

Sur trois espèces du genre *Colpocephalum* Nitzsch (*Mallophaga*,  
*Menoponidae*), parasites de Falconiformes de la Sardaigne

JOÃO TENDEIRO

Centro de Zoologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar (Lisbonne, Portugal)

M.<sup>A</sup> ANTONIETTA DE MIRANDA RESTIVO

Istituto di Zoologia dell'Università (Cagliari, Italie)

ATTILIO MOCCI DEMARTIS

Istituto di Zoologia dell'Università (Cagliari, Italie)

(Reçu le 23-VI-1978)

Os autores estudam três espécies do género *Colpocephalum* Nitzsch, 1818 (*Mallophaga*, *Menoponidae*), das quais duas novas para a ciência, a partir de espécimes do Instituto de Zoologia da Universidade de Cagliari, recolhidos em Falconiformes da Sardenha. O estudo deste material foi completado pela observação de espécimes de outras proveniências, das colecções do Museu Britânico (História Natural), de Londres.

The AA. study three species of the genus *Colpocephalum* Nitzsch, 1818 (*Mallophaga*, *Menoponidae*), two of them new to science, established upon specimens from the Istituto di Zoologia dell'Università of Cagliari, taken off Falconiformes of Sardinia. Their study were completed by the examination of specimens of other origins, from the British Museum (Natural History), London.

En des prélèvements de Mallophages faits sur divers Falconiformes de la Sardaigne — notamment l'Aigle de Bonelli, *Hieraaetus fasciatus* (Vieillot), le Milan royal, *Milvus m. milvus* L., le Faucon pèlerin, *Falco peregrinus* Tunstall, la Crécerelle, *Falco t. tinnunculus* L., l'Épervier d'Europe, *Accipiter nisus* (L.), et la Buse variable, *Buteo buteo* [*arrigonii* Pichi] — furent rencontrées trois espèces du genre *Colpocephalum* Nitzsch, 1818, dont deux nouvelles pour la science. Pour leur étude nous nous appuyâmes surtout dans la compréhensible révision de Price et Beer (1963) pour les espèces de *Colpocephalum* parasites des Falconiformes.

Notre étude fut complétée par l'examen d'un certain nombre de spécimens de diverses provenances, communiqués par Mr. Christopher H. C. Lyal, du British Museum (Natural History), de Londres, à qui nous adressons nos vifs remerciements.

Les espèces étudiées appartiennent aux groupes *osborni* et *zerafae*, de Price et Beer.

I — Groupe OSBORNI Price et Beer

Groupe *osborni* Price et Beer, *Canad. Ent.*, 95 (7), 1963, 750.

1. *Colpocephalum milvi* n. sp.

(Planches I, figs. 1 et 2, II, fig. 1, et IV, fig. 1)

Istituto di Zoologia, Università di Cagliari, Sardaigne: 21 ♂♂, 14 ♀♀ et 7 jeunes, sur *Milvus m. milvus* (L.), respectivement 21 ♂♂, 11 ♀♀ et 7 jeunes (Asuni, Sardaigne, 11 février 1968) et 3 ♀♀ (Sardaigne, sans autres indications). British Museum (Natural History): 5 ♂♂ et 1 ♀, sur «*Milvus regalis*» [= *Milvus m. milvus* (L.)] <sup>(1)</sup> (coll. Künow, Königsberg Mus., Gen. Coll.); 3 ♀♀, sur *Milvus m. milvus* (L.) avec 1 ♂ d'un *Colpocephalum* déserteur d'un non Falconiformes (coll. J. Wagner, Makis, Belgrade, Yougoslavie, 23 octobre 1939); 9 ♂♂ et 11 ♀♀, sur *Milvus m. migrans* (Boddaert), respectivement 8 ♂♂ et 8 ♀♀ (coll. Meinertzhagen, n° 15 761, Zoo de Londres, avril 1946) et 1 ♂ et 2 ♀♀ (Gênes, Italie, mars 1947, Brit. Mus. 1952-620); 2 ♂♂ et 6 ♀♀, sur *Milvus migrans parasitus* (Daudin), respectivement 2 ♂♂ et 4 ♀♀ (coll. Meinertzhagen, n° 6873, Kenya, mars 1936) et 2 ♀♀ (coll. Meinertzhagen, n° 7648, Ouganda, avril 1936); 1 ♂ et 1 ♀, sur *Milvus migrans [parasitus* (Daudin)] (coll. F. Zumpt, Rustenbourg, Transvaal, 28 octobre 1956, Brit. Mus. 1957-376); 1 ♂ et 7 ♀♀, sur *Milvus migrans govinda* Sykes, respectivement 1 ♂ et 6 ♀♀ (coll. Meinertzhagen, n° 10 389, Sind, Inde, janvier 1937) et 1 ♀ (USA Typhus Comm., Myitkina, Birmanie, 10 avril 1946); 2 ♂♂, sur «*Milvus migrans lineatus*» [= *Milvus l. lineatus* (J. E. Gray)] (coll. Meinertzhagen, n° 800, Mandalay, Birmanie, novembre 1901): 3 ♂♂ et 4 ♀♀, sur *Hieraaetus pennatus* (Gmelin), de l'Espagne (Zoo de Londres, novembre 1963, Brit. Mus. 1965-545).

Dépôts: Holotype (♂) et allotype (♀), du *Milvus m. milvus*, à l'Istituto di Zoologia, Cagliari; paratypes à ce même Istituto, au British Museum (Natural History) et à la collection J. Tendeiro, Centro de Zoologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar, Lisbonne.

Espèce petite, ayant, chez les mâles étudiés, 1,35-1,53 mm de long sur 0,43-0,51 mm de large; et, chez les femelles, 1,71-1,83 mm sur 0,46-0,61 mm.

♂: *Tête* une fois et demi plus large que longue, élargie aux tempes, avec 0,27-0,31 mm sur 0,40-0,45 mm; indice céphalique, 1,45-1,52. Bord

clypéal largement arrondi, avec 1 cil sous-médian et 2 cils latéraux. Sinus orbital triangulaire, peu profond. Fente oculaire absente. Deux soies pré-oculaires courtes (8 et 10, d'après la terminologie de Th. Clay, 1969) et 2 allongées (9 et 11). Antennes courtes: 2<sup>e</sup> article asymétrique, à bord antéro-externe plus saillant et avec 2 épines et 1 spinule; 3<sup>e</sup> article campanulé, à pédoncule étroit et bord postérieur enveloppant le 4<sup>e</sup>; 4<sup>e</sup> article ovoïde, relativement court. Yeux à doubles ommatidies, grands, très saillants sur le contour de la tête, avec 1 épine (20) et 1 soie relativement allongée (19) post-oculaires. Soies semi-dorsales (17 et 18) aussi longues que la soie post-oculaire (19). Tempes saillantes, peu épaisses, plus larges en avant et déjetées en arrière, avec 2 spinules (24 et 25), 2 épines (28 et entre 29 et 31), 1 soie courte (26), 1 soie moyenne (30, en dedans de 29), 1 soie allongée (31) et 2 soies très longues (27, juxtaposée à 26, et 29). Bord occipital concave; soies occipitales (21 et 22) allongées, sous-égales. Soie pariétale (23) allongée, éloignée et en avant des soies occipitales. Complexe sétal formé par 1 soie courte (16) et 2 soies plus allongées (14 et 15). Nodules antérieures arrondis. Nodules pré-oculaires grands, réunis par des bandes temporales plus ou moins foncées, relativement peu épaisses, aux nodules occipitaux; bandes occipitales foncées, relativement étroites.

*Thorax* plus court et plus étroit que la tête. Prothorax normal, élargi latéralement, ayant, de chaque côté, 2 épines, 1 spinule et 5 soies marginales, les 2 externes plus longues; bande pronotale transverse étroite et allongée, avec 1 soie externe atteignant les proximités du bord postérieur, et 1 spinule interne très courte. Mésothorax distinct, avec une paire de spinules. Métathorax trapezoïde, à bords latéraux sous-convexes bordés de 6 épines, avec des soies dorsales parsemées, 1 épine et 1 soie allongée à l'angle et 4 soies postérieures allongées de chaque côté, interrompues dans la région médiane.

*Abdomen* elliptique, scalariforme, plus large au segment IV, avec les quatre segments antérieurs un peu plus longs que les suivants. Plaques tergaux entières, peu chitinisées, réunies aux plaques pleurales, avec une rangée antérieure de soies, et autre postérieure, tergo-centrale; rangée antérieure relativement régulière, formée par des soies petites, à peu près de la même longueur en chaque segment, ayant, chez les mâles étudiés, 10-17 soies au segment I, 18-22 au seg-

(1) Voir Th. Clay, 1958, p. 186.

TABLEAU I

<i>Colpocephalum milvi</i> ♂♂	<i>Milvus m. milvus</i> (Sardaigne)									
	I		II		III		IV		V	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,29	0,44	0,28	0,45	0,31	0,45	0,30	0,45	0,31	0,45
Prothorax .....	—	0,27	—	0,29	—	0,30	—	0,29	—	0,29
Méso-métathorax .....	0,15	0,35	0,16	0,37	0,16	0,37	0,15	0,35	0,16	0,37
Abdomen .....	0,84	0,48	0,91	0,51	0,90	0,51	0,94	0,50	0,92	0,48
<i>Longueur totale</i> .....	1,40		1,49		1,47		1,50		1,53	
Indice céphalique .....	1,52		1,45		1,45		1,50		1,45	
Indice corporel .....	2,92		2,92		2,88		3,00		3,19	
Long. totale/long. tête .....	4,83		4,81		4,74		5,00		4,94	

TABLEAU II

<i>Colpocephalum milvi</i> ♂♂	<i>Milvus m. migrans</i>									
	I		II		III		IV		V	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,28	0,42	0,27	0,40	0,29	0,44	0,29	0,43	0,29	0,44
Prothorax .....	—	0,27	—	0,27	—	0,29	—	0,26	—	0,27
Méso-métathorax .....	0,16	0,40	0,15	0,34	0,16	0,35	0,15	0,35	0,16	0,37
Abdomen .....	0,87	0,47	0,84	0,45	0,87	0,45	0,92	0,47	0,84	0,45
<i>Longueur totale</i> .....	1,40		1,35		1,42		1,48		1,42	
Indice céphalique .....	1,50		1,48		1,52		1,48		1,52	
Indice corporel .....	2,98		3,00		3,16		3,15		3,16	
Long. totale/long. tête .....	5,00		5,00		4,90		5,10		4,90	

TABLEAU III

<i>Colpocephalum milvi</i>	<i>Hieraaetus pennatus</i>													
	♂♂							♀♀						
	I		II		III		I		II		III		IV	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,28	0,41	0,28	0,42	0,29	0,44	0,31	0,46	0,30	0,46	0,32	0,46	0,29	0,45
Prothorax .....	—	0,27	—	0,27	—	0,27	—	0,30	—	0,28	—	0,29	—	0,27
Méso-métathorax .....	0,14	0,36	0,17	0,34	0,16	0,34	0,17	0,42	0,16	0,39	0,16	0,41	0,18	0,40
Abdomen .....	0,88	0,44	0,86	0,48	0,89	0,43	1,14	0,57	1,13	0,46	1,12	0,58	1,14	0,56
<i>Longueur totale</i> .....	1,44		1,44		1,47		1,76		1,72		1,76		1,77	
Indice céphalique .....	1,46		1,50		1,52		1,48		1,53		1,44		1,55	
Indice corporel .....	3,27		3,00		3,42		3,09		3,74		3,30		3,16	
Long. totale/long. tête ...	5,14		5,14		5,07		5,68		5,73		5,50		6,10	

ment II, 16-24 au segment III, 20 au segment IV, 18-24 au segment V, 19-27 au segment VI, 15-19 au segment VII, 9-11 au segment VIII et en générale 0, exceptionnellement 1 ou 2 (2-2 en 2 spécimens vus) au segment IX; soies tergo-centrales un peu plus allongées, les plus longues des segments I-VI n'ultrapassant pas le milieu du segment suivant, celles des tergites VII et VIII plus longues mais n'atteignant pas, respectivement, le bord postérieur des tergites VIII et IX, en nombre de 9-10 au segment I, 9-14 au segment II, 10-15 au segment III, 14-17 au segment IV, 12-18 au segment V, 12-15 au segment VI, 9-12 au segment VII, 6-8 au segment VIII et 4 au segment IX. Soies post-stigmatiques courtes aux segments I, II et IV-VI, allongées au segment III et beaucoup plus longues aux segments VII et VIII. Plaques sternales peu chitinisées, séparées des plaques pleurales aux segments I-VI, fusionnées à celles-ci aux segments VII-VIII, avec deux rangées antérieures de soies aux segments I-III, une rangée antérieure aux segments IV-VIII et une rangée postérieure aux segments I-VIII; deux peignes d'épines de chaque côté, le postérieur plus long, au sternite III. Sternite IX avec des soies spiniformes parsemées et une rangée postérieure de 3-4 soies longues. Pleurites ayant des renforts chitinisés, avec des têtes allongées antéro-internes. Appareil copulateur du type *osborni*; plaque basale longue, très efilée en avant; paramères grêles, droits; sac génital avec denticulation dense, relativement grossière; sclérite génital sans projections postéro-latérales; pénis avec des projections latérales dans la moitié antérieure et une paire de barbes postérieures très petites.

♀ : *Tête* comme chez le mâle, avec 29-32 mm de long sur 0,45-0,48 mm de large; indice céphalique, 1,46-1,62 mm.

*Thorax* comme chez le mâle.

*Abdomen* ovoïde, allongé, scalariforme, plus large au segment III, s'effilant en arrière. Plaques tergales entières, plus foncées latéralement; soies tergales antérieures courtes, sous-égales, en nombre de 9-15 au segment I, 10-17 au segment II, 13-17 au segment III, 14-17 au segment IV, 12-14 au segment V, 11-15 au segment VI, 9-14 au segment VII et 4-9 au segment VIII; soies tergo-centrales plus allongées, les plus longues atteignant ou ultrapassant la base des soies antérieures du segment suivant, avec 8-10 au segment I, 10-17 au segment II, 11-14 au segment III, 12-16 au segment IV, 12-14 au segment V, 10-13 au segment VI, 7-12 au segment VII et 6-9 au segment

VIII. Tergite IX en général dépourvu de soies antérieures, ayant parfois 1 (20 % des femelles étudiées) ou 2 (10 %) soies courtes et avec 5-9 spinules postérieurs et, de chaque côté, 1 soie marginale longue. Soies post-stigmatiques allongées au segment III et beaucoup plus longues aux segments VII et VIII. Ouverture génitale arrondie, bordée de soies marginales et avec des franges marginales latérales formées par des soies courbes. Anus denté dorsalement, avec une paire de soies postéro-médianes très robustes <sup>(1)</sup>; rangée ventrale avec 4 soies plus longues.

L'espèce en étude appartient au groupe *osborni*, de Price et Beer (1963), par les mâles à sclérite génital sans projections postéro-latérales, les soies semi-dorsales de la tête (17 et 18) aussi longues que la soie post-oculaire (19) et le pénis avec des barbes terminales; et, en ce qui concerne les femelles, par l'anus denté dorsalement, avec de robustes soies postéro-médianes, et l'ouverture génitale avec des franges sous-marginales latérales de soies courbes.

Les mâles de *C. osborni* Kellogg, 1896, parasite d'*Elanus leucurus majusculus* Bangs et Penard, *E. leucurus* subsp. et *Elanoides f. forficatus* (L.), ont en commun avec *C. milvi* les soies post-stigmatiques un peu allongées au segment VI et longues aux segments VII et VIII; ils s'en distinguent par les soies tergo-centrales plus courtes que les latérales et par la présence constante de plusieurs soies antérieures aux tergites IX. Les femelles se différencient aisément par les tergites sans soies antérieures, tripartis aux segments III-IX, et par les soies post-stigmatiques longues aux segments I-III et VI-VIII, courtes au IV et variables au V.

*C. nanum* Piaget, 1890, inféodé surtout aux Falconiformes des genres *Buteo* Lacépède et *Accipiter* Brisson, a les tergites abdominaux entiers chez la femelle. Sa différenciation avec *C. milvi* est faite, chez les deux sexes, par les soies post-stigmatiques très longues dans tous les segments, à l'exception du IV.

Les autres espèces du groupe *osborni* — *C. angolensis* Price et Beer, 1963, de *Gypohierax angolensis* (Gmelin), *C. indi* Price et Beer, 1963, du *Haliastur indus* (Boddaert), *C. ecaudati* Price et Beer, 1963, du *Terathopius ecaudatus* (Daudin), et *C. apivorus* Tendeiro, 1958, de *Pernis a. apivorus* (L.), *P. apivorus ruficollis* Lesson et *P. api-*

(1) «Inner setae», de Price et Beer (1963).

TABLEAU IV

<i>Colpocephalum milvi</i> ♀♀	<i>Milvus m. milvus</i> (Sardaigne)									
	I		II		III		IV		V	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,32	0,48	0,31	0,48	0,32	0,47	0,31	0,47	0,31	0,47
Prothorax .....	—	0,31	—	0,31	—	0,29	—	0,29	—	0,29
Méso-métathorax .....	0,19	0,42	0,18	0,44	0,18	0,40	0,18	0,44	0,19	0,43
Abdomen .....	1,19	0,57	1,21	0,61	1,17	0,56	1,16	0,56	1,16	0,61
<i>Longueur totale</i> .....	1,83		1,81		1,76		1,79		1,77	
Indice céphalique .....	1,50		1,55		1,46		1,52		1,52	
Indice corporel .....	3,21		2,97		3,14		3,19		2,90	
Long. totale/long. tête .....	5,72		5,84		5,50		5,77		5,71	

TABLEAU V

<i>Colpocephalum milvi</i> ♀♀	<i>Milvus m. migrans</i>									
	I		II		III		IV		V	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,31	0,47	0,31	0,47	0,29	0,47	0,31	0,47	0,31	0,47
Prothorax .....	—	0,31	—	0,29	—	0,29	—	0,31	—	0,29
Méso-métathorax .....	0,18	0,42	0,16	0,42	0,16	0,41	0,15	0,42	0,15	0,43
Abdomen .....	1,13	0,60	1,15	0,56	1,13	0,56	1,11	0,60	1,13	0,58
<i>Longueur totale</i> .....	1,76		1,75		1,71		1,71		1,74	
Indice céphalique .....	1,52		1,52		1,62		1,52		1,52	
Indice corporel .....	2,93		3,13		3,05		2,85		3,00	
Long. totale/long. tête .....	5,68		5,65		5,90		5,65		5,65	

TABLEAU VI

<i>Colpocephalum mutabile</i> ♂♂										
	I		II		III		IV		V	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,32	0,44	0,31	0,44	0,32	0,44	0,34	0,46	0,33	0,45
Prothorax .....	—	0,27	—	0,29	—	0,28	—	0,29	—	0,28
Méso-métathorax .....	0,16	0,38	0,17	0,38	0,15	0,37	0,16	0,38	0,16	0,37
Abdomen .....	0,93	0,49	0,95	0,49	0,93	0,49	0,98	0,50	0,95	0,49
<i>Longueur totale</i> .....	1,52		1,52		1,49		1,58		1,53	
Indice céphalique .....	1,38		1,42		1,38		1,35		1,36	
Indice corporel .....	3,10		3,10		3,04		3,16		3,12	
Long. totale/long. tête .....	4,75		4,90		4,66		4,65		4,64	

*vorus ptilorhynchus* (Temminck) — se distingue par les femelles avec les tergites III-IX (*C. angolensis*), IV-IX (*C. indi*) ou V-IX (*C. ecaudati* et *C. apivorus*) tripartis et par la disposition différente des soies post-stigmatiques.

En 1941, Eichler décrit, sous le nom de *Neocolpocephalum tricinctum wetzeli*, une forme trouvée sur *Milvus m. milvus*, laquelle fut incluse par Price et Beer (1963) dans leur «*Colpocephalum turbinatum* Denny, 1842, *sen. lat.*», après observation de 1 ♂ et 1 ♀ provenant d'Israël. Les mêmes auteurs en ont aussi mis dans la même espèce 13 ♂♂ et 16 ♀♀ prélevés sur *Milvus migrans* (Boddaert), de la Chine et l'Inde.

Les spécimens étudiés étant très différents du *C. turbinatum*, un dilemme s'est posé, et d'autant plus que Price et Beer n'auraient pas vus les types d'Eichler: étions nous devant une espèce nouvelle ou bien du vrai «*Neocolpocephalum tricinctum wetzeli*»?

L'examen de 1 ♀ du British Museum (Natural History), obtenue sur *Milvus milvus* («706, no data, 1949-444») et identifiée par Eichler lui-même comme «*Colpocephalum tricinctum wetzeli*», nous amena à exclure la seconde hypothèse. Parmi d'autres caractères, la dite femelle se distingue de celles de notre espèce par les tergites III-IX tripartis, les soies tergo-centrales médianes très longues au tergite II (mais moins au III et au IV) et courtes aux tergites VII-VIII, le tergite IX avec 15 soies antérieures et les soies post-stigmatiques allongées seulement au segment VIII.

Comme conséquence, «*Neocolpocephalum tricinctum wetzeli* Eichler» est identique au *C. turbinatum* Denny *s. lat.* et n'a rien à voir avec *C. milvi* n. sp. Cette conclusion fut confirmée par l'examen de plus 15 ♂♂ et 20 ♀♀ de *C. turbinatum* (*sensu* Price et Beer) du British Museum (Natural History), prélevés sur *Milvus m. milvus* (L.) (Europe), *Milvus m. migrans* (Boddaert) (Jerusalem, Arabie), *Milvus migrans parasitus* (Daudin) (Ouganda, N. W. Rhodésie), *Milvus migrans arabicus* Swann (Aden) et *Milvus migrans govinda* Sykes (Inde).

## 2. *Colpocephalum mutabile* n. sp.

(Planches II, fig. 2, III, figs. 1 et 2, et IV, fig. 1)

Istituto di Zoologia, Università di Cagliari, Sardaigne: 7 ♂♂, 10 ♀♀ et 1 jeune, sur *Milvus m. milvus* (L.), respectivement 4 ♂♂ et 1 jeune (Sardaigne, sans autres indications) et 3 ♂♂ et 10 ♀♀ (Asuni, Sardaigne, 11 février 1968). Bri-

tish Museum (Natural History): 2 ♂♂ et 1 ♀, sur *Milvus migrans* [*parasitus* (Daudin)] (coll. F. Zumpt, Rustenbourg, Transvaal, 28 octobre 1956, Brit. Mus. 1957-376).

Dépôts: Holotype (♂) et allotype (♀), du *Milvus m. milvus*, à l'Istituto di Zoologia, Cagliari; paratypes, du même hôte et de *Milvus migrans parasitus*, à l'Istituto di Zoologia, au British Museum (Natural History), Londres, et à la coll. J. Tendeiro, Centro de Zoologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar, Lisbonne.

Espèce petite, ayant, chez les mâles, 1,49-1,58 mm de long sur 0,49-0,50 mm de large; et chez les femelles, 1,79-1,95 mm sur 0,58-0,64 mm.

♂: Tête trapue, relativement peu élargie aux tempes, avec 0,31-0,34 mm de long sur 0,44-0,46 mm de large; indice céphalique, 1,35-1,42. Bord clypéal en arc surbaissé, avec 1 cil sous-médian et 2 cils latéraux, coudé vers les bords antéro-latéraux sous-convexes. Sinus orbital dorsal relativement profond, plus ou moins éloigné du bord de la tête, parfois marginal. Fente oculaire absente. Deux soies pré-oculaires spiniformes (8 et 10) et 2 allongées (9 et 11). Antennes courtes; 2<sup>e</sup> article à bords arrondis, l'antéro-externe plus saillant et avec 3 épines; 3<sup>e</sup> article campanulé, à pédoncule étroit; 4<sup>e</sup> article ovulaire, très robuste. Yeux sous-latéraux, non ou peu saillants sur le contour de la tête, ou placés dorsalement, plus ou moins vers le centre. Tempes épaisses, arrondies, peu saillantes, non déjetées en arrière, se continuant insensiblement, en avant, par le bord ventro-latéral sous-concave et, en arrière, par le bord occipital sous-concave et, en arrière, par le bord occipital, avec 1 spinule (24), 3 épines (25, 28 et entre 30 et 31), 2 soies courtes (26 et 30, celle-ci sous-marginale et en arrière, ou en dedans, de 29), 1 soie allongée (31) et 2 soies très longues (27, juxtaposée à 26, et 29). Bord occipital variant de sous-concave à sous-convexe; soies occipitales (21 et 22) allongées. Soie pariétale (23) allongée, éloignée des soies occipitales et en avant de l'épine 25. Complexe sétal formé par 1 soie (16) relativement courte et 2 soies (14 et 15) plus longues, surtout la première. Soies semi-dorsales (17 et 18) sous-égales, aussi longues que la soie post-oculaire (19). Nodules antérieurs petits et relativement peu pigmentés; nodules pré-oculaires plus grands, irréguliers; nodules occipitaux triangulaires, grands, peu pigmentés, non réunis aux nodules pré-oculaires par des bandes temporales ni entre soi par des bandes

TABLEAU VII

<i>Colpocephalum mutabile</i> ♀♀	I		II		III		IV		V		VI	
	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.	Long.	Larg.
Tête .....	0,35	0,49	0,33	0,45	0,34	0,45	0,32	0,48	0,34	0,47	0,34	0,49
Prothorax .....	—	0,29	—	0,27	—	0,29	—	0,27	—	0,26	—	0,30
Méso-métathorax .....	0,16	0,49	0,14	0,42	0,16	0,42	0,13	0,45	0,16	0,47	0,17	0,42
Abdomen .....	1,19	0,64	1,24	0,60	1,34	0,58	1,24	0,58	1,26	0,62	1,22	0,64
<i>Longueur totale</i> .....	1,82		1,80		1,79		1,82		1,82		1,85	
Indice céphalique .....	1,40		1,36		1,32		1,50		1,38		1,44	
Indice corporel .....	2,84		3,00		3,09		3,14		2,89		2,89	
Long. totale/long. tête .....	5,20		5,45		5,26		5,69		5,26		5,44	

occipitales. Aire gulaire en forme d'écusson, bordée, de chaque côté, par 4 soies progressivement plus longues d'avant en arrière.

*Thorax* plus long et aussi large que la tête. Prothorax élargi latéralement, s'étendant très en avant sous la tête, jusqu'au niveau des yeux, fusionné avec elle dans le tiers médian par une suture en arc ouvert en avant et ayant, de l'un et de l'autre côté, des renforts longitudinaux très chitinisés, à extrémité antérieure capitée; de chaque côté, 1 épine, 2 spinules, 3 soies allongées et 2 soies moyennes marginales<sup>(1)</sup>; bande pronotale transverse étroite et allongée, avec 1 soie externe (1) courte, n'atteignant pas le bord postérieure, et 1 spinule interne (2) très petite. Métalhorax trapézoïdal, peu élargi, à bords latéraux bordés d'une rangée de 6 épines, avec des soies spiniformes dorsales parsemées et, de chaque côté, une rangée postérieure de 6-7 soies moyennes, interrompues dans la région médiane, les externes étant un peu plus longues. Pattes robustes; hanches I grandes, dilatées, fusionnées, en avant du bord occipital de la tête, aux renforts latéraux du prothorax; fémurs aussi longs que les tibias, ceux de la 3<sup>e</sup> paire avec trois peignes ventraux d'épines faibles, le moyen un peu plus long.

*Abdomen* elliptique, scalariforme, avec les quatre segments antérieurs un peu plus longs que les suivants. Plaques tergaes entières, peu chitinisées, réunies aux plaques pleurales; soies tergaes antérieures petites, à peu près de la

même longueur en chaque tergite, avec 15-18 soies au segment I, 19-25 au segment II, 22-28 au segment III, 24-30 au segment IV, 25-30 au segment V, 23-31 au segment VI, 22-24 au segment VII et 10-13 au segment VIII; soies tergo-centrales sous-égales, les plus longues des segments I-IV n'ultrapassant pas le milieu du segment suivant, celles des segments VII-VIII un peu plus longues mais n'atteignant pas, respectivement, le bord postérieur des tergites VIII et IX, en nombre de 10-13 au segment I, 12-17 au segment II, 16-18 au segment III, 15-21 aux segments IV et V, 13-19 au segment VI et 12-14 au segment VII. Tergite IX en générale sans soies antérieures (1 courte soie chez un des spécimens étudiés). Soies post-stigmatiques courtes aux segments I-II et IV-VI, allongées au segment III et beaucoup plus longues aux segments VII et VIII. Plaques sternales peu chitinisées, séparées des plaques pleurales aux segments I-VI, fusionnées à celles-ci aux segments VII-VIII, avec une rangée antérieure de soies aux segments V, VI et VIII, deux rangées antérieures aux segments III, IV et VII et une rangée postérieure aux segments I-VIII; deux peignes d'épines de chaque côté, le postérieur plus long, au sternite III; sternite IX avec des soies spiniformes parsemées et une rangée postérieure de 3-4 soies très longues. Pleurites sans renforts capités. Appareil copulateur comme chez *C. milvi* n. sp., à plaque dorsale longue, très effilée en avant; paramères grêles, droits; sac génital avec denticulation dense, relativement grossière; sclérite génital sans projections postéro-latérales, élargi en avant; pénis avec des projections latérales dans la moitié antérieure et avec une paire de barbes postérieures très petites.

(1) Chez un spécimen, 3 soies allongées et 2 soies moyennes, d'un côté, et 4 soies allongées et 1 soie moyenne, de l'autre.

♀ : Tête comme chez le mâle, avec 0,32-0,35 mm de long sur 0,45-0,49 mm de large; indice céphalique, 1,32-1,50. Bord occipital droit ou largement concave.

*Thorax* comme chez le mâle.

*Abdomen* ovoïde, allongé, scalariforme, plus large au segment III, s'effilant en arrière. Plaques tergaes entières, plus foncées latéralement; soies tergaes antérieures courtes, sous-égales, en nombre de 6-10 au segment I, 11-15 au segment II, 13-16 au segment III, 13-17 au segment IV, 12-16 au segment V, 12-15 au segment VI, 10-14 au segment VII et 3-8 au segment VIII; soies tergo-centrales plus ou moins longues, celles-là atteignant ou outrepassant la base des soies antérieures du segment suivant, avec 8-15 au segment I, 12-16 au segment II, 12-19 au segment III, 13-20 au segment IV, 13-17 au segment V, 10-16 au segment VI, 10-13 au segment VII et 7-9 au segment VIII. Tergite IX sans soies antérieures et avec 8-9 spinules postérieures; 1 soie marginale longue de chaque côté. Soies post-stigmatiques allongées au segment III et beaucoup plus longues aux segments VII et VIII. Ouverture génitale arrondie, bordée de soies marginales et avec des franges sous-marginales latérales formées par des soies courbes. Anus denté dorsalement, avec une paire de soies postéro-médianes très robustes; rangée ventrale avec 4 soies plus longues.

La forme en étude s'approche beaucoup du *Colpocephalum milvi* n. sp. par ses caractères généraux. Elle se distingue, cependant, chez les deux sexes, par la forme de la tête, la disposition si particulière du prothorax et la position des yeux par rapport au contour de la tête; et, chez les mâles, par l'absence de renforts chitineux capités aux pleurites.

La disposition variable des yeux dans les mâles de la Sardaigne, depuis leur position sous-marginale jusqu'à leur emplacement dorsal dans la région médiane de la tête, nous fit admettre d'abord la possibilité d'être en présence d'une mutation récente, encore non fixée suffisamment du point de vue phylogénétique pour qu'on peut la considérer comme une espèce indépendante, mutation qui se refléterait aussi sur les rapports tête-prothorax. La forme différente de la tête et la constance de l'absence de renforts capités aux pleurites des mâles, en opposition à leur présence chez tous les mâles inclus dans la nouvelle espèce *C. milvus*, nous amena à inférer comme très probable qu'il s'agit bien d'une

bonne espèce et non d'un pseudotaxon, malgré la gamme de variation vérifiée aux yeux. D'ailleurs l'hypothèse d'une variation locale limitée à la Sardaigne est incompatible avec la trouvaille de spécimens semblables sur le *Milvus migrans parasitus* du Transvaal. Les mâles de cette provenance, dont les yeux avaient une position sous-marginale semblable à ceux de la femelle, se distinguaient bien du *C. milvi* par les autres caractères différentielles, soit la forme de la tête, la disposition de la liaison tête-prothorax et l'absence de renforts chitineux aux pleurites.

En outre, la coexistence sympatrique de *C. milvi* et *C. mutabilis* dans les mêmes hôtes est incompatible avec leur condition comme des sous-espèces.

Dans ces conditions, la forme en étude est ici considérée comme une espèce valable, pour laquelle nous proposons la désignation spécifique de *Colpocephalum mutabile* n. sp. (du latin *mutabilis, e*, «sujet au changement, variable»).

## II — Groupe ZERAFÆ Price et Beer

Groupe *zerafae* Price et Beer, *Canad. Ent.*, **95** (7), 1963, 758.

### *Colpocephalum zerafae* Ansari

*Colpocephalum zerafae* Ansari, *Proc. 7th Pakist. Conf. (Sect. Agric.)*, 1955, p. 52 — hôte: *Falco jugger* J. E. Gray; Ansari, *Ind. J. Ent.*, **17**, 1956, 399. *Ind. J. Ent.*, **18**, 1957, 428.

*Colpocephalum zerafae* Ansari, *sen. lat.* Price et Beer, *Canad. Ent.*, **95** (7), 1963, 758 — hôtes: *Falco peregrinus* Tunstall, *F. subbuteo* L., *F. naumanni* Fleischer, *F. tinnunculus tinnunculus* L., *F. mexicanus* Schlegel, *F. columbarius columbarius* L., *Falco amurensis* Radde, *F. vespertinus* L., *Falco biarmicus abyssinicus* Neumann, *Accipiter badius* (Gmelin), *Gampsonyx s. swainsoni* Vigors et *Lophoctes occipitalis* (Daudin).

Istituto di Zoologia, Università di Cagliari, Sardaigne: 7 ♂♂, 8 ♀♀ et 6 jeunes, sur *Falco t. tinnunculus* L., respectivement 1 ♀ (Abassanta, Sardaigne, 20 novembre 1967), 5 ♂♂, 5 ♀♀ et 6 jeunes (Riola, Sardaigne, 7 septembre 1969) et 2 ♂♂ et 2 ♀♀ (Capoterra, Sardaigne, 25 janvier 1970); 1 ♀, sur *Buteo buteo arrigonii* Pichi (n° 12, Sardaigne) (transgression parasitaire). British Museum (Natural History): 9 ♂♂ et



11 ♀♀, sur *Falco peregrinus* Tungstall, respectivement 1 ♂ et 1 ♀ (sans autres indications), 2 ♂♂ et 2 ♀♀ (Europe, Zoo de Londres, mort le 11 novembre 1913, reçu au B. M. le 13 novembre 1913), 3 ♂♂ et 5 ♀♀ (coll. 17 Rothschild, n° 320, îles Britanniques, 13 mars 1939) et ♂♂ et 3 ♀♀ de *Colpocephalum zerafae* Ansari, 1955 (coll. J. E. Cooper, captif, Royaume-Uni, Brit. Mus. 1969-727); 14 ♂♂ et 25 ♀♀, sur *Falco tinnunculus* L., respectivement 1 ♂ et 6 ♀♀ (coll.

Meinertzhagen, n° 4105, N. E. Pologne, août 1935, hôte immature) et 13 ♂♂ et 19 ♀♀ (coll. Meinertzhagen, N. E. Pologne, août 1935).

Bien que le Faucon pègre ne figure pas parmi les hôtes de *Colpocephalum* signalés à la collection de Cagliari, il représente sans doute un hôte du *C. zerafae* en Sardaigne. Par contre, le spécimen du *Buteo buteo* est certainement un déserteur.

## BIBLIOGRAPHIE

- CLAY, Th. — «Revisions of Mallophaga genera. *Degeeriella* from the Falconiformes». *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, 7 (4), 1958, 121-207.
- «A key to the genera of the Menoponidae (Amblycera: Mallophaga: Insecta)». *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, 24 (1), 1969, 1-26.
- MOCCI DESMARTIS, A. & RESTIVO DE MIRANDA, M. A. — «Contributo allo Studio dei Mallophagi di Rapaces Diurni». *Gli Uccelli d'Italia*, 1978, 160-167.

- PETERS, J. L. — *Check-List of Birds of the World*. Cambridge, vol. I, 1931.
- PRICE, R. D. & BEER, J. R. — «Species of *Colpocephalum* (Mallophaga: Menoponidae) parasitic upon the Falconiformes». *Canad. Ent.*, 95 (7), 1963, 731-763.
- TENDEIRO, J. — «Études sur les Mallophages. Quelques Mallophages du Musée de Dundo (Angola). *Publ. Cult. Comp. Diam. Angola*, 40, 1958, 81-110.

Photos de J. Tendeiro, en microscope *Dialux 20 EB* (Leitz); travail de laboratoire de Fernando Melo de Oliveira.

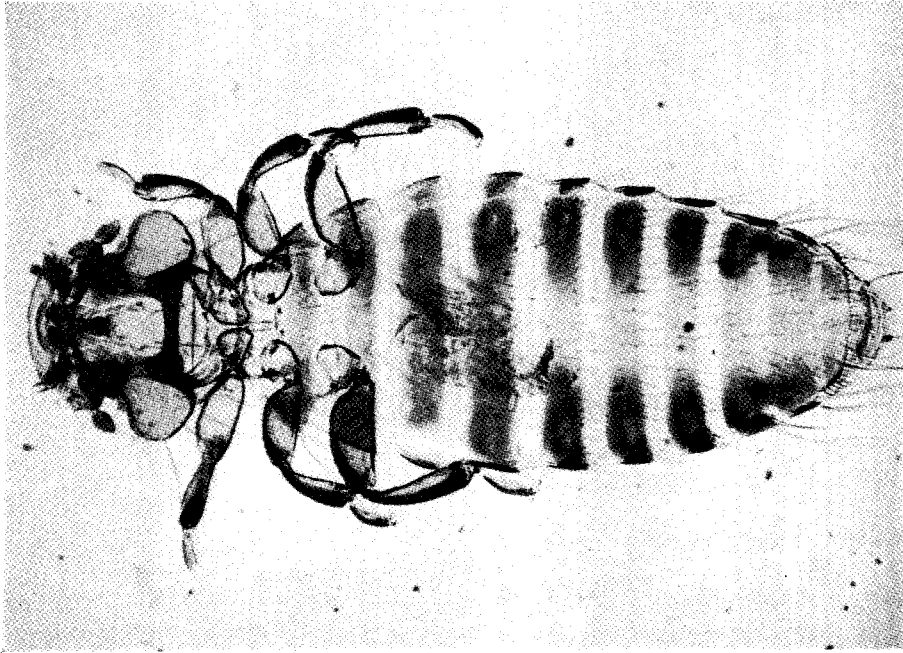


Fig. 2 — *Colpocephalum mitvi* n. sp., ♀  
Spécimen du *Milvus m. migrans* (Beddaert)

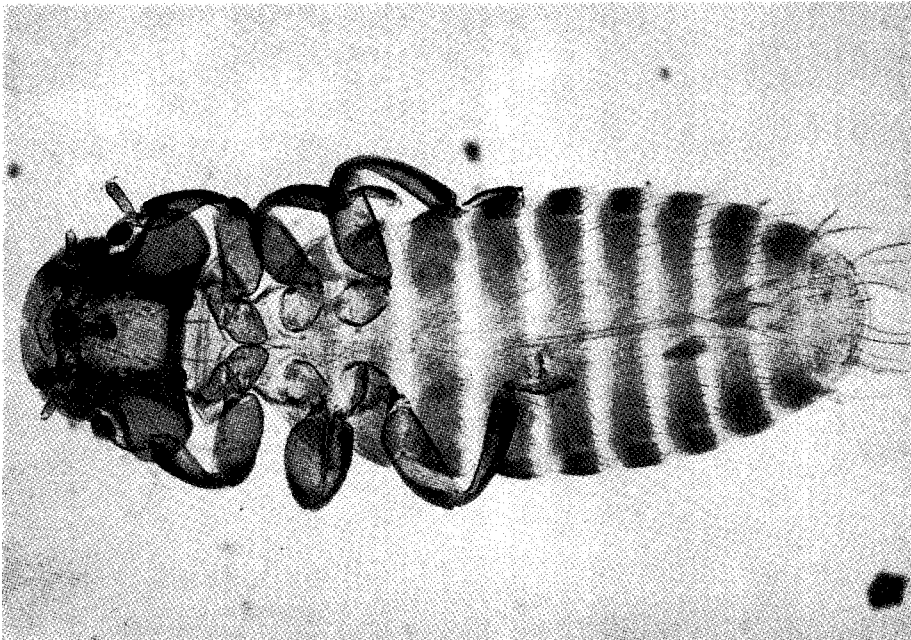


Fig. 1 — *Colpocephalum mitvi* n. sp., ♂  
Spécimen du *Milvus m. migrans* (Beddaert)

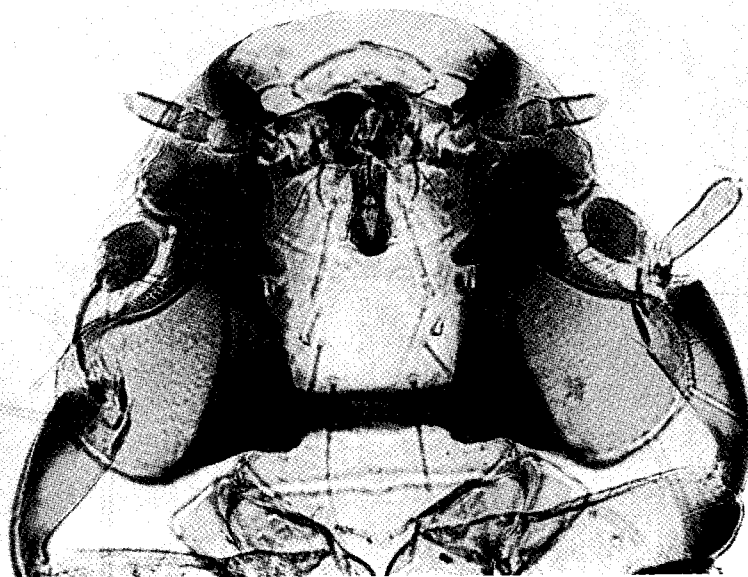


Fig. 1 — *Colpocephalum milvi* n. sp., ♂. Tête  
Spécimen du *Milvus m. migrans* (Boddaert)

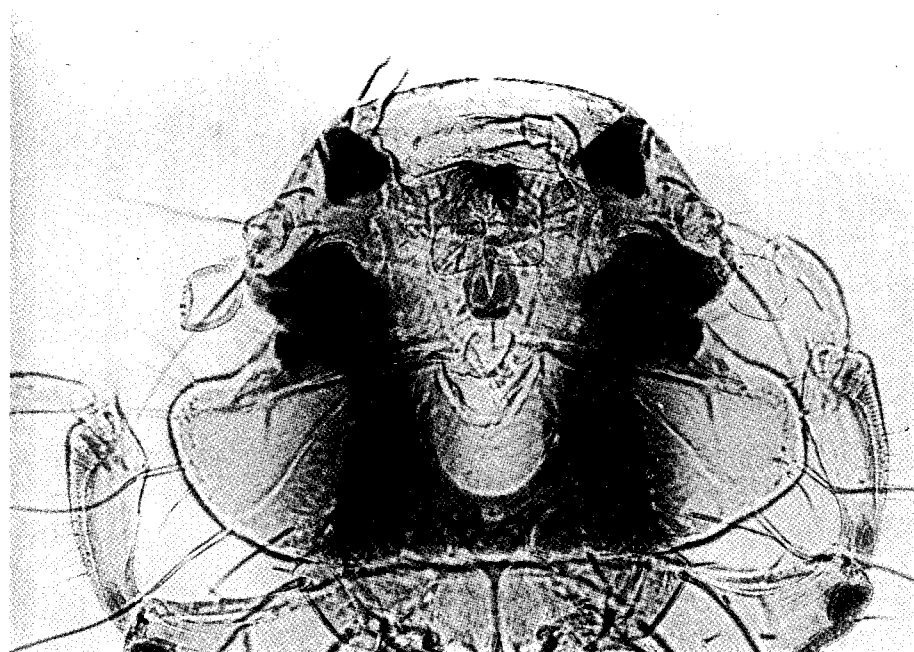


Fig. 2 — *Colpocephalum mutabile* n. sp., ♂. Tête  
Spécimen du *Milvus m. milvus* (L.)

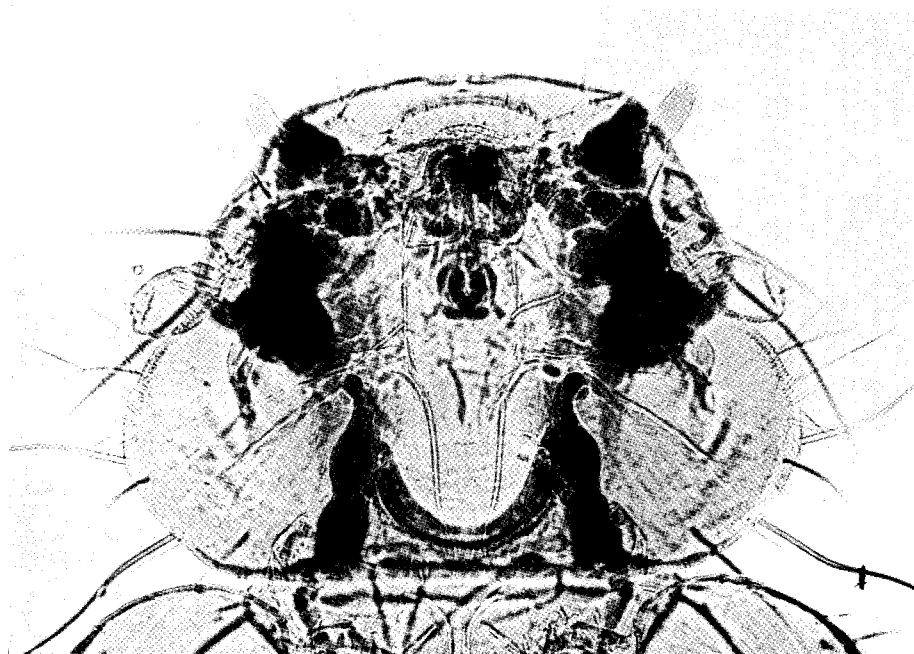


Fig. 1 — *Colpocephalum mutabile* n. sp., ♂. Tête  
Spécimen du *Milvus m. migrans* (L.)

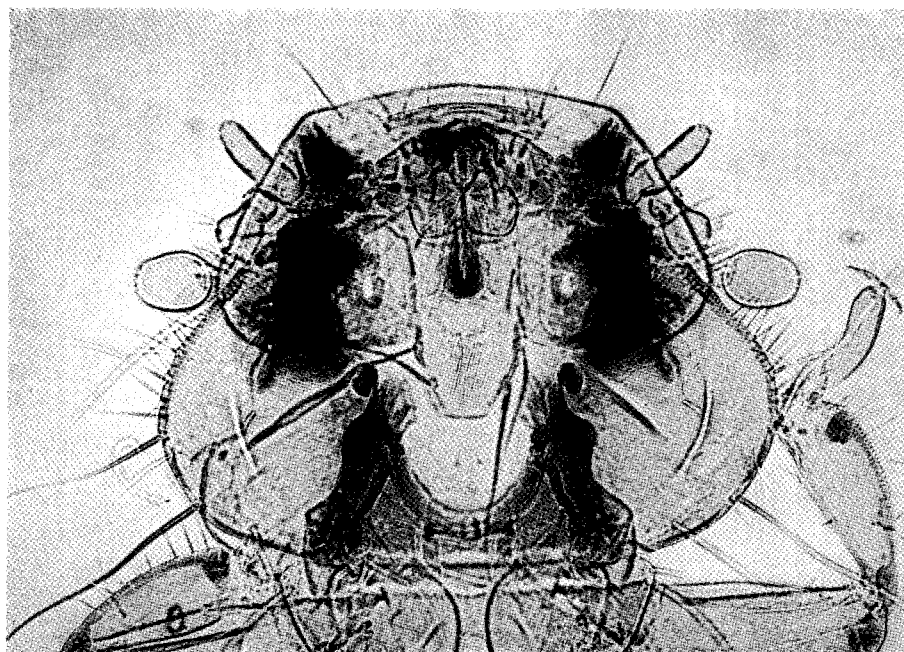


Fig. 2 — *Colpocephalum mutabile* n. sp., ♂. Tête  
Autre spécimen de la même origine

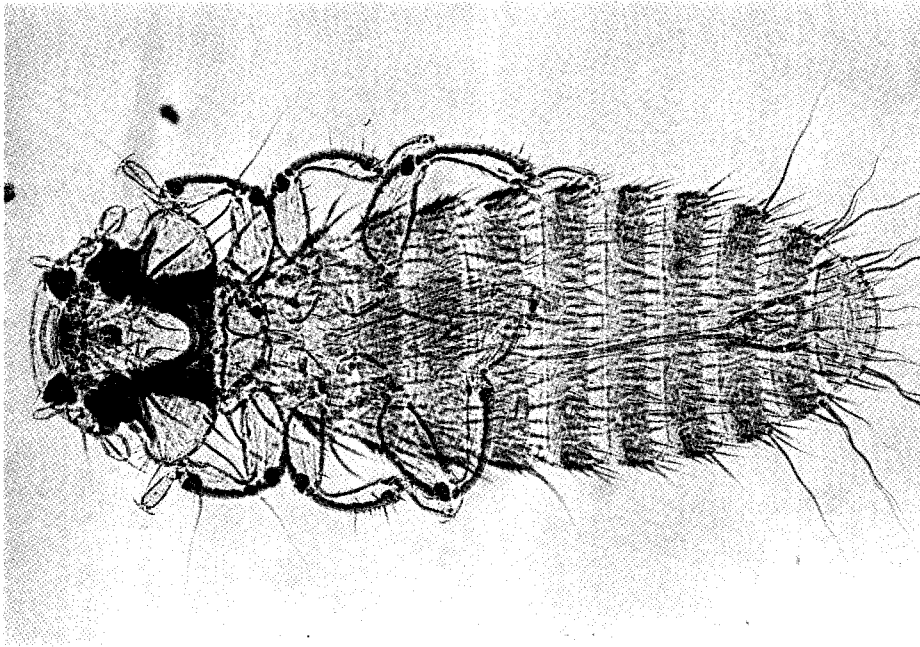


Fig. 2 — *Colpocephalum mutabile* n. sp., ♂. Spécimen du *Milvus m. mitvus* (L.)

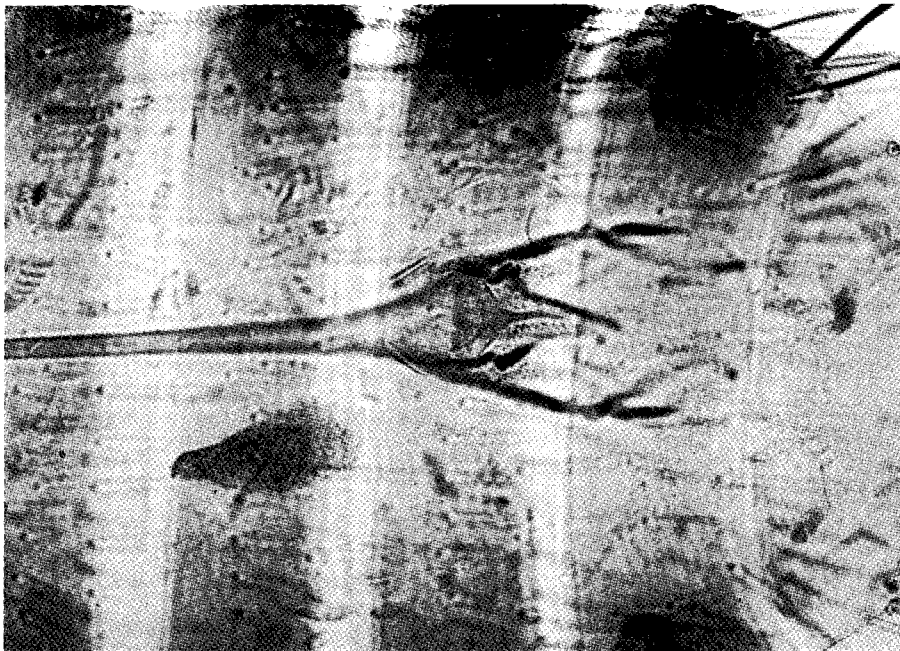


Fig. 1 — *Colpocephalum mitoi* n. sp., ♂. Appareil copulateur. Spécimen du *Milvus m. migrans* (Boddaert)