

JOÃO TENDEIRO

ESTUDOS SOBRE OS GONIODÍDEOS (*MALLOPHAGA*,  
*ISCHNOCERA*) DOS COLUMBIFORMES

IV - GÊNERO *CAMPANULOTES* KÉLER, 1939



UNIVERSIDADE DE LOURENÇO MARQUES

1969

SEPARATA  
DA  
REVISTA DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

Volume II, Série A, 1969

TIPOGRAFIA SPANOS  
LOURENÇO MARQUES

ESTUDOS SOBRE OS GONIODÍDEOS (*MALLOPHAGA*,  
*ISCHNOCERA*) DOS COLUMBIFORMES

IV — GÉNERO *CAMPANULOTES* KÉLER, 1939

POR

JOÃO TENDEIRO

Faculdade de Veterinária — Lourenço Marques

(Recebido para publicação em 28/10/1969)

ÍNDICE

	Pág.
PRIMEIRA PARTE — INTRODUÇÃO .....	367
SEGUNDA PARTE — RESULTADOS OBTIDOS .....	373
TERCEIRA PARTE — ESTUDO TAXONÓMICO .....	377
FAMÍLIA <i>GONIODIDAE</i> MJÖBERG .....	379
GÉNERO <i>CAMPANULOTES</i> KÉLER .....	379
1. <i>Campanulotes b. bidentatus</i> (SCOPOLI) .....	380
2. <i>Campanulotes bidentatus compar</i> (BONAPARTE) .....	389
3. <i>Campanulotes bidentatus drosti</i> EICHLER .....	395
4. <i>Campanulotes heteroceros</i> n. sp. ....	399
5. <i>Campanulotes defectus</i> n. sp. ....	408
6. <i>Campanulotes flavus</i> (RUDOW) .....	414
7. <i>Campanulotes geopeliae</i> n. sp. ....	418
8. <i>Campanulotes rotundatus</i> n. sp. ....	421
9. <i>Campanulotes b. bisetosus</i> (PIAGET) .....	423
10. <i>Campanulotes bisetosus silvestris</i> n. subsp. ....	431

	Pág.
11. <i>Campanulotes bisetosus flavirostris</i> n. subsp. ....	433
12. <i>Campanulotes clayae</i> n. sp. ....	436
QUARTA PARTE — <i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i> .....	441
RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS FINALES .....	457
SUMMARY .....	461
BIBLIOGRAFIA .....	463
ÍNDICE SISTEMÁTICO .....	465

PRIMEIRA PARTE

INTRODUÇÃO

Na continuação dos nossos trabalhos sobre Goniódídeos parasitas dos Columbiformes, iniciados por observações sobre os géneros *Nitzschiella* KÉLER, 1939 e *Physconelloides* EWING, 1927, estudamos neste artigo o género *Campanulotes* KÉLER, 1939.

As nossas observações incidiram sobre 12 taxa, incluindo 5 espécies e 2 subespécies novas para a ciência. Não vimos material da espécie *Campanulotes delicatus* CARRIKER, *Rev. Brasil. Ent.*, 5: 132, 1956, parasita da *Columba plumbea bogotensis* (BERLEPSCH e LEVERKUHN), nem das subespécies *Campanulotes bisetosus costaricensis* CARRIKER, *Rev. Brasil. Biol.*, 23 (3): 298, 1963 e *Campanulotes bisetosus frenatus* CARRIKER, *Id.*, descritas respectivamente sobre *Oreopeleia linearis chiriquensis* (SCLATER) e *Oreopeleia frenata bourcieri* (BONAPARTE) — motivo pelo que as mesmas se não encontram incluídas nesta revisão.

Os espécimes estudados foram obtidos em 16 Columbídeos, todos da subfamília *Columbinae*, respectivamente:

ORDEM COLUMBIFORMES

SUBORDEM COLUMBAE

FAMÍLIA COLUMBIDAE

SUBFAMÍLIA COLUMBINAE

I. GÉNERO COLUMBA L.

1. *Columba l. leuconota* VIGORS  
*Campanulotes heteroceros* n. sp.
2. *Columba leuconota gradaria* HARTERT  
*Campanulotes heteroceros* n. sp.
3. *Columba l. livia* GMELIN  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER).

4. *Columba livia* subsp.  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER).

5. *Columba livia domestica* L.  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER).

6. *Columba p. palumbus* L.  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI).

7. *Columba o. oenas* L.  
*Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER.

8. *Columba f. flavirostris* WAGLER  
*Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp.

## II — GÉNERO *MACROPYGGIA* SWAINSON

9. *Macropygia phasianella emiliana* BONAPARTE  
*Campanulotes rotundatus* n. sp.

## III — GÉNERO *ECTOPISTES* SWAINSON

10. *Ectopistes migratoria* (L.)  
*Campanulotes defectus* n. sp.

## IV — GÉNERO *GEOPELIA* SWAINSON

11. *Geopelia s. striata* (L.)  
*Campanulotes geopeliae* n. sp.

## V — GÉNERO *PHAPS* SELBY

12. *Phaps ch. chalcoptera* (LATHAM)  
*Campanulotes flavus* (RUDOW).

## VI — GÉNERO *OREOPELEIA* REICHENBACH

13. *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST)  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET).

14. *Oreopeleia linearis infusca* (BANGS)  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET).

15. *Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY e VAN ROSSEM  
*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp.

## VII — GÉNERO *CALOENAS* G. R. GRAY

16. *Caloenas n. nicobarica* (L.)  
*Campanulotes clayae* n. sp.

Como os nossos estudos precedentes sobre malófagos, os tergitos são aqui numerados consoante a seriação com que aparecem nos adultos. Se bem o tergito I resulte da fusão do I com o II durante a vida embrionária, as descrições referem-se particularmente ao macho e à fêmea e, do ponto de vista da morfologia comparada, não nos parece lógico numerar como II, segundo o critério adoptado por alguns autores, o primeiro tergito aparente.

Pela remessa do material sobre o qual apoiamos este estudo endereçamos os nossos melhores agradecimentos à Dr. Theresa Clay, do Museu Britânico (História Natural), Londres; ao Dr. Robert E. Elbel, do E and E Branch, Dugway Proving Ground, Utah, Estados Unidos; ao Dr. K. C. Emerson, de Arlington, Virgínia, Estados Unidos; ao Dr. Ion Bechet, da Cadeira de Zoologia da Universidade «Victor Babes», Cluj, Roménia; e ao Doz. Dr. Erich Kutzer, da Cadeira e Instituto de Parasitologia e Zoologia Geral da Escola Superior de Veterinária, Viena, Áustria.

SEGUNDA PARTE

RESULTADOS OBTIDOS

Limitamo-nos, nesta II Parte, a enumerar as 12 espécies e subespécies do género *Campanulotes* KÉLER, 1939 que foram objecto de estudo pela nossa parte, com as indicações dos respectivos hospedeiros e origem geográfica.

GÉNERO *CAMPANULOTES* KÉLER, 1939

- ✓ 1. *Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI)  
*Columba p. palumbus* L. (Inglaterra; Escócia; Roménia; Áustria).
- ✓ 2. *Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER)  
*Columba l. livia* (Escócia).  
*Columba livia* subsp. (Nova Zelândia).  
*Columba livia domestica* L. (África do Sul; Estados Unidos; Roménia; Áustria).
- ✓ 3. *Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER  
*Columba o. oenas* L. (Inglaterra; Roménia).
- ✓ 4. *Campanulotes heteroceros* n. sp.  
*Columba l. leuconota* VIGORS (Índia).  
*Columba leuconota gradaria* HARTERT (Índia).
- ✓ 5. *Campanulotes defectus* n. sp.  
*Ectopistes migratoria* (L.) (América do Norte).
- ✓ 6. *Campanulotes flavus* (RUDOW)  
*Phaps ch. chalcoptera* (LATHAM) (morto em cativeiro).
- ✓ 7. *Campanulotes geopeliae* n. sp.  
*Geopelia s. striata* (L.) (ilha de Santa Helena).
- ✓ 8. *Campanulotes rotundatus* n. sp.  
*Macropygia phasianella emiliana* (BONAPARTE) (Java).

9. *Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET)

*Oreopeleia l. linearis* (Colômbia).

*Oreopeleia linearis infusca* (BANGS) (Colômbia) (novo hospedeiro).

10. *Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp.

*Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY e VAN ROSSEM (S. Salvador).

11. *Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp.

*Columba f. flavirostris* WAGLER (S. Salvador).

12. *Campanulotes clayae* n. sp.

*Caloenas n. nicobarica* (L.) (Ilhas Salomão).

TERCEIRA PARTE

ESTUDO TAXONÓMICO



FAMÍLIA GONIODIDAE MJÖBERG, 1910

GÊNERO CAMPANULOTES KÉLER

*Goniocotes* BURMEISTER, *Handb. Ent.*, 2: 431, 1938, *pro parte*.  
*Campanulotes* KÉLER, *Nova Acta Leop.*, (n. F.) 8: 157, 1939.

Morfologia geral da cabeça semelhante em ambos os sexos, quase sempre campanuliforme (embora relativamente mais robusta e com a região antenal mais curta nos machos do que nas fêmeas). Sutura pré-antenal dorsal, placa dorsal anterior e processos submedianos ausentes. Clavas triangulares ou arredondadas (*C. rotundatus*), curtas, pouco salientes, por vezes prolongadas para trás por uma forte protuberância ventral, triangular, (*C. bisetosus*) ou nodosa (*C. clayae*). Quetotaxia pré-antenal constituída por 1 cerda comprida (*C. bidentatus*, *C. heteroceros*), 1 cerda curta (*C. geopeliae*, *C. rotundatus*, *C. bisetosus*), 1 espinho robusto (*C. clayae*) ou 1 espinula muito curta (*C. defectus*, *C. flavus*). Antenas em regra filiformes e sem dimorfismo sexual, mas, no *C. heteroceros* ♂, com o 1.º artículo muito dilatado e o 4.º artículo assimétrico, devido à presença de uma protuberância interna romba. Região ocular pouco saliente, com uma cerda ocular, curta (*C. bisetosus*) ou comprida (restantes espécies) nos machos, sempre curta nas fêmeas; presença de uma cerda pós-ocular na nova espécie *C. rotundatus*. Bandas temporais marginais reforçadas, nalguns casos (*C. bidentatus*, *C. heteroceros*), por uma larga banda interna quitinizada. Cerda pós-temporal quando presente (*C. bisetosus*, *C. rotundatus*), mais comprida no macho do que na fêmea. Tórax mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal. Pterotórax com os bordos laterais divergentes e o bordo posterior saliente sobre o abdome. Abdome piriforme ou oval largo (subdiscoidal no *C. rotundatus*). Placas terciais linguiformes. Aparelho copulador dos machos com a placa basal comprida, os parâmeros afilados e o saco genital em regra não denticulado (denticulações grosseiras presentes no *C. heteroceros* e muito finas no *C. bidentatus*). Abertura genital

das fêmeas marginada por uma ou duas fiadas de cerdas com dimensões e disposição variáveis. Espécies parasitas dos Columbiformes.

Espécie tipo: «*Gonicotes bidentatus* (SCOPOLI)».

✓ 1. *Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI)  
(Figs 1 3 e 5; fotos 1-4 e 15)

*Pediculus bidentatus* SCOPOLI, *Entomologia Carniolica*, p. 385, 1763 — hospedeiro: *Columba palumbus* L.

*Gonicotes bidentatus* HARRISON, *Parasitology*, 9 (1): 79, 1916, *pro parte* — hospedeiro: *Columba palumbus*.

*Campanulotes bidentatus* THOMPSON, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3: 273, 1950 — hospedeiro: *Columba palumbus* L.; HOPKINS et TH. CLAY, *Check List*, p. 64, 1952 — hôte: *Columba p. palumbus* L.; BARGER, CARD e POMEROY; *Diseases and Parasites*, p. 368, 1958 — hospedeiro: «pigeons»; BECHET, *Stud. Cercet. Biol.* (Cluj), 12 (1): 96, 1961 — hospedeiro: *Columba palumbus* L.; ZLOTORZYCKA, *Acta Zool. Cracov.*, 7 (5): 67, 1962 — hospedeiro: *Columba palumbus* L.

✓ *Campanulotes bidentatus bidentatus* TH. CLAY et HOPKINS, *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, 2 (1): 27, 1951 — hospedeiro: *Columba p. palumbus* L.; TENDEIRO, *Bol. Cult. Guiné Port.*, 9 (35): 554, 1954 (1955) — hospedeiro: *Columba p. palumbus* L.; BALÁT, *Acta Vet.* (Budapeste), 7 (4): 448, 1957 — hospedeiro: *Columba palumbus palumbus* L.; BRELIH et TOVORNIK, *Biol. Vestn.*, 11: 99-101, 1963 — hospedeiro: *Columba palumbus palumbus* L.

*Campanulotes compar* KÉLER, *Nova Acta Leop.*, 8 (51): 157, 1939, *pro parte* — hospedeiro: *Columba palumbus* L.; KÉLER, *Z. Naturw.*, 95: 135, 1941 — hospedeiro: *Columba palumbus* L.

*Campanulotes compar* BALÁT, *Sp. Priv. Kakuly MU*, 348: 171, 1963, *nec* BURMEISTER, 1838 — hospedeiro: «*Columba palumbus pal.* L.».

Museu Britânico (História Natural): 4 ♂♂ e 10 ♀♀, sobre o hospedeiro típico, *Columba p. palumbus* L., respectivamente 1 ♂ e 8 ♀♀ (neoparátipos) (col. G. H. E. Hopkins, Meathop Moss, Westermorland, Inglaterra, 18 de Abril de 1933), 1 ♂ e 1 ♀ (col. M. Collins, R. S. George, Brookethorpe, Gloucestershire,

Inglaterra, 4 de Fevereiro de 1956, Brit. Mus. 1956-399); 2 ♂♂ e 1 ♀ (col. Laswade Vet. Lab., Aberdeen, Escócia, 18 de Janeiro de 1966, Brit. Mus. 1967-154). Cadeira de Zoologia da Universidade «Victor Babès», Cluj, Roménia: 1 ♂ e 2 ♀♀, sobre *Columba p. palumbus* L. (col. Ion Bechet, Cluj, Roménia, 5 de Março de 1966). Cadeira e Instituto de Parasitologia e Zoologia da Escola Superior de Veterinária, Viena de Áustria: 1 ♀, sobre *Columba p. palumbus* L. (col. Erich Kutzer, Áustria, 1962).

Depósitos: Espécimes estudadas no Museu Britânico (História Natural) e no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Veterinária, Universidade de Lourenço Marques (Moçambique). Neótipo (♂), nealótipo (♀) e neoparátipos (♂♂ e ♀♀) no Museu Britânico (História Natural).

Espécie pequena, tendo, nos machos medidos, 1,26-1,28 mm de comprimento por 0,57-0,60 mm de largura; e nas fêmeas, 1,57-1,60 mm por 0,65-0,70 mm de largura.

♂ (foto 1): Cabeça (fig. 1; foto 3) campanuliforme, um pouco mais larga do que comprida, com 0,37-0,38 mm de comprimento por 0,48-0,49 mm de largura; índice cefálico, 1,21-1,30. Bordo clipeal largamente parabólico, limitando uma região pré-antenal relativamente curta. Banda marginal fina, ligeiramente dilatada na região mediana. Clavas fortes, triangulares. Uma cerda pré-antenal comprida. Antenas filiformes, relativamente curtas e pouco robustas. Olhos não salientes, com a cerda ocular comprida e implantada um pouco para dentro em relação ao bordo interno da cabeça. Têmporas anteriores sub-rectilíneas; têmporas médias largamente sinuosas, um pouco mais curtas do que as anteriores. Bandas temporais marginais relativamente largas, reforçadas internamente por uma larga banda quitinizada. Ângulos temporais obtusos, com 1 espínula + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais arredondados, com 1 espinho muito curto. Bordo occipital côncavo. Cerda pós-temporal ausente.

Tórax mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais, cobertos pela cabeça, e 1 macroqueta póstero-lateral. Pterotórax saliente sobre o abdome, com 2 macroquetas póstero-laterais, 1 macroqueta + 1 cerda meta-laterais e 2 cerdas meta-centrais, a externa das quais implantada mais para a frente.

Abdome piriforme, relativamente largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais formando uma faixa contínua, com uma incisão longitudinal externa, menos quitinizada, em cada pleurito. Segmento apical como na fig. 3;

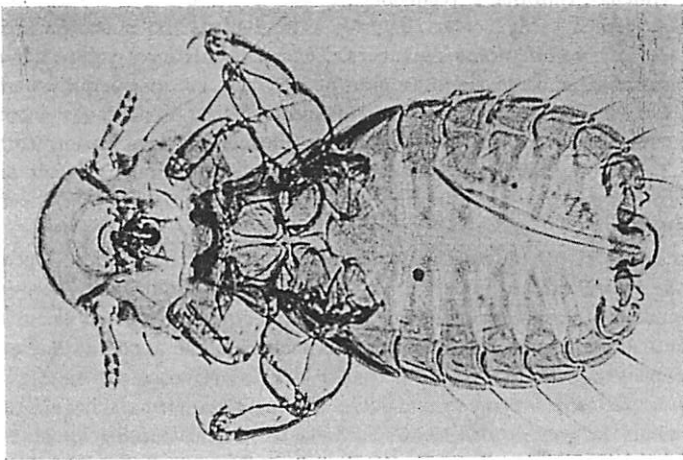


Foto 1  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♂

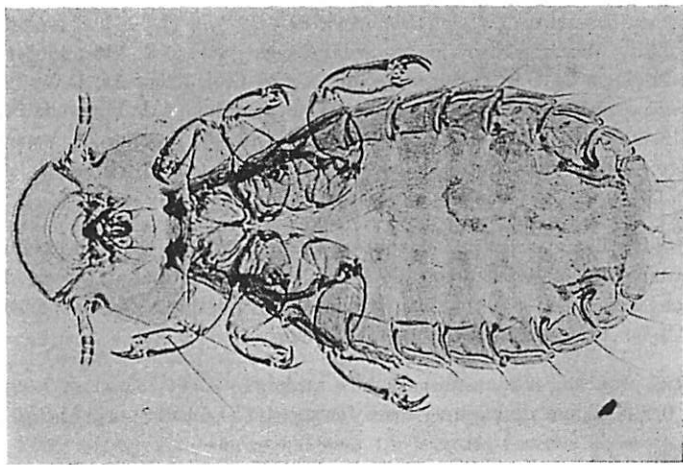


Foto 2  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♀

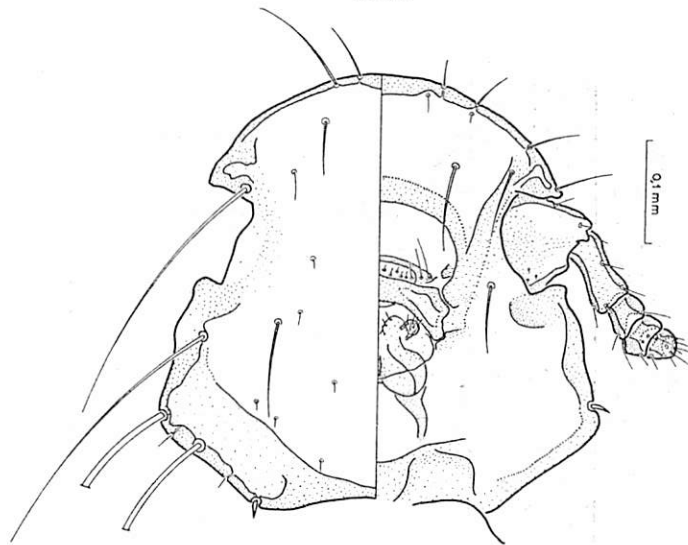


Fig. 2  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♂  
Cabeça

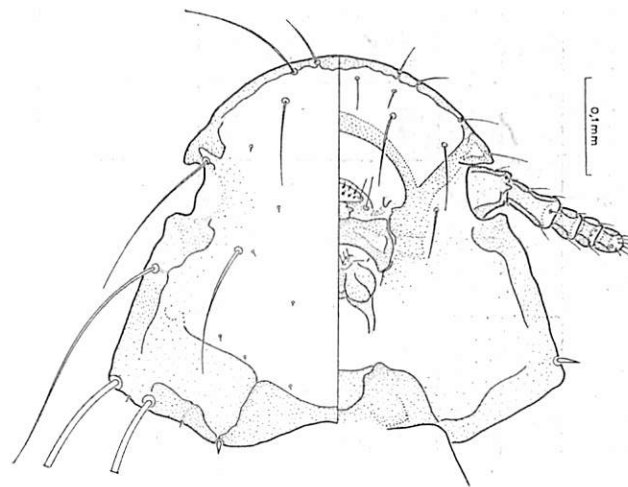


Fig. 1  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♂  
Cabeça

QUADRO I

<i>Campanulotes b. bidentatus</i> ♂♂	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
Cabeça	0,37	0,48	0,38	0,48	0,38	0,49	0,38	0,48	0,38	0,48
Protórax	—	0,32	—	0,30	—	0,32	—	0,32	—	0,30
Prerotórax	—	0,38	—	0,48	—	0,40	—	0,40	—	0,41
Abdome	—	0,59	—	0,59	—	0,57	—	0,57	—	0,60
Comprimento total	1,27		1,26		1,26		1,27		1,28	
Índice cefálico	1,30		1,30		1,29		1,26		1,26	
Índice corporal	2,15		2,14		2,21		2,23		2,13	
Comprimento total/comprimento da cabeça	3,43		3,41		3,32		3,34		3,37	

