

OPIS STADIÓW MŁODOCIANYCH I REDESKRYPCJA POSTACI DOROSŁYCH *HAEMATOPINUS APRI* (ANOPLURA)*

SŁAWOMIR KADULSKI I SŁAWOMIRA FRYDERYK

Pracownia Parazytologii i Zoologii Ogólnej, Katedry Zoologii Bezkręgowców UG
81-378 Gdynia, al. Piłsudskiego 46

DESCRIPTION OF PRE-IMAGINAL STAGES AND REDESCRIPTION OF IMAGINAL STAGES OF *HAEMATOPINUS APRI* (ANOPLURA)

Abstract. There is a description of pre-imaginal and imaginal stages of *Haematopinus apri*, a common ectoparasites of wild boar *Sus scrofa*. There are tables with features differentiating the development stages, which were constructed based on chaetotaxia and body measurements. This paper contains redescription of adults of *H. apri* too.

WSTĘP

Morfologia stadiów postembrionalnych u Phthiraptera ze ssaków nie jest dostatecznie poznana. W Polsce stadia rozwojowe u *Pthirus pubis* (L.) opisał PIOTROWSKI (1961), zaś WEGNER (1966) opracowała *Hoplopleura captiosa* (JOHNS).

Haematopinus apri został opisany w 1866 r. przez GOUREAU, później przez FERRISA (1933) przedstawiony jako *H. aperis*. Według WEGNER (1972) jest to typowy pasożyt dzika (*Sus scrofa*); do niedawna uważany był za gatunek rzadki i mylony z *H. suis* (L.). KADULSKI (1975, 1989) uważa, że *H. apri* występuje na obszarze całego kraju i spotykany jest dość często u dzika.

Materiał i metody

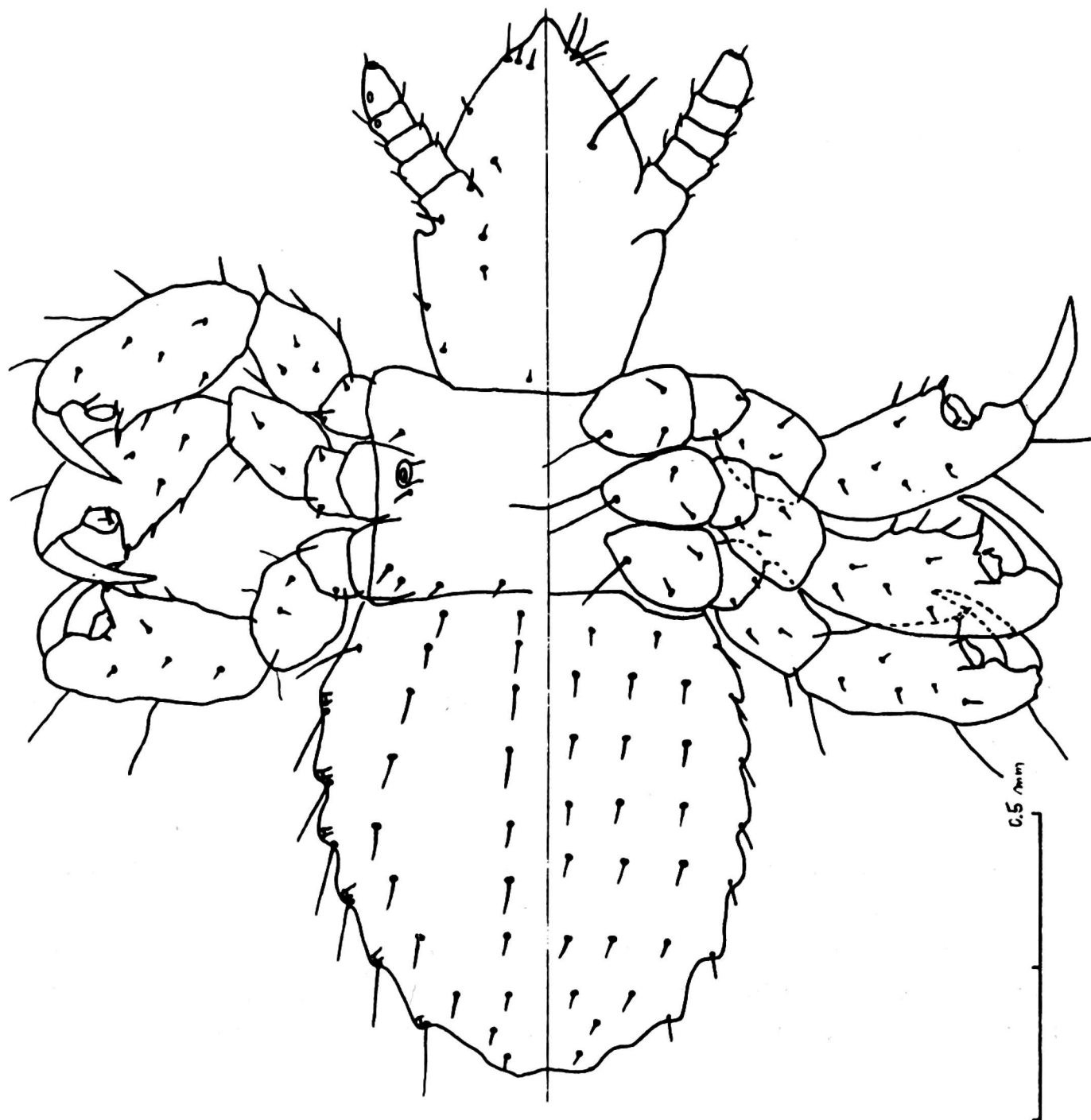
Wszy zbierano z dzików w punkcie skupu zwierzyny „Laspol” w Kartuzach w styczniu i lutym 1994 r., kiedy to notuje się wysoką infestację *H. apri*. Uzyskany materiał konserwowano w 70% alkoholu, a następnie zatapiano w poliwinylu-laktofenolu. Wykonano ponad sto preparatów, z których do opisu stadiów rozwojowych wybrano (losowo) po 10 osobników z każdego

