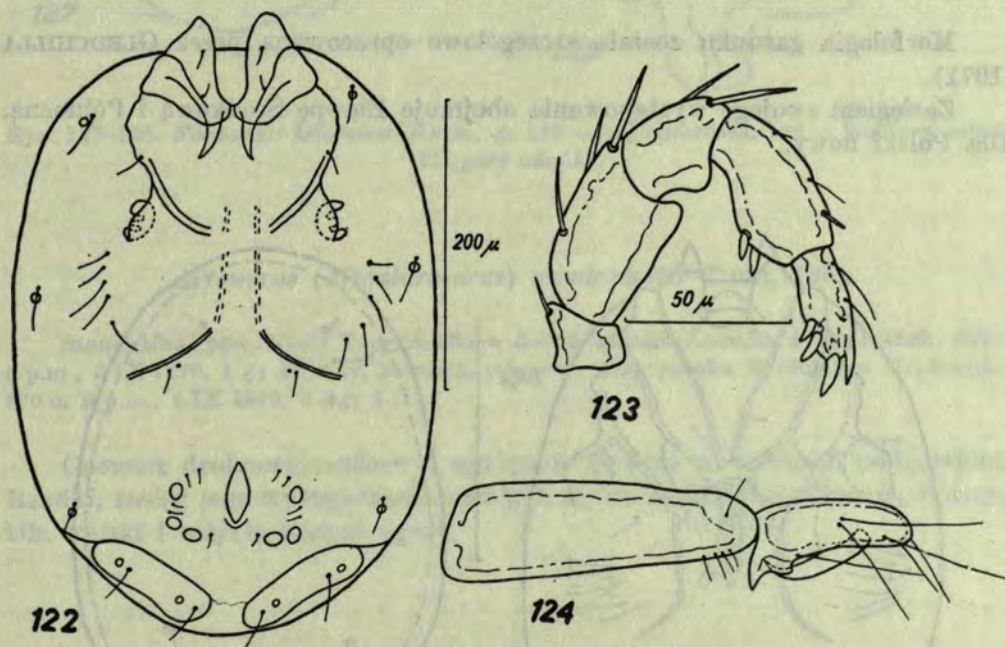
Stygomomonina latipes SZALAY, 1943

(rys. 122–124)

Stanowisko: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Małej, wody interstycjalne, 360 m n.p.m., 16 VII 1970, 1 ♂.

Dotychczas znany wyłącznie z wód interstycjalnych. Wymiary osobnika (w μm): długość ciała — 420, szerokość — 280; głębokość zatoki maksyilarnej — 55, długość pola genitalnego — 57, szerokość — 100. Wymiary nogogłaszczków:

	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	16,7	43,0	27,5	41,7	35,2
długość wentralna	11,6	33,1	11,6	32,6	—



Rys. 122–124. *Stygomomonina latipes* SZALAY, ♂: 122 — strona brzuszna, 123 — nogogłaszczek, 124 — końcowe człony I pary odnóży.

U samca końcowy człon I pary odnóży charakterystycznie zmodyfikowany. Dużą zmienność tego gatunku podkreśla VIETS (1955).

S. latipes SZALAY występuje w środkowej i południowej Europie. Dla Polski nowy.

Neoacarus hibernicus HALBERT, 1944

(rys. 125–128)