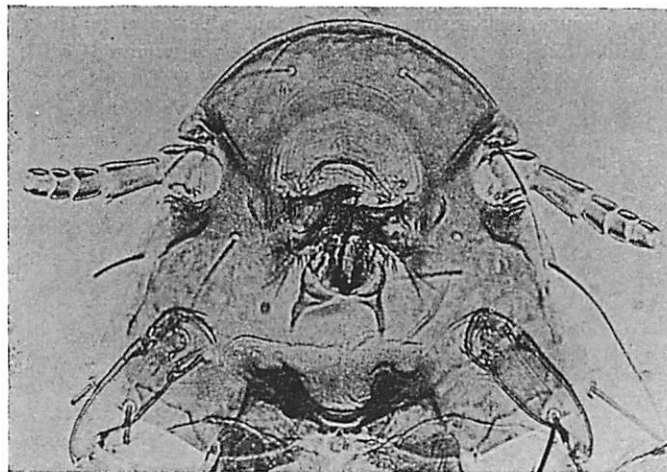


Foto 3  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♂  
Cabeça

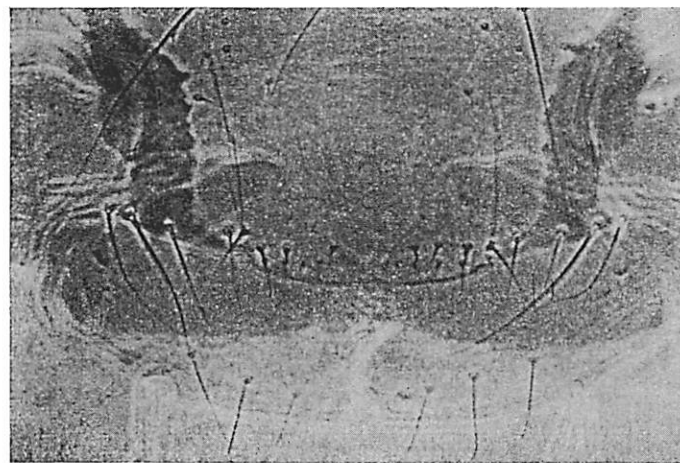


Foto 4  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♀  
Região subgenital

placa genital subquadrangular, mais larga à frente. Quetotoxia tergal compreendendo 1-2 cerdas tergo-centrais no tergito I, 1 cerda nos tergitos II e III, e 2 nos

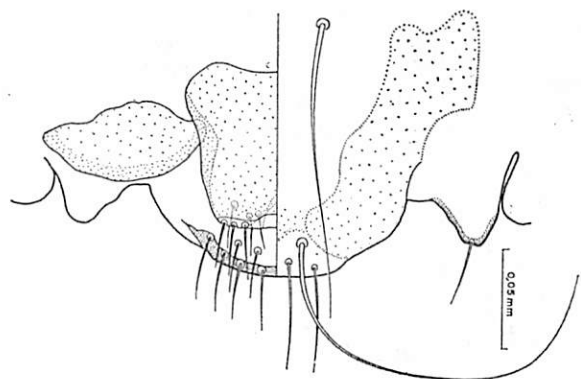


Fig. 3  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♂  
Extremidade posterior

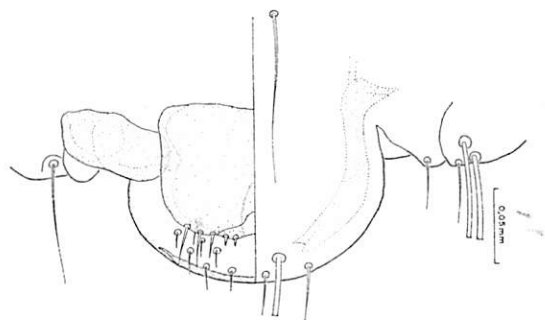


Fig. 4  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♂  
Extremidade posterior

tergitos II-VI, bem como 1 cerda tergo-lateral nos tergitos I e II, 2 cerdas nos tergitos III-V, sendo a externa mais comprida, e 1 cerda muito curta + 1 macroqueta no tergito VI. Esternitos com um par de cerdas esterno-centrais por seg-

mento. Quetotoxia pleural formada por 1 macroqueta no pleurito II, 1 cerda + 1 macroqueta nos pleuritos II-V, e 1 cerda + 2 macroquetas nos pleuritos VI e VII.

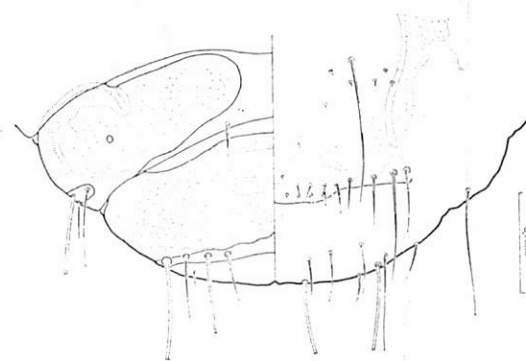


Fig. 5  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI), ♀  
Extremidade posterior

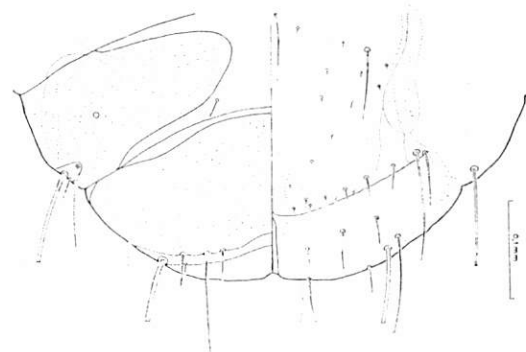


Fig. 6  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♀  
Extremidade posterior

Aparelho copulador (foto 15) com a placa basal comprida e estreita, os parâmetros curtos e afilados e o saco genital com denticulações muito finas.

QUADRO II

<i>Campanulotes b. bidentatus</i> ♂♂	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
	0,46	0,51	0,46	0,54	0,44	0,54	0,46	0,52	0,46	0,46
—	0,35	—	0,37	—	0,36	—	0,37	—	—	0,35
—	9,44	—	0,46	—	0,46	—	0,44	—	—	0,46
—	0,65	—	0,68	—	0,70	—	0,67	—	—	0,67
Comprimento total	1,57	1,59	1,59	1,59	1,59	1,58	1,58	1,60	1,60	1,60
Índice cefálico	1,11	1,17	1,23	1,17	1,23	1,13	1,13	1,17	1,17	1,17
Índice corporal	2,42	2,39	2,27	2,39	2,27	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Comprimento total/comprimento da cabeça	3,41	3,46	3,61	3,46	3,61	3,43	3,43	3,48	3,48	3,48

♀ (foto 2): Cabeça relativamente mais estreita do que no macho com 0,44-0,46 mm de comprimento por 0,51-0,54 mm de largura; índice cefálico, 1,11-1,23. Olhos como no macho, com 1 curta cerda espiniforme.

Tórax como no macho.

Abdome mais alongado do que no macho. Querotoxia tergal mais reduzida do que no macho, com 1 curta cerda tergo-central nos tergitos VI e VII e 1 cerda tergo-lateral nos tergitos III-VI. Abertura genital (fig. 5; foto 4) marginada, de cada lado, por uma fiada com 2 cerdas laterais + 4-8 cerdas espiniformes, progressivamente mais curtas de fora para dentro e tendo, na sua porção póstero-interna, outra fiada, com 3-4 espinulas muito curtas.

## 2. *Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER)

(Fotos 5-7)

*Gonicotes compar* BURMEISTER, *Handb. Ent.*, 2: 431, 1838 — hospedeiro: ✓ *Columba livia (domestica)*; PIAGET, *Pédiculines*, p. 234, 1880; KELLOGG, *New Mallophaga*, 2: 512, 1896; OSBORN, *Insect. Affect. Dom. Anim.*, p. 230, 1896; KELLOGG, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 22: 66, 1899; BISHOPP e WOOD, *Farmer's Bull.*, 801: 29, 1919; SÉGUY, *Insectes Parasites*, p. 24, 1924; NEUMANN, *Parasit. et Malad. Parasit. Oiseaux*, p. 31, 1941.

✓ *Campanulotes compar* KÉLER, *Nova Acta Leop.*, (n. F.) 8: 157, 1939, *pro parte* — hospedeiro: *Columba livia*; KÉLER, *Z. Naturw.*, 95, 1941 — hospedeiro: *Columba livia*.

✓ *Campanulotes compar* THOMPSON, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3: 272, 1950 — hospedeiro: *Columba livia* GMELIN; BECHET, *Stud. Cercet. Biol. (Cluj)*, 12 (1): 96, 1961 — hospedeiro: «*Columba livia domestica* Gm.»; ZLOTORZYCKA, *Acta Zool. Cracov.*, 7 (5): 67, 1962 — hospedeiro: «*Columba livia* BON.»; BRELIH et TOVORNIK, *Biol. Vestn.*, 11: 99 e 101, 1963 — hospedeiro: *Columba livia livia* GMELIN.

✓ *Campanulotes bidentatus compar* TH. CLAY et HOPKINS, *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, 2 (1): 28, 1951 — hospedeiro: *Columba livia domestica*; TENDEIRO, *Bol. Cult. Guiné Port.*, 9 (35): 557, 1954 — hospedeiro: *Columba livia domestica*; EMERSON, *Tentative list*, p. 161, 1962 — hospedeiro: *Columba livia «domestica»*; EMERSON, *Checklist*, p. 28, 1964 — hospedeiro: «*Domestic Pigeon*».

*Goniocotes compar* (= *bidentatus*) HARRISON, *Parasitology*, 9 (1): 80, 1916 — hospedeiro: *Columba* spp.; KEIRANS, *Bull. Agric. Exp. Stat.*, 492: 85, 1967 — hospedeiro: «Domestic Pigeon».

*Campanulotes bidentatus* (*compar*) BORCHERT, *Parasitologia Veterinaria*, p. 506, 1964 — hospedeiro: «paloma».

*Goniocotes bidentatus* BEDFORD, *Rep. Direct. Vet. Res., Un. S. Afr.* (1918), 5-6: 727, 1919, nec SCOPOLI — hospedeiros: «domestic pigeons»; BEDFORD, *Rep. Direct. Vet. Serv. and Anim. Ind., Un. S. Afr.*, 8 (1): 331, 1932 — hospedeiros: «domestic pigeons»; NEVEU-LEMAIRE, *Entomologie*, p. 580, 1938, *pro parte* — hospedeiro: «Pigeon domestique»; SÉGUY, *Insectes Ectoparasites*, p. 177, 1944, *pro parte* — hospedeiro: *Columba livia domestica*; BECHET, *Stud. Cercet. Biol.*, 7: (1-4): 140, 1956 — hospedeiro: *Columba livia domestica* L.

*Goniocotes formosanus* SUGIMOTO, *Rep. Dep. Agric. Res. Inst. Formosa*, 43: 25, 1929 — hospedeiro: *Columba livia domestica*.

*Campanulotes* (*compar* var.) *formosanus* THOMPSON, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3: 273, 1950 — hospedeiro: *Columba livia* «domestica».

Museu Britânico (História Natural): 1 ♂ e 1 ♀, sobre o hospedeiro típico, *Columba livia domestica* L. (Johannesburgo, 1 de Setembro de 1953, Brit. Mus. 1954-474); 10 ♂♂ e 12 ♀♀, sobre *Columba l. livia* GMELIN (col. Meinertzhagen, n.º 11427, Orkney, Escócia, Agosto de 1938); 1 ♂ e 1 ♀, sobre *Columba livia* subsp. (col. L. C. Pilgrim, Christchurch, Nova Zelândia, 21 de Agosto de 1967, Brit. Mus. 1967-678). E and E Branch, Dugway Proving Ground, Utah, Estados Unidos: 1 ♂ e 1 ♀, sobre *Columba livia domestica* L. (col. Mc Caulery, Bryan Co. Colbert, Oklahoma, Estados Unidos, 12 de Julho de 1958). Cadeira de Zoologia da Universidade «Victor Babès», Cluj, Roménia: 5 ♂♂ e 5 ♀♀, sobre *Columba livia domestica* L. (col. Ion Bechet, Cluj, Roménia, 13 de Abril de 1962). Cadeira e Instituto de Parasitologia e Zoologia Geral, da Escola Superior de Veterinária, Viena de Áustria: 5 ♂♂ e 6 ♀♀, sobre *Columba livia domestica* L., Áustria, 1966).

Depósitos: Espécimes estudados no Museu Britânico (História Natural), no Dugway Proving Ground (Utah, Estados Unidos) e no Departamento de Pa-

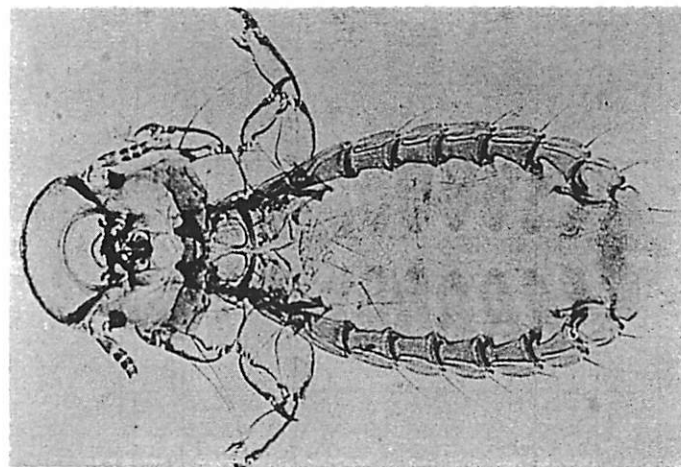


Foto 6  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER), ♀  
Espécime da *Columba livia* (Nova Zelândia)

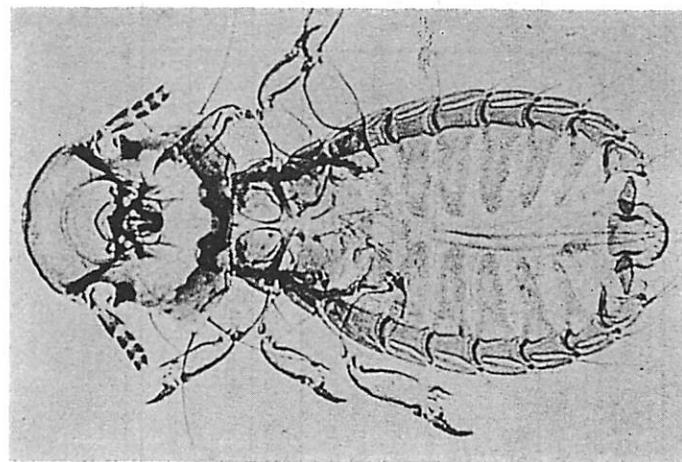


Foto 5  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER), ♂  
Espécime da *Columba livia* (Nova Zelândia)

QUADRO III

<i>Campanulotes bidentatus</i> <i>compar</i> ♂♂	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
Cabeça	0,35	0,41	0,35	0,40	0,33	0,40	0,35	0,41	0,33	0,40
Protórax	—	0,25	—	0,24	—	0,25	—	0,25	—	0,24
Pterotórax	—	0,32	—	0,32	—	0,33	—	0,33	—	0,32
Abdome	—	0,51	—	0,51	—	0,49	—	0,52	—	0,48
Comprimento total	1,10		1,05		1,11		1,10		1,06	
Índice cefálico	1,17		1,14		1,21		1,17		1,21	
Índice corporal	2,16		2,06		2,26		2,11		2,21	
Comprimento total/comprimento da cabeça	3,14		3,00		3,36		3,14		3,21	

QUADRO IV

<i>Campanulotes bidentatus</i> <i>compar</i> ♀♀	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
Cabeça	0,40	0,46	0,40	0,46	0,40	0,46	0,41	0,48	0,40	0,46
Protórax	—	0,25	—	0,27	—	0,27	—	0,27	—	0,29
Pterotórax	—	0,35	—	0,35	—	0,37	—	0,35	—	0,37
Abdome	—	0,60	—	0,57	—	0,62	—	0,62	—	0,62
Comprimento total	1,40		1,40		1,44		1,46		1,48	
Índice cefálico	1,15		1,15		1,15		1,17		1,15	
Índice corporal	2,33		2,46		2,32		2,35		2,38	
Comprimento total/comprimento da cabeça	3,50		3,50		3,60		3,56		3,70	



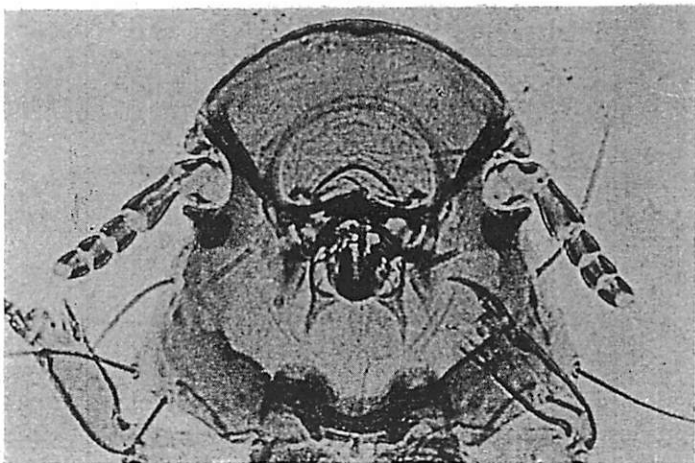


Foto 7  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER), ♂  
 Cabeça

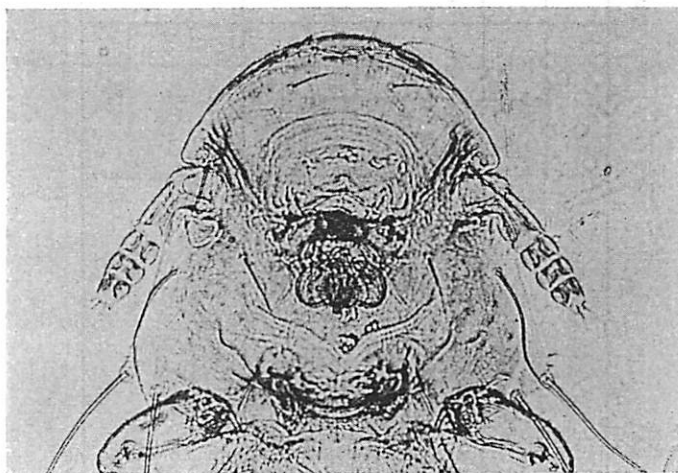


Foto 8  
*Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER, ♂  
 Cabeça

rasitologia da Faculdade de Veterinária, Universidade de Lourenço Marques (Moçambique).

Subespécie mais pequena do que o *Campanulotes b. bidentatus*, tendo, nos machos medidos, 1,05-1,11 mm de comprimento por 0,48-0,52 mm de largura; e, nas fêmeas, 1,40-1,48 mm por 9,57-0,62 mm.

♂ (foto 5): Cabeça (foto 7) relativamente mais comprida do que na forma nominativa, a favor de um maior alongamento da região pré-antenal, medindo 0,33-0,35 mm de comprimento por 0,40-0,41 mm de largura; índice cefálico, 1,14-1,21. Bordo clipeal arredondado.

Tórax e abdome como na subespécie nominativa.

♀ (foto 6): Cabeça como no macho, com 0,33-0,35 mm de comprimento por 0,40-0,41 mm de largura; índice cefálico, 1,14-1,21.

Tórax e abdome como na subespécie nominativa.

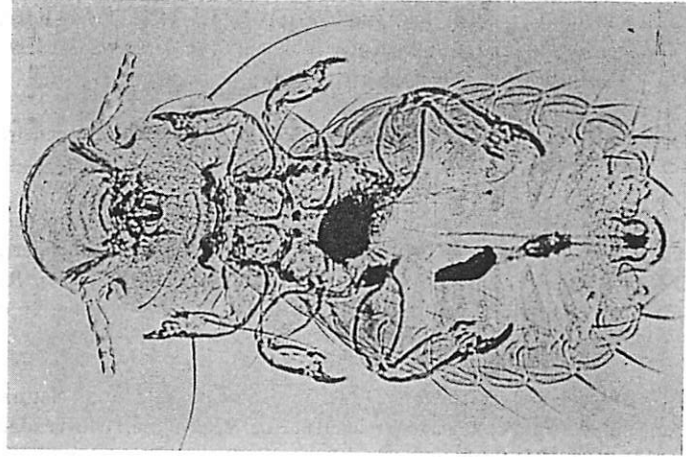
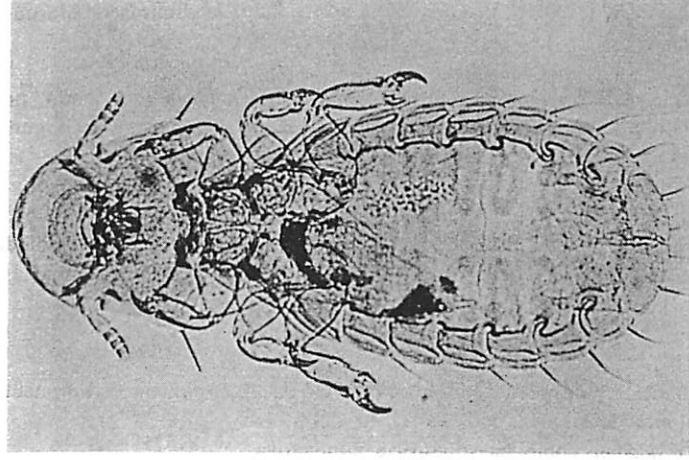
### 3. *Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER (Fotos 8-10)

✓ *Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER, *Doriana*, 1: 2, 1950 — hospedeiro: *Columba oenas* L.; BALÁT, *Acta Vet.* (Budapeste), 7 (4): 448, 1957 — hospedeiro: *Columba oenas oenas* L.; BRELIH e TOVORNIK, *Biol. Vestn.*, 11: 99 e 101, 1963 — hospedeiro: *Columba oena: oenas* L.

*Campanulotes drosti* HOPKINS e TH. CLAY, *Check List*, p. 64, 1952 — hospedeiro: *Columba oenas oenas* L.

