

1916

POLSKIE PISMO ENTOMOLOGICZNE
BULLETIN ENTOMOLOGIQUE DE POLOGNE

Tom 45: 547—563

Wrocław

30 X 1975



Systematische Studien an europäischen Arten der Gattungen *Philopterus* und *Docophorulus* (Mallophaga, *Philopteridae*). I. Teil. Die Gattung *Philopterus* NITZSCH

Studia systematyczne nad europejskimi gatunkami rodzaju *Philopterus* i *Docophorulus* (Mallophaga, *Philopteridae*). Część I. Rodzaj *Philopterus* NITZSCH

VON

JADWIGA ZŁOTORZYCKA und ALICJA LUCIŃSKA

EINFÜHRUNG

Die Gattung *Philopterus* s. l. umfaßt die Mallophagen, welche habituell mehr oder weniger ähnlich sind. Diese Gattung war jedoch mehrmals revidiert worden (EICHLER, 1940, 1944; CONCI, 1941; UCHIDA, 1948). Einige Autoren akzeptieren die Aufteilung der Gattung *Philopterus* auf engere Gattungen oder Untergattungen nicht.

In dieser Bearbeitung wollen wir, nach reichen Materialien, welche uns zur Verfügung stehen*, die systematische Position der zwei sich nahe stehenden Gattungen *Philopterus* s. str. und *Docophorulus* beleuchten.

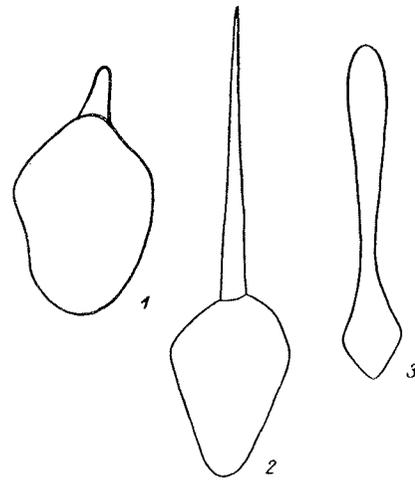
Philopterus s. str. ist durch NITZSCH (1818) aufgestellt worden mit der Typenart *Philopterus ocellatus* (SCOP.) aus dem Kennwirt *Corvus corone sardonius* KLEINSCH., und *Docophorulus* ist durch EICHLER (1944) auf-

* Für die Unterstützung unserer Arbeit möchten wir besonders danken Herrn Prof. Dr. TORILD BRANDER in Forssa für die Überlassung von Material, Herrn Prof. Dr. WOLFDIETRICH EICHLER in Berlin für die Überlassung von Material und Literatur (insbesondere einer Fotokopie des Manuskriptes von K. H. FREUND) sowie wertvolle Ratschläge schließlich allen denjenigen, die uns weiterhin mit Material unterstützten (insbesondere Dr. F. BALÁT, in Brno, Doz. Dr. P. BUSSE in Toruń und Mgr. A. OKULEWICZ in Wrocław).

gestellt worden mit der Typenart *Docophorus communis passeris* PIAG. [= *Docophorus fringillae* (SCOP.)] aus dem Kennwirt *Passer domesticus domesticus* (L.).

Diese Abtrennung bedeutet die Einschränkung, daß *Philopterus* s. str. auf die *Corvidae* beschränkt bleibt und *Docophorus* dessen hospita-ler Vertreter bei den übrigen mitteleuropäischen *Oscines*-Familien ist (Ausnahme: *Cincoecus* EICHL. bei *Cinclidae* und *Cypseloecus* CONCI bei *Hirundinidae*; vergleiche dazu die Verbreitungsangaben bei EICHLER, 1963*, und ZŁOTORZYCKA, 1964, 1968).

Obwohl die Typenarten für die Gattungen *Philopterus* NITZSCH und *Docophorus* EICHL. (siehe die entsprechenden Beschreibungen im speziellen Teil) durch ihre eigentümlichen Merkmale klar unterschiedlich sind, kann man dasselbe nicht leicht feststellen beim Vergleich einiger anderer



1-3. Prosternalplatten. 1 — beim ♀ *Philopterus corvi* (1504/564), 2 — beim ♀ *Ph. garruli* (1504/483), 3 — beim ♀ *Docophorus bischoffi* (14/d/1)

Philopterus- und *Docophorus*-Arten. Vielleicht schreiben aus diesem Grund HOPKINS & CLAY (1952) kurz, ohne Erklärung, daß *Docophorus* EICHL. „Not separable from *Philopterus*“ ist. EMERSON (1972) synonymisiert ebenfalls *Docophorus* und andere zu *Philopterus* s. l. gehörende Gattungen mit *Philopterus* s. str. Über *Philopterus* s. l. schreibt er folgendes: „No

* Bei den *Lanioidea* hatte er *Docophorus* offensichtlich vergessen.

study or revision of this genus is available for this difficult genus. A revision will probably result in many of the species listed being reduced to synonyms, especially the forms found on the hosts of the *Fringillidae*.” Weiter synonymisiert er zum Beispiel im Mallophagenverzeichnis, ohne Begründung 3 allgemein anerkannte Arten: *Docophorus pyrrhulae* (SCHRANK), *D. chloridis* (SCHRANK), *D. curvirostrae* (SCHRANK) mit *D. citrinellae* (SCHRANK).

Alle diese Unklarheiten wollen wir hier, nach unseren Möglichkeiten, beleuchten und revidieren. Zu diesem Zweck haben wir für „die Arten-trennung folgende qualitativen und quantitativen Hauptmerkmale gebraucht: Form der dorsalen und ventralen Klypealplatten, Form der männlichen und weiblichen Genitalplatten*, Bau des männlichen Genitalapparats, besonders des Paramerenteils, und die Ausmaße (Körperlänge, Länge und Breite der einzelnen Körperteile). Als Hilfsmerkmale, besonders zu den Bestimmungstabellen verwendbar, haben wir gebraucht: Körperfärbung, Form der Trabekeln und Klaven, Bau der hypopharyngealen Sklerite, Form der Gularplatte, Fühlerbau, Eigentümlichkeiten der abdominalen Tergopleuralplatten. Außerdem haben wir gefunden, daß die Form der Prosternalplatten besonders kennzeichnend ist für die Unterscheidung zwischen *Philopterus* s. str. und *Docophorus* (Abb. 1-3). Wir halten dieses Merkmal für den wichtigsten Beweis dafür, daß *Philopterus* s. str. und *Docophorus* sich nicht nur durch quantitative, sondern auch durch qualitative Merkmale unterscheiden.