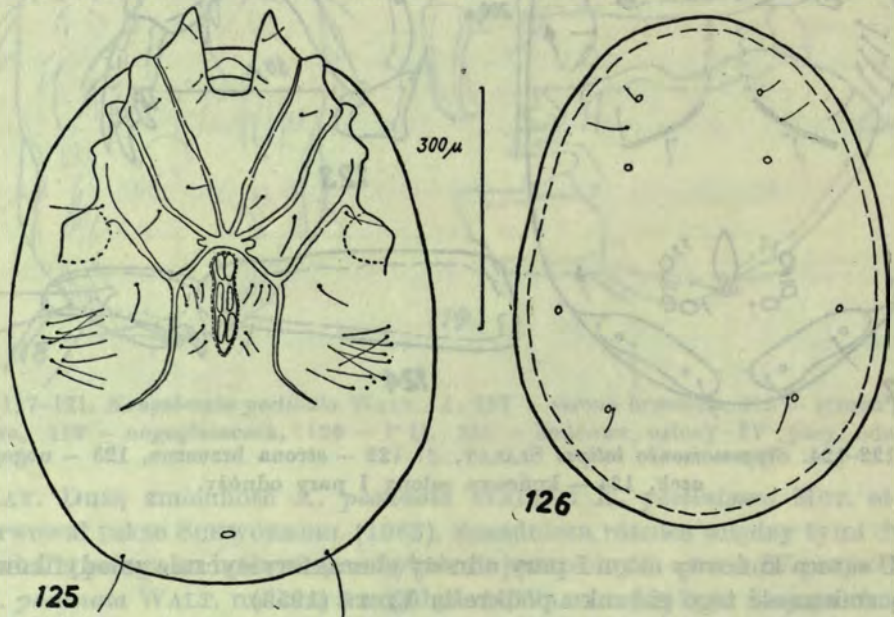
Stanowisko: pow. Nowy Targ, Raba w Kasince Małej, wody interstycjalne, 360 m n.p.m., 11 V 1970, 1 ♂.

Występuje w górskich potokach, głównie w wodach interstycjalnych, rzadziej w powierzchniowych (GLEDCHILL 1969). Wymiary złowionego osobnika (w μm): długość ciała — 730, szerokość — 560; głębokość zatoki maksyilarnej — 100, długość organu genitalnego — 140, szerokość — 34. Wymiary nogogłaszczków:

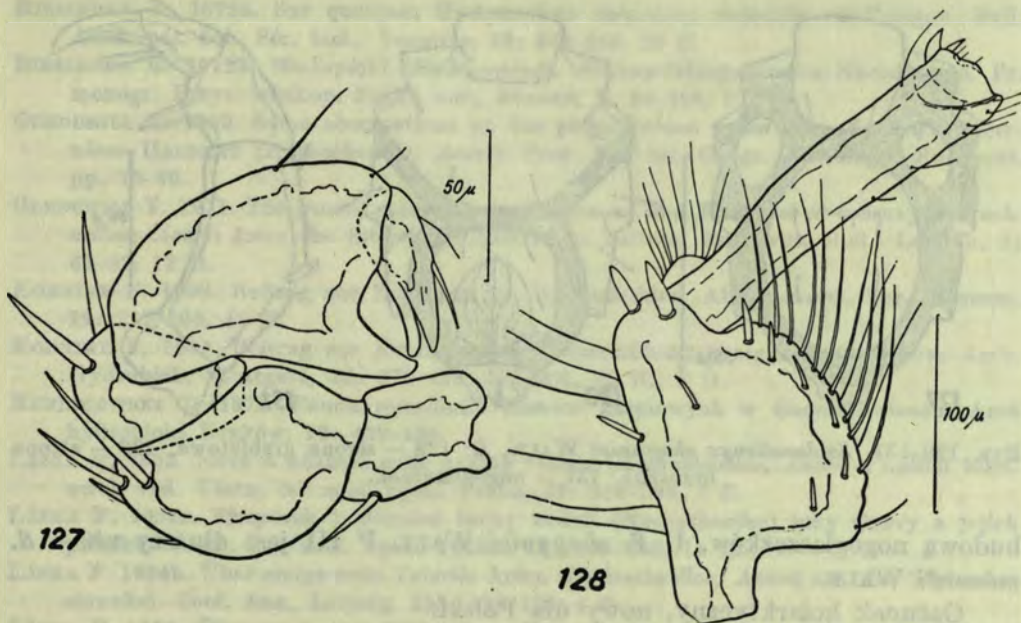
	P I	P II	P III	P IV	P V
długość dorsalna	41,7	62,3	32,6	83,8	49,0
długość wentralna	31,3	33,1	12,9	57,6	—

Morfologia gatunku została szczegółowo opracowana przez GLEDCHILLA (1971).

Zasięgiem swojego występowania obejmuje Europę Środkową i Północną. Dla Polski nowy.



Rys. 125–126. *Neoacarus hibernicus* HALB., ♂: 125 — strona brzuszna, 126 — strona grzbietowa.



Rys. 127–128. *Neoacarus hibernicus* HALB., ♂: 127 – nogogłaszczek, 128 – końcowe człony III pary odnóży.