* Praca była prezentowana na XVII Zjeździe Pol. Tow. Parazyt. Gdynia, 15–17 września 1994. Biul. Met.-Org. 27: 99-100.

stadium. Dokonano pomiarów całkowitej długości ciała, długości i szerokości głowy, tułowia oraz odwłoka. Pomierzono również długość włosków po grzbietowej i brzusznej stronie odwłoka oraz długość włosków położonych u podstawy płytki paratergalnej (jako przykładowy wybrano segment trzeci).

Wyniki

Nimfa I (ryc. 1). Ciało barwy białawej, długość wynosi średnio 1,68 mm (pozostałe wymiary w tab. 1). Głowa 1,6 raza dłuższa od jej szerokości, mierzonej na wysokości wzgórek ocznych i tylko nieco węższa od tułowia. Czułki pięcioczłonowe, z których trzeci jest najkrótszy, najdłuższy zaś piąty. Na czwartym i piątym członie znajdują się jamki zmysłowe, a na szczycie



Ryc. 1. *Haematopinus apri*, nimfa I (nymph I)

TABELA 1
 Wymiary ciała nimf i imago *H. apri* ($n=10$ z każdego stadium), w mm
 TABLE 1
 The measurements nymph stages and imago of *H. apri* ($n=10$ from each stage), in mm

Cecha Character	Nimfa I Nymph I	Nimfa II Nymph II	Nimfa III Nymph III	Samica Female	Samiec Male										
Długość ciała Body length	1,56	1,68	1,85	2,32	2,73	3,09	2,97	3,67	4,09	4,21	5,05	5,28	3,76	4,23	4,47
Długość głowy Head length	0,56	0,58	0,62	0,62	0,80	0,88	1,08	1,12	1,16	1,38	1,45	1,53	1,34	1,37	1,41
Długość tułowia Thorax length	0,24	0,30	0,35	0,37	0,43	0,52	0,58	0,62	0,67	0,68	0,71	0,78	0,56	0,67	0,76
Długość odwłoka Abdomen length	0,70	0,83	0,96	1,31	1,49	1,74	1,76	2,00	2,27	2,10	2,87	3,19	1,72	2,17	2,39
Szerokość głowy Head width	0,37	0,40	0,44	0,34	0,43	0,49	0,51	0,53	0,57	0,51	0,56	0,59	0,51	0,53	0,58
Szerokość tułowia Thorax width	0,52	0,58	0,70	0,62	0,77	0,84	0,94	1,05	1,15	0,94	1,06	1,18	0,91	0,97	1,05
Szerokość odwłoka Abdomen width	0,58	0,68	0,80	1,13	1,24	1,38	1,42	1,62	1,79	1,78	1,97	2,17	1,61	1,75	1,90

Objaśnienia: wartości w kolumnach — minimalna — średnia — maksymalna

Explanation: values in columns — minimal — mean — maximal

czułek po 6 czopków zmysłowych. Włoski na stronie grzbietowej głowy dość liczne (24); na stronie brzusznej znajdują się jedynie w części przedczułkowej (12 włosków).

Tułów prostokątny; ma większą szerokość od długości. Na śródtułowiu obecna jedna para dużych przetchlinek. Włoski występują wyłącznie na stronie grzbietowej: po 2 na przedtułowiu i śródtułowiu oraz 8 na zatułowiu. Wszystkie nogi podobnej wielkości, goleń i stopa zrosnięte w tibiotarsus zakończony pazurkiem; występuje również dobrze wykształcony wyrostek kciukowaty goleni.

