

(Schluß von S. 53)

Parasitophyletische Probleme bei den Mallophagen von Passeres und Pici

Von JADWIGA ZŁOTORZYCKA (Wrocław)

B. Spezielle Untersuchungen

1. Mallophagen der Corvidae (Tabelle VI)

Die Corvidae bilden eine zusammengedrückte, gut abgesonderte Gruppe inmitten der Passeres, und sind durch spezifische Mallophagen charakterisiert, welche, außer *Mena-canthus*, nur aus dieser Familie bekannt sind.

Die Gattung *Menacanthus* wird auch von Turdidae, Laniidae (?)¹³⁾, Fringillidae, Paridae, Troglodytidae, Alaudidae und Sylviidae berichtet. Die Gattung *Menacanthus* umfaßt Arten von verschiedenem Körperbau. Diejenigen Arten, welche auf Corvidae vorkommen, nähern sich *Lanicanthus* auf den Laniidae (ähnliche Abdominal-Chaetotaxie) und *Picacanthus* (ähnliche Mundhaken). Nur diejenige *Menacanthus*-Art, die auf *Garrulus glandarius* lebt, ist etwas ähnlich zu denjenigen Arten dieser Gattung, welche von anderen Passeres bekannt sind.

Die Gattung *Philopterus* kommt auf allen Arten der mitteleuropäischen Corvidae vor und steht der Gattung *Docophorulus* sehr nahe, welche von der Mehrheit der mitteleuropäischen Passeres bekannt ist.

Besonders charakteristisch für die Corvidae ist die Mallophagengattung *Allocolpocephalum*, welche von mehreren Krähenvogelarten bekannt ist. Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob diese Gattung, ähnlich wie *Philopterus*, für die ganze Vogelfamilie charakteristisch ist oder nur auf einem Teil der Corvidae-Arten vorkommt. Es scheint mir, daß die wichtigste Tatsache ist, daß die Colpocephalidae, zu welchen auch *Allocolpocephalum* (*Allocolpocephalum*) von Corvidae gehört, *Allocolpocephalum* (*Laniccephalum*) von Laniidae, und *Picusphilus* von Picidae, nicht auf anderen Familien der Ordnung Passeres vorkommen.

Andere Mallophagengattungen, welche für Corvidae charakteristisch sind, kommen wahrscheinlich nur auf wenigen Wirtsarten vor. Ich habe festgestellt, daß *Corconirmus* das breiteste Lebensareal hat. Diese Gattung ist etwas ähnlich zu *Paranirmus* von Picidae. Die Gattung *Corconirmus* ist bei *Garrulus* nicht festgestellt worden, sondern dort vikariert sie mit *Olivinirmus*. Diese beiden Mallophagengattungen gehören zu den Brueeliinae, welche Unterfamilie aus vielen Passeres bekannt ist. *Olivinirmus* steht sehr nahe zu *Nigronirmus* von Fringillidae und *Maculnirmus* von Oriolidae.

Die übrigen Mallophagengattungen — *Eichlerinopon*¹⁴⁾, *Neomyrsidella* und *Myrsidella* — sind so nahe verwandt, daß sie bei HOPKINS & CLAY (1952a) und CLAY (1966) als Synonyme der Gattung *Myrsidea* stehen. Nach meiner Meinung bilden die oben genannten Gattungen verhältnismäßig junge Mallophagengruppen, welche sich aus einem hypothetischen Stamm der Ur-Myrsideen abgespalten haben. *Eichlerinopon* und *Myrsidella* kommen auf Vögeln der Gattung *Corvus* vor, und *Neomyrsidella* auf *Coloeus*, *Pica*, *Nucifraga* und *Garrulus*. Es ist dagegen unbekannt, welche Gattung aus dieser Gruppe auf *Pyrhocorax* vorkommen mag, denn diese Vogelgattung ist mallophagologisch nur schwach bekannt. *Eichlerinopon* und *Myrsidella* zeigen einige primitivere morphologische Merkmale als *Neomyrsidella*, die der *Fulgidea* von Sturnidae etwas ähnlich sieht. Diese Ähnlichkeiten sind besonders deutlich sichtbar bei den Arten *Neomyrsidella indivisa* auf *Garrulus glandarius* und *Fulgidea cucullaris* auf *Sturnus vulgaris*. *Eichlerinopon* nähert sich übrigens morphologisch zu *Lanimenopon*, welche auf Laniidae vorkommt.

Nach der Resumierung dieser Tatsachen erweist sich, daß auf Corvidae drei Mallophagengattungen vorkommen, welche ähnlich sind und wahrscheinlich nahe verwandt mit drei Mallophagengattungen von den Laniidae. Das sind *Menacanthus* und *Lanicanthus*, *Allocolpocephalum* (*Allocolpocephalum*) und *Allocolpocephalum* (*Laniccephalum*).