Arrenurus (Megaluracarus) membranator THOR, 1901

Stanowiska: pow. Nowy Targ, źródło w dolinie potoku Koninka w Koninkach, 500 m n.p.m., 8 IX 1970, 1 ♂; Pieniny, zbiornik zalewowy przy potoku Krośnica w Krościenku, 400 m n.p.m., 9 IX 1970, 3 ♂♂, 1 ♀.

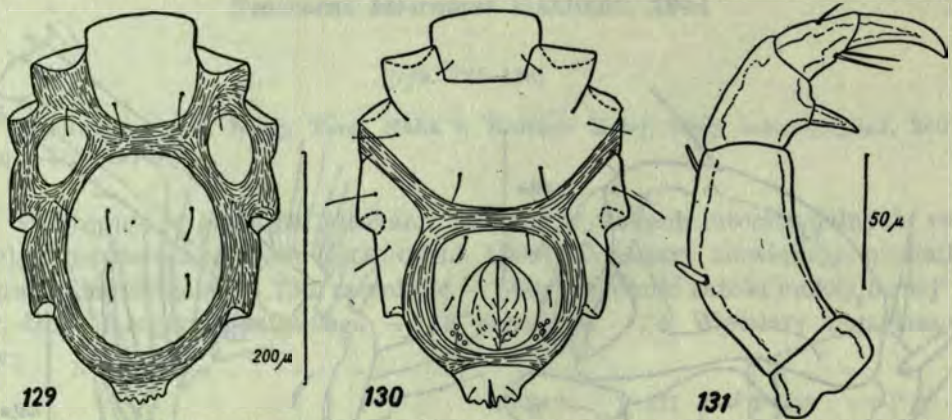
Gatunek drobnozbiornikowy, występuje głównie na terenach podgórskich. Rzadki, zasięg jego występowania rozciąga się na środkową i północną Europę. Dla Polski i całych Karpat nowy.

Soldanellonyx chappuisi WALTER, 1917

(rys. 129–131)

Stanowiska: pow. Nowy Targ, źródła Olszowego Potoku, 1220 m n.p.m., 14 VII 1970, 3 ♂♂, 9 ♀♀, 2 ny; Raba w Kasince Małej, wody interstycjalne, 360 m n.p.m., 16 VII 1970, 1 ♂.

Występuje w źródłach i górnych odcinkach potoków, a także w wodach interstycjalnych. Podobny do *S. monardi* WALT., różni się od niego głównie



Rys. 129-131. *Soldanellonyx chappuisi* WALT., ♀: 129 — strona grzbietowa, 130 — strona brzuszna, 131 — nogogłaszczek.

budową nogogłaszczków. U *S. chappuisi* WALT. P III jest dłuższy niż u *S. monardi* WALT.

Gatunek holarktyczny, nowy dla Polski.

Instytut Zoologiczny PAN
Oddział w Poznaniu
Poznań, Świerczewskiego 19

PIŚMIENNICTWO

- ANGELIER E. 1950. Hydracariens phréatiques de France. Genre *Kongsbergia* S. THOR, 1899. Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 2, 21: 88-90, 21 ff.
- ANGELIER E. 1954. Contribution à l'étude de la faune d'eau douce de Corse. Acariens (*Hydrachnellae* et *Porohalacaridae*) des eaux superficielles. Vie et Milieu, Paris, 5: 74-148, 108 ff.
- ANGELIER E., DECAMPS H., REY J. 1963. Les Hydracariens du Céret: étude systématique et écologique. Bull. Soc. Hist. nat., Toulouse, 98: 459-500, 47 ff.
- BADER C. 1962. Die *Partnunia*-Arten der Schweiz. Zool. Anz., Leipzig, 168: 245-251, 3 ff.
- BADER C. 1963. Jahreszeitliche Untersuchung an Bachhydracarinen. Schweiz. Z. Hydrol., Basel, 66: 166-201, 7 ff.
- BAZAN-STRZELECKA H. 1964. Materiały do znajomości wodopójek Polski. Prz. zool., Wrocław, 8: 144-147, 2 ff.
- BESSELING A. 1954. Nederlandse *Hydrachnellae* XXXIV. Ent. Ber., Amsterdam, 15: 186-190.
- BIESIADKA E. 1970. Wodopójki (*Hydracarina*) dolnego biegu rzeki Wełny. Fragm. faun., Warszawa, 16: 43-55, 17 ff.
- BIESIADKA E. 1971. Description de *Pseudofeltria quadriscutata* sp. n. (*Hydrachnellae*, *Acari*). Bull. Acad. pol. Sci., Sér. biol., Varsovie, 19: 715-179, 12 ff.