Museu Britânico (História Natural): 10 ♂♂ e 18 ♀♀, sobre o hospedeiro típico, *Columba o. oenas* L. (col. Meinertzhagen, n.º 9849, Suffolk, Inglaterra, Agosto de 1936). Cadeira de Zoologia da Universidade «Victor Babès», Cluj, Roménia: 4 ♂♂, sobre *Columba o. oenas* L. (col. Ion Bechet, Cluj, Roménia, 16 de Maio de 1967).

Depósitos: Espécimes estudadas no Museu Britânico (História Natural) e no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Veterinária, Universidade de Lourenço Marques (Moçambique).

Foto 9  
*Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER, ♂Foto 10  
*Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER, ♀

## QUADRO V

<i>Campanulotes bidentatus drosti</i> ♂♂	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
Cabeça	0,37	0,41	0,35	0,41	0,35	0,41	0,35	0,40	0,33	0,40
Protórax	—	0,27	—	0,25	—	0,27	—	0,25	—	0,25
Pterotórax	—	0,33	—	0,33	—	0,32	—	0,32	—	0,35
Abdome	—	0,51	—	0,52	—	0,52	—	0,51	—	0,54
Comprimento total	1,10		1,11		1,08		1,10		1,10	
Índice cefálico	1,11		1,17		1,17		1,14		1,21	
Índice corporal	2,16		2,13		2,08		2,16		2,04	
Comprimento total/comprimento da cabeça	2,98		3,17		3,09		3,14		3,33	

QUADRO VI

	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
<i>Campanulotes bidentatus drosti</i> ♂♂	0,40	0,48	0,40	0,48	0,40	0,48	0,38	0,46	0,40	0,48
Cabeça	—	0,30	—	0,30	—	0,29	—	0,29	—	0,30
Protórax	—	0,38	—	0,38	—	0,35	—	0,33	—	0,35
Pterotórax	—	0,59	—	0,57	—	0,57	—	0,57	—	0,60
Abdome	1,49	—	1,43	—	1,46	—	1,40	—	1,45	—
Comprimento total	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,21	1,21	1,20	1,20
Índice cefálico	2,53	2,51	2,51	2,51	2,56	2,56	2,46	2,46	2,42	2,42
Índice corporal	3,72	3,58	3,58	3,58	3,65	3,65	3,68	3,68	3,62	3,62
Comprimento total/comprimento da cabeça										

Subespécie mais pequena do que a subespécie nominativa, tendo, nos machos medidos, 1,08-1,11 mm de comprimento por 0,51-0,54 mm de largura; e, nas fêmeas, 1,40-1,49 mm por 0,57-0,60 mm.

♂ (foto 9): *Cabeça* (foto 8) relativamente mais comprida do que na forma nominativa, à custa de um maior alongamento da região pré-antenal, medindo 0,33-0,37 mm de comprimento por 0,40-0,41 mm de largura; índice cefálico, 1,11-1,25. Bordo clipeal parabólico, mais anguloso do que no *Campanulotes b. bidentatus*.

*Tórax e abdome* como na subespécie nominativa.

♀ (foto 10): *Cabeça* como no macho, com 0,38-0,40 mm de comprimento por 0,46-0,48 mm de largura; índice cefálico, 1,20-1,21.

*Tórax e abdome* como na subespécie nominativa.

#### 4. *Campanulotes heteroceros* n. sp.

(Figs. 2, 4, 6 e 7; fotos 11, 14, 16 e 17)

Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia: 16 ♂♂ e 31 ♀♀, sobre *Columba l. leuconota* VIGORS, respectivamente 13 ♂♂ e 21 ♀♀ (col. Meinertzhagen, n.º 15744, Sikkim, Índia) e 3 ♂♂ e 10 ♀♀ (col. Meinertzhagen, n.º 19980, Lachung, Sikkim, Índia, 19 de Fevereiro de 1952); 2 ♂♂, sobre *Columba leuconota gradaria* HARTERT (col. Meinertzhagen, n.º 2684, Sikkim, Novembro de 1925).

Depósitos: Holótipo (♂), alótipo (♀) e parátipos (15 ♂♂ e 30 ♀♀) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Espécie pequena, tendo, nos machos medidos, 1,35-1,40 mm de comprimento por 0,67-0,70 mm de largura; e, nas fêmeas, 1,52-1,62 mm por 0,65-0,73 mm.

♂ (fig. 7; foto 11): *Cabeça* (fig. 2; foto 13) ligeiramente mais larga do que comprida, com 0,40-0,41 mm de comprimento por 0,44-0,48 mm de largura; índice cefálico, 1,07-1,15. Bordo clipeal em arco abatido. Banda marginal fina, ligeiramente dilatada na sua porção mediana. Clavas fortes, triangulares. Uma cerda pré-antenal comprida. Antenas com o 1.º articulo muito dilatado; 2.º articulo mais comprido do que o 3.º e o 4.º reunidos; 4.º articulo assimétrico, com uma protuberância interna romba, pouco saliente; 5.º articulo muito curto e es-

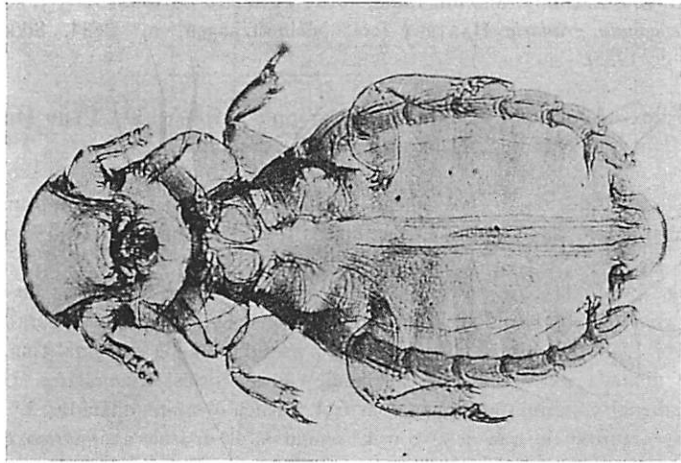


Foto 11  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♂  
Espécime da *Columba l. leuconota* (VIGORS)

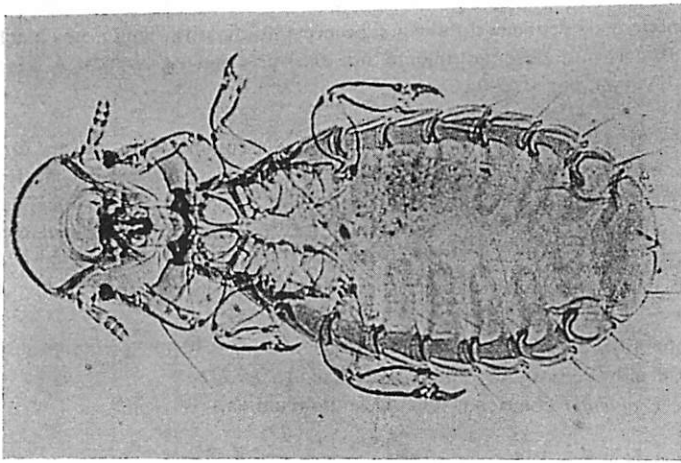


Foto 12  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♀  
Espécime da *Columba l. leuconota* (VIGORS)

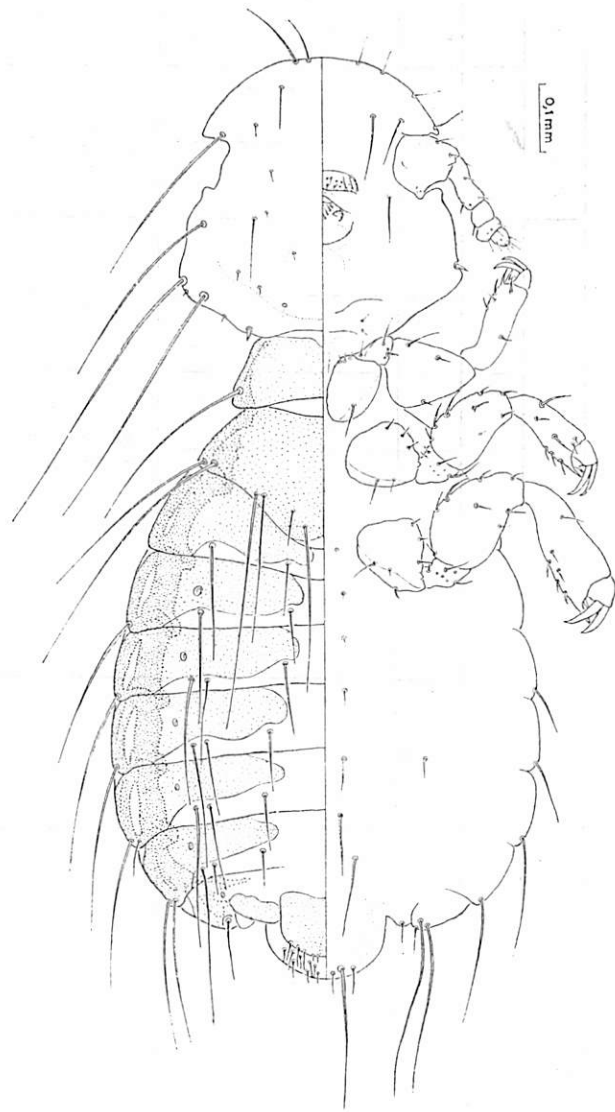


Fig. 7  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♂

QUADRO VII

	Columba l. leuconota												Columba leuconota gradaria					
	I		II		III		IV		V		VI		VII		VI		VII	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
<i>Campanulotes heteroceros</i> ♂♂	0,41	0,44	0,40	0,44	0,40	0,44	0,40	0,44	0,40	0,44	0,40	0,44	0,40	0,46	0,40	0,44	0,40	0,44
Cabeça	—	0,30	—	0,29	—	0,27	—	0,29	—	0,27	—	0,27	—	0,30	—	0,29	—	0,29
Protórax	—	0,38	—	0,41	—	0,40	—	0,38	—	0,37	—	0,37	—	0,40	—	0,38	—	0,38
Pterotórax	—	0,67	—	0,68	—	0,68	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,67	—	0,67
Abdome	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Comprimento total	1,38	—	1,40	—	1,40	—	1,37	—	1,38	—	1,37	—	1,37	—	1,35	—	1,35	—
Índice cefálico	1,07	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—
Índice corporal	2,06	—	2,06	—	2,06	—	1,96	—	1,97	—	1,96	—	1,96	—	2,01	—	2,01	—
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,37	—	3,50	—	3,50	—	3,43	—	3,45	—	3,43	—	3,43	—	3,38	—	3,38	—

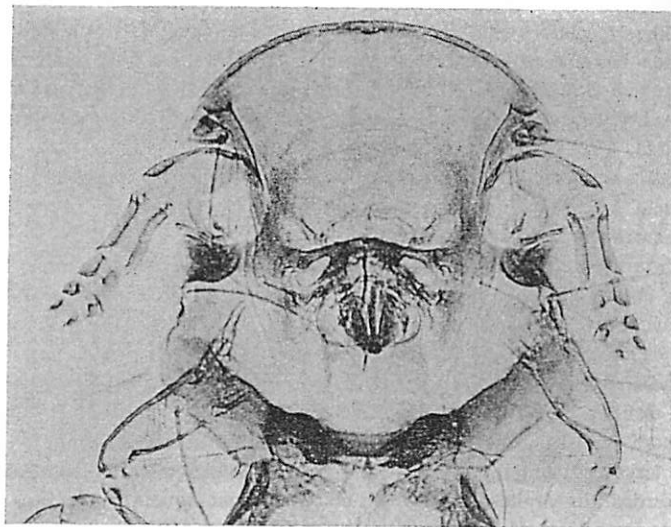


Foto 13  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♂  
Cabeça

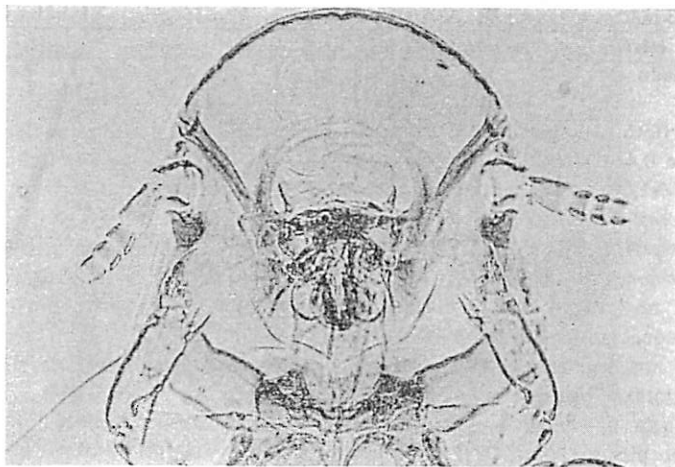


Foto 14  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♀  
Cabeça

treito. Olhos recolhidos relativamente ao contorno da cabeça, com a cerda ocular implantada bastante para dentro da periferia da cabeça, no limite ântero-interno da banda temporal marginal. Têmporas anteriores largamente sinuosas; têmporas médias subcôncavas, tão compridas como as anteriores. Bandas temporais marginais largas à frente e estreitando-se para trás, reforçadas internamente por uma larga banda quitinizada. Ângulos temporais arredondados, com 1 espínula + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais obtusos, com 1 espinho curto. Cerda pós-temporal ausente.

*Tórax* mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais e 1 macroqueta póstero-lateral. Pterotórax saliente sobre o abdome, com 2 macroquetas póstero-laterais, 1 macroqueta + 1 cerda meta-laterais e 1 cerda curta + 1 macroqueta meta-centrais.

*Abdome* piriforme, relativamente largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais como no *Campanulotes bidentatus*. Segmento apical como na fig. 4, com a placa genital subquadrangular. Quetotaxia tergal compreendendo 1 cerda tergal nos tergitos I-VII, bem como 1 cerda tergo-lateral nos tergitos I e II, 2 cerdas nos tergitos III e IV e 1 cerda + 1 macroqueta nos tergitos V e VI. Esternitos com 1 espínula esterno-central nos segmentos I-III, 1 cerda muito curta no segmento IV e 1 cerda nos segmentos V e VI, bem como 1 espínula esterno-lateral no segmento IV. Quetotaxia pleural formada por 1 macroqueta no pleurito II, 1 cerda + 1 macroqueta nos pleuritos III e IV, 1 cerda + 2 macroquetas no V e 3 macroquetas no VI. Aparelho copulador (foto 16) com a placa basal comprida e estreita, os parâmeros curtos e afilados e o saco genital grosseiramente denticulado.

♀ (foto 12): *Cabeça* (foto 14) relativamente menos robusta do que no macho, medindo 0,44-0,46 mm de comprimento por 0,46-0,49 mm de largura; índice cefálico, 1,00-1,09. Olhos como no macho, com 1 curta cerda espiniforme.

*Tórax* como no macho. Pterotórax com 1 macroqueta + 1 cerda póstero-laterais, 1 macroqueta + 1 cerda meta-laterais e 1 macroqueta meta-central.

*Abdome* mais alongado do que no macho. Quetotaxia tergal mais reduzida do que no macho, com 1 curta cerda tergo-central nos tergitos VI e VII e 1 macroqueta tergo-lateral nos tergitos III-VI. Esternitos com 1 cerda esterno-central nos segmentos III-VI e 1 cerda espiniforme esterno-lateral no segmento V. Quetotaxia pleural compreendendo 1 macroqueta no pleurito II, 1 cerda + 1 macroqueta nos pleuritos III e IV, 1 cerda espiniforme + 1 cerda + 1 macroqueta no pleurito V e 1 cerda + 2 macroquetas no VI e no VII. Abertura genital (fig. 6; foto 17) do mesmo tipo que no *C. bidentatus*, marginada, de cada lado,

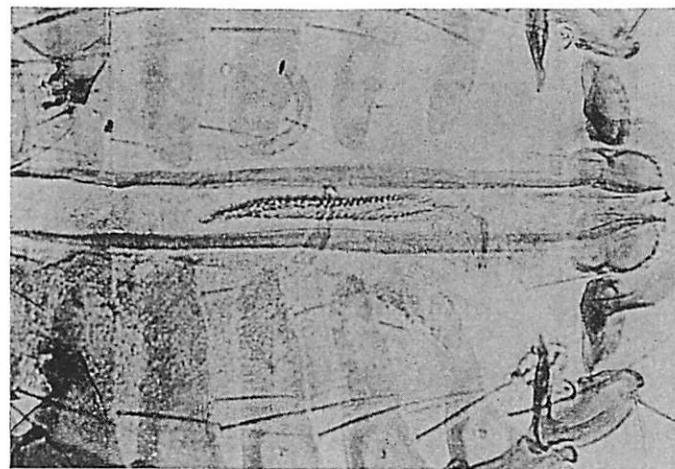


Foto 16  
*Campanulotes heterocerus* n. sp., ♂  
Aparelho copulador

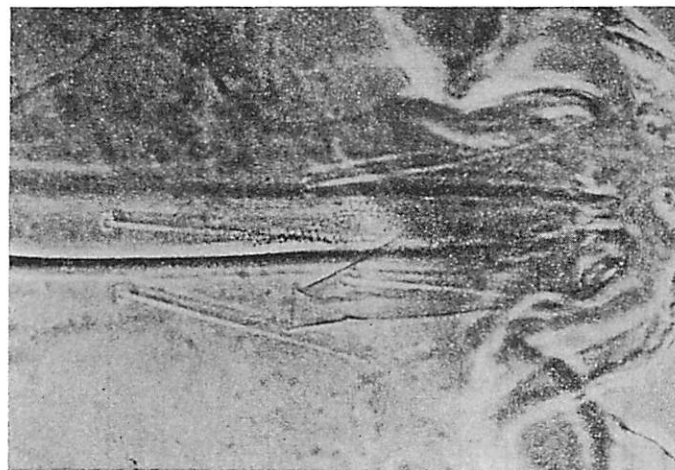


Foto 16  
*Campanulotes b. bidentatus* (Scorold), ♂  
Aparelho copulador

QUADRO VIII

	I		II		III		IV		V	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
<i>Campanulotes heteroceros</i> ♂♂										
Cabeça	0,44	0,48	0,45	0,49	0,44	0,48	0,44	0,47	0,46	0,46
Protórax	—	0,27	—	0,29	—	0,27	—	0,29	—	0,27
Pterotórax	—	0,40	—	0,43	—	0,38	—	0,38	—	0,38
Abdome	—	0,68	—	0,73	—	0,70	—	0,68	—	0,65
Comprimento total	1,56		1,62		1,58		1,61		1,52	
Índice cefálico	1,09		1,09		1,09		1,07		1,00	
Índice corporal	2,29		2,22		2,26		2,37		2,34	
Comprimento total/comprimento da cabeça	3,55		3,60		3,59		3,66		3,30	

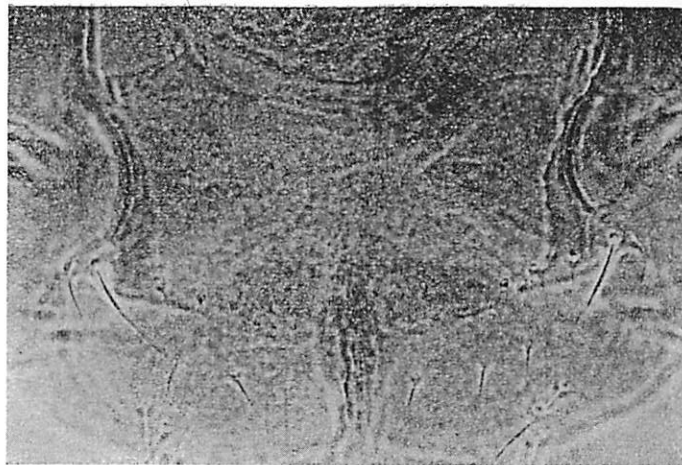


Foto 17  
*Campanulotes heteroceros* n. sp., ♀  
Região subgenital

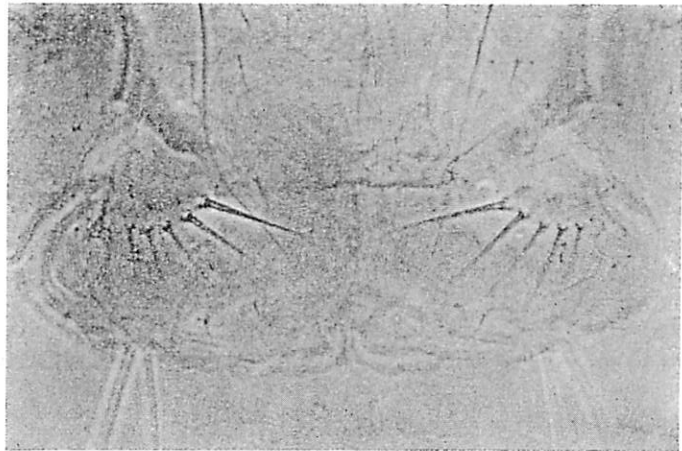


Foto 18  
*Campanulotes defectus* n. sp., ♀  
Região subgenital

por 3-4 cerdas + 5-7 cerdas espiniformes curtas, e tendo, na sua porção póstero-interna, outra fiada, com 4-5 espínulas muito curtas.

✓ 5. *Campanulotes defectus* n. sp.  
(Figs. 8 e 10; fotos 18-21)

✓ Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia: 3 ♂♂ e 2 ♀♀, sobre *Ectopistes migratoria* (L.) (col. G. R. Waterhouse, n.º 39, 1880).

Depósito: Holótipo (♂), alótipo (♀) e parátipos (2 ♂♂ e 1 ♀) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Espécie muito pequena, tendo, nos machos estudados, 0,98-1,03 mm de comprimento por 0,51-0,52 mm de largura.