Odwłok o nieznacznie większej długości od szerokości, składa się z 11 segmentów i osiąga najwyżej połowę długości ciała (proporcje 0,48:1). Na odwłoku płytki paratergalne nie zaznaczone; występuje 6 par przetchlinek. Włoski na poszczególnych segmentach ułożone są w rzędy; na stronie brzusznej trzeciego segmentu włoski krótsze (ich długość wynosi średnio 70 μm) niż na stronie grzbietowej (\bar{x} = 180 μm). Ponadto grzbietowo na segmentach od drugiego do siódmego występuje po jednym dłuższym włosku (\bar{x} = 60 μm), a brzusznie od trzeciego do siódmego segmentu po jednym krótszym (\bar{x} = 37 μm). Liczby włosków na poszczególnych częściach ciała ukazuje tab. 2.

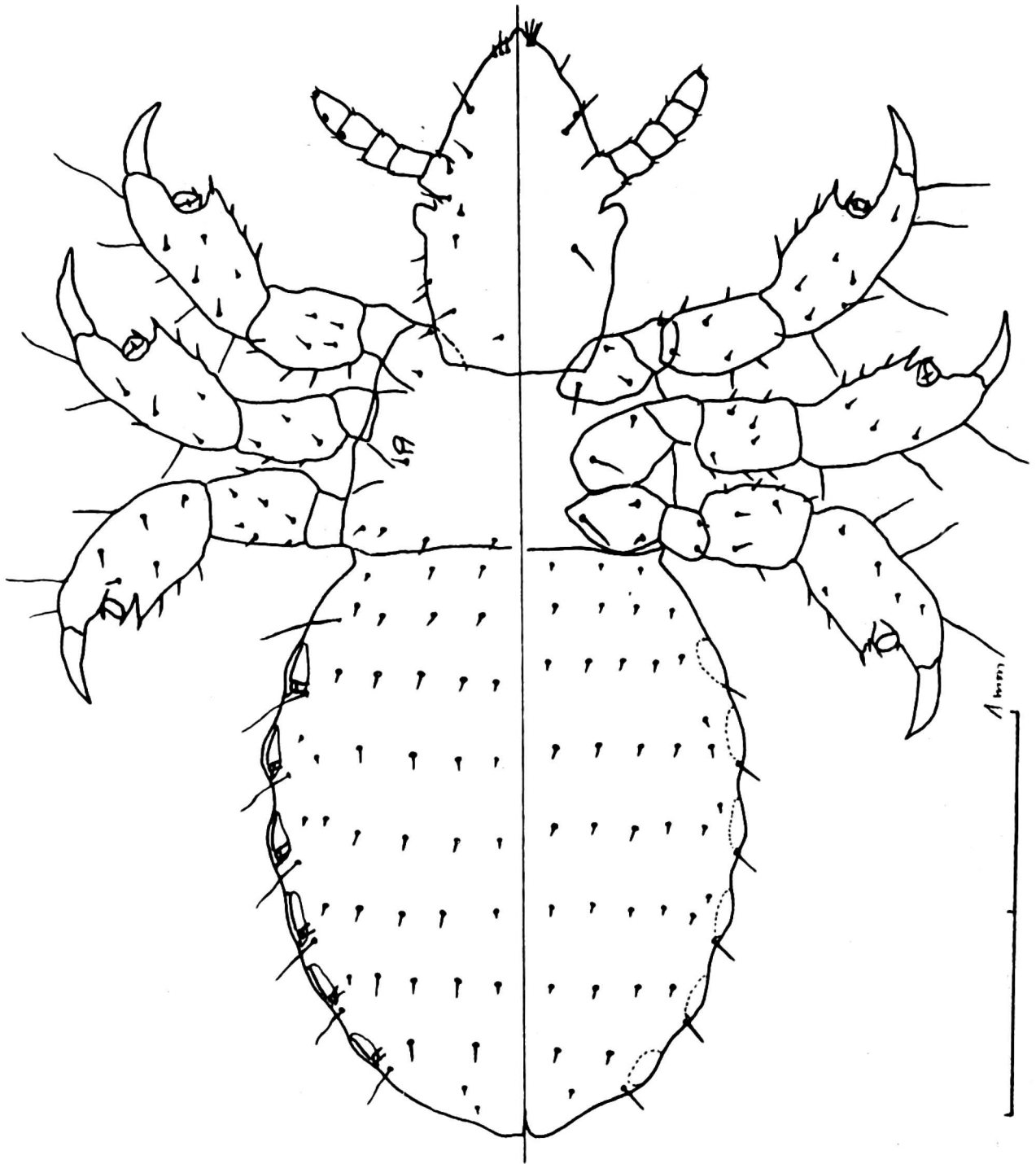
Nimfa II (ryc. 2). Ciało nieznacznie ciemniej ubarwione niż u poprzedniego stadium; długość ok. 2,73 mm (tab. 1). Długość głowy 1,7 raza większa od szerokości. Czułki pięcioczłonowe, najdłuższy człon piąty. Na szczycie czułek występuje po 10 czopków zmysłowych. Na stronie grzbietowej głowy włoski liczniejsze (ok. 30) niż na stronie brzusznej (16).