Tabelle 1. Differentialkennzeichen zwischen den Gattungen *Philopterus* und *Docophorus*

<i>Philopterus</i> NITZSCH	<i>Docophorus</i> EICHL.
Körperlänge in der Regel über 2 mm	Körperlänge in der Regel unter 2 mm
Sklerite auf den verschiedenen Körperteilen: dunkelbraun	Sklerite auf den verschiedenen Körperteilen: mittel- bis hellbraun
dorsale Klypealplatte in der Mitte heller gefärbt als am Rand	dorsale Klypealplatte in der Mitte gleich gefärbt wie am Rand

* Wir berücksichtigen beim Weibchen nur die zentrale Genitalplatte, welche immer gut sichtbar ist. Kleinere benachbarte Platten sind klein und schwach sichtbar.

<i>Philoaterus</i> NITZSCH	<i>Docophorulus</i> EICHL.
Prosternalplatte relativ groß, ohne, oder mit stark reduziertem Auswuchs im vorderen Teil (siehe Abb. 1, 2)	Prosternalplatte relativ klein, mit großem und gut entwickeltem Auswuchs im vorderen Teil (siehe Abb. 3)
die männliche Genitalplatte besitzt im Vorderteil eine Reihe von 3-5 gut entwickelten Löchern und Borsten (siehe Abb. 6, 10, 14, 18)	die männliche Genitalplatte besitzt im Vorderteil nur 2 gut entwickelte Löcher und Borsten. (siehe Abb. 53*, 64, 96, 114, 134, 151, 173)
endomeraler Teil des männlichen Genitalapparats von kompliziertem Bau [Sklerite teilweise miteinander verwachsen (siehe Abb. 20, 27)]	endomeraler Teil des männlichen Genitalapparats von enifachem Bau Sklerite stark miteinander verwachsen (siehe Abb. 75, 116, 179)]

* Die Abbildungen 33-173 wie auch die sämtliche zitierte Literatur werden im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit enthalten.

SPEZIELLER TEIL

Die kurzen Artbesprechungen bringen wir in einer Reihenfolge, welche, nach unserer Meinung, der natürlichen phyletischen Entwicklungstendenz und Aufspaltung der rezenten Mallophagen-Äste entsprechen soll. Also basiert unsere Gruppierung und Reihenfolge der Arten auf morphologischen Hauptmerkmalen und Körpermaßen verschiedener Mallophagenpopulationen.

A. Die Gattung *Philoaterus* Nitzsch I. Gruppe (*ocellatus*-Artengruppe)

Hierher gehören folgende Arten: *Philoaterus ocellatus* (Scop.) aus *Corvus corone* L., *Ph. atratus* NITZSCH aus *C. frugilegus* L. und *Ph. corvi* (L.) aus *C. corax* L. Diese Mallophagenarten kennzeichnen sich durch große Körperlänge (Mittelwert* beim ♂ 1, 93-2, 19 mm, beim ♀ 2, 26-2,46 mm). Körpersklerite sind teilweise oder ganz sehr dunkel gefärbt. Neben den Skleriten befinden sich oft fast farblose Stellen. Prosternalplatte relativ groß, dunkelbraun, ohne oder mit sehr kleinem Auswuchs vorne (Abb. 1). Die abdominalen Tergopleuralplatten tragen in der Mitte große Lö-

* Für die mühevoll durchgeführte aller nötigen Berechnungen möchten wir an dieser Stelle Herrn Mgr. M. LUCIŃSKI unsere Dankbarkeit ausdrücken zu dürfen.

Tabelle 2. Parasiten aus *Corvus*-Arten (*ocellatus*-Artengruppe)

Maße in mm <i>n</i> = 15	<i>Ph. atratus</i>		<i>Ph. corvi</i>		<i>Ph. ocellatus</i>	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	\bar{X}	σ_x	\bar{X}	σ_x	\bar{X}	σ_x
Körperlänge	2,19	0,11	1,93	0,18	2,26	0,25
Kopflänge	0,72	0,02	0,66	0,03	0,71	0,03
Prothoraxlänge	0,29	0,01	0,28	0,02	0,30	0,03
Länge des Mesometathorax	0,24	0,02	0,23	0,01	0,25	0,03
Abdomenlänge	1,15	0,10	0,98	0,13	1,25	0,20
Kopfbreite	0,70	0,02	0,68	0,05	0,73	0,07
Prothoraxbreite	0,40	0,02	0,41	0,02	0,41	0,03
Breite des Mesometathorax	0,58	0,06	0,55	0,04	0,62	0,05
Abdomenbreite	1,02	0,06	0,84	0,04	0,98	0,16
			\bar{X}	σ_x	\bar{X}	σ_x
			1,99	0,08	2,28	0,13
			0,71	0,02	0,74	0,03
			0,25	0,02	0,27	0,02
			0,23	0,02	0,24	0,02
			0,97	0,08	1,20	0,09
			0,66	0,02	0,71	0,04
			0,39	0,02	0,42	0,02
			0,54	0,02	0,60	0,04
			0,84	0,10	0,98	0,08

Erklärung zur Tabelle 2. (Tab. 3-21 verstehen sich sinngemäß entsprechend)

Alle von uns angegebenen Maßwerte beziehen sich auf Messungen in Kanadabalsam liegender Individuen. Die Maßzahlen dokumentieren die mittlere Abweichung (Standard) bei den unter „Material“ verzeichneten Exemplaren (nur im Falle sehr reichhaltigen Materials haben wir uns auf eine Auswahl von je 15 Männchen und 15 Weibchen aus den verschiedenen Funden beschränkt); das ist insbesondere für den Mittelwert von Bedeutung. Die Mittelwerte und die mittleren Abweichungen wurden nach den gebräuchlichen Standardmethoden ermittelt. Die hier angewendeten Bezeichnungen bedeuten: *n* = Zahl der untersuchten Exemplare, \bar{X} = Mittelwert (die arithm. Mittlere), σ_x = mittlere Abweichung (Standard)

cher, die bei *Ph. ocellatus* (Kennart der Gattung *Philopterus*) besonders stark entwickelt sind. Auch sind alle Löcher auf den Genitalplatten beim Männchen und Weibchen relativ groß. Die Kopfproportion sind jedoch unterschiedlich bei den einzelnen Arten. Andere Ausmaße und Verhältnisse abweichen nicht so stark voneinander ab.