♂ (foto 19): *Cabeça* (foto 21) mais larga do que comprida, com 0,29-0,30 mm de comprimento por 0,38-0,40 mm de largura; índice cefálico, 1,31-1,33. Bordo clipeal largamente parabólico, limitando uma porção pré-antenal bastante curta. Banda marginal relativamente larga, com a parte ventral apenas um pouco mais larga do que a dorsal. Clavas triangulares, com uma curta ponta umbilicada, dirigida para fora. Uma espínula pré-antenal muito curta. Antenas filiformes, relativamente compridas e robustas. Olhos pouco salientes, com 1 cerda ocular comprida. Têmporas anteriores subcôncavas; têmporas médias largamente sinuosas. Ângulos temporais arredondados, com 1 espinho + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais um pouco salientes, com 1 espinho. Cerda pós-ocular ausente.

*Tórax* mais estreito do que a cabeça. Pterotórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais, cobertos pela cabeça, e 1 macroqueta póstero-lateral. Pterotórax saliente sobre o abdome, com 1 cerda + 2 macroquetas póstero-laterais, 2 cerdas meta-laterais e 1 cerda espiniforme meta-central.

*Abdome* piriforme, relativamente largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais com prolongamentos ântero-internos recurvos, não formando uma faixa contínua. Segmento apical como na fig. 8; placa genital subquadrangular, mais larga à frente, com o bordo anterior e o bordo posterior emarginados. Quetotoxia tergal compreendendo 1 cerda tergo-central + 1 macroqueta tergo-lateral nos tergitos I-VI. Esternitos com um par de cerdas esterno-centrais, muito curtas nos segmentos I-V, mais compridas no VI e no VII. Quetotoxia pleural formada por 1 cerda nos pleuritos II-IV 1 cerda + 1 macroqueta nos pleuritos V e VII e 1 cerda + 2 macroquetas no pleurito VI. Aparelho copulador com a

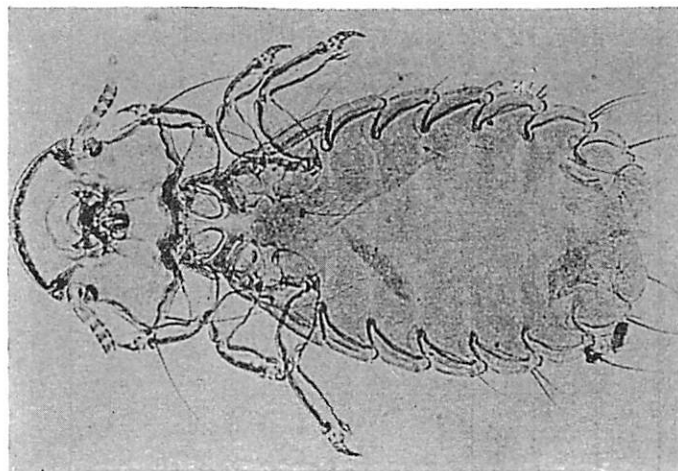


Foto 20  
*Campanulotes defectus* n. sp., ♀

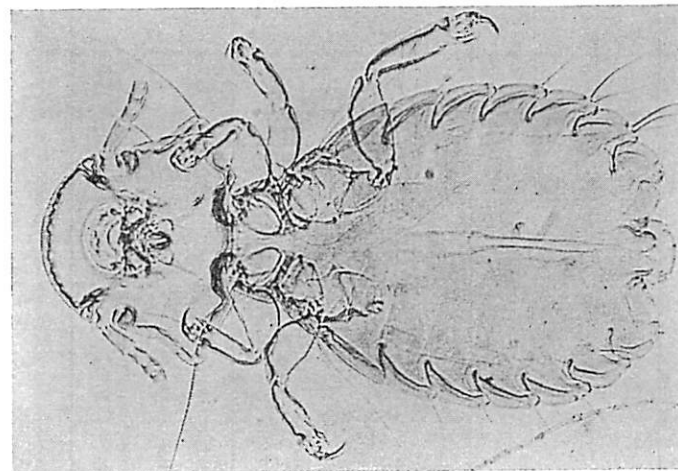


Foto 19  
*Campanulotes defectus* n. sp., ♂



QUADRO IX

<i>Campanulotes defectus</i>	♂♂						♀♀			
	I		II		III		I		II	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
Cabeça	0,30	0,40	0,29	0,38	0,30	0,40	0,35	0,46	0,33	0,44
Protórax	—	0,21	—	0,19	—	0,21	—	0,22	—	0,22
Pterotórax	—	0,30	—	0,29	—	0,29	—	0,30	—	0,30
Abdome	—	0,52	—	0,51	—	0,51	—	0,59	—	0,56
Comprimento total	1,00		0,98		1,03		1,32		1,27	
Índice cefálico	1,33		1,31		1,35		1,31		1,33	
Índice corporal	1,92		1,92		2,01		2,24		2,27	
Comprimento total/comprimento da cabeça	3,33		3,38		3,43		3,77		3,85	

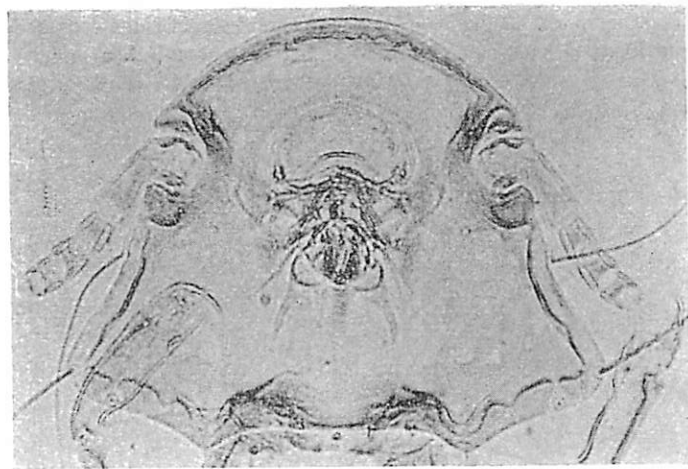


Foto 21  
*Campanulotes defectus* n. sp., ♂  
Cabeça

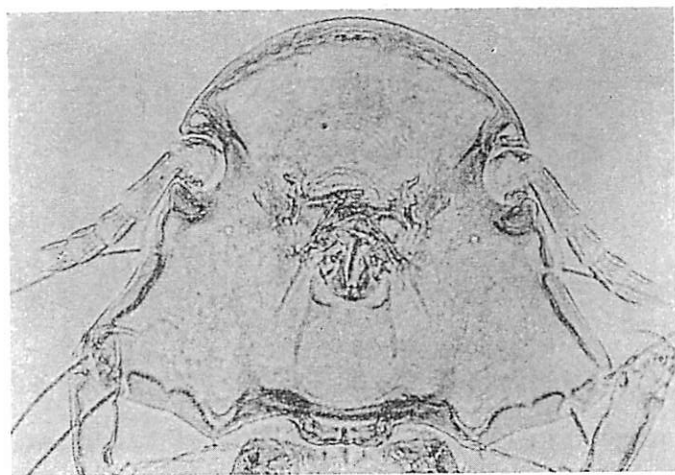


Foto 22  
*Campanulotes flavus* (RUDOW), ♂  
Cabeça

placa basal comprida, alargada à frente, os parâmeros afilados e o saco genital não denticulado.

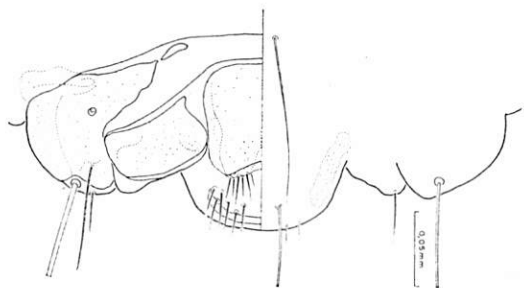


Fig. 8  
*Campanulotes defectus* n. sp., ♂  
Extremidade posterior

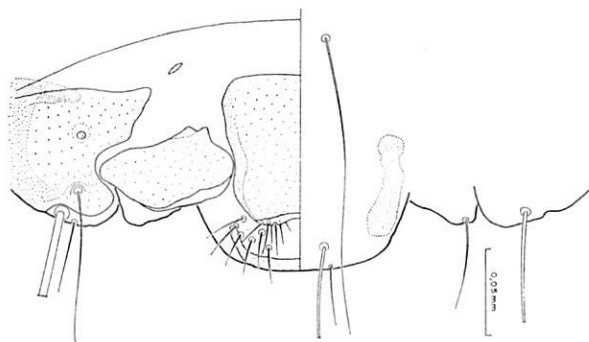


Fig. 9  
*Campanulotes flavus* (RUDOW), ♂  
Extremidade posterior

♀ (foto 20); *Cabeça* como no macho, com 0,33-0,35 mm de comprimento por 0,44-0,46 mm de largura; índice cefálico, 1,31-1,33. Olhos com 1 curta cerda espiniforme.

*Tórax* como no macho.

*Abdome* mais alongado do que no macho. Quetotoxia tergal, esternal e pleural como no macho. Abertura genital (fig. 10; foto 18) muito característica, mar-

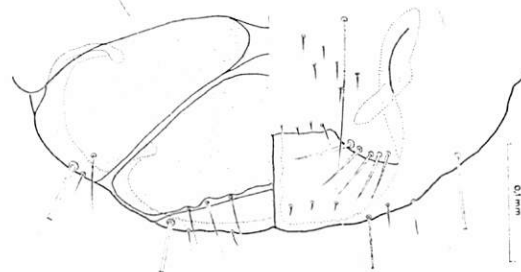


Fig. 10  
*Campanulotes defectus* n. sp., ♀  
Extremidade posterior

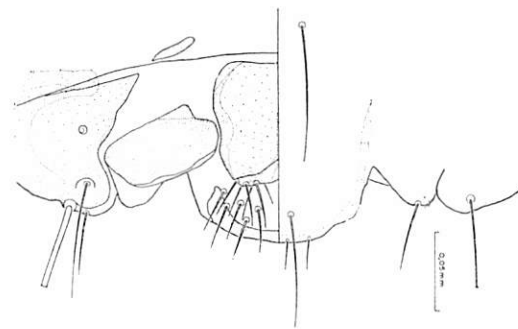


Fig. 11  
*Campanulotes geopoliae* n. sp., ♂  
Extremidade posterior

ginada externamente por 4-5 fortes cerdas espiniformes, implantadas em arco de círculo e dispostas radialmente, e tendo, de cada lado, 1 cerda espiniforme + 3-4 espínulas, situadas internamente àquelas.

✓ 6. *Campanulotes flavus* (RUDOW)  
(Figs. 9, 12 e 13; fotos 22 e 23)

*Goniodes flavus* RUDOW, *Beitr. Kenntn. Malloph.*, p. 27, 1869 — hospedeiro: *Phaps chalcoptera* (LATHAM).

*Goniocotes flavus* HARRISON, *Parasitology*, 9 (1): 80, — hospedeiro: *Phaps chalcoptera*.

✓ *Campanulotes flavus* KÉLER, *Nova Acta Leop.*, (n. F.) 8: 162, 1939 — hospedeiro: *Phaps chalcoptera*; THOMPSON, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3: 276, 1950 — hospedeiro: *Phaps chalcoptera* (LATHAM); HOPKINS e TH. CLAY, *Check List*, p. 64, 1952 — hospedeiro: *Phaps chalcoptera* (LATHAM); TH. CLAY e HOPKINS, *Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst.*, 53: 56, 1955 — hospedeiro: *Phaps chalcoptera* (LATHAM).

Museu Britânico (História Natural): 1 ♂, sobre *Phaps chalcoptera* (LATHAM) (col. R. I. Sc. Nat. Belg., ref. I. G. 16601, morto em cativeiro, 24 de Dezembro de 1949).

Depósito: Espécime estudado no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia. O lectótipo encontra-se no Museu de Hamburgo.

Espécie muito pequena, tendo, no macho estudado, 1,00 mm de comprimento por 0,51 mm de largura (1).

♂ (fig. 12; foto 23): *Cabeça* (foto 22) mais larga do que comprida, com 0,30 mm de comprimento por 0,41 mm de largura; índice cefálico, 1,37 (2). Bordo clipeal largamente parabólico, limitando uma região pré-antenal relativamente curta. Banda marginal relativamente larga, com a parte ventral apenas um pouco mais larga do que a dorsal. Clavas triangulares, com uma curta ponta umbilicada dirigida para fora. Uma espínula pré-antenal muito curta. Antenas (fig. 12) filiformes, relativamente compridas, pouco robustas. Olhos um pouco salientes, com 1 cerda ocular comprida. Têmporas anteriores subcôncavas; têmporas mé-

(1) KÉLER (1939) registou 0,964 mm de comprimento, no macho, e 1,301 mm, na fêmea.

(2) Segundo KÉLER, 0,295 mm × 0,400 mm, com um índice cefálico de 1,35.

dias largamente sinuosas. Ângulos temporais arredondados, com 1 espinho + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais um pouco salientes, com 1 espinho. Cerda pós-temporal ausente.

Tórax mais estreito do que a cabeça. Postórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais e 1 macroqueta póstero-lateral. Pterotórax saliente sobre

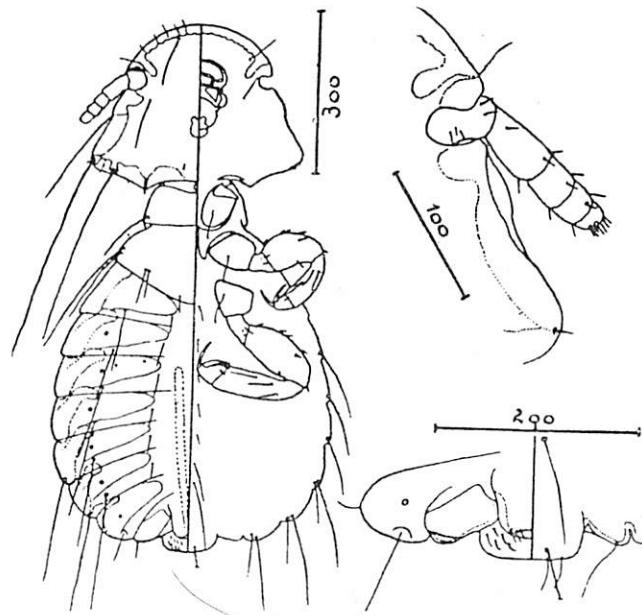


Fig. 12

*Campanulotes flavus* (RUDOW), ♂  
Aspecto geral, antena (plano ventral) e região genital  
(Segundo KÉLER, 1939)

o abdome, com 1 cerda + 2 macroquetas póstero-laterais, 2 cerdas meta-laterais, 1 cerda discal e 1 cerda espiniforme meta-central.

*Abdome* piriforme, relativamente larga. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais com prolongamentos ântero-interno recurvos, não formando uma faixa contínua. Segmento apical como na fig. 9; placa genital subquadrangular, com os bordos laterais côncavos e o bordo posterior emarginado. Quetotaxia tergal compreendendo 1 cerda tergo-central e 1 macroqueta tergo-lateral

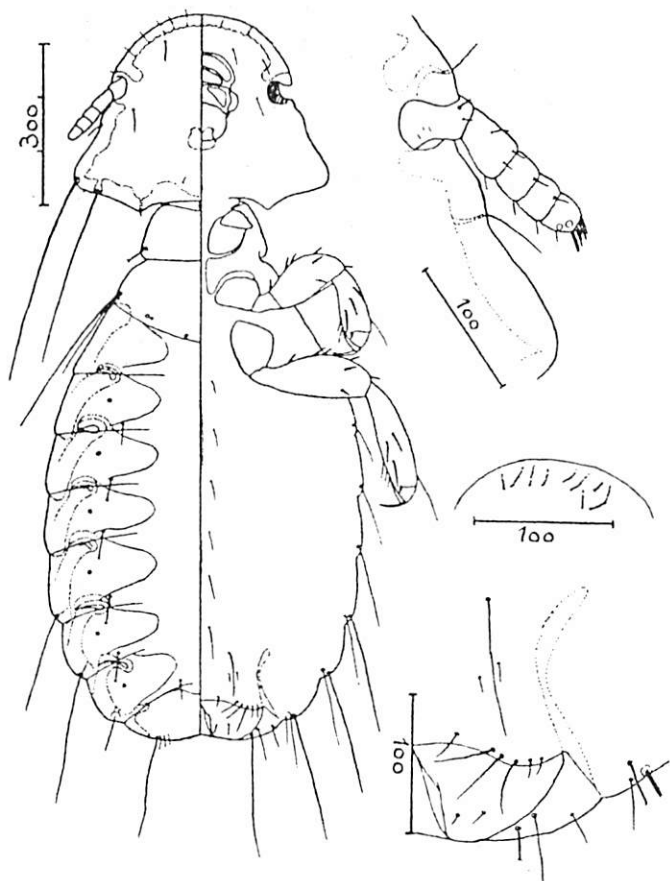


Fig. 13

*Campanulotes flavus* (RUBOW), ♀

Aspecto geral, antena (plano ventral), denticulações do papo e região subgenital  
(Segundo KÉLER, 1939)

nos tergitos I-VI. Esternitos com 1 cerda esterno-central nos segmentos I-VI, bem como 1 cerda esterno-lateral nos tergitos IV e V. Quetotaxia pleural formada por 1 cerda nos pleuritos II-IV, 1 cerda + 2 macroquetas nos pleuritos VI-VI e 1 cer-

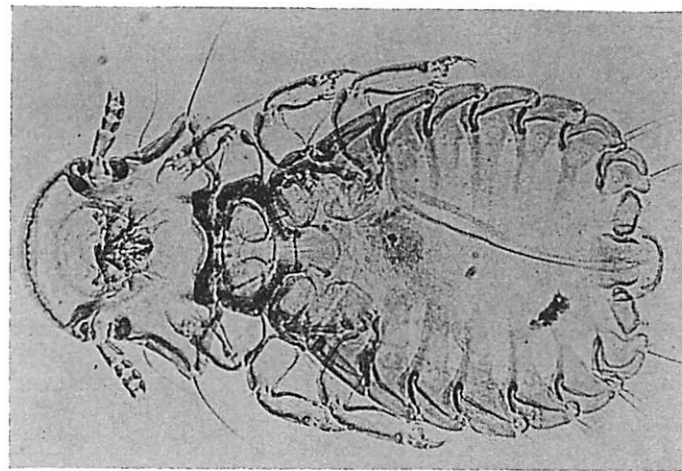


Foto 24  
*Campanulotes geopelliae* n. sp., ♂

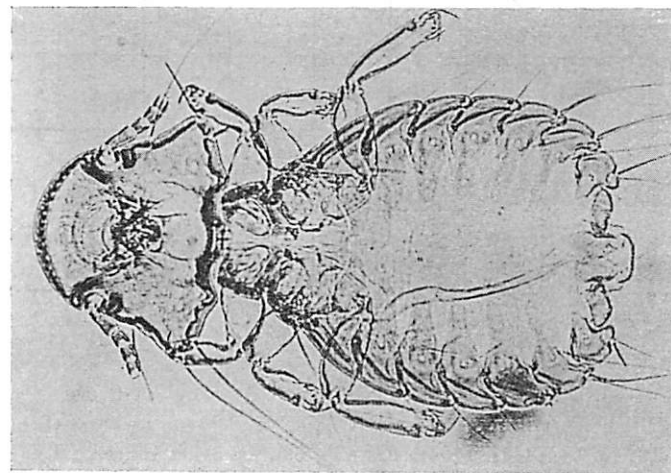


Foto 23  
*Campanulotes flavus* (RUBOW), ♂

da curta + 2 macroquetas no pleurito VII. Aparelho copulador com a placa basal comprida, os parâmeros afilados e o saco genital não denticulado.

♀, segundo a diagnose e a iconografia de KÉLER, 1939 (fig. 13): Cabeça como no macho, com 0,360 mm de comprimento por 0,472 mm de largura; índice cefálico, 1,31. Olhos com 1 curta cerda espiniforme.

Tórax como no macho.

Abdome mais alongado do que no macho. Abertura genital como na fig. 13, tendo, no exemplar reproduzido, 2 espínulas + 3 cerdas + 1 curta cerda espiniforme de cada lado.

QUADRO X

<i>Campanulotes flavus</i>	♂ estudado		Segundo KÉLER (1939)			
			♂		♀	
	C	L	C	L	C	L
Cabeça	0,30	0,41	0,295	0,400	0,360	0,472
Protórax	—	0,19	—	—	—	—
Pterotórax	—	0,29	—	—	—	—
Abdome	—	0,51	—	—	—	—
Comprimento total	1,00		0,964		1,301	
Índice cefálico	1,37		1,31		1,31	
Índice corporal	1,96		—		—	
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,33		(3,27)		(3,61)	

7. *Campanulotes geopeliae* n. sp.  
(Fig. 11; fotos 24 e 25)

Museu Britânico (História Natural): 1 ♂, sobre *Geopelia s. striata* (L.) (col. E. L. Haydock, ref.º ML/173, Monte Eternity, ilha de Santa Helena, 28 de Novembro de 1952, Brit. Mus. 1953-66).