Tułów po bokach zaokrąglony z podobną chetotaksją jak u nimfy I. Nogi dobrze wykształcone, tibia i tarsus zrosnięte.

Odwłok owalny, przekracza nieco połowę długości ciała (proporcje 0,53:1). Płytki paratergalne są słabo zaznaczone. Na stronie grzbietowej i brzusznej występuje podobna liczba włosków (maksymalnie 77). Długość włosków na stronie grzbietowej III segmentu wynosi średnio 37 μm , a na stronie brzusznej 44 μm . Pojedyncze włoski u podstawy płytek paratergalnych dłuższe na stronie grzbietowej (\bar{x} = 196 μm) niż na brzusznej (\bar{x} = 87 μm).

TABELA 2
Chetotaksja *H. apri*
TABLE 2
Chaetotaxy of *H. apri*

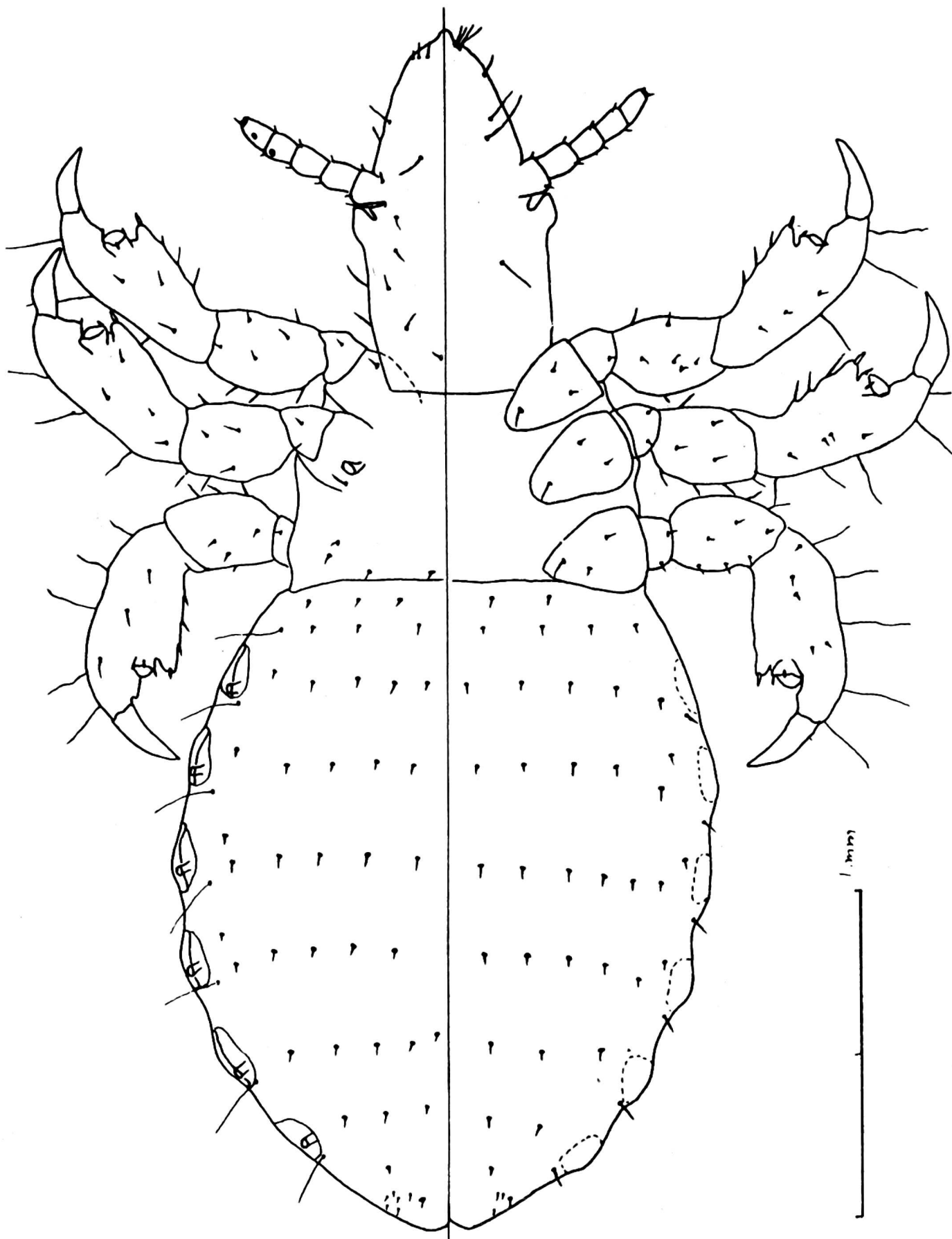
Cecha Character	Nimfa I Nymph I	Nimfa II Nymph II	Nimfa III Nymph III	Samica Female	Samiec Male
a) Strona grzbietowa – Dorsal side					
Głowa – Head	24	30	32	32	32
Tułów – Thorax	12	12	12	12	12
Segmenty odwłoka – Segments of abdomen					
I	2	3	3	2	2
II	2	2–4	3	3–4	2
III	2	3–5	5	4–5	4–5
IV	2	5	5–6	5–6	5–6
V	2	5	5–6	4–5	6
VI	2	5	5–6	5–6	6
VII	2	4–5	4–6	5–6	5–6
VIII	2	2	2–3	3	3–4
IX	1	1	1	2	2
X	1	1	1–2		
XI	0	0	0		
Liczba włosków na odwłoku No. of hairs on the abdomen	36	59–77	64–75	66–78	70–78
Ogólna liczba włosków Total No. of hairs	72	101–119	108–119	110–122	114–122
b) Strona brzuszna – Ventral side					
Głowa – Head	12	16	16	16	16
Tułów – Thorax	0	0	0	0	0
Segmenty odwłoka – Segments of abdomen					
I	0	3–4	2–3	6	4
II	2	4	4	4–5	4
III	3	4–5	5–6	6	5–6
IV	3	6	6	6	6
V	3	5–6	6–8	5–6	5–6
VI	3	5–6	5–6	6	5–6
VII	3	4–5	3–4	3–4	3
VIII	2	2	2	1–2	2
IX	1	1	1	0	2
X	1	0	0		
XI	0	0	0		
Liczba włosków na odwłoku No. of hairs of the abdomen	42	68–77	76–86	80–82	72–78
Ogólna liczba włosków	54	84–93	92–102	96–98	88–94