Philopterus ocellatus (Scopoli, 1763)*

Kennwirt: *Corvus corone sardonius* KLEINSCH.

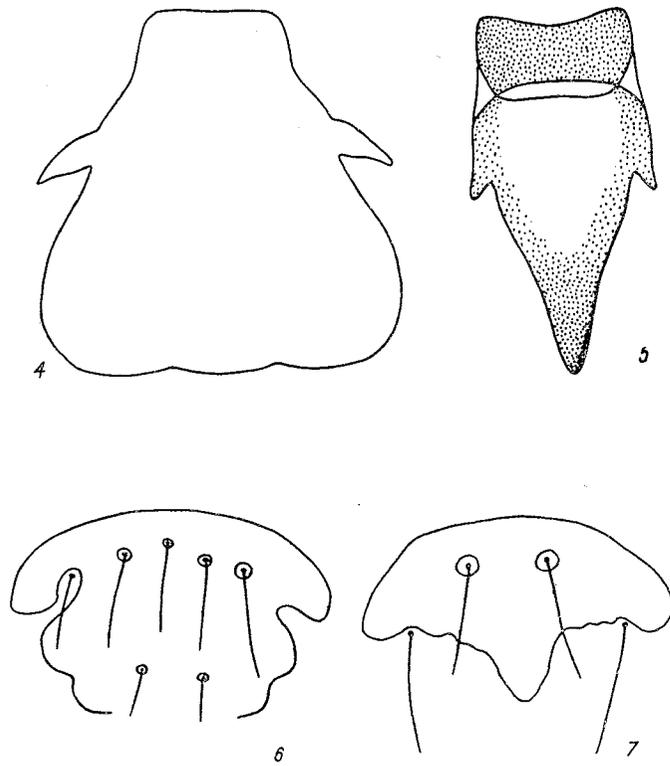
Untersuchtes Material: Polen: Swojec bei Wrocław, 21. VIII. 1951 (1/b/6)** 2 ♂♂, 4 ♀♀, leg. ZŁOT.***; Wrocław Opatowice, 2. VI. 1952 (1/b/1) 2 ♂♂, 4 ♀♀, leg. ZŁOT.; Ruda Sułowska, 21. XI. 1953 (1/b/4) 5 ♂♂, leg. ZŁOT.; Wrocław, 15. XII. 1953 (1/b/18) 8 ♂♂, 4 ♀♀, leg. ZŁOT. Finland (Urjala): 5. IV. 1960 ♂, ♀, leg. LAHT.; 7. IV. 1960 (TBr 11) ♂, leg. JUKK.; 25. V. 1962 (TBr 206) 7 ♂♂, 5 ♀♀, leg. HEIK.; 27. V. 1962 (TBr 207) 11 ♂♂, 6 ♀♀, leg. HEIK.; 16. IV. 1962 (TBr 295) ♂, 2 ♀♀, leg. HEIK.; 17. IV. 1962 (TBr 291, 321, 309) 7 ♂♂, 6 ♀♀, leg. HEIK.; 26. IV. 1962 (TBr 310) 2 ♂♂, leg. HEIK.; 23. IV. 1963 (TBr 796) 2 ♀♀, leg. HEIK.; 18. IV. 1963 (TBr 809) 3 ♂♂, 8 ♀♀; 29. V. 1963 (TBr 812) ♂, ♀; 20. IV. 1963 (TBr 815) 6 ♂♂, 21 ♀♀, leg. HEIK. Alle Exemplare sind von *Corvus corone cornix* L. gesammelt.

Männchen und Weibchen von *Philopterus ocellatus* aus *Corvus corone cornix* sind abgebildet in ŠUMILO & LUNKAŠU (1972, Rys. 89a, b). Körper, besonders auf der ventralen Seite ist relativ schwach sklerotisiert. Klypeus auf den Seiten konvex (Abb. 4). Trabekeln stumpf endend. Fühler mit bräunlich gefärbten 3 letzten Gliedern. Klypealplatten wie auf Abb. 5. Männliche Genitalplatte (Abb. 6) mit 4 Löchern am vorderen Rand und mit 2 Löchern hinten. Weibliche Genitalplatte (Abb. 7) mit 2 schwach sichtbaren Löchern. Männlicher Genitalapparat (abgebildet in CLAY & HOPKINS, 1951, fig. 9) mit verhältnismäßig langen, fingerförmigen Parameren. Endomeraler Teil von kompliziertem Bau.

* Bei der Synonymie der von uns behandelten Arten beschränken wir uns auf die bei HOPKINS & CLAY (1952) nicht erzielten Synonyme.

** Die hier angewendeten dreigliederigen Bezeichnungen betreffen die Sammlung von ZŁOTORZYCKA; die anderen Bezeichnungen bedeuten: TBr — die Sammlung von T. BRANDER; WdE — die Sammlung von Wd. EICHLER; WEC — das von Wd. EICHLER, bestimmte Material.

*** Die bei den Fundangaben beigefügten Namenabkürzungen bedeuten: HEIK. — HEIKKILÄ, JUKK. — JUKKALANN, LAHT. — LAHTINEN, LIIM. — LIMATAINEN, OKUL. — OKULEWICZ, PEKK. — PEKKOLA, WdE — Wd. EICHLER, ZŁOT. — ZŁOTORZYCKA.