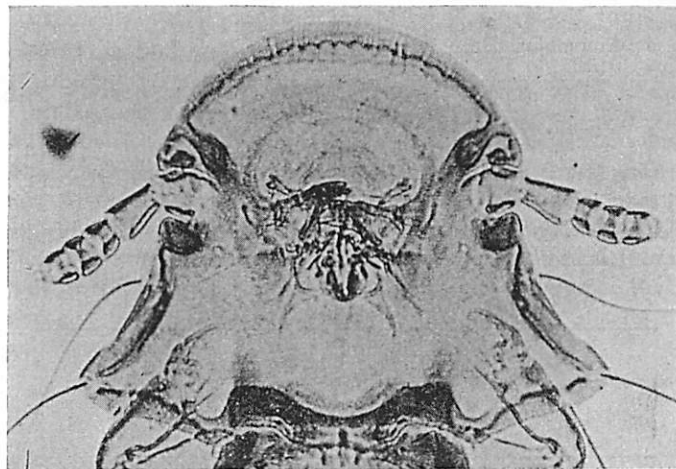


Foto 25  
*Campanulotes geopeliae* n. sp., ♂  
Cabeça

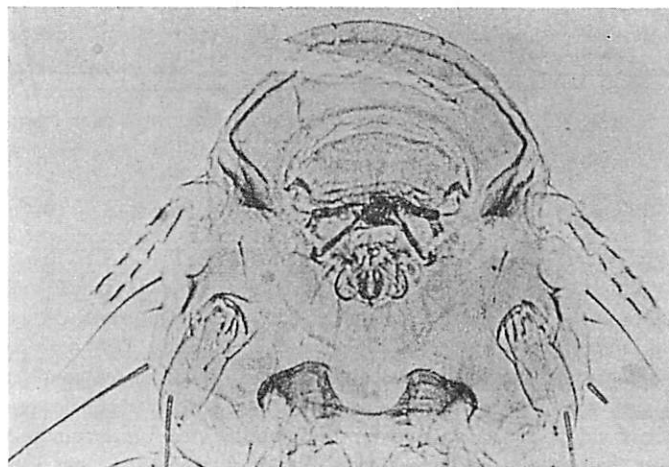


Foto 26  
*Campanulotes rotundatus* n. sp., ♂  
Cabeça

Depósito: Holótipo (♂) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Espécie muito pequena, tendo, no macho estudado, 1,00 mm de comprimento por 0,54 mm de largura.

♂ (foto 24): *Cabeça* (foto 25) mais larga do que comprida, com 0,32 mm por 0,41 mm; índice cefálico, 1,28. Bordo clipeal em arco abatido. Banda clipeal larga, com a parte ventral bastante mais larga do que a dorsal, em particular

QUADRO XI

<i>Campanulotes geopeliae</i> ♂		
	C	L
Cabeça	0,32	0,41
Protórax	—	0,22
Pterotórax	—	0,30
Abdome	—	0,54
Comprimento total	1,00	
Índice cefálico	1,28	
Índice corporal	1,85	
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,13	

no seu terço mediano. Clavas triangulares, com uma curta ponta umbilicada dirigida para trás. Uma cerda pré-antenal curta. Antenas filiformes, curtas, robustas. Olhos um pouco salientes, com 1 cerda ocular comprida. Têmporas anteriores côncavas; têmporas médias largamente sinuosas. Ângulos temporais agudos, salientes, com 1 espinho + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais um pouco salientes, com 1 espinho. Cerda pós-temporal ausente.

*Tórax* mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais e 1 macroqueta póstero-lateral. Pterotórax saliente sobre

o abdome, com 2 cerdas + 1 macroqueta póstero-laterais, 2 cerdas meta-laterais, 1 cerda discal e 1 cerda meta-central.

*Abdome* piriforme, relativamente largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais com prolongamentos ântero-interno recurvos, não formando uma faixa contínua. Segmento apical como na fig. 11; placa genital subquadrangular, com os bordos laterais côncavos e o bordo posterior reentrante. Quetotaxia tergal compreendendo 1 cerda curta esterno-central e 1 cerda esterno-lateral nos tergitos I e VI. Esternitos com 1 cerda esterno-central nos segmentos III-VI, bem como 1 cerda esterno-lateral no segmento IV. Quetotaxia pleural formada por 1 cerda nos pleuritos II-IV e 1 cerda + 2 macroquetas nos pleuritos V-VII. Aparelho copulador com a placa basal comprida, os parâmeros afilados e o saco genital não denticulado.

♀: Desconhecida.

#### 8. *Campanulotes rotundatus* n. sp.

(Fig. 15; fotos 26 e 27)

Museu Britânico (História Natural): 1 ♂, sobre *Macropygia phasianella emiliana* BONAPARTE (col. Meinertzhagen, n.º 10827, Java).

Depósito: Holótipo (♂) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Espécie muito pequena, tendo, no macho estudado, 1,11 mm de comprimento por 0,67 mm de largura.

♂ (foto 27): *Cabeça* (foto 26) um pouco mais larga do que comprida, com 0,32 mm de comprimento por 0,40 mm de largura; índice cefálico 1,25. Bordo clipeal parabólico. Banda marginal relativamente larga. Clavas arredondadas, não salientes. Uma cerda pré-antenal curta. Antenas filiformes, pouco robustas. Olhos grandes, salientes, com 1 cerda ocular comprida e 1 cerda pós-ocular espiniforme. Têmporas anteriores sub-rectilíneas; têmporas médias subcôncavas. Ângulos temporais arredondados, com 2 macroquetas separadas por 1 espínula. Ângulos faciais obtusos, com 1 espinho. Cerda pós-temporal relativamente comprida.

*Tórax* mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais, cobertos pela cabeça, e 1 macroqueta póstero-lateral

Pterotórax saliente sobre o abdome, com 2 macroquetas póstero-laterais, 1 macroqueta + 1 cerda meta-laterais e 3 cerdas meta-centrais (1).

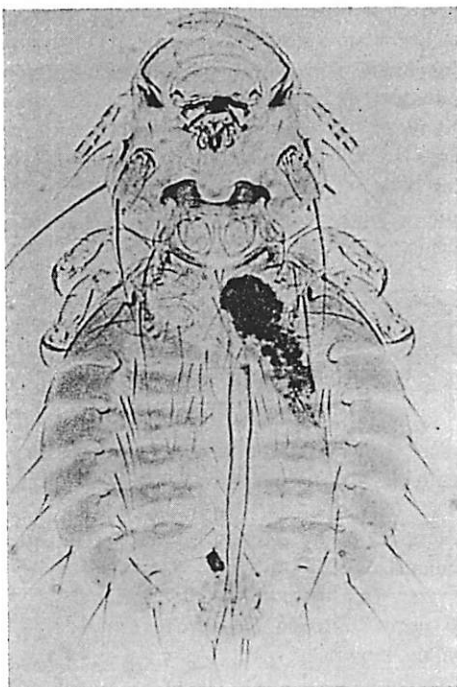


Foto 27  
*Campanulotes rotundatus* n. sp., ♂

Abdome subdiscoidal, muito largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais com prolongamentos ântero-internos recurvos, não formando uma faixa contínua. Segmento apical como na fig. 15; placa genital oval larga, disposta transversalmente, com 6 cerdas espiniformes posteriores e 1 cerda + 2 espinhos

(1) No espécime visto existe um aumento de cerdas do lado esquerdo, expresso por 1 macroqueta + 3 cerdas meta-laterais e 3 cerdas meta-centrais.

interiores. Quetotaxia tergal compreendendo 1 cerda anterior + 3 cerdas tergo-centrais no tergito I, 4 cerdas tergo-centrais no tergito II, 3 no tergito III e 2 nos tergitos IV e V, bem como 1-2 macroquetas tergo-laterais no tergito I, 2 no II e no III e 1 do IV ao VI. Esternitos com um par de cerdas esterno-centrais por segmento. Quetotaxia pleural formada por 1 macroqueta tergo-pleural no pleurito II, 2 no III e no IV e 3 no V e no VI. Aparelho copulador com a placa basal comprida e estreita, os parâmeros afilados e o saco genital não denticulado.

♀: Desconhecida.

QUADRO XII

<i>Campanulotes rotundatus</i> ♂		
	C	L
Cabeça	0,32	0,40
Protórax	—	0,24
Pterotórax	—	0,37
Abdome	—	0,67
Comprimento total	1,11	
Índice cefálico	1,25	
Índice corporal	1,66	
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,47	

9. *Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET)  
(Figs. 14 e 16; fotos 28-30 e 34)

*Gonicotes bisetosus* PIAGET, *Pédiculines*, pp. 228 e 712, 1880 — hospedeiro: «*Gastrogon linearis*» [= *Oreopeleia linearis* (PRÉVOST)]; HARRISON, *Parasitology* 9: 80, 1916 — hospedeiro: «*Geotrygon linearis*» [= *Oreopeleia linearis* (PRÉVOST)].

*Campanulotes bisetosus* KÉLER, *Nova Acta Leop.*, (n. F.) 8: 230, 1939 — hospedeiro: «*Geotrygon linearis* Prev.» [= *Oreopeleia linearis* (PRÉVOST)]; THOMPSON, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3: 276, 1950 — hospedeiro: *Oreopeleia linearis* (PRÉVOST); HOPKINS e TH. CLAY, *Check List*, p. 64, 1952 — hospedeiro: *Oreopeleia linearis* (PRÉVOST).

*Campanulotes b. bisetosus* CARRIKER, *Rev. Brasil. Biol.*, 23 (3): 300, 1963.

Museu Britânico (História Natural): 2 ♂♂ e 1 ♀, sobre o hospedeiro típico, *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST), respectivamente 1 ♂ e 1 ♀ (col. Meinertzhagen, n.º 17685, Colômbia, Junho de 1955), 1 ♂ e 1 ♀ (col. M. A. Carriker Jr., Botero, Antioquia, Colômbia, Agosto de 1950, Brit. Mus. 1953-305, como «*Geotrygon linearis*») e 1 ♂ (col. Meinertzhagen, n.º 11120, Colômbia); 2 ♂♂ e 3 ♀♀, sobre *Oreopeleia linearis infusca* (BANGS) (col. M. A. Carriker Jr., San Jose, Magdalena, Colômbia, 24 de Junho de 1945, col. Hopkins). Material comunicado pelo Dr. K. C. Emerson: 1 ♂♂ e 2 ♀♀, sobre *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST) (col. M. A. Carriker Jr., n.º 18883, Botero, Antioquia, Colômbia, Agosto de 1950, como «*Geotrygon l. linearis*»).

Depósitos: Material estudado no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia, e na col. K. C. Emerson (Arlington, Virgínia).

Subespécie muito pequena, tendo, nos machos medidos, 1,03-1,08 mm de comprimento por 0,57-0,62 mm de largura; e, nas fêmeas, 1,27-1,33 mm por 0,67-0,73 mm.

♂ (foto 28): *Cabeça* (foto 30) um pouco mais larga do que comprida, com 0,35 mm de comprimento por 0,44 mm de largura; índice cefálico, 1,26. Bordo clipeal largamente parabólico. Banda marginal relativamente larga. Clavas prolongadas para trás, em ângulo recto, por uma forte protuberância retro-ventral triangular. Uma cerda pré-antenal curta. Antenas filiformes, alongadas, relativamente pouco robustas. Olhos pouco salientes, com 1 curta cerda espiniforme. Têmporas anteriores subcôncavas, arredondando-se para os ângulos temporais; têmporas médias sinuosas. Ângulos temporais bastante largos, arredondados, com 1 espinho + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais pouco salientes, com 1 espinho. Cerda pós-temporal relativamente comprida.

*Tórax* mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais, cobertos pela cabeça, e 1 cerda póstero-lateral. Ptero-

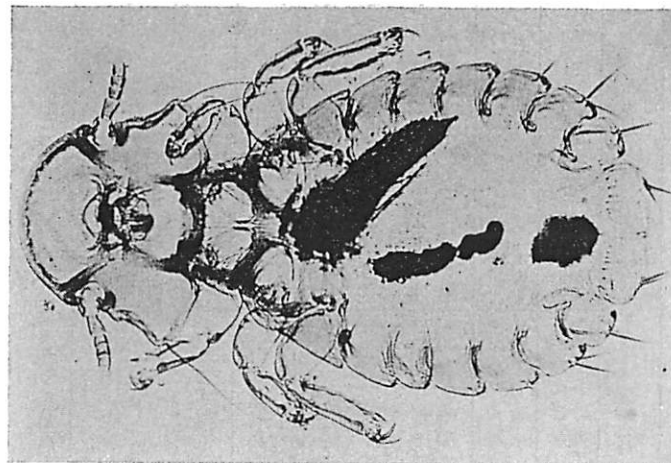


Foto 29  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET), ♀  
Espécime da *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST).

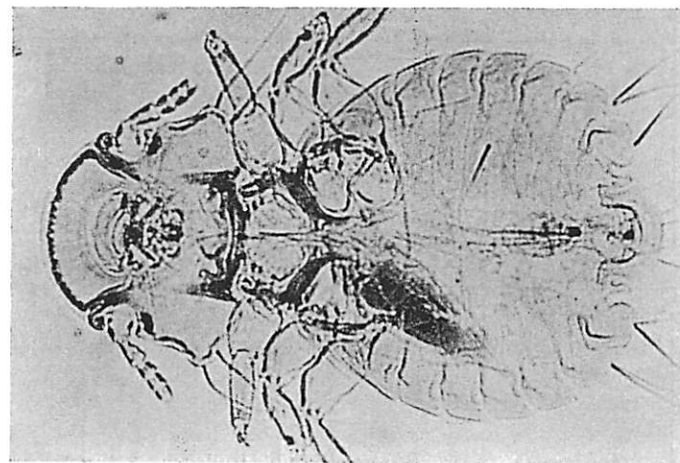


Foto 28  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET), ♂  
Espécime da *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST).



## QUADRO XIII

	♂♂						♀♀					
	I		II		III		I		II		III	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
	1,08		0,44		0,35		0,40		1,27		1,27	
<i>Campanulotes b. bisetosus</i>	0,35	0,44	0,35	0,44	0,35	0,44	0,40	0,54	0,38	0,52	0,38	0,52
Cabeça	—	0,29	—	0,27	—	0,27	—	0,32	—	0,30	—	0,27
Protórax	—	0,37	—	0,41	—	0,40	—	0,46	—	0,46	—	0,46
Pterotórax	—	0,62	—	0,62	—	0,57	—	0,73	—	0,68	—	0,67
Abdome	1,08		1,08		1,03		1,33		1,27		1,27	
Comprimento total	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,35	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Índice cefálico	1,74	1,74	1,74	1,74	1,81	1,81	1,82	1,87	1,87	1,89	1,89	1,89
Índice corporal	3,08	3,08	3,08	3,08	2,94	2,94	3,33	3,33	3,33	3,34	3,34	3,34
Comprimento total/ compr. da cabeça												

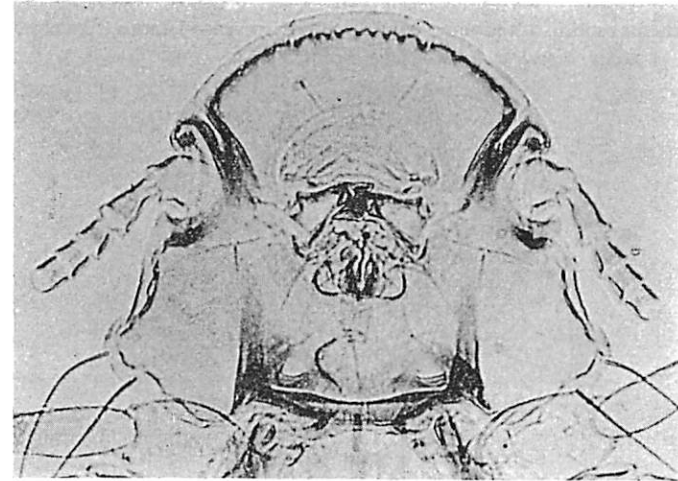


Foto 30  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET), ♂  
Cabeça  
Espécime da *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST)

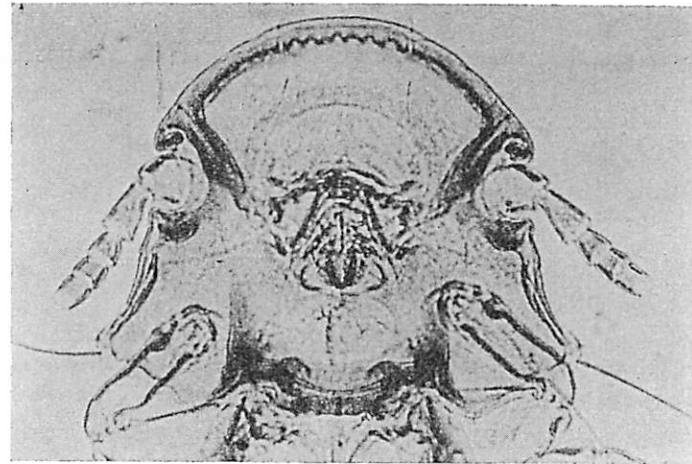


Foto 31  
*Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp., ♂  
Cabeça

tórax saliente sobre o abdome, com 2 cerdas póstero-laterais, 2 cerdas meta-laterais, 1 cerda discal e 1 cerda meta-central.

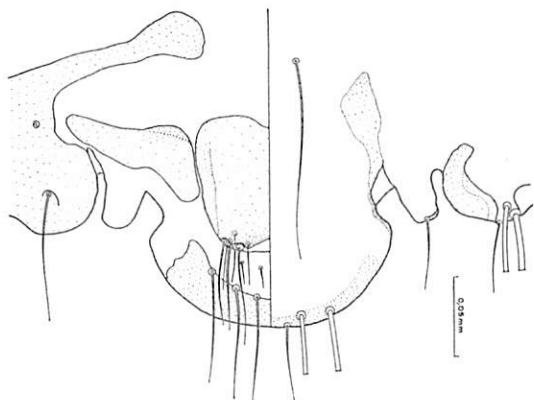


Fig. 14  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET), ♂  
Extremidade posterior

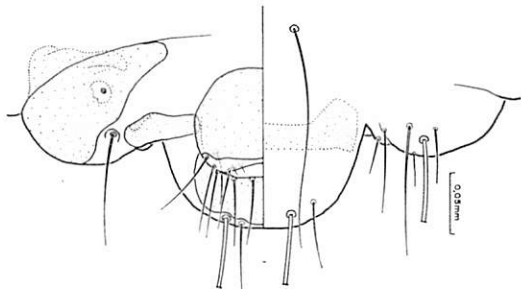


Fig. 15  
*Campanulotes rotundatus* n. sp., ♂  
Extremidade posterior

*Abdome* piriforme, relativamente largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais com prolongamentos ântero-internos recurvos, não formando uma faixa contínua. Segmento apical como na fig. 14; placa genital subquadrangular,

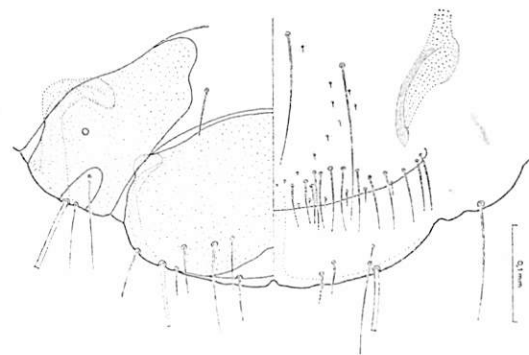


Fig. 16  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET), ♀  
Extremidade posterior

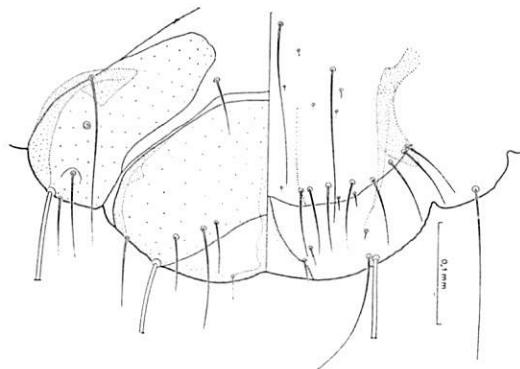


Fig. 17  
*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp., ♀  
Extremidade posterior

reentrante; placa tergal posterior estreita, marginada anteriormente, de um e do outro lado, por 2-4 cerdas (1). Quetotaxia tergal com 1 cerda tergo-central nos

(1) Dos machos estudados, dois tinham 2 cerdas e, os outros três, 3. Na iconografia de CARRIKER (1963) vêm representadas 4 cerdas de cada lado.

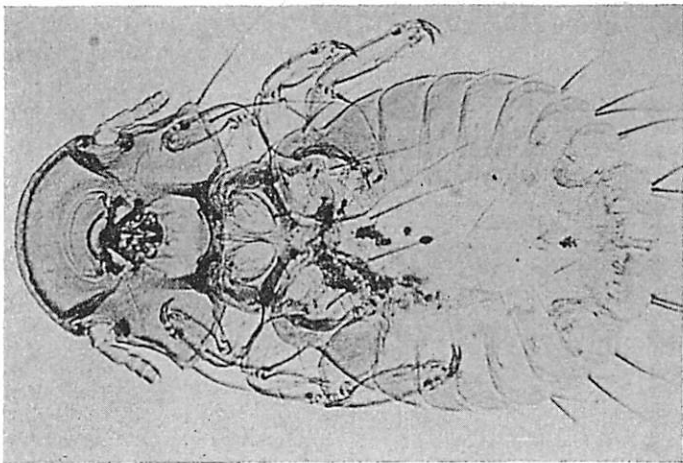


Foto 33  
*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp., ♀

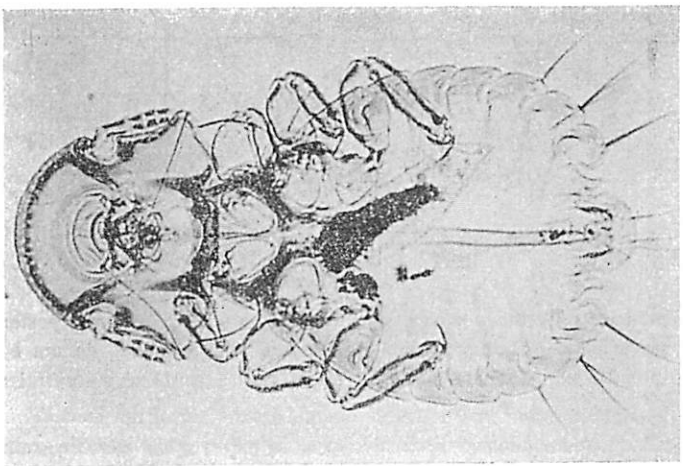


Foto 32  
*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp., ♂

tergitos II-IV e 1 cerda curta + 1 cerda nos tergitos V e VI, bem como 2 cerdas tergo-laterais no tergito I e 1 nos tergitos II-VI. Esternitos com 1 cerda esterno-central nos segmentos II, III e V-VII, bem como 1 esterno-lateral nos segmentos IV e V. Quetotaxia pleural formada por 1 cerda no pleurito II, 2 cerdas nos pleuritos III e IV, 3 cerdas no pleurito V, 1 cerda + 2 macroquetas no VI e 2 cerdas + 1 macroqueta no VII. Aparelho copulador com a placa basal comprida, os parâmeros afilados e o saco genital não denticulado.