- BIESIADKA E. 1972a. Sur quelques Hydracariens nouveaux recueillis en Pologne. Bull. Acad. pol. Sci., Sér. biol., Varsovie, **20**: 249-256, 20 ff.
- BIESIADKA E. 1972b. Wodopójki (*Hydracarina*) Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pr. monogr. Przyr. wielkop. Parku nar., Poznań, **5**: 96-198, 101 ff.
- GLEDCHILL T. 1969. Some observations on the phreaticolous water-mite *Neoacarus hibernicus* HALBERT (*Hydrachnellae*, *Acari*). Proc. 2nd int. Congr. Acarology, Budapest, pp. 75-80.
- GLEDCHILL T. 1971. The genera *Azugofeltria*, *Vietsazona* and *Hungarohydracarus* (*Hydrachnellae*: *Acari*) from the interstitial habitat in Britain. Freshwat. Biol., London, **1**: 61-82, 12 ff.
- KOENIKE F. 1908. Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden. Abh. naturw. Ver., Bremen, **19**: 217-266, 45 ff.
- KOENIKE F. 1919. Beitrag zur Kenntnis der Wassermilbengattung *Lebertia* NEUM. Arch. Hydrobiol., Stuttgart, **12**: 373-421, 562-692, 72 ff., 4 tt.
- KUFLIKOWSKI T. 1970. Fauna naroslinna stawów karpowych w Goczalkowicach. Acta hydrobiol., Kraków, **12**: 439-456.
- LÁSKA F. 1953. Nové a některé málo známé vodule (*Hydrachnellae*, *Acari*) z našich tekoúech vod. Věstn. čsl. zool. Spol., Praha, **17**: 286-298, 7 ff.
- LÁSKA F. 1954a. Příspěvek k poznání fauny voduli (*Hydrachnellae*) řeky Oravy a jejích přítoků. Věstn. čsl. zool. Spol., Praha, **18**: 260-288, 14 ff.
- LÁSKA F. 1954b. Über einige neue *Lebertia*-Arten (*Hydrachnellae*, *Acari*) aus der Tschechoslowakei. Zool. Anz., Leipzig, **153**: 159-166, 4 ff.
- LÁSKA F. 1956. Über zwei *Atractides*-Arten (*Hydrachnellae*) aus kaltstenothermen Bächen und Quellen der Hohen Tatra und des Gesenkes. Mitt. zool. Mus., Berlin, **32**: 323-334, 8 ff.
- LÁSKA F. 1960. O některých vzácných druzích rodu *Atractides* C. L. KOCH 1837 (*Hydrachnellae*, *Acari*) z našeho území. Věstn. čsl. zool. Spol., Praha, **24**: 19-33, 7 ff.
- LÁSKA F. 1963. Einfluss der Orava-Talsperre auf die Wassermilben-Fauna der Orava und ihrer Zuflüsse. Sborn. vys. Školy chem.-technol., Technol. Vody, Praha, **7**: 137-170.
- LUNDBLAD O. 1927. Die Hydracarinen Schwedens. I. Zool. Bidr., Uppsala, **11**: 181-540, 254 ff., 16 tt.
- LUNDBLAD O. 1956. Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellen. Ark. Zool., Stockholm, **2**, **10**: 1-306, 207 ff., 32 tt.
- LUNDBLAD O. 1966. Die Hydracarinen Schwedens. III. Ark. Zool., Stockholm, **2**, **21**: 1-633, 7 tt., 15 map.
- MINKIEWICZ S. 1914. Przegląd fauny jezior tatrzańskich. Spr. Kom. fizjogr., Kraków, **48**: 114-137.
- MOTAS C. 1933. *Aturus (Crinaturus) spatulifer* PIERSIG in den rumänischen Karpathen. Zool. Anz., Leipzig, **103**: 13-18, 5 ff.
- MOTAS C., TANASACHI J. 1946. Acariens phréaticoles de Transylvanie. Notat. biol., București, **4**: 1-63, 91 ff.
- MOTAS C., TANASACHI J. 1948. Espèces nouvelles et connues du genre *Megapus* NEUMAN (*Hydrachnelles*) trouvées dans les eaux souterraines. Ann. sci. Univ., Ser. 2, Jassy, **31**: 152-169.
- MOTAS C., TANASACHI J., ORGHIDAN T. 1958. Hydrachnelles phréaticoles de la R. P. Roumaine. Věstn. čsl. zool. Spol., Praha, **22**: 293-333, 93 ff.
- MÜNCHBERG P. 1935. Zur Hydracarin fauna einiger stehender Gewässer der Kreise Schlochau und Schwerin a. A. Abh. Ber. grenzmärk. Ges., Naturwiss. Abt., Schneidemühl, **10**: 107-120.
- PASTERNAK K. 1969. Szkic geologiczno-gleboznawczy zlewni rzeki Raby. Acta hydrobiol., Kraków, **11**: 407-422.
- PETROVA A. 1968. Hydracariens souterrains de Bulgarie (*Hydrachnellae*, *Acari*). III. La région de Strandja Montagne. Izv. zool. Inst., Sofija, **28**: 47-93, 73 ff.