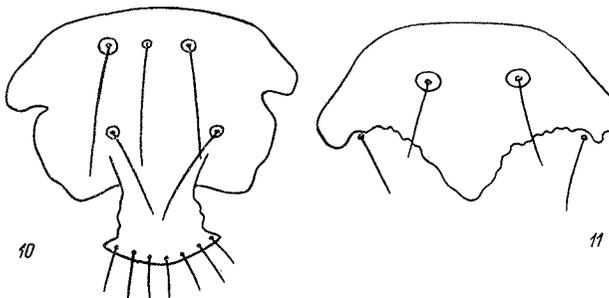
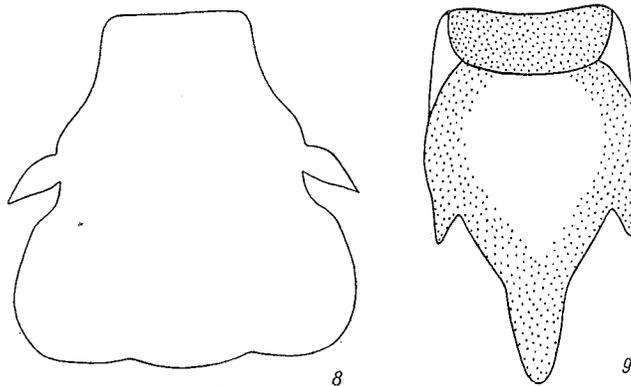
4-7. *Philopterus ocellatus*. 4 — ♀, Kopfumriß (TBr 321 g), 5 — ♂, Klypealplatten (TBr 321a) 6 — ♂, Genitalplatte (TBr 295a), 7 — ♀, Genitalplatte (TBr 295b)

Philopterus atratus Nitzsch, 1818

Kennwirt: *Corvus frugilegus frugilegus* L.

Untersuchtes Material: Polen: Wrocław Opatowice, 15. I. 1952 (1/c/10-12, 15, 16) 19 ♂♂, 25 ♀♀, leg. ZŁOT.; Wrocław, 20. II. 1955 (1/c/42) 6 ♂♂, 3 ♀♀, leg. ZŁOT.; Wrocław, 21. II. 1955 (1/c/47) 4 ♂♂, 6 ♀♀, leg. ZŁOT.; Wrocław, 11. II. 1956 (1/c/50, 51, 58) 2 ♂♂, 3 ♀♀, leg. ZŁOT.; Wrocław, 4. II. 1960 (1/c/74) 2 ♀♀; Szczecin, 6. II. 1961 (1/c/78) 5 ♀♀, leg. NOSKIEWICZ; Wrocław, 23. II. 1961 (1/c/81) 2 ♂♂; Wrocław, 23. II. 1969 (1/c/105-107, 109-111, 139-151, 157, 160, 163, 165-168, 172, 174, 177, 179-187) 14 ♂♂, 25 ♀♀, leg. OKUL.; Wrocław, 2. III. 1969 (1/c/89-96, 98, 99, 101, 102) 7 ♂♂, 5 ♀♀, leg. OKUL.; Wrocław, 3. III. 1969 (1/c/113-117) 2 ♂♂, 3 ♀♀, leg. OKUL.; Wrocław, 15. XII. 1969 (1/c/118-121) 4 ♀♀, leg. OKUL. Alle Exemplare stammen vom Kennwirt.

Allgemeine Gestalt des Weibchens in ŠUMILO & LUNKAŠU, (1972, Rys. 83). Kopf (Abb. 8) mit verhältnismäßig schmalem Klypeus und mit breit abgerundeten Schläfen. Seitliche Ränder des Klypeus etwas konvex gebogen. Klypealplatten wie auf Abb. 9. Tergopleuralplatten auf dem Abdomen relativ groß, mit Löchern, welche deutlich größer sind auf dem vorderen Teil des Abdomens als auf dem hinteren Teil. Männ-



8-11. *Philoaterus atratus*. 8 - ♂, Kopfumriß (1/c/116), 9 - ♀, Klypealplatten (1/c/17), 10 - ♂, Genitalplatte (1/c/105), 11 - ♀, Genitalplatte (1/c/119)

liche Genitalplatte (Abb. 10) auf den Seiten nicht tief gewellt. Weibliche Genitalplatte (Abb. 11) endet hinten mit breitem, triangularem Auswuchs, mit sägeartigem Rand. Männlicher Genitalapparat (abgebildet in CLAY & HOPKINS, 1960, Fig. 50, und in FREUND, 1954, Abb. 14) mit stark sklerotisiertem Basalteil.

Philoaterus corvi (Linnaeus, 1758)

Kennwirt: *Corvus corax corax* L.

Untersuchtes Material: Polen: Częstochowa, 23. I. 1956 (1/a/8, 9) 9 ♂♂, 6 ♀♀, Jugoslawien: Castelnuovo, 16. XII. 1904 (1/a/1,2) ♂, 3 ♀♀, abgeklopft von ZŁOT., Coll. Mus. Zool. Wrocław. UdSSR: Sarpastreppe bei heutiger Wolgograd, 31. III. 1911 (1/a/4, 5) 2 ♂♂, ♀, abgeklopft von ZŁOT., Coll. Mus. Zool. Wrocław. Israel: Emaus, 17. III. 1913 (1/a/6) ♀, abgeklopft von ZŁOT., Coll. Mus. Zool. Wrocław. Finland: (1504/446) 5 ♂♂, 9 ♀♀; (1504/463) ♂, 3 ♀♀. Die Exemplare aus Israel sind von *Corvus corax laurencei* HUME gesammelt. Alle andere Exemplare stammen vom Kennwirt.