♀ (foto 29): *Cabeça* como no macho, com 0,38-0,40 mm de comprimento por 0,52-0,54 mm de largura; índice cefálico, 1,35-1,37. Cerda pós-temporal espiniforme, discal.

*Tórax* como no macho. Pterotórax com 1 macroqueta + 1 cerda póstero-laterais, 1 macroqueta + 1 cerda meta-laterais, 1 cerda curta discal e 1 cerda meta-central.

*Abdome* mais alongado do que no macho. Quetotaxia tergal compreendendo 1 cerda tergo-central e 1 cerda tergo-lateral nos tergitos V e VI. Esternitos com 1 cerda esterno-central nos segmentos III e IV e 1 cerda esterno-lateral no segmento IV. Quetotaxia pleural formada por 1 cerda esterno-lateral no segmento IV. Quetotaxia pleural formada por 1 cerda no pleurito II, 2 cerdas no III e no IV, 2 cerdas + 1 macroqueta no V e no VII e 1 cerda + 2 macroquetas no VI. Abertura genital (fig. 16; foto 24) marginada, de cada lado, por uma fiada anterior sinuosa, com 9-13 cerdas relativamente compridas, e outra, posterior, com 5-6 cerdas espiniformes.

✓ 10. *Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp.  
(Fig. 15; fotos 32, 33 e 35)

✓ Museu Britânico (História Natural): 1 ♂ e 1 ♀, sobre *Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY e VAN ROSSEM (col. Meinertzhagen, n.º 12711, S. Salvador).

Depósitos: Holótipo (♂) e alótipo (♀) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Subespécie com o macho mais comprido do que na forma nominativa, medindo, no único espécime estudado, 1,17 mm de comprimento por 0,62 mm de largura; a fêmea, com 1,29 mm por 0,67 mm, fica incluída nos limites do *Campanulotes b. bisetosus*.

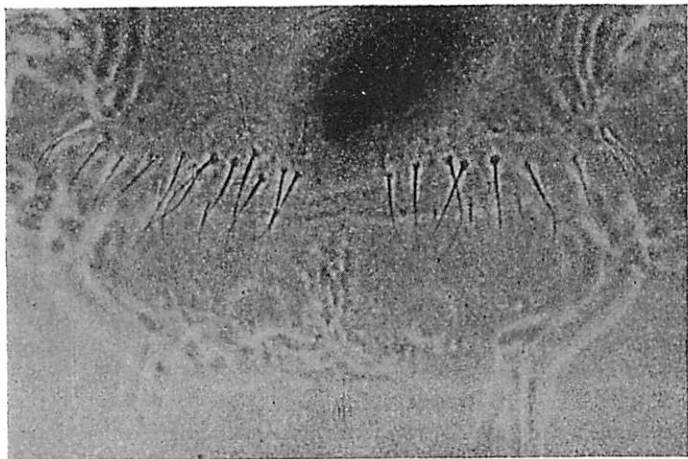


Foto 34  
*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET), ♀  
Região subgenital

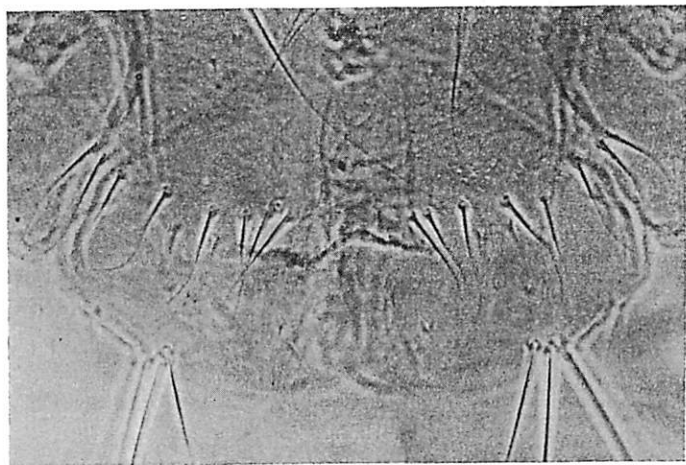


Foto 35  
*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp., ♀  
Região subgenital

♂ (foto 32): *Cabeça* relativamente mais estreita do que na subespécie nominativa, com 0,32 mm de comprimento por 0,44 mm de largura; índice cefálico, 1,19.

*Tórax e abdome* como na subespécie nominativa.

♀ (foto 33): *Cabeça* relativamente mais larga do que no *Campanulotes b. bisetosus*, com 0,41 mm de comprimento por 0,54 mm de largura; índice cefálico, 1,32.

*Tórax* como na subespécie nominativa.

*Abdome* como na subespécie nominativa. Abertura genital (fig. 15: foto 35) marginada, de cada lado, por uma fiada anterior sinuosa, com 8 cerdas relativamente compridas, e outra, posterior, apenas com 2 cerdas.

QUADRO XIV

<i>Campanulotes bisetosus silvestris</i>	♂		♀	
	C	L	C	L
Cabeça	0,37	0,44	0,41	0,54
Protórax	—	0,27	—	0,30
Pterotórax	—	0,40	—	0,46
Abdome	—	0,62	—	0,67
Comprimento total	1,17		1,29	
Índice cefálico	1,19		1,32	
Índice corporal	1,89		1,93	
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,16		3,15	

11. *Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp.  
(Fig. 18; fotos 31 e 36)

Museu Britânico (História Natural): 2 ♂♂, sobre *Columba f. flavirostris* WAGLER (col. Meinertzhagen, n.º 12710, S. Salvador).

Depósitos: Holótipo (♂) e parátipo (♂) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Subespécie com dimensões gerais semelhantes à do *Campanulotes b. bisetosus*, tendo, nos dois machos medidos, 1,10-1,11 mm de comprimento por 0,59-0,60 mm de largura.

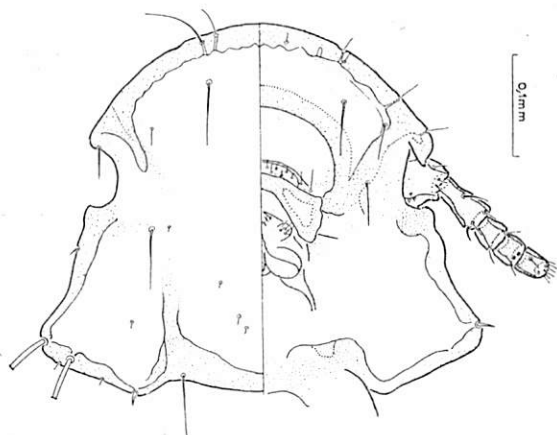


Fig. 18  
*Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp., ♂  
Cabeça

♂ (foto 36): Cabeça (fig. 18; foto 3) relativamente mais estreita do que na subespécie nominativa, com 0,37-0,38 mm de comprimento por 0,43-0,44 mm de largura; índice cefálico, 1,16. Ângulos temporais arredondados, menos largos do que na forma nominativa.

Tórax e abdome como na subespécie nominativa.

♀: Desconhecida.

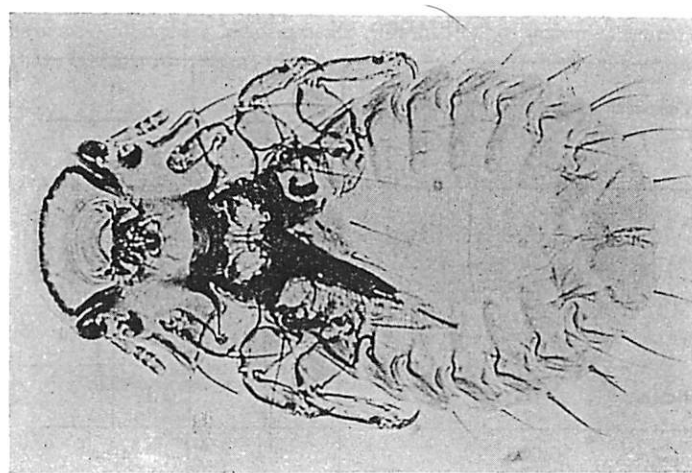


Foto 37  
*Campanulotes clayae* n. sp., ♀

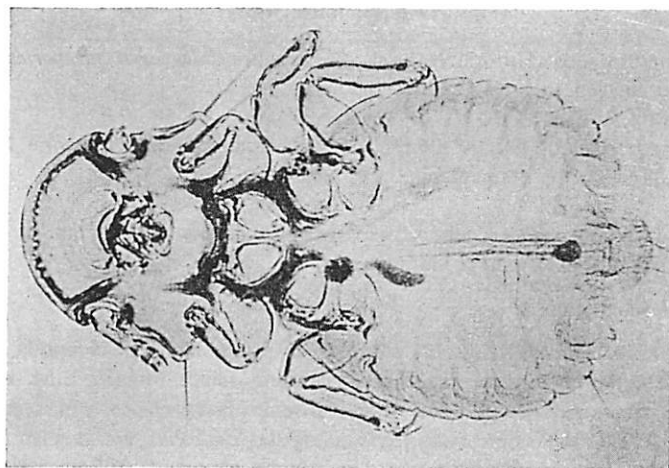


Foto 36  
*Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp., ♂

QUADRO XV

<i>Campanulotes bisetosus flavirostris</i> ♂♂	I		II	
	C	L	C	L
Cabeça	0,37	0,43	0,38	0,44
Protórax	—	0,25	—	0,25
Pterotórax	—	0,37	—	0,38
Abdome	—	0,59	—	0,60
Comprimento total	1,11		1,10	
Índice cefálico	1,16		1,16	
Índice corporal	1,88		1,83	
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,00		2,89	

✓ 12. *Campanulotes clayae* n. sp.  
(Figs. 19 e 20; fotos 37-39)

✓ Museu Britânico (História Natural); 2 ♀♀, sobre *Caloenas n. nicobarica* (L.) (col. Meinertzhagen, n.º 11122, ilhas Salomão).

Depósito: Holótipo (♀) e alótipo (♀) no Museu Britânico (História Natural), Departamento de Entomologia.

Espécie muito pequena, tendo, nas fêmeas estudadas, 1,25-1,27 mm de comprimento por 0,65-0,68 mm de largura.

♂: Desconhecido.

♀ (foto 37): *Cabeça* (fig. 19; foto 38) mais larga do que comprida, com 0,38mm de comprimento por 0,51 mm de largura; índice cefálico, 1,34. Bordo clipeal largamente parabólico. Banda marginal muito larga, em particular na porção mediana. Clavas de tipo *Auricotes*, prolongadas para trás, em ângulos recto, por uma protuberância ventral nodosa. Um espinho pré-antenal robusto. Antenas

filiformes, alongadas, relativamente robustas. Olhos pouco salientes, com 1 curta cerda espiniforme. Têmporas anteriores côncavas; têmporas médias sinuosas.

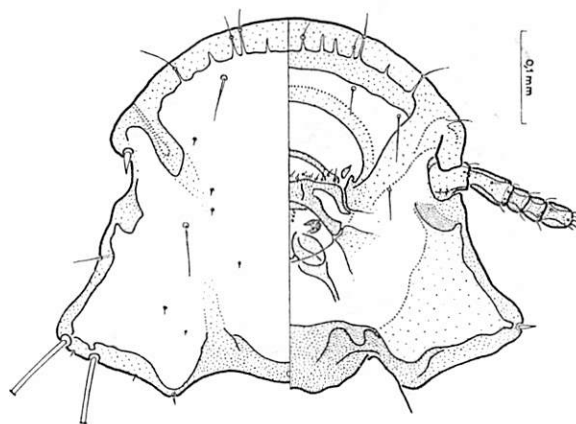


Fig. 19  
*Campanulotes clayae* n. sp., ♀  
Cabeça

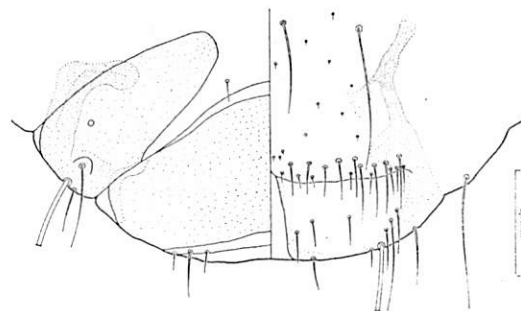


Fig. 20  
*Campanulotes clayae* n. sp., ♀  
Extremidade posterior

Ângulos temporais agudos, salientes, com 1 espinho + 1 macroqueta apicais e 1 macroqueta posterior. Ângulos faciais salientes, com 1 espinho. Cerda pós-temporal ausente.

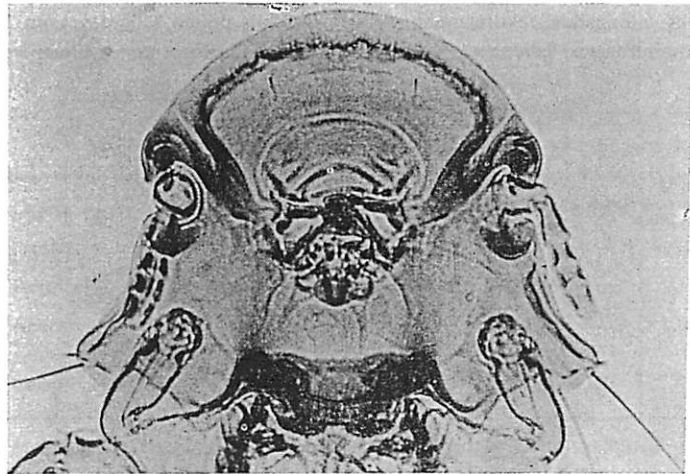


Foto 38  
*Campanulotes clayae* n. sp., ♀  
Cabeça

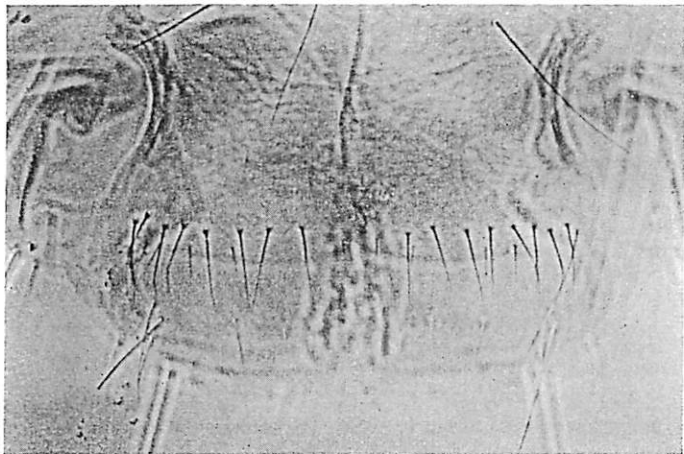


Foto 39  
*Campanulotes clayae* n. sp., ♀  
Região subgenital

QUADRO XVI

<i>Campanulotes clayae</i> ♀♀	I		II	
	C	L	C	L
Cabeça	0,38	0,51	0,38	0,51
Protórax	—	0,27	—	0,25
Pterotórax	—	0,38	—	0,38
Abdome	—	0,68	—	0,65
Comprimento total	1,27		1,25	
Índice cefálico	1,34		1,34	
Índice corporal	1,87		1,92	
Comprimento total / comprimento da cabeça	3,34		3,29	

Tórax mais estreito do que a cabeça. Protórax trapezoidal, com 3 pequenos espinhos ântero-laterais, cobertos pela cabeça, e 1 macroqueta pósterolateral. Pterotórax saliente sobre o abdome, com 1 cerda + 2 macroquetas pósterolaterais, 1 cerda + 1 macroqueta meta-laterais e 1 macroqueta meta-central.

Abdome oval largo. Placas tergo-pleurais linguiformes. Bandas pleurais com prolongamentos ântero-internos recurvos, não formando uma faixa contínua. Quetotaxia tergal compreendendo 1 cerda espiniforme tergo-central nos tergitos VI e VII, bem como 1 cerda tergo-lateral nos tergitos II e IV e 1 macroqueta meta-lateral no V e no VI. Esternitos com 1 cerda esterno-central nos segmentos IV e VI e cerda esterno-lateral nos segmentos IV-VI. Quetotaxia pleural formada por 1 cerda nos pleuritos II e III, 1 cerda + 1 macroqueta no pleurito IV, 1 cerda + 2 macroquetas nos pleuritos V e VI e 2 cerdas + 1 macroqueta no pleurito VII. Abertura genital (fig. 20; foto 39) marginada por uma fiada anterior, com 8-9 cerdas, e outra, posterior, com 7-8 cerdas mais curtas.

♀: Desconhecida.

Espécie dedicada, em cordeal homenagem, à Dr. Theresa Clay, do Museu Britânico (História Natural).

QUARTA PARTE

CONSIDERAÇÕES FINAIS



O género *Campanulotes* foi criado por KÉLER, em 1939, na sua monografia sobre a «super-família *Nirmoidea*», para as espécies «*Campanulotes compar* (NITZSCH)», englobando as formas encontradas na *Columba livia domestica*, *Columba oenas* e *Columba palumbus*, e *Campanulotes flavus* (RUDOW), da *Phaps chalcoptera*. Nas chaves dicotômicas finais, KÉLER incluía também no género o *Campanulotes bisetosus* (PIAGET), do «*Geotrygon linearis*» [= *Oreopeleia linearis* (PRÉVOST)], e diversas espécies pertencentes antes aos géneros *Physconelloides* EWING, 1927 e *Goniocotes* BURMEISTER, 1838, respectivamente *Physconelloides zenaiduræ* (MCGREGOR, 1917), *Goniocotes eurygaster* PIAGET, *G. pallidomaculatus* PIAGET e *G. alatus* PIAGET, bem como uma forma, «*Goniocotes laticeps* PIAGET», que HOPKINS e TH. CLAY (1952), por o tipo ser constituído por uma ninfa e o hospedeiro estar errado, consideraram como tendo uma posição genérica incerta <sup>(1)</sup>.

Além dos 4 *Campanulotes* registados na *Check List* de HOPKINS e TH. CLAY (1952), foram descritas por CARRIKER uma espécie e duas subespécies, respectivamente: *Campanulotes delicatulus* CARRIKER, *Rev. Brasil. Ent.*, 5: 132, 1956, da *Columba plumbea bogotensis* (BERLEPSCH e LEVERKÜHN); *C. bisetosus costaricensis* CARRIKER, *Rev. Brasil. Ent.*, 23 (3): 298, 1963, da *Oreopeleia linearis chiquirensis* (SCLATER); e *C. bisetosus frenatus* CARRIKER, *Idem*, p. 299, da *Oreopeleia frenata boncieri* (BONAPARTE). Uma outra espécie, descrita como *Campanulotes rhynchortyx* CARRIKER, *Rev. Brasil. Ent.*, 5: 130, 1956, do *Rhynchortyx cinctus australis* CHAPMAN, foi transferida pelo próprio autor, em 1963, para o género *Goniodes* <sup>(2)</sup>.

Ao caracterizar o género *Campanulotes*, KÉLER considerou como espécie-tipo o *Goniodes compar* NITZSCH, *Mag. Ent. Gernar*, p. 294, 1818, parasita da

<sup>(1)</sup> «Type a nymph and generic position uncertain, host wrong. Discard.»

<sup>(2)</sup> «In 1956 two new species were described by the author, *C. delicatulus* from *Columba plumbea bogotensis*, and *C. rhynchortyx*, from *Rhynchortyx cinctus australis*, but the last species later proved to be a *Goniodes*, not a *Campanulotes*.»

*Columba livia domestica*, descrito por BURMEISTER, no *Handb. Ent.*, 2: 431, 1838, como *Goniocotes compar* NITZSCH.

Nos termos do art.º 50 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica adoptado pelo XV Congresso Internacional de Zoologia, «the author (authors) of a scientific name is (are) the person (persons) who first publish(es) it in a way that satisfies the criteria of availability, unless it is clear from the contents of the publication that only one (or some) of the joint authors, or some other person (or persons) is alone responsible both for the name and the conditions that make it available». Dada a falta de uma indicação, definição ou descrição de NITZSCH e por as descrições de BURMEISTER serem independentes das de NITZSCH e antecederem a publicação do manuscrito deste por GIEBEL, HOPKINS e TH. CLAY (1952) tratam os nomes de NITZSCH como *nomina nuda* e consideram BURMEISTER «the author of all names first validly published by him».

DENNY (1844) identificou o *Pediculus bidentatus* de SCOPOLI, descrito na *Columba palumbus palumbus* L., com o *Goniodes compar*, de NITZSCH, colocando-o na respectiva sinonímia.

HARRISON (1916), embora concordando com as conclusões de DENNY, deu prioridade ao termo *bidentatus*, designando a espécie por *Goniocotes bidentatus*.

KÉLER (1939) entende que tal aproximação é prematura, por SCOPOLI descrever os seus exemplares como tendo o bordo posterior bidentado, o que não se observa no *C. compar*, como, aliás, em nenhum malófago.

TH. CLAY e HOPKINS (1951), se bem considerem a descrição original inadequada, distinguiram, pelas maiores dimensões, o *Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI, 1763), parasita da *Columba p. palumbus* L., do *Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER), da *Columba livia domestica* (1).