- PUNZET J. 1969. Charakterystyka hydrologiczna rzeki Raby. Acta hydrobiol., Kraków, **11**: 423-477.
- SCHECHTEL E. 1910. Przyczynek do znajomości rodzaju *Feltria* (Hydrachnidae). Rozpr. Wydz. mat.-przyr. PAU, Ser. B, Kraków, **10**: 531-557, 1 t.
- SCHECHTEL E. 1911. Materjały do fauny wodopójek (*Hydracarina*) Galicji. Księga pamiątkowa ku Uczeniu Prof. J. NUSBAUMA, Lwów, pp. 93-105.
- SCHECHTEL E. 1912. Nowy rodzaj wodopójek *Wandesia* n. g. z Tatr polskich. Bull. int. Acad. pol., Cl. math. nat., Ser. B, Kraków, **1912**: 463-468, 7 ff.
- SCHWOERBEL J. 1958. Neue Wassermilben (*Acari*, *Hydrachnellae*) aus dem Schwarzwald. Zool. Anz., Leipzig, **160**: 193-204, 9 ff.
- SCHWOERBEL J. 1959a. Ökologische und tiergeographische Untersuchungen über die Milben (*Acari*, *Hydrachnellae*) der Quellen und Bäche des südlichen Schwarzwaldes und seiner Randgebiete. Mit vergleichender Berücksichtigung der Baar, der oberen Donau und der südlichen Vogesen. Arch. Hydrobiol., Stuttgart, **Suppl. 24**: 385-546, 78 ff.
- SCHWOERBEL J. 1959b. Zur Kenntnis der Wassermilbenfauna des südlichen Schwarzwaldes (*Hydrachnellae*, *Acari*). 5. Beitrag. Mitt. bad. Landesver. Naturk., Freiburg i. Br., N. F., **7**: 323-333, 3 ff.
- SCHWOERBEL J. 1961. Subterrane Wassermilben (*Acari*: *Hydrachnellae*, *Porohalacaridae* und *Stygothrombiidae*), ihre Ökologie und Bedeutung für die Abgrenzung eines aquatischen Lebensraumes zwischen Oberfläche und Grundwasser. Arch. Hydrobiol., Stuttgart, **Suppl. 25**: 242-306.
- SCHWOERBEL J. 1962. Zur Kenntnis der Wassermilbenfauna des südlichen Schwarzwaldes. 6. Beitrag. Mitt. bad. Landesver. Naturk., Freiburg i. Br., N. F., **8**: 251-260, 3 ff., 2 tt.
- SOAREC J. 1942. Contribution à l'étude des Hydracariens de Roumanie. Ann. sci. Univ., Ser. 2, Jassy, **29**: 1-191, 29 ff.
- SOKOLOV I. 1940. Vodjanye klešči. Fauna SSSR. Paukoobraznye, V, 2. Moskva-Leningrad, **XXIV**+511 pp., 264 ff.
- SOWA R. 1965a. Ecological characteristics of the bottom fauna of the Wielka Puszcza stream. Acta hydrobiol., Kraków, **7**, **Suppl. 1**: 61-92.
- SOWA R. 1965b. Invertebrate water animals of the Dunajec River. Along the Dunajec River. XVI Limn. Conv. Pol., Kraków, pp. 11-14.
- SZALAY L. 1970-1971. Verzeichnis der aus dem Karpatenbecken bisher bekannt gewordenen Wassermilben (*Hydracarina*, *Acari*). Acarologia, Paris, **12**: 136-159, 360-382, 540-565, 780-802, 1 mapa.
- THOR S. 1913. *Lebertia*-Studien XXIX-XXXII. Zool. Anz., Leipzig, **42**: 180-191, 7 ff.
- TUTAJ J. 1936. Wodopójki (*Hydracarina*) najbliższych okolic Poznania ze szczególnym uwzględnieniem Jeziora Kierskiego. Pr. Kom. mat.-przyr. Pozn. TPN, B, Poznań, **3**: 1-73.
- VIETS K. 1913. Zur Kenntnis der Hydracarin-Fauna von Ost- und Westpreussen und Brandenburg. 1. Mitteilung. Schr. phys.-ökon. Ges., Königsberg, **54**: 222-229, 3 ff.
- VIETS K. 1925a. Zwei *Thyas* Arten von Rügen. Arch. Hydrobiol., Stuttgart, **15**: 412-415, 6 ff.
- VIETS K. 1925b. Beiträge zur Kenntnis der Hydracarin-Fauna aus Quellen Mitteleuropas. Zool. Jb. Syst., Jena, **50**: 451-596, 5 ff., 5 tt.
- VIETS K. 1936. Spinnentiere oder *Arachnoidea*. VII. Wassermilben oder *Hydracarina*. Die Tierwelt Deutschlands, **31**, 32. Jena, X+574 pp., 652 ff.
- VIETS K. 1955. In subterranean Gewässern Deutschlands lebende Wassermilben (*Hydrachnellae*, *Porohalacaridae* und *Stygothrombiidae*). Arch. Hydrobiol., Stuttgart, **50**: 33-63, 11 ff.
- VIETS K. 1956. Die Milben des Süßwassers und des Meeres, 2-3. Jena, 870 pp., 140 ff.
- WALTER Ch. 1922a. Die Hydracarin der Alpengewässer. Denkschr. schweiz. Ges. Naturw., Zürich, **58**: XI+60-251, 50 ff.