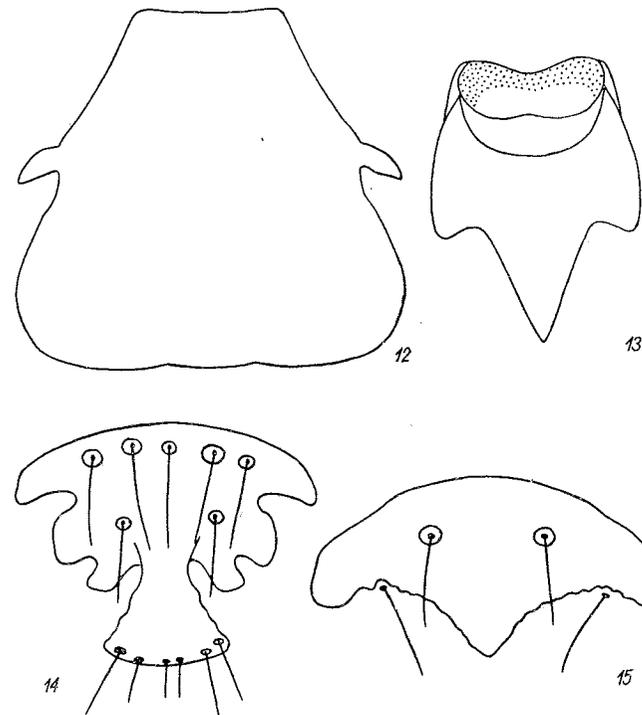
Männchen und Weibchen des *Philoaterus corvi* aus *Corvus corax* sind in ŠUMILO & LUNKAŠU (1972, Rys. 85a, b) abgebildet. Kopf (Abb. 12) von fast gleicher Länge und Breite. Klypeus trapezförmig mit geraden seitlichen Rändern. Klypealplatten wie auf Abb. 13. Abdomen fast farblos, mit Ausnahme dunkelbrauner Pleuralplatten und Genitalplatten. Männliche Genitalplatte (Abb. 14) mit gut sichtbaren 4 oder 5 Löchern in vorderem Teil. Hinten sind schwach sichtbar noch weitere 2 Löcher. Weibliche Genitalplatte (Abb. 15) mit zwei relativ weit entfernten Löchern. Männlicher Genitalapparat (abgebildet in CLAY & HOPKINS, 1950, Fig. 7) mit charakteristisch geformten, stabförmigen Parameren und mit gut sichtbaren Endomeren.

II. Gruppe (*guttatus*-Artengruppe)

Hierher gehört nur die Art *Philoaterus guttatus* aus *Corvus monedula*. Morphologisch zeigt *Ph. guttatus* in verschiedener Hinsicht recht abweichende Merkmale gegenüber *Philoaterus* s. str. (vergleiche die entsprechende

Tabelle 3. Parasiten aus *Corvus monedula*

Maße in mm n = 15	<i>Ph. guttatus</i>			
	♂		♀	
	\bar{X}	σ_x	\bar{X}	σ_x
Körperlänge	1,79	0,06	2,06	0,13
Kopflänge	0,57	0,02	0,61	0,01
Prothoraxlänge	0,22	0,02	0,24	0,02
Länge des Mesometathorax	0,19	0,01	0,20	0,01
Abdomenlänge	0,89	0,06	1,09	0,12
Kopfbreite	0,59	0,03	0,64	0,02
Prothoraxbreite	0,35	0,02	0,37	0,03
Breite des Mesometathorax	0,48	0,02	0,53	0,03
Abdomenbreite	0,81	0,05	0,92	0,07



12-15. *Philopterus corvi*. 12 - ♂, Kopfumriß (1/a/9-1), 13 - ♀, Klypealplatten (1/a/8-4), 14 - ♂, Genitalplatte (1504/464), 15 - ♀, Genitalplatte (1504/464)

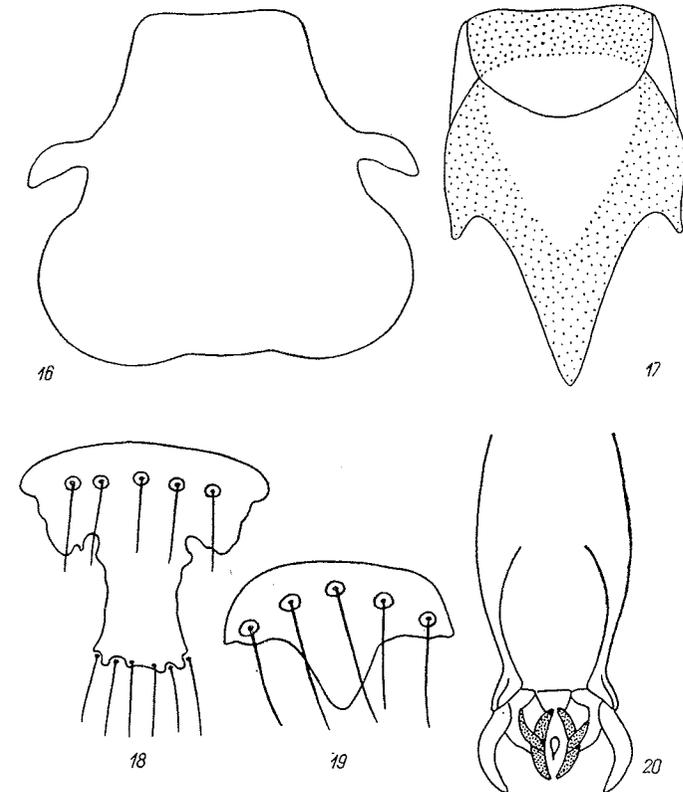
Artsbeschreibung mit den Beschreibungen anderer *Philopterus*-Arten). Wir behalten uns vor, auf diese Angelegenheit in anderem Zusammenhang noch zurückzukommen.

***Philopterus guttatus* (Denny, 1842)**

Kennwirt: *Corvus monedula spermologus* VIEILL.

Untersuchtes Material: Polen (Wrocław): 24. III. 1953 (1/d/23) ♂, ♀, leg. ZŁOT.; 11. II. 1956 (1/d/28) ♀, leg. ZŁOT. Finland (Urjala): 20. V. 1960 (TBr 14) ♀, leg. LAHT.; 19. I. 1962 (TBr 198) 3 ♂♂, ♀, leg. HEIK.; 16. IV. 1962 (TBr 288) ♀; 17. IV. 1962 (TBr 284) ♂, leg. HEIK.; 17. IV. 1962 (TBr 906) 3 ♀♀, leg. HEIK.; 8. V. 1962 (TBr 24) 4 ♂♂, ♀, leg. HEIK.; 8. V. 1962 (TBr 308) ♂, leg. HEIK.; 12. V. 1962 (TBr 17) ♂, 3 ♀♀, leg. HEIK.; 20. IV. 1963 (TBr 811) ♂, 3 ♀♀, leg. HEIK. Die Exemplare von Polen sind von Kennwirt gesammelt. Andere Exemplare sind von *Corvus monedula monedula* L. gesammelt.