TENDEIRO (1955) confirmou as conclusões de TH. CLAY e HOPKINS, registando, para o primeiro, 1,56-1,60 mm de comprimento, por 0,64-0,67 mm de largura, nas fêmeas estudadas; e, para o segundo, 1,08 mm por 0,50 mm, no macho, e, 1,35-1,40 mm por 0,56-0,60 mm, nas fêmeas.

Nestas condições, a espécie-tipo do género *Campanulotes* passou a ser o

(1) «*Pediculus bidentatus* (p. 385) The host is *Columba palumbus* Linn., and the reference to a hemispherical head rules out all genera of Mallophaga known from European pigeons except *Coloceras* and *Campanulotes*. *Pediculus bidentatus* was constantly placed as a synonym of *Campanulotes compar* (Burmeister), from *Columba livia domestica*, until Harrison (1926) reversed this arrangement. Although we find nothing in the original description of *bidentatus* that enables us to decide which of the two genera Scopoli had before him, we think it best to accept this long-standing generic determination of his species. / This species is near *C. compar* (Burmeister) from *Columba livia*, from which it is distinguished by its greater size.»

*C. bidentatus* (SCOPOLI, *Ent. Carniol.*, p. 385, 1763), englobando a subespécie nominativa e as subespécies *C. bidentatus compar* (BURMEISTER, *Handb. Ent.*, 2: 431, 1838) e *C. bidentatus drosti* EICHLER, *Doriana*, 1: 2, 1950, respectivamente parasitas da *Columba livia* e da *Columba o. oenas* L.

As mensurações agora efectuadas vêm mais uma vez em apoio daquele distinção subespecífica. As dimensões dos exemplares medidos de *Campanulotes b. bidentatus* foram de 1,26-1,28 mm de comprimento por 0,57-0,60 mm, para os machos; e de 1,57-1,60 mm por 0,65-0,70, no caso das fêmeas. O *Campanulotes bidentatus compar* mediu, em espécimes obtidos na *Columba l. livia* GMELIN, 1,05-1,11 mm por 0,48-0,52 mm, nos machos, e 1,40-1,48 mm por 0,57-0,62 mm, nas fêmeas.

KÉLER incluiu o género *Campanulotes* na sua subfamília *Goniocotinae*, caracterizada, entre outros pormenores, pelas antenas semelhantes em ambos os sexos (1), e na qual considerou igualmente os géneros *Goniocotes* BURMEISTER, *Dictyocotes* KÉLER (segundo HOPKINS e TH. CLAY não separável de *Goniocotes*), *Auricotes* KÉLER e *Labicotes* KÉLER.

Entre os outros taxa descritos neste trabalho, a nova espécie *Campanulotes heteroceros*, parasita da *Columba l. leuconota* VIGORS e da *Columba leuconota gradaria* HARTERT, distingue-se de todas as outras espécies do género pelo dimorfismo sexual das antenas. Se bem este carácter paradoxal esteja em oposição com a definição da subfamília *Goniocotinae* e do próprio género *Campanulotes*, os restantes elementos morfológicos não deixam lugar a qualquer dúvida sobre a posição genérica daquela espécie. Trata-se, indiscutivelmente, de um *Campanulotes* e, o que é mais, encontra-se estreitamente aparentado com a espécie tipo do género, *C. bidentatus* (SCOPOLI), quer do ponto de vista da morfologia da cabeça, pelo aspecto da banda marginal, implantação não periférica da cerda ocular e bandas temporais marginais reforçadas internamente por uma larga banda quitinizada, quer ainda, relativamente ao abdome, pela banda lateral formando uma faixa contínua e pelos caracteres da extremidade posterior, tanto nos machos como nas fêmeas.

Este estreito parentesco ressalta, de forma inequívoca, pela comparação das fêmeas de *Campanulotes bidentatus* e suas subespécies (fotos 2, 6 e 10) com a do *C. heteroceros* (fotos 12 e 14).

Deste modo, os elementos morfológicos apontados, apesar do carácter de

(1) «Die Goniocotinen bilden die zweite Hauptabteilung der Gonioidinen. Sie umfassen in grossen und ganzen diejenigen Arten, welche im vorigen Jahrhundert die Gattung *Goniocotes* Burm. ans machte. Es sind also die typischen «homoceren Eckköpfe», wie sie Nitzsch pro domo sua nannte. Heute wissen wir, dass es auch homocere Eckköpfe gibt, welche näher den Gonioidinen, als den Goniocotinen, zu stehen kommen.»

singularidade que lhe é dado pelo dimorfismo das antenas, ligam perfunctóriamente o *C. heteroceros* ao *C. bidentatus*.

No complexo específico em que as espécies em estudo se encontram englobadas, a sua unidade morfológica não se ressentia, apesar do carácter de excepção representado pelo dimorfismo sexual da espécie em estudo, isolando-as, em contrapartida, de todas as outras espécies conhecidas de *Campanulotes*. Por outras palavras, embora o dimorfismo sexual das antenas constitua aparentemente um corte dicotómico em relação às restantes espécies do género, o mesmo deixa de tomar um carácter primordial, o qual se encontra antes representado por um conjunto de elementos aparentemente menos significativos.

Em conclusão, embora a morfologia especializada das antenas dos machos constitua um carácter representativo noutros géneros da família *Goniodidae* MÜLLER, em particular nos géneros *Coloceras* TASCHENBERG e *Nitzschiella* KÉLER, o dimorfismo sexual toma, no caso presente, uma feição de excepção e de importância secundária do ponto de vista da caracterização genérica.

Verifica-se um caso semelhante no género *Degeeriella* NEUMANN, constituído por espécies com antenas normalmente semelhantes em ambos os sexos, mas no qual TH. CLAY (1957) descreveu uma espécie, *D. mookerjeei*, parasita do *Pernis ptilorhynchus gurneyi* STRESEMANN, caracterizada, entre outros elementos, pelas antenas do macho com o 1.º artículo dilatado e o 3.º artículo com uma protuberância postero-interna (1). Este facto levou a autora a escrever posteriormente, em 1958, na sua revisão do género *Degeeriella* nos Falconiformes: «Male antenna usually similar to that of female, but may show marked sexual dimorphism (*D. mookerjeei*)».

O pombo viajante ou pombo migrador, *Ectopistes migratoria* (L.), no qual descrevemos a espécie *Campanulotes defectus* n. sp. (do latim *deficere*, na acepção de «acabar, terminar, morrer») representa uma espécie extinta, para cujo desaparecimento teriam concorrido, segundo BERLIOZ (1950), epizootias mortíferas e massacres inconsiderados levados a efeito pelo homem, mas que existiu em grande número na América do Norte.

Como vimos (TENDEIRO, 1965) a propósito do *Columbicola extinctus* MALCOMSON, 1937, parasita da mesma ave, descrições do começo do século XIX contam que, nas suas migrações, os pombos viajantes «escureciam o céu» e que «o peso dos seus bandos partia os ramos das árvores». Num ano de grande abun-

(1) «The male of this species is at once distinguished from *D. phlyctopygus* and all other known species of *Degeeriella* by the enlarged antennae.»

dância, por volta de 1810, A. WILSON calculou 2 230 272 000 num bando, tendo SCHORGER avaliado em 136 000 000 o número existente, em 1871, numa área de nidificação de Wisconsin. A diminuição progressiva da *Ectopistes migratoria* parece ter sido condicionada em grande parte pelo avanço da civilização, com a subsequente destruição dos locais de criação, bem como pela caça que lhe foi feita. O exemplar silvícola mais recente de que há notícia certa foi apanhado em Babcock, Wisconsin, em Setembro de 1899. O último mantido em cativeiro morreu de velhice no Jardim Zoológico de Concinnati, Ohio, em 1 de Setembro de 1914.

Entre os caracteres morfológicos indicados na descrição, a disposição da quetotoxia genital feminina do *C. defectus* é muito típica e permite distingui-lo de todas as outras espécies conhecidas do género *Campanulotes*.

As espécies *Campanulotes flavus* (RUDOW, 1869), parasita da *Phaps chalcoptera* (LATHAM), e *C. geopeliae* n. sp., da *Geopelia s. striata* (L.), formam, em conjunto com o *C. defectus* n. sp., um grupo caracterizado pela banda marginal da cabeça relativamente larga, clavas triangulares, ângulos temporais pouco salientes e cerdas pós-temporal ausente. A diagnose diferencial entre elas faz-se pela forma do bordo clipeal, pelo valor da parte ventral da banda marginal relativamente à parte dorsal, e, nas espécies em que se conhece a fêmea (*C. defectus* e *C. flavus*), pela disposição da respectiva quetotoxia genital.

A nova espécie *C. rotundatus*, parasita da *Macropygia phasianella emiliana* BONAPARTE, distingue-se dos restantes *Campanulotes*: 1 — pelas clavas arredondadas; 2 — pela presença de 1 cerda espiniforme pós-ocular, situada um pouco atrás da cerda ocular; 3 — pelo abdome subdiscoidal; e 4 — pela quetotoxia tergal mais abundante, com 3 cerdas tergo-centrais nos tergitos I e III, 4 no tergito II e 2 nos tergitos IV e V. É possível que a cerda pós-ocular seja homóloga do espinho do ângulo temporal, ausente nesta espécie, o qual se teria alongado e tomado uma posição mais avançada.

Outra espécie descrita, *Campanulotes clayae* n. sp., parasita da *Caloenas n. nicobarica* (L.), da qual só se conhece a fêmea, caracteriza-se, entre outros elementos diferenciais, pela banda marginal da cabeça larga, pela presença de um robusto espinho pré-antenal e pelas clavas prolongadas para trás, em ângulo recto, por uma protuberância ventral nodosa. Se bem que a forma das clavas seja idêntica à que se verifica no género *Auricotes* KÉLER, *Nova Acta Leop.*, (n. F.) 8: 162, 1939, a quetotoxia genital é completamente diferente da que se observa nas fêmeas daquele género e, em conjunto com os restantes caracteres, não deixa lugar a qualquer dúvida quanto à sua posição genérica.

No que se refere ao *Campanulotes bisetosus* (PIAGET, 1880), são descritas, independentemente da forma típica, parasita da *Oreopeleia l. linearis* (PÉVOST) e da *Oreopeleia linearis infusca* (BANGS) (novo hospedeiro), duas novas subespécies, *Campanulotes bisetosus silvestris* e *C. bisetosus flavirostris*, encontradas respectivamente na *Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY e VAN ROSSEM e na *Columba f. flavirostris* WAGLER.

O *C. bisetosus silvestris* n. subsp. distingue-se da forma nominativa, nos machos, pelo maior comprimento total e a cabeça relativamente mais estreita; e, nas fêmeas, pela quetotaxia da abertura genital reduzida, de cada lado, a uma fiada anterior sinuosa, com 8 cerdas relativamente compridas, e outra, posterior, apenas com 2 cerdas espiniformes (no *Campanulotes b. bisetosus* a abertura genital encontra-se marginada, de cada lado, por uma fiada anterior, também sinuosa, com 9-13 cerdas relativamente compridas, e outra, posterior, com 5-6 cerdas espiniformes).

No *C. bisetosus flavirostris* n. subsp., de dimensões gerais semelhantes às da subespécie nominativa, a distinção faz-se pela cabeça relativamente um pouco mais estreita e pelos ângulos temporais, os quais, embora igualmente arredondados, são menos largos do que naquela. A fêmea desta subespécie não se conhece.

Além destas, foram descritas mais duas subespécies de *C. bisetosus*, respectivamente *C. bisetosus costaricensis* CARRIKER, *Rev. Brasil. Biol.*, 23 (3): 298, 1963, parasita da *Oreopeleia linearis chiriquensis* (SCLATER), e *C. bisetosus frenatus* CARRIKER, *Id.*, p. 299, da *Oreopeleia frenata bourcierii* (BONAPARTE). A distinção destas subespécies, entre si e com a forma nominotípica, foi feita a partir da disposição do último segmento abdominal e da placa genital do macho, bem como da quetotaxia desta última e da forma das mandíbulas.

Não observámos espécimes desta proveniência, motivo porque aquelas subespécies não constam desta revisão. No entanto, no que refere, em particular, ao último segmento abdominal, a forma e dimensões do último tergito do *Campanulotes bisetosus* variam com a montagem dos espécimes, pelo que julgamos não ser possível adoptá-las como critério de distinção subespecífica.

Do mesmo modo, não nos foi possível estudar a espécie *Campanulotes delicatulus* CARRIKER, *Rev. Brasil. Ent.*, 23 (3): 132, 1956, parasita da *Columba plumbea bogotensis* (BERLEPSCH e LEVERKÜHN), da qual não obtivemos material.

A diagnose diferencial das espécies e subespécies estudadas nesta revisão faz-se de acordo com as seguintes chaves dicotómicas:

1 — Banda marginal da cabeça fina, ligeiramente dilatada na sua porção mediana. Cerda pré-antenal comprida. Cerda ocular implantada mais ou menos internamente em relação ao bordo lateral da cabeça, comprida nos machos. Bandas temporais marginais reforçadas internamente por uma larga banda quitinizada. Cerda pós-temporal ausente. Bandas pleurais formando uma faixa contínua, com uma incisão longitudinal externa, menos quitinizada, em cada pleurito. Saco genital do macho com denticulações, grosseiras ou muito finas. .... 2

Banda marginal da cabeça mais ou menos alargada. Cerda ocular implantada periféricamente no bordo lateral da cabeça, comprida ou curta nos machos. Bandas temporais marginais não reforçadas internamente. Cerda pós-temporal presente ou ausente. Bandas pleurais não formando uma faixa contínua, com prolongamentos ântero-internos recurvos. Saco genital do macho não denticulado. .... 5

2 — Antenas monomorfas. Cabeça semelhante em ambos os sexos. Cerda ocular implantada um pouco para dentro em relação ao bordo interno da cabeça. Ângulos faciais arredondados. Saco genital dos machos (foto 15) com denticulações muito finas. Abertura genital das fêmeas (fig. 5; foto 4) marginada, de cada lado, por uma fiada com 2 cerdas laterais + 4-8 cerdas espiniformes, progressivamente mais curtas de fora para dentro e tendo, na sua porção interna, outra fiada, com 3-4 espinulas muito curtas.  
*Campanulotes bidentatus* (SCOPOLI, 1763) ..... 3

Antenas dimorfas, filiformes nas fêmeas (foto 14) e tendo, nos machos (fig. 2; foto 13), o 1.º artigo muito dilatado, o 2.º artigo mais comprido do que o 3.º e o 4.º reunidos, o 4.º artigo assimétrico, com uma protuberância interna romba, e o 5.º artigo muito curto e estreito. Região pré-antenal curta nos machos e normal nas fêmeas. Cerda ocular implantada bastante para dentro, no limite ântero-interno da banda temporal marginal. Ângulos faciais largamente obtusos. Saco genital dos machos (foto 16) com denticulações grosseiras. Abertura genital

- das fêmeas (fig. 6; foto 17) marginada, de cada lado, por uma fiada com 3-4 cerdas + 5-7 cerdas espiniformes curtas, e tendo, na sua porção pósterio-interna, outra fiada, com 4-5 espinulas muito curtas. Hospedeiros: *Columba l. leuconota* VIGORS, *Columba leuconota gradaria* HARTERT.  
*Campanulotes heteroceros* n. sp. .... p. 399
- 3 — Comprimento total > 1,185 mm nos machos e > 1,530 mm nas fêmeas. Índice cefálico dos machos > 1,235. Bordo clipeal (fig. 1; foto 3) largamente parabólico, limitando uma região pré-antenal relativamente curta. Hospedeiro: *Columba palumbus* L.  
*Campanulotes b. bidentatus* s. str. .... p. 380
- Comprimento total < 1,185 mm nos machos e < 1,530 mm nas fêmeas. Índice cefálico dos machos < 1,235. Região pré-antenal relativamente mais alongada. .... 4
- 4 — Bordo clipeal (foto 7) arredondado. Hospedeiros: *Columba livia domestica* L. e *Columba l. livia* GMELIN.  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER, 1838) .... p. 389
- Bordo clipeal (foto 8) parabólico, mais anguloso do que na subespécie nominativa. Hospedeiro: *Columba o. oenas* L.  
*Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER, 1950..... p. 395
- 5 — Banda marginal da cabeça relativamente larga. Clavas triangulares, arredondadas ou com uma protuberância retro-ventral. Ângulos faciais pouco salientes. Cerda pós-temporal presente ou ausente. .... 6
- Banda marginal da cabeça (fig. 19; foto 38) larga. Clavas da fêmea de tipo *Auricotes*, prolongadas para trás, em ângulo recto, por uma protuberância ventral nodosa. Um espinho pré-antenal robusto. Ângulos faciais salientes. Cerda pós-temporal ausente. Abertura genital da fêmea (fig. 20; foto 39) marginada por uma fiada anterior, com 8-9 cerdas, e outra, posterior, com 7-8 cerdas mais curtas. Macho desconhecido. Hospedeiro: *Caloenas n. nicobarica* (L.).  
*Campanulotes clayae* n. sp. .... p. 436

- 6 — Machos com a cerda ocular comprida. Clavas triangulares ou arredondadas. Cerda pós-temporal presente ou ausente. .... 7
- Machos com a cerda ocular curta. Clavas prolongadas para trás, em ângulo recto, por uma protuberância ventral triangular. Cerda pré-antenal curta. Cerda pós-temporal presente, relativamente comprida nos machos e muito curta nas fêmeas.  
*Campanulotes bisetosus* (PIAGET, 1880)..... 10
- 7 — Cerda pós-ocular (foto 26) presente. Clavas arredondadas, não salientes. Cerda pré-antenal curta. Cerda pós-temporal presente, relativamente comprida no macho. Abdome do macho subdiscoidal, muito largo. Fêmea desconhecida. Hospedeiro: *Macropygia phasianella emiliana* BONAPARTE.  
*Campanulotes rotundatus* n. sp. .... p. 421
- Cerda pós-ocular e cerda pós-temporal ausentes. Clavas triangulares. Abdome piriforme, relativamente largo. .... 8
- 8 — Bordo clipeal largamente parabólico. Banda marginal relativamente larga, com a parte ventral apenas um pouco mais larga do que a dorsal. Clavas triangulares, com uma curta ponta umbilicada, dirigida para fora. Espinula pré-antenal muito curta..... 9
- Bordo clipeal do macho (foto 25) em arco abatido. Banda marginal larga, com a parte ventral bastante mais larga do que a dorsal, em particular no seu terço mediano. Clavas triangulares, com uma curta ponta umbilicada, dirigida para trás. Antenas dos machos curtas e robustas. Fêmea desconhecida. Hospedeiro: *Geopelia s. striata* (L.).  
*Campanulotes geopeliae* n. sp. .... p. 418
- 9 — Região pré-antenal da cabeça (foto 21) bastante curta. Antenas do macho relativamente compridas e robustas. Abertura genital da fêmea (fig. 10; foto 18) marginada externamente por 4-5 fortes cerdas espiniformes, implantadas em arco de círculo e dispostas radialmente, e tendo, de cada lado, 1 cerda espiniforme + 3-4 espinulas, situadas internamente àquelas. Hospedeiro: *Ectopistes migratoria* (L.) (espécie extincta).  
*Campanulotes defectus* n. sp. .... p. 408

Região pré-antenal da cabeça (foto 25) relativamente curta. Antenas do macho relativamente compridas, pouco robustas. Abertura genital da fêmea (fig. 13) com 2 espinulas + 3 cerdas + 1 curta cerda espiniforme de cada lado. Hospedeiro: *Phaps chalcoptera* (LATHAM).

*Campanulotes flavus* (RUDOW, 1869) ..... p. 414

10 — Comprimento total do macho < 1,125 mm. .... 11

Comprimento total do macho > 1,125 mm. Abertura genital da fêmea (fig. 17; foto 35) marginada, de cada lado, por uma fiada anterior sinuosa, com 8 cerdas relativamente compridas de cada lado, e outra, posterior, apenas com 2 cerdas. Hospedeiro: *Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY e VAN ROSSEM.

*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp. .... p. 431

11 — Ângulos temporais (foto 30) arredondados, bastante largos. Índice cefálico: ♂♂, 1,26 (3 espécimes medidos); ♀♀, 1,35-1,37. Abertura genital da fêmea (fig. 16; foto 34) marginada, de cada lado, por uma fiada anterior sinuosa, com 9-13 cerdas relativamente compridas, e outra, posterior, com 5-6 cerdas espiniformes. Hospedeiros: *Oreopeleia l. linearis* (PRÉVOST), *Oreopeleia linearis infusca* (BANGS).

*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET, 1880) ..... p. 423

Ângulos temporais (foto 31) arredondados, menos largos do que na subespécie nominativa. Índice cefálico: ♂♂, 1,16 (2 exemplares medidos). ♀: desconhecida. Hospedeiro: *Columba f. flavirostris* WAGLER.

*Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp. .... p. 433

Além do dimorfismo sexual das antenas do *C. heteroceros*, mais de notar pelo que representa de excepcional num género com as antenas normalmente semelhantes em ambos os sexos, encontramos no género *Campanulotes* outras diferenças morfológicas que, embora mais discretas, parecem indicativas de uma certa sequência evolucionária no sentido do género *Auricotes* KÉLER, 1939. Estamos, como é evidente, perante uma simples hipótese de trabalho, mas a mesma tem a apoiá-la a comparação aparentemente lógica dos dados morfológicos observados.

No que se refere às variações da forma das clavas, as clavas triangulares, características do *C. bidentatus*, e suas espécies, e do *C. heteroceros*, parecem representar, em conjugação com a disposição da banda pleural peculiar destas espécies, a expressão mais típica do género *Campanulotes*.

A partir desta forma triangular original, as clavas teriam evoluído para uma forma triangular com uma curta ponta umbilicada, dirigida para fora (*C. defectus*, *C. flavus*) ou para trás (*C. geopeliae*); e, num grau evolutivo mais acentuado, para as clavas do *C. bisetosus*, e suas subespécies, prolongadas para trás, em ângulo recto, por uma forte protuberância retro-ventral triangular; e, já como que numa transição directa para o género *Auricotes*, para as do *C. clayae*, com uma protuberância retro-ventral nodosa, idêntica à que se encontra neste género.