¹³⁾ Neuerdings habe ich die reiche Mallophagensammlung von Dr. F. BALÁZ in der Tschechoslowakei gesehen. Ich bin Herrn Dr. BALÁZ sehr dankbar für seine Liebenswürdigkeit, die mir dies ermöglichte. Nach dem Vergleich aller Menacanthinae aus den Laniidae bin ich ziemlich sicher, daß auf allen mitteleuropäischen Laniidae keine Arten aus der Gattung *Menacanthus* vorkommen, sondern ausschließlich solche der Gattung *Lanicanthus*.

¹⁴⁾ CLAY hat neuerdings (1966) die Berechtigung einiger meiner Myrsideen-Gattungen in Zweifel gezogen, jedoch nur mit Argumenten der Taxonomie und Arten-Synonymie, nicht mit systematischen Gründen. Ich halte daher meine Gattungen nach wie vor voll aufrecht und meine heutigen Ausführungen werden von CLAYs Kritik in keiner Weise berührt. Auf den substantiellen Inhalt der CLAYschen Kritik werde ich zu gegebener Zeit an anderer Stelle antworten.

Eichlerinopon und *Lanimenopon*. Ähnliche Beziehungen habe ich festgestellt zwischen den Mallophagen von Corvidae und Picidae. Auf diesen Familien kommen drei verwandte Gattungspaare vor: *Menacanthus* und *Picacanthus*, *Allocolpocephalum* (*Allocolpocephalum*) und *Picusphilus*, *Corconirmus* und *Paranirmus*.

Diese Beziehungen sollen zeigen, daß die Corvidae mit den Laniidae und Picidae verwandt sein könnten. Man kann dagegen auf der Basis der Ähnlichkeiten von Mallophagen nichts aussagen über die eventuelle nahe Verwandtschaft zwischen Corvidae und Fringillidae, oder mit Oriolidae, oder Sturnidae, denn auf jeder dieser Vogelfamilien lebt nur eine einzelne Mallophagengattung, die zu den Mallophagen der Corvidae als Bindeglied angesehen werden könnte.

2. Mallophagen der Picidae (Tabelle VII)

Die Mallophagen der Picidae sind nicht so gut systematisch bearbeitet wie die Mallophagen der Corvidae. Inmitten der Gattungen, welche hier vorkommen, ist die Gattung *Penenirmus* nicht auf Picidae begrenzt, sondern kommt auch auf Turdidae, Paridae, Certhiidae und Troglodytidae vor. *Brucellia* kommt auch auf manchen Passeres vor, aber die Arten, welche von Picidae bekannt sind, nähern sich besonders den *Brucellia*-Arten der Turdidae.

Die letzten Mallophagengattungen sind nur aus Picidae bekannt, aber sie sind mehr oder weniger ähnlich einigen Gattungen, welche auf Passeres vorkommen, besonders auf den Corvidae. Also ist es wahrscheinlich richtig, daß die Picidae in manchen Vogelsystemen den Passeres¹⁵⁾ sehr nahe stehen.

Es erscheint mir bemerkenswert, daß *Picusphilus* und *Allocolpocephalum* sich einigen Colpocephalinae der Accipitres systematisch etwas nähern. Außerdem kommt auf den Picidae die Gattung *Picicola* vor, welche dem *Kelerinirmus* sehr ähnlich ist. Diese Mallophagengattung ist charakteristisch für Accipitres.

Picacanthus, der für Picidae charakteristisch ist, steht nahe *Menacanthus*, welche Gattung nur auf Passeres vorkommt. Sowohl *Picacanthus* wie *Menacanthus* auf Corvidae enthält Arten mit verhältnismäßig großen Körpermaßen. Die Männchen sind fast von derselben Größe wie die Weibchen; außerdem kommen männliche Individuen auf den Wirten nicht besonders selten vor. Die übrigen Arten der Gattung *Menacanthus* sind kleine Individuen mit gut sichtbarem Sexualdimorphismus; die Männchen sind deutlich kleiner als die Weibchen. Dort kommen männliche Individuen sehr selten vor. Es liegen auch Nachrichten vor (EICHLER 1963 B, EICHLER & ZLOTORZYCKA 1963), daß diese Mallophagen sich parthenogenetisch vermehren können. Weil bei *Menacanthus* von Corvidae und bei dem verwandten *Picacanthus* von Picidae die Männchen verhältnismäßig öfter vorkommen, spielt dort wahrscheinlich die parthenogenetische Vermehrung keine oder nur eine geringe Rolle für das Fortbestehen der Arten.

Endlich möchte ich bemerken, daß *Picacanthus* und *Menacanthus* sich systematisch zu *Nosopon* nähern, welcher auf Accipitres vorkommt. Analoge Beziehungen bestehen auch zwischen *Picicola* und *Kelerinirmus*, und außerdem zwischen *Picusphilus* und einigen Colpocephalinae auf Accipitres. Man