- WALTER Ch. 1922b. Hydracarinen aus den Alpen. Rev. suisse Zool., Genève, **29**: 227-411, 161 ff.
- WALTER Ch. 1947. Neue Acari (*Hydrachnellae*, *Porohalacaridae*, *Trombidiidae*) aus subterranen Gewässern der Schweiz und Rumäniens. Verh. naturf. Ges., Basel, **58**: 146-238, 35 ff.
- WALTER Ch., MOTAS C. 1926. Hydracariens nouveaux ou peu connus du Sud-Est de la France. Trav. Lab. Hydrobiol. Pisc., Grénoble, **11**: 65-163, 48 ff.
- ZACWILICHOWSKA K. 1965a. Bentos obrzeża Zbiornika Goczalkowickiego w latach 1958-1959. Acta hydrobiol., Kraków, **7**: 83-97.
- ZACWILICHOWSKA K. 1965b. Bentos obrzeża Zbiornika Goczalkowickiego w 1960 roku. Acta hydrobiol., Kraków, **7**: 155-165.
- ZACWILICHOWSKA K. 1965c. Bentos strefy głębinowej Zbiornika Goczalkowickiego w latach 1959-1960. Acta hydrobiol., Kraków, **7**: 167-178.
- ZACWILICHOWSKA K. 1968. Fauna denna dorzecza Kamienicy Nawojowskiej. Acta hydrobiol., Kraków, **10**: 119-141, 1 mapa.
- ZSCHOKKE F. 1900. Die Tierwelt der Hochgebirgsseen. Neue Denkschr. allg. Schweizer. Ges. gesamt. Naturwiss., Basel, Genève, Lyon, **37**, VI+400 pp., 8 tt.

РЕЗЮМЕ

Заглавие: Новые для фауны Польши и редкие водяные клещи (*Hydracarina*)

Настоящая работа является обзором наиболее интересных с систематической и зоогеографической точки зрения видов водяных клещей, собранных в польских Карпатах, главным образом в бассейне Рабы (Западные Бескиды). Исползо ван также небольшая коллекция из Пенин и Татр.