Ryc. 2. *Haematopinus apri*, nimfa II (nymph II)

Nimfa III (ryc. 3). Ciało barwy jasnobrązowej; długość przeciętnie 3,67 mm (tab. 1). Długość głowy 2,2 raza większa od szerokości. Na stronie grzbietowej głowy występują 32 włoski, na brzusznej 16. Na końcu czułków znajduje się 10–11 czopków zmysłowych.

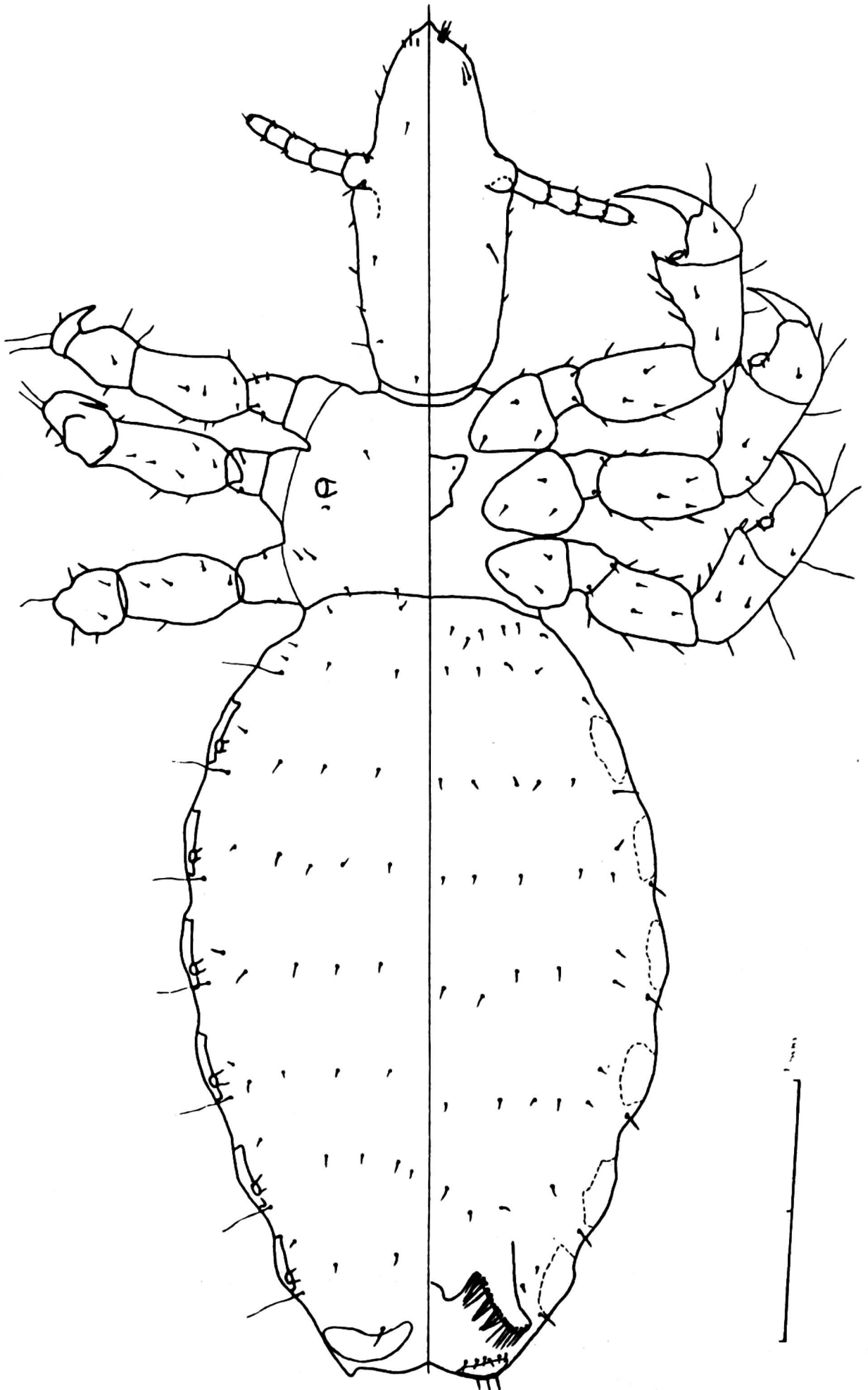
Odwłok owalny, przekracza połowę długości ciała. Płytki paratergalne dobrze wykształcone, u ich podstawy pojedyncze dłuższe włoski (na stronie grzbietowej długości ok. 231 μm , na brzusznej ok. 106 μm). Na stronie grzbietowej odwłoka występuje maksymalnie 75 włosków ($\bar{x}=51 \mu\text{m}$), a na stronie brzusznej 86 ($\bar{x}=42 \mu\text{m}$). Niekiedy występują dodatkowe włoski po stronie brzusznej (na obszarze przyszłych gonopodów).



Ryc. 3. *Haematopinus apri*, nimfa III (nymph III)

Samica (ryc. 4). Ciało barwy jasnobrazowej, długość ok. 5,05 mm. Długość głowy 2,3 raza większa od szerokości. Oczu brak. Na szczycie czulków występuje po 11–12 czopków zmysłowych. Głowa z 48 włoskami, z czego 32 znajdują się na stronie grzbietowej.