Kopf (Abb. 16) verhältnismäßig breit. Klypealplatten wie auf Abb. 17. Tergopleuralplatten auf dem Abdomen dunkelbraun mit Ausnahme der nach hinten verkleinerten, farblosen Löcher ringsum die Pusteln, und der Löcher am Hinterrand von jener Platte. Männliche Genitalplatte eigentümlich geformt (Abb. 18), mit einer Reihe von 5 gut sichtbaren Löchern. Vor der männlichen Genitalplatte befindet sich eine bindenförmige Sternalplatte. Erst die nach vorne folgenden Sternalplatten sind klein, oval und normal paarig. Weibliche Genitalplatte auch, wie beim Männ-



16-20. *Philopterus guttatus*. 16 - ♂, Kopfumriß (TBr 308a), 17 - ♀, Klypealplatten (1/d/28), 18 - ♂, Genitalplatte (TBr 811a), 19 - ♀, Genitalplatte (TBr 811c), 20 - ♂, Genitalapparat (TBr 811a)

chen, mit 5 Löchern (Abb. 19), und mit relativ großem hinteren Auswuchs. Männlicher Genitalapparat (Abb. 20) mit charakteristisch gebogenen Rändern des Basalteils. Die Parameren sind fast farblos, spitz endend. Endomere Sklerite eigentümlich gebaut und stark sklerotisiert.

III. Gruppe (*crassipes*-Artengruppe)

Hierher gehören folgende Arten von anderen *Corvidae* (non-*Corvus*-Arten): *Philoaterus crassipes* (BURM.) aus *Nucifraga caryocatactes* (L.), *Ph. garruli* BOIS. & LAC. aus *Garrulus glandarius* (L.) und *Ph. picae* (DENNY) aus *Pica pica* (L.). Diese Gruppe umfaßt diejenigen Mallophagenarten, welche sich durch kleinere Körperlänge als Parasiten von *Corvus*-Arten kennzeichnen (siehe Tabelle 4). Die Körpersklerite sind normal, nicht sehr dunkel gefärbt. Die Prosternalplatte ist relativ klein, mittelbraun mit fadenförmigem, aber nicht sehr langem Auswuchs vorne. Die abdominalen Tergopleuralplatten tragen in der Mitte nicht gerade große Löcher. Nicht immer sind die Löcher auf den Genitalplatten in beiden Geschlechtern gleich groß und gut entwickelt.

Tabelle 4. Parasiten aus anderen *Corvidae* (non-*Corvus*-Arten)

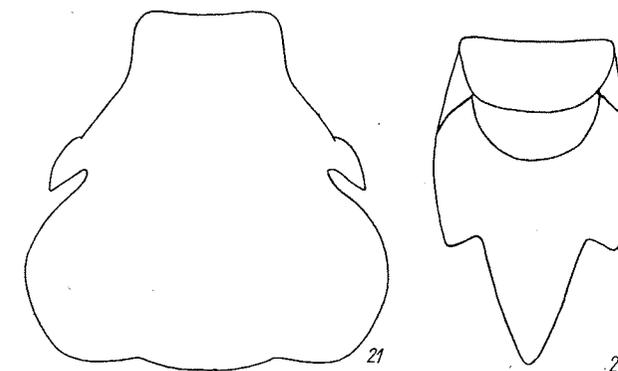
Maße in mm	<i>Ph. crassipes</i>		<i>Ph. garruli</i>		<i>Ph. picae</i>	
	♂ n = 2	♀ n = 3	♂ n = 14	♀ n = 15	♂ n = 15	♀ n = 15
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X} σ_x	\bar{X} σ_x	\bar{X} σ_x	\bar{X} σ_x
Körperlänge	1,67	1,97	1,68 0,12	2,02 0,14	1,66 0,11	1,75 0,09
Kopflänge	0,60	0,63	0,59 0,02	0,65 0,03	0,58 0,02	0,62 0,03
Prothoraxlänge	0,23	0,24	0,20 0,02	0,24 0,01	0,21 0,01	0,22 0,02
Länge des Mesometa-thorax	0,17	0,21	0,18 0,06	0,22 0,02	0,17 0,01	0,19 0,02
Abdomenlänge	0,81	1,01	0,83 0,09	1,06 0,11	0,82 0,09	0,88 0,06
Kopfbreite	0,60	0,63	0,53 0,02	0,61 0,05	0,55 0,03	0,56 0,02
Prothoraxbreite	0,30	0,37	0,31 0,02	0,35 0,02	0,31 0,02	0,33 0,02
Breite des Mesometa-thorax	0,48	0,55	0,46 0,03	0,52 0,06	0,45 0,03	0,45 0,03
Adbomenbreite	0,75	0,89	0,73 0,04	0,87 0,09	0,71 0,09	0,71 0,04

Philoaterus crassipes (Burmeister, 1838)

Kennwirt: *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* (L.)

Untersuchtes Material: Schlesien (ohne genauen Fundort und ohne Datum): (1/H/1) ♂, ♀, abgeklopft von ZŁOT., Coll. Mus. Zool. Wrocław. Finland: Parainen, 22. X. 1933, (No 2138, 2158., 2159) 4 ♂♂, leg. PEKK. Alle Exemplare sind von *Nucifraga caryocatactes* gesammelt; wahrscheinlich handelte es sich dabei stets um *N. c. macrorhynchos*, C. L. BREHM.