В работе приводится 42 вида новых для фауны Польши и 8 видов новых для Карпат в целом. Новыми для Польши являются: *Protzia eximia* (PROTZ), *P. cabardinica* (SOKOL.), *Partnumia steinmanni* WALT., *Thyasella mandibularis* (LUNDBL.), *Sperchon thienemanni* KOEN., *Sp. mutilus* KOEN., *Dartia longipora* WALT., *Lebertia fimbriata* THOR., *L. inversa* KOEN., *L. apposita* LÁSKA, *L. violacea* VIETS, *L. zschokkei* KOEN., *L. crenophila* VIETS, *L. cuneifera* WALT., *L. sefvei* WALT., *Torrenticola barsica* (SZALAY), *T. dudichi* (SZALAY), *T. bicincta* LÁSKA, *T. ungeri* (SZALAY), *Hygrobates longiporus* THOR, *Atractides barsiensis* (SZALAY), *A. diastema* (SZALAY), *A. fluviatilis* (SZALAY), *A. gibberipalpis* PIERS., *A. latipes* (SZALAY), *A. macrolaminatus* LÁSKA, *A. mitisi* WALT., *A. phreaticus* (MOT. et TAN.), *A. acutirostris* (MOT. et ANG.), *A. magnirostris* (MOT. et TAN.), *Azugofeltria mira* MOT. et TAN., *Pseudofeltria scourfieldi* SOAR, *Lethaxona cavifrons* SZALAY, *Axonopsis gracilis* (PIERS.), *A. rotundifrons* VIETS, *Aturus paucisetus* MOT. et TAN., *A. spatulifer* PIERS., *Kongsbergia pectinata* WALT., *Stygomomonium latipes* SZALAY, *Neoacarus hibernicus* HALBERT, *Arrenurus membranator* THOR, *Soldanellonyx chappuisi* WALT. Новыми для Карпат являются: *Protzia cabardinica* (SOKOL.), *Thyasella mandibularis* (LUNDBL.), *Lebertia inversa* KOEN., *L. cuneifera* WALT., *L. sefvei* WALT., *Atractides mitisi* WALT., *Pseudofeltria scourfieldi* SOAR, *Arrenurus membranator* THOR.

Многие из перечисленных видов встречаются редко. Для большинства видов автор приводит краткую морфологическую и зоогеографическую характеристику, а также рисунки.

RÉSUMÉ

[Titre: Hydracariens nouveaux ou peu connus pour la faune de Pologne]

La publication présente comprend une revue des espèces les plus intéressantes de point de vue systématique et zoogéographique, recueillies dans les Karpates polonaises. Elle est fondée sur les matériaux récoltés par l'auteur dans le bassin de la rivière Raba (Beskides Occidentales). L'auteur avait la possibilité d'examiner aussi une petite collection d'Hydracariens recueillie dans les Monts Pieniny et dans les Tatras.

Le travail renferme 42 espèces nouvelles pour la Pologne et 8 espèces nouvelles pour tous les Karpates. Les espèces nouvelles pour la Pologne sont suivantes: *Protzia eximia* (PROTZ), *P. cabardinica* (SOKOL.), *Partnunia steinmanni* WALT., *Thyasella mandibularis* (LUNDBL.), *Sperchon thienemanni* KOEN., *Sp. mutilus* KOEN., *Dartia longipora* WALT., *Lebertia fimbriata* THOR, *L. inversa* KOEN., *L. apposita* LÁSKA, *L. violacea* VIETS, *L. zschokkei* KOEN., *L. crenophila* VIETS, *L. cuneifera* WALT., *L. sefvei* WALT., *Torrenticola barsica* (SZALAY), *T. dudichi* (SZALAY), *T. bicincta* LÁSKA, *T. ungeri* (SZALAY), *Hygrobates longiporus* THOR, *Atractides barsiensis* (SZALAY), *A. diastema* (SZALAY), *A. fluvialilis* (SZALAY), *A. gibberipalpis* PIERS., *A. latipes* (SZALAY), *A. macrolaminatus* LÁSKA, *A. mitisi* WALT., *A. phreaticus* (MOT. et TAN.), *A. acutirostris* (MOT. et ANG.), *A. magnirostris* (MOT. et TAN.), *Azugofeltria mira* MOT. et TAN., *Pseudofeltria scourfieldi* SOAR, *Lethaxona cavifrons* SZALAY, *Axonopsis gracilis* (PIERS.), *A. rotundifrons* VIETS, *Aturus paucisetus* MOT. et TAN., *A. spatulijer* PIERS., *Kongsbergia pectinata* WALT., *Stygomomonium latipes* SZALAY, *Neocarus hibernicus* HALBERT, *Arrenurus membranator* THOR, *Soldanellonyx chappuisi* WALT. Les espèces nouvelles pour les Karpates sont suivantes: *Protzia cabardinica* (SOKOL.), *Thyasella mandibularis* (LUNDBL.), *Lebertia inversa* KOEN., *L. cuneifera* WALT., *L. sefvei* WALT., *Atractides mitisi* WALT., *Pseudofeltria scourfieldi* SOAR et *Arrenurus membranator* THOR.