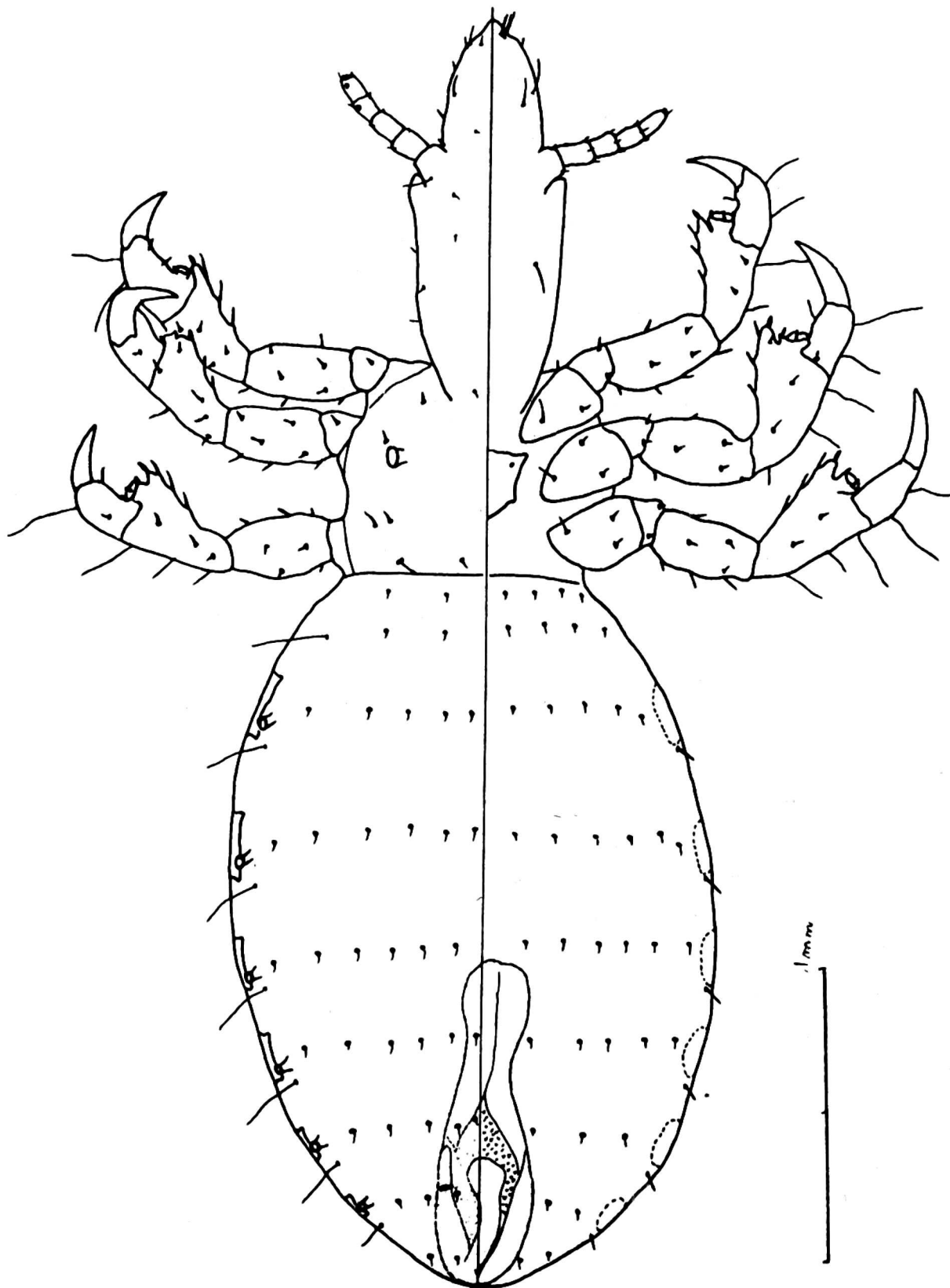
Tułów o typowej budowie dla stadium dorosłego i podobnej chetotaksji jak u nimfy III. Po stronie brzusznej widoczna jest płytki sternalna. Nogi



Ryc. 4. *Haematopinus apri*, samica (female)

dobrze wykształcone, goleń i stopa rozdzielone. Odwłok duży, owalny, składa się z 9 segmentów; stanowi średnio 0,59 długości ciała. Płytki paratergalne mocno pigmentowane. U podstawy każdej płytki znajdują się dłuższe włoski, na stronie grzbietowej długości ok. 215 μm , na stronie brzusznej ok. 102 μm . Maksymalna liczba włosków na stronie grzbietowej 78 (o długości ok. 60 μm), na stronie brzusznej 82 (\bar{x} = 51 μm).

Samiec (ryc. 5). Ciało podobnie jak u samicy jasnobrązowe, jedynie płytki paratergalne i aparat kopulacyjny mocno pigmentowane. Długość ciała



Ryc. 5. *Haematopinus apri*, samiec (male)

średnio 4,23 mm. Głowa 2,4 raza dłuższa od jej szerokości. Czułki nie wykazują dymorfizmu płciowego. Na ich szczycie 10–11 czopków zmysłowych. Tułów wykształcony podobnie jak u samicy. Goleń i stopa rozdzielone.

Odwłok składa się z 9 segmentów. Na obu jego stronach występuje po 78 włosków, na stronie brzusznej nieco krótszych (ok. 51 μm). U podstawy płytek paratergalnych występują dłuższe włoski: na stronie grzbietowej długości ok. 231 μm , na stronie brzusznej ok. 106 μm .

Omówienie i dyskusja

Po raz pierwszy obecnie opisano stadia preimaginalne *Haematopinus apri*. Wszystkie stadia nimfalne są dość do siebie podobne, ale można je odróżnić na podstawie cech biometrycznych (tab. 3). Ważną cechą diagnostyczną poszczególnych stadiów są proporcje ciała. Podobnie jak u wielu gatunków wszy, np. *Pediculus humanus* L. czy *P. mjobergi* FERRIS (PIOTROWSKI 1963), również u nimfy I *H. apri* odwłok stanowi mniej niż połowę długości ciała i dopiero w trakcie dalszego rozwoju pozazarodkowego proporcje te ulegają odwróceniu. Zmienia się też stosunek długości do szerokości głowy. U kolejnych stadiów jest ona coraz dłuższa i węższa. Duże różnice występują między drugim i trzecim stadium – tutaj również głowa staje się coraz węższa