É difícil de definir, neste provável conjunto evolutivo, a posição das clavas arredondadas do *C. rotundatus*, espécie de certo modo desviada do tipo normal do género e pertencente possivelmente a outra linha de evolução.

Fotos do autor, em microscópio Ultraphot II Zeiss, com contraste de fase nas fotos 4, 15-18, 34, 35 e 39; trabalho de laboratório de Armindo Abrantes Lucas. Desenhos de Fernando Rodrigues.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS FINALES

Dans une révision du genre *Campanulotes* KÉLER, 1939, l'Auteur décrit, outre 5 taxa déjà connus, 5 espèces et 2 sous-espèces nouvelles pour la science, respectivement: 1 — *Campanulotes heteroceros* n. sp., parasite de *Columba l. leuconota* VIGORS et *Columba leuconota gradaria* HARTERT; 2 — *Campanulotes defectus* n. sp., d'*Ectopistes migratoria* (L.) (espèce éteinte); 3 — *Campanulotes geopeliae* n. sp., de *Geopeleia s. striata* (L.); 4 — *Campanulotes rotundatus* n. sp., de *Macropygia phasianella emiliana* (BONAPARTE); 5 — *Campanulotes clayae* n. sp., de *Caloenas n. nicobarica* (L.); 6 — *Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp., d'*Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY et VAN ROSSEM; et 7 — *Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp., d'*Oreopeleia f. flavirostris* WAGLER.

L'espèce *Campanulotes delicatulus* CARRIKER, 1956, parasite de *Columba plumbea bogotensis* (BERLEPSCH et LEVERKHÜN), et les sous-espèces *Campanulotes bisetosus costaricensis* CARRIKER, 1963 et *Campanulotes bisetosus frenatus* CARRIKER, 1963, décrites respectivement sur *Oreopeleia linearis chiriquensis* (SCLATER) et sur *Oreopeleia frenatus bourcieri* (BONAPARTE), dont l'Auteur n'a pas obtenu des spécimens, ne sont pas considérées dans cette révision.

La nouvelle espèce *Campanulotes heteroceros* se distingue de toutes les autres espèces du genre par le dimorphisme sexuel des antennes. Bien que ce caractère soit en opposition avec la définition de la sous-famille *Goniocotinae* et du genre *Campanulotes*, les autres éléments morphologiques ne laissent pas quelque doute sur la position générique de cette espèce-là — d'ailleurs très proche de *C. bidentatus* (SCOPOLI, 1763) aussi par l'implantation non périphérique de la soie oculaire et par les bandes temporales marginales renforcées en dedans par une large bande chitinisée que, en ce qui concerne l'abdomen, par la bande latérale continue et par les caractères de l'extrémité postérieure des mâles et des femelles.

La diagnose différentielle des espèces et sous-espèces étudiées dans cette révision est faite d'après les clés dichotomiques suivantes:

- 1 — Bande marginale de la tête fine, légèrement dilatée dans sa portion médiane. Soie préantennaire longue. Soie oculaire plantée plus ou moins internement par rapport au bord latéral de



la tête, longue chez les mâles. Bandes temporales marginales renforcées intérieurement par une large bande chitinisée. Soie post-temporale absente. Bandes pleurales formant un ensemble continu, avec une incision longitudinale interne, moins chitinisée, dans chaque pleurite. Sac génital du mâle avec des denticulations, grossières ou très fines. .... 2

Bande marginale de la tête plus ou moins élargie. Soie oculaire plantée périphérieurement par rapport au bord latéral de la tête, longue ou courte chez les mâles. Bandes temporales marginales non renforcées intérieurement. Soie post-temporale présente ou absente. Bandes pleurales ne formant pas un ensemble continu, avec des prolongements antéro-internes courbés. Sac génital du mâle non denticulé ..... 5

2 — Antennes monomorphes. Tête semblable chez les deux sexes. Soie oculaire plantée un peu en dedans par rapport au bord interne de la tête. Angles faciaux arrondis. Sac génital du mâle avec des denticulations très fines. Ouverture génitale de la femelle ayant, de chaque côté, une rangée avec 2 soies latérales + 4-8 soies spiniformes, progressivement plus courtes de dehors en dedans et ayant, dans sa portion interne, une autre rangée, avec 3-4 spinules très courtes.

*Campanulotes bidentatus* (SCOPOLI, 1763) ..... 3

Antennes dimorphes, filiformes chez les femelles et ayant, chez les mâles, le 1<sup>er</sup> article très dilaté, le 2<sup>e</sup> article plus long que l'ensemble du 3<sup>e</sup> et du 4<sup>e</sup>, le 4<sup>e</sup> article asymétrique, avec une protubérance interne mousse, et le 5<sup>e</sup> article très court et étroit. Région préantennaire courte chez les mâles et normale chez les femelles. Soie oculaire plantée très en dedans, au limite antéro-interne de la bande temporale marginale. Angles faciaux largement obtus. Sac génital des mâles avec des denticulations grossières. Ouverture génitale des femelles ayant, de chaque côté, une rangée avec 3-4 soies + 5-7 soies spiniformes courtes, et dans sa portion postéro-interne, une autre rangée, avec 4-5 spinules très courtes. Hôtes: *Columba l. leuconota* VIGORS, *Columba leuconota gradaria* HARTERT.

*Campanulotes heteroceros* n. sp.

3 — Longueur totale > 1,185 mm chez les mâles, et > 1,530 mm chez les femelles. Indice céphalique des mâles > 1,235. Bord clypéal largement parabolique, limitant une région préantennaire relativement courte. Hôte: *Columba palumbus* L.  
*Campanulotes b. bidentatus* (SCOPOLI, 1763)

Longueur totale < 1,185 mm chez les mâles, et < 1,530 mm chez les femelles. Indice céphalique des mâles < 1,235. Région préantennaire relativement plus allongée. .... 4

4 — Bord clypéal arrondi. Hôtes: *Columba livia domestica* L. et *Columba l. livia* GMELIN.  
*Campanulotes bidentatus compar* (BURMEISTER, 1838)

Bord clypéal parabolique, plus anguleux que chez la sous-espèce nominative. Hôte: *Columba o. oenas* L.  
*Campanulotes bidentatus drosti* EICHLER, 1950

5 — Bande marginale de la tête relativement large. Cônes latéraux triangulaires, arrondis ou ayant une protubérance retro-ventrale. Angles faciaux peu saillants. Soie post-temporale présente ou absente. .... 6

Bande marginale de la tête large. Cônes latéraux de la femelle du type *Auricotes*, prolongés en arrière, en angle droit, par une protubérance retro-ventrale noeuse. Une épine préantennaire robuste. Angles faciaux saillants. Soie post-temporale absente. Ouverture génitale de la femelle ayant une rangée antérieure, avec 8-9 soies, et une autre, postérieure, avec 7-8 soies plus courtes. Mâle inconnu. Hôte: *Caloenas n. nicobarica* (L.).  
*Campanulotes clayae* n. sp.

6 — Mâles avec la soie oculaire longue. Cônes latéraux triangulaires ou arrondis. Soie post-temporale présente ou absente. .... 7

Mâle avec la soie oculaire courte. Cônes latéraux prolongés en arrière, en angle droit, par une protubérance ventrale triangulaire. Soie préantennaire courte. Soie post-temporale présente, relativement longue chez les mâles et très courte chez les femelles.  
*Campanulotes bisetosus* (PIAGET, 1880)

7 — Soie post-oculaire présente. Cônes latéraux arrondis, non sail-  
lants. Soie post-temporale présente, relativement allongée chez  
le mâle. Abdomen du mâle sous-discoïdal, très large. Femelle  
inconnue. Hôte: *Macropygia phasianella emiliana* BONAPARTE.  
*Campanulotes rotundatus* n. sp.

Soie post-oculaire et soie post-temporale absentes. Cônes laté-  
raux triangulaires. Abdomen piriforme, relativement large . . . . . 8

8 — Bord clypéal largement parabolique, Bande marginale relati-  
vement large, avec la partie ventrale à peine un peu plus large  
que la dorsale. Cônes latéraux triangulaires, avec une courte  
pointe ombilicquée, dirigée en dehors. Spinule préantennaire très  
courte. . . . . 9

Bord clypéal du mâle en arc surbaissé. Bande marginale large,  
avec la partie ventrale bien plus large que la dorsale, surtout  
dans son tiers médian. Cônes latéraux triangulaires, avec une  
courte pointe dirigée en arrière. Antennes des mâles courtes et  
robustes. Femelle inconnue. Hôte: *Geopelia s. striata* (L.).  
*Campanulotes geopeliae* n. sp.

9 — Région pré-antennaire de la tête très courte. Antennes du mâle  
relativement longues et robustes. Ouverture génitale de la fe-  
melle ayant extérieurement 4-5 fortes soies spiniformes, plantées en  
arc de cercle et disposées radialement, et, de chaque côté, 1 soie  
spiniforme + 3-4 spinules, situées en dedans de celles-là. Hôte:  
*Ectopistes migratoria* (L.) (espèce disparue).  
*Campanulotes defectus* n. sp.

Région pré-antennaire de la tête relativement courte. Antennes  
du mâle relativement longues, peu robustes. Ouverture géni-  
tale de la femelle avec 2 spinules + 3 soies + 1 courte soie spi-  
niforme de chaque côte. Hôte: *Phaps chalcoptera* (LATHAM).  
*Campanulotes flavus* (RUDOW, 1869)

10 — Longueur totale du mâle < 1,125 mm . . . . . 11

Longueur totale du mâle > 1,125 mm. Ouverture génitale de  
la femelle ayant, de chaque côte, une rangée antérieure sinueu-

se, avec 8 soies relativement longues, de chaque côté, et une au-  
tre postérieure, ayant seulement 2 soies. Hôte: *Oreopeleia al-  
bifacies silvestris* DICKEY et VAN ROSSEM.

*Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp.

11 — Angles temporaux arrondis, assez larges. Indice céphalique:  
 $\sigma\sigma$ , 1,26 (3 spécimens mesurés);  $\text{♀♀}$ , 1,35-1,37. Ouverture gé-  
nitale de la femelle ayant, de chaque côte, une rangée antérieure  
sinueuse, avec 9-13 soies relativement longues, et une autre,  
postérieure, avec 5-6 soies spiniformes. Hôtes: *Oreopeleia l. li-  
nearis* (PRÉVOST), *Oreopeleia linearis infusca* (BANGS).

*Campanulotes b. bisetosus* (PIAGET, 1880)

Angles temporaux arrondis, moins larges que chez la sous-es-  
pèce nominative. Indice céphalique:  $\sigma\sigma$ , 1,16 (2 spécimens me-  
surés).  $\text{♀}$ : Inconnue. Hôte: *Columba f. flavirostris* WAGLER.

*Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp.

#### SUMMARY

In a revision of the genus *Campanulotes* KÉLER, 1939, the A. describes, besides 5 taxa already known, 5 species and a subspecies new to science, respectively: 1 — *Campanulotes heteroceros* n. sp., off *Columba l. leuconota* VIGORS and *Columba leuconota gradaria* HARTERT; 2 — *Campanulotes defectus* n. sp., off *Ectopistes migratoria* (L.) (extinct species); 3 — *Campanulotes geopeliae* n. sp., off *Geopelia s. striata* (L.); 4 — *Campanulotes rotundatus* n. sp., off *Macropygia phasianella emiliana* (BONAPARTE); 5 — *Campanulotes clayae* n. sp., off *Caloenas n. nicobarica* (L.); 6 — *Campanulotes bisetosus silvestris* n. subsp., off *Oreopeleia albifacies silvestris* DICKEY & VAN ROSSEM; and 7 — *Campanulotes bisetosus flavirostris* n. subsp., off *Oreopeleia f. flavirostris* WAGLER.

*Campanulotes heteroceros* n. sp. is distinguished from all the other species by its heteroecous antennae, a character not conforming to the definitions of the subfamily *Goniocotinae* and the genus *Campanulotes*. However, the other morphologic features of the species leave no doubt about its inclusion in that genus, in a position very close to *Campanulotes bidentatus* (SCOPOLI).

## BIBLIOGRAFIA

- BALÁT, F. — Mallophaga zjistená na ptácích Moravy a Slovenska. — *Sp. Prír. Fakulty MU*, **348**: 169-176, 1953.
- ✓ — Beiträge zur Mallophaga Fauna der Westlichen Teile Ungarns (Transdanubien). I. — *Acta Vet. (Budapeste)*, **7** (4): 445-458, 1957.
- ✓ BECHET, I. — Mallophage din Republica Populara Romina. — *Stud. Cercet. Biol. (Cluj)*, **12** (1): 91-102, 1961.
- BERLIOZ, J. — Evolution actuelle des oiseaux. Espèces récemment éteintes. In P.-P. GRASSÉ — *Traité de Zoologie*, **15**: 836-844, 1950.
- ✓ BRELIH, S., TOVOŇNIK, DANICA — Prispelev k posnavanju tekutov (Mallophaga) Jugoslavije III — *Biol. Vestn.*, **11**: 97-106, 1963.
- ✓ CARRIKER JR., M. A. — Neotropical Mallophaga (Insecta) miscellany, N.º 13. — *Rev. Brasil. Biol.*, **23** (3): 293-316, 1963.
- ✓ CLAY, TH. — The *Degeeriella* [Insecta: Mallophaga] parasitic on *Pernis* [Aves: Falconiformes]. — *Proc. Zool. Soc., Calcutta, Mookerjee Memor. Vol.*, pp. 339-347, 1957.
- ✓ — Revisions of Mallophaga genera. *Degeeriella* from the Falconiformes. — *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entom.*, **7** (4): 123-208, 1958.
- ✓ CLAY, TH., HOPKINS, G. H. E. — The early literature on Mallophaga. — *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, **2** (1) 1-37, 1951.
- ✓ — Notes on the Rudow collection of Mallophaga at Hamburg. — *Mit. Hamburg Zool. Mus. Inst.*, **53**: 49-73, 1955.
- ✓ HARRISON, L. — The Genera and Species of Mallophaga. — *Parasitology*, **9** (1): 1-156, 1916.
- ✓ HOPKINS, G. H. E., CLAY, TH. — *A Check List of the Genera & Species of Mallophaga*. Londres, 1952.
- ✓ KEIRANS, J. E. — The Mallophaga of New England Birds. — *Bull. Agr. Exp. Stat., Un. New Hampshire*, **492**: I-XII ÷ 1-179, 1967.
- ✓ KÉLER, S. — Baustoffe zu einer Monographie der Mallophaga. II Teil: Überfamilie der Nirmoida. — *Nova Acta Leop.*, (n. F.) **8** (51): 1-254, 1939.
- PETERS, J. L. — *Check List of Birds of the World*. III. Cambridge, 1937.
- SCHORGER, A. W. — *The Passenger Pigeon; its Natural History and Extinction*. Madison, 1955.

✓ TASCHENBERG, O. — Die Mallophagen, mit besonderer Berücksichtigung der von Dr. Mayer gesammelten Arten systematisch bearbeitet. — *Nova Acta Carol.-Leop.*, 44 (1): 1-244, 1882.

✓ TENDEIRO, J. — Estudos sobre uma coleção de malófagos de aves. — *Bol. Cult. Guiné Port.*, 9 (35): 497-625, 1954 (1955).

✓ — *Estudos sobre Malófagos. Revisão Monográfica do Género Columbicola EWING (Ischnocera, Philopteridae)*. Lisboa, 1962 (1965).

✓ — Estudos sobre os Goniódídeos (*Mallophaga, Ischnocera*) dos Columbiformes. I. Género *Nitzschiella* KÉLER, 1939. — *Rev. Ciênc. Vet.* (Lourenço Marques), (A) 2 (1): 1-124, 1969.

✓ — Estudos sobre os Goniódídeos (*Mallophaga, Ischnocera*) dos Columbiformes. II. Descrição de uma nova espécie do género *Physconelloides* EWING, 1927: *Ph. australiensis* n. sp., parasita da *Phaps ch. chalcoptera* (LATHAM). — *Rev. Ciênc. Vet.* (Lourenço Marques), (A) 2 (2): 313-331, 1969.

✓ — Estudos sobre os Goniódídeos (*Mallophaga, Ischnocera*) dos Columbiformes. III. Novas observações sobre o género *Nitzschiella* KÉLER, 1939, com descrição de uma espécie nova, *N. emersoni* n. sp., parasita da *Columba vitiensis griseigularis* (WALDEN e LAYARD). — *Rev. Ciênc. Vet.* (Lourenço Marques), (A) 2 (2): 333-363, 1969.

✓ THOMPSON, G. B. — A list of the type-hosts of the Mallophaga and the lice described from them (cont.). — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (12) 3: 269-278, 1950.

✓ ZLOTORZYCKA, J. — Mallophaga parasitizing within the bird families *Columbidae* and *Phasianidae*. — *Acta Zool. Cracov.*, 7 (5): 63-86, 1962.

## ÍNDICE SISTEMÁTICO

As designações sistemáticas actuais e as páginas relativas às descrições vão em itálico; as sinónimas, em redondo; as idêntificações erróneas, entre aspas.

	Pág.
<i>alatus</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	443
<i>AURICOTES</i> (GÉNERO) .....	445, 452, 453
<i>bidentatus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	379, 380, 444, 445, 446, 449, 453, 457, 458, 461
<i>bidentatus bidentatus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 380, 444, 450, 459
<i>bidentatus compar</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 389, 444, 445, 450, 459
<i>bidentatus drosti</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 395, 444, 450, 459
<i>bidentatus</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	380, 444
« <i>bidentatus</i> ( <i>Goniocotes</i> )» .....	390
<i>bidentatus</i> ( <i>Pediculus</i> ) .....	380, 444
<i>bisetosus bisetosus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 371, 376, 423, 424, 452, 461
<i>bisetosus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	379, 424, 443, 448, 451, 453, 459
<i>bisetosus costaricensis</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	369, 443, 448, 457
<i>bisetosus flavirostris</i> ( <i>Campanulotes</i> ) <sup>1</sup> .....	370, 376, 433, 448, 452, 457, 461
<i>bisetosus frenatus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	369, 443, 448, 457
<i>bisetosus</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	423
<i>bisetosu silvestris</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	371, 376, 431, 448, 452, 457, 461
<i>CAMPANULOTES</i> (GÉNERO) .....	369, 443, 445, 446, 447, 452, 453, 457, 461
<i>clayae</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	371, 376, 379, 436, 447, 450, 453, 457, 459
<i>COLOCERAS</i> (GÉNERO) .....	446
[ <i>compar</i> (= <i>bidentatus</i> )] ( <i>Goniocotes</i> ) .....	390
<i>compar</i> ( <i>Campanulotes bidentatus</i> ) .....	370, 375, 389, 444, 445, 450, 459
<i>compar</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	389
« <i>compar</i> ( <i>Campanulotes</i> )» .....	380, 443
<i>compar</i> ( <i>Campanulotes</i> ), <i>pro parte</i> , 1 .....	380
<i>compar</i> ( <i>Campanulotes</i> ), <i>pro parte</i> , 2 .....	389
<i>compar</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	389, 443
<i>compar</i> ( <i>Goniodes</i> ) .....	443, 444
<i>costaricensis</i> ( <i>Campanulotes bisetosus</i> ) .....	369, 443, 448, 457
<i>defectus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 379, 408, 446, 447, 451, 453, 457, 460, 461
<i>delicatulus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	369, 443, 448, 457
<i>DEGERIELLA</i> (GÉNERO) .....	446
<i>DICTYOCOTES</i> .....	445

	Pág.
<i>drosti</i> ( <i>Campanulotes bidentatus</i> ) .....	370, 375, 395, 444, 445, 450, 459
<i>drosti</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	395
<i>eurygaster</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	443
<i>extinctus</i> ( <i>Columbicola</i> ) .....	446
<i>flavirostris</i> ( <i>Campanulotes bisetosus</i> ) .....	370, 376, 433, 448, 452, 457, 461
<i>flavus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 379, 414, 443, 447, 452, 453, 460
<i>flavus</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	414
<i>flavus</i> ( <i>Goniodes</i> ) .....	414
<i>formosanus</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	390
<i>formosanus</i> [ <i>Campanulotes</i> (compar var.)] .....	390
<i>frenatus</i> ( <i>Campanulotes bisetosus</i> ) .....	369, 443, 448, 457
<i>geopeliae</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 379, 418, 447, 451, 453, 457, 460, 461
<b>GONIOCOTES</b> (GÉNERO) .....	443, 445
<b>GONIOCOTINAE</b> (SUBFAMÍLIA) .....	445, 457
<b>GONIODIDAE</b> (FAMÍLIA) .....	446
<i>heteroceros</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	369, 375, 379, 399, 445, 446, 450, 452, 453, 457, 459, 461
<b>LABICOTES</b> (GÉNERO) .....	445
« <i>laticeps</i> ( <i>Goniocotes</i> )» .....	443
<i>mookerjeei</i> ( <i>Degeeriella</i> ) .....	446
<b>NIRMOIDEA</b> (SUPER-FAMÍLIA) .....	443
<b>NITZSCHIELLA</b> (GÉNERO) .....	369, 446
<i>pallidomaculatus</i> ( <i>Goniocotes</i> ) .....	443
<i>phlyctopygus</i> ( <i>Degeeriella</i> ) .....	446
<b>PHYSCONELLOIDES</b> (GÉNERO) .....	369, 443
<i>rhyncortix</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	443
<i>rotundatus</i> ( <i>Campanulotes</i> ) .....	370, 375, 379, 421, 447, 451, 453, 457, 460, 461
<i>silvestris</i> ( <i>Campanulotes bisetosus</i> ) .....	371, 376, 431, 448, 452, 457, 461
<i>zenaidurae</i> ( <i>Physconelloides</i> ) .....	443