Beaucoup de ces espèces sont en général rares. Pour la plupart des espèces l'auteur donne une courte caractéristique morphologique et zoogéographique, accompagnée de dessins.

Многие из перечисленных видов встречаются редко. Для большинства видов автор приводит краткую морфологическую и зоогеографическую характеристику, а также рисунки.

RÉSUMÉ

[Titre: Hydracariens nouveaux ou peu connus pour la zone de Pologne].

La publication présente comprend une série des espèces les plus intéressantes de point de vue systématique et zoogéographique, recueillies dans les Karpates polonaises. Elle est fondée sur les observations réalisées par l'auteur dans le bassin de la rivière Raba (Beskides Occidentales). L'auteur avait la possibilité d'examiner aussi une petite collection d'Hydracariens recueillie dans les Monts Piłsudny et dans les Tatras.

Le travail renferme 43 espèces nouvelles pour la Pologne et 3 espèces nouvelles pour tous les Karpates. Les espèces nouvelles pour la Pologne sont suivantes: *Protzia calina* (PROTZ), *P. cabardinea* (SOKOL.), *Parwania steinmanni* WALT., *Thyarella mandibularis* (LUNDBL.), *Syzerkon thienemannii* KOEN., *Sy. rubrus* KOEN., *Dartia longipora* WALT., *Lebertia fimbriata* THOR., *L. incana* KOEN., *L. apocrita* LASKA, *L. violacea* VIETS, *L. sechlozi* KOEN., *L. ornopilla* VIETS, *L. cuneifera* WALT., *L. scisci* WALT., *Tortusidola barnea* (SZALAY), *T. dudici* (SZALAY), *T. biotacti* LASKA, *T. wugeri* (SZALAY), *Hypobates longiporus* THOR., *Atractodes barvianus* (SZALAY), *A. biotacti* (SZALAY), *A. fenialis* (SZALAY), *A. gibberipalpis* PIERS., *A. latipes* (SZALAY), *A. macroleptotus* LASKA, *A. niteli* WALT., *A. phreaticus* (MOT. et TAN.), *A. scudrostris* (MOT. et ANG.), *A. magnirostris* (MOT. et TAN.), *Asugofibria nixa* MOT. et TAN., *Pseudofibria scouffieldi* SOAK, *Lethazea cuneifera* SZALAY, *Ambopus gracilis* (PIERS.), *A. rotundifrons* VIETS, *Atrus paucisetus* MOT. et TAN., *A. spatulifer* PIERS., *Kongbergia pectinata* WALT., *Stygomomonis latipes* SZALAY, *Neocarus hibernicus* HANSEN, *Arrenurus nembranator* THOR., *Silvanolungus chappuisi* WALT. Les espèces nouvelles pour les Karpates sont suivantes: *Protzia cabardinea* (SOKOL.), *Thyarella mandibularis* (LUNDBL.), *Lebertia incana* KOEN., *L. cuneifera* WALT., *L. scisci* WALT., *Atractodes niteli* WALT., *Pseudofibria scouffieldi* SOAK et *Arrenurus nembranator* THOR.

Beaucoup de ces espèces sont en général rares. Pour la plupart des espèces l'auteur donne une courte caractéristique morphologique et zoogéographique, accompagnée de dessins.

Redaktor pracy — dr W. Starega