TABELA 3
Cechy różnicujące nimfy *H. apri*

TABLE 3
Features differentiate nymphal stages of *H. apri*

Cecha Character	Nimfa I Nymph I	Nimfa II Nymph II	Nimfa III Nymph III
Długość ciała (w mm) Body length (in mm)	1,68	2,73	3,67
Proporcje długości odwłoka do całego ciała Length of abdomen: whole body	0,48:1	0,53:1	0,54:1
Proporcje długości do szerokości głowy Length of head: width of head	1,6:1	1,7:1	2,2:1
Proporcje szerokości głowy do szerokości tułowia Width of head: width of thorax	0,68:1	0,56:1	0,50:1
Liczba czopków na czułkach No. of pegs on the antennae	6	10	10–11
Liczba włosków: No. of hairs			
na głowie – on the head:	36	46	48
na odwłoku – on the abdomen	78	137–154	140–161

w stosunku do tułowia. Zmiany proporcji głowy w stosunku do wielkości tułowia i odwłoka zaobserwowano też u innych Phthiraptera, np. u wszołów (ZŁOTORZYCKA 1972, 1994).

Istotną cechą przy rozpoznawaniu stadiów rozwojowych jest także chetotaksja. Zmianie podlega liczba włosków na głowie i odwłoku; natomiast na tułowiu jest stała, taka jak u postaci dorosłych. Wyraźne różnice w liczbie włosków na głowie występują u nimfy I w porównaniu z N II, zaś u nimfy III liczebność włosków zwiększa się nieznacznie. Podobnie na odwłoku: u N II stwierdzono prawie dwa razy więcej włosków niż u N I. Ponadto na niektórych segmentach (oprócz nimfy I) liczba włosków bywa nieco zmienna, na co zwróciła uwagę WEGNER (1972), ale tylko w odniesieniu do postaci dorosłych.

W trakcie rozwoju postembrionalnego zwiększa się liczba czopków na czułkach. Również zmienia się długość włosków. Najdłuższe są u N I, co potwierdza wcześniejsze obserwacje zarówno u wszy, np. *Pthirus pubis* (L.), jak i u wszołów, np. *Cervicola meyeri* (TASCH.), (PIOTROWSKI i KADULSKI 1970).

Na podstawie danych w tab. 3 znacznie łatwiejsze jest rozróżnienie N I od N II. Nimfa III przypomina bardzo postaci dorosłe (szczególnie pod względem chetotaksji), jednak brak jej takich cech jak: płytka sternalna na tułowiu, rozdzielenie goleni i stopy oraz obecności narządów rozrodczych.

LITERATURA

- FERRIS G. 1933. Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part 6. *Stanford Univ. Publ. Biol. Sci.*, II (6): 1-56.
- KADULSKI S. 1975. Ectoparasites of Polish artiodactylous game animals. *Acta Parasit. Pol.* 23: 493-535.
- 1989. Występowanie stawonogów pasożytniczych na łownych Lagomorpha i Artiodactyla Polski — próba syntezy. *Zeszyty Naukowe UG*, 132.
- FRYDERYK S. 1994. Stadia rozwojowe *Haematopinus apri* Gour. opis i redeskrypcja. *Biuletyn Metodyczno-Organizacyjny*, 27 (1–2). *Streszcz. Mat. Zjazd., XVII Zjazd PTP*, Gdynia, 15–17 września 1994; *Abstr. Communic. The 17th Cong. Pol. Paras. Soc.*, Gdynia, September 15–17, 1994: 99-100.
- PIOTROWSKI F. 1961. The nymphs of Crab-lice *Pthirus pubis* L. (Anoplura). *Pol. Pismo Ent.* 31: 321-334.
- 1963. Wszy (Anoplura Dall.) i ich rola epidemiologiczna. *Monogr. Parazytol.* 4, PWN Wrocław.
- KADULSKI S. 1970. *Cervicola meyeri* (Tasch.) (Mallophaga, Bovicolidae) from the roe deer. *Acta Parasit. Pol.* 18: 305-314.
- WEGNER Z. 1966. The immature stages of the louse *Hoplopleura captiosa* Johnson syn. *Hoplopleura musculi* Wegner (?) *Bull. Inst. Marine Med. Gdańsk*, 17: 29-34.
- 1972. Wszy — Anoplura. *Klucze do oznaczania owadów Polski*, 16, PWN Warszawa.
- ZŁOTORZYCKA J. 1972. Wszoły (Mallophaga) ptaków i ssaków udomowionych. *Monogr. Parazytol.* 7, PWN Warszawa, Wrocław.
- 1994. Wszoły (Mallophaga). Część ogólna. *Acta Univ. Wratisl.* No. 1628, Wrocław.