Männchen und Weibchen von *Philoaterus crassipes* bei *Nucifraga caryocatactes* sind abgebildet in ŠUMILO & LUNKAŠU (1972, Rys: 86a, b). Kopf (Abb. 21) mit konvexen seitlichen Rändern des Klypeus und mit breit abgerundeten Schläfen. Klypealplatten charakteristisch geformt (Abb. 22). Die dorsale Platte ist vorne hellgelb und hinten, auf dem keil-



21-22. *Philoaterus crassipes*, 21 — ♂, Kopfumriß (1/H/1-2), 22 — ♀, Klypealplatten (1/H 1-2)

förmigen Auswuchs, dunkelbraun. Das Abdomen ist gelblich, mit braunen, relativ kleinen Tergopleuralplatten. Männliche und weibliche Genitalplatten ähnlich geformt wie bei *Philoaterus garruli*. Männlicher Genitalapparat dunkel gefärbt.

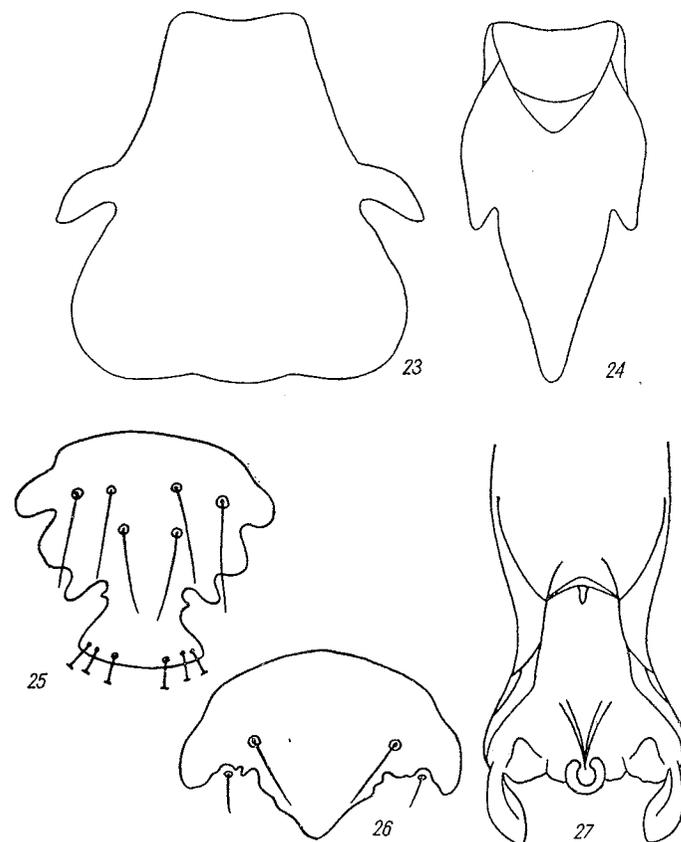
Philoaterus garruli Boisduval & Lacordaire, 1835

Kennwirt: *Garrulus glandarius* (L.) (ssp. *glandarius*?)

Untersuchtes Material: Polen: Wrocław Opatowice, 9. II. 1951 (1/f/1, 2) 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. ZŁOT.; Bukowo bei Ślawno, 12. X. 1961 (1/f/16) ♀, leg. GROMADSKI; Mierzeja Wiślana, 27. IX. 1965 (1/f/25) ♀, leg. BUSSE; Mierz. Wiśl., 15. X. 1965 (1/f/28-31) 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. BUSSE; Mierz. Wiśl., 6. X. 1965 (1/f/32, 33, 35, 36, 42, 50) 2 ♂♂, 4 ♀♀, leg. BUSSE; Mierz. Wiśl., 1. X. 1965 (1/f/46, 58) ♂, ♀, leg. BUSSE; Mierz. Wiśl., 25. IX. 1965 (1/f/51, 52) 2 ♀♀, leg. BUSSE; Mierz. Wiśl., 30. IX. 1965 (1/f/53, 55-57) ♂, 3 ♀♀, leg. BUSSE. Finland (Urjala): 8. VIII. 1960 (TBr 17) ♀, leg. LAHT.; 11. V. 1960 (TBr 22) ♀, leg. LAHT.; 9. III. 1962 (TBr 289) ♂, 2 ♀♀, leg. HEIK. Alle Exemplare sind von *Garrulus glandarius glandarius* (L.) gesammelt.

Der preantennale Teil des Kopfes ist fast so lang wie der postantennale Teil (Abb. 23). Klypealplatten wie auf Abb. 24. Männliche Genitalplatte (Abb. 25) mit zwei nicht weit entfernten Reihen von Löchern. In der ersten Reihe sind 4, in der zweiten 2 Löcher. Weibliche Genital-

platte (Abb. 26) mit 2 Löchern vor der Basis des hinteren Auswuchses. Männlicher Genitalapparat (Abb. 27) spezifisch geformt, relativ klein und, mit Ausnahme der braunen endomeralen Sklerite, schwach gefärbt.



23–27. *Philopterus garruli*. 23 – ♀, Kopfumriß (1/f/50), 24 – ♀, Klypealplatten (1/f/58), 25 – ♂, Genitalplatte (1504/483), 26 – ♀, Genitalplatte (1504/483), 27 – ♂, Genitalapparat (1504/483)

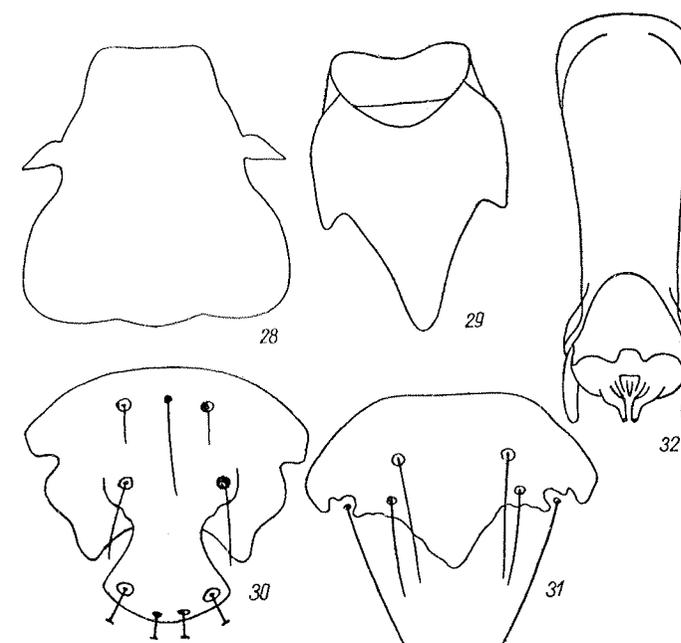
Philopterus picae (Denny, 1842)

Kennwirt: *Pica pica pica* (L.)

Untersuchtes Material: Polen: Wrocław, 5. VII. 1951 (1/e/3,4, 6) ♂, 7 ♀♀, leg. ZŁOT.; Swojec bei Wrocław, 15. VII. 1952 (1/e/12) 6 ♂♂, 17 ♀♀, leg. ZŁOT.; Wrocław Opatowice 31. III. 1953 (1/e/13) 8 ♂♂, 7 ♀♀, leg. ZŁOT.; Syców, 31. IV. 1959 (1/e/18, 19) ♂, ♀; Wrocław. 19. XI. 1964 (1/e/21, 22) 2 ♀♀. Finland (Urjala): 17. IV. 1962 (TBr 284) 6 ♂♂, 4 ♀♀, leg. HEIK.; 30. IX. 1962 (TBr 283) 7 ♂♂, 4 ♀♀, leg. HEIK.; 27. VI. 1962 (TBr 373) 2 ♂♂, 7 ♀♀,

leg. HEIK. Die Exemplare aus Polen sind vom Kennwirt gesammelt. Die Exemplare aus Finland sind von *Pica pica fennorum* LÖNNB. gesammelt.

Das Männchen und Weibchen von *Philopterus picae* aus *Pica pica* ist in ŠUMILO & LUNKAŠU (1972, Rys. 93a, b) abgebildet. Kopf (Abb. 28) mit relativ kurzem und breitem Klypeus. Die abgerundeten Schläfen sind seitlich nicht weit auseinandergezogen. Klypealplatten (Abb. 29) braun gefärbt. Nur die dorsale Platte ist in der Mitte etwas heller gefärbt.



28–32. *Philopterus picae*. 28 – ♀, Kopfumriß (TBr 373h), 29 – ♂, Klypealplatten (TBr 283a), 30 – ♂, Genitalplatte (TBr 383z), 31 – ♀, Genitalplatte (TBr 283f), 32 – ♂, Genitalapparat (TBr 383z)

Die tergopleuralplatten auf dem Abdomen sind mittelgroß. Genitalplatte beim Männchen (Abb. 30) und beim Weibchen (Abb. 31) mit charakteristisch plazierten Löchern und mit ungleich entwickelten Borsten auf jeder Platte. Männlicher Genitalapparat (Abb. 32) robust, dunkel gefärbt und relativ groß.

Bestimmungstabelle der Arten

1. Die Schläfen sind viel dunkler gefärbt als das Gularfeld 2.
- . Die Schläfen sind nicht dunkler gefärbt als das Gularfeld 4.
2. Kopf von fast gleicher Breite und Länge (Abb. 21, 28). Dorsale

- Klypealplatte massiv, in der Mitte deutlich verbreitert (Abb. 22, 29) 3.
- Kopf deutlich verlängert (Abb. 23). Dorsale Klypealplatte relativ schlank und in der Mitte nicht verbreitert (Abb. 24) . . . *Ph. garruli*
3. Klypeus mit konvexen seitlichen Rändern. Die größte Kopfbreite ist dreimal so lang wie der Vorderrand des Klypeus (Abb. 21). *Ph. crassipes*
- Klypeus mit fast geraden seitlichen Rändern. Die größte Kopfbreite ist zweimal so lang wie der Vorderrand des Klypeus (Abb. 28). *Ph. picae*
4. Ventrale Klypealplatte braun gefärbt auf der ganzen Fläche. Dorsale Klypealplatte hellgelb, bräunlich umrandet (Abb. 5, 9, 17) . . . 5.
- Ventrale Klypealplatte nur im vorderen Teil braun gefärbt. Hinten ist sie hellgelb. Die gesamte dorsale Klypealplatte ist hellgelb gefärbt (Abb. 13) *Ph. corvi*
5. Abdominale Tergopleuralplatten mit viel größeren zentralen, farblosen Löchern als die Pusteln, welche sich in der Mitte eines jeden Loches befinden 6.
- Abdominale Tergopleuralplatten mit nicht viel größeren zentralen, farblosen Löchern als die Pusteln, welche sich in der Mitte eines jeden Loches befinden *Ph. atratus*
6. Zentrale Löcher auf allen abdominalen Tergopleuralplatten sehr groß (siehe ŠUMILO & LUNKAŠU, 1972, Rys. 89a, b). Männliche und weibliche Genitalplatten ungleich gefärbt *Ph. ocellatus*
- Zentrale Löcher nicht auf allen abdominalen Tergopleuralplatten sehr groß. Männliche und weibliche Genitalplatten gleich gefärbt *Ph. guttatus*

STRESZCZENIE

Na podstawie bogatych materiałów mallofagologicznych, pochodzących z różnych okolic Europy (głównie ze środkowej i północnej Europy), przeprowadzono rewizję systematyczną rodzaju *Philoaterus* s. l. w ograniczeniu do *Philoaterus* s. str. i *Docophorulus* EICHL. Wykryto zespół cech odróżniających oba te rodzaje. Ustalono pozycje systematyczne niemal wszystkich europejskich gatunków z rodzaju *Philoaterus* i *Docophorulus* w ugrupowaniach zawierających najbardziej zbliżone morfo-

logiczne gatunki oraz, na podstawie analizy pokrewieństw między wszołami (z powołaniem się na dawniejsze prace), ustosunkowano się do kilku bardziej znanych systemów ornitologicznych*.

Institut Mikrobiologii UW
ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław

Institut Biostruktury AM
ul. Bujwida 9, 50-368 Wrocław

* Praca została wykonana z pomocą zasiłku Komitetu Parazytologicznego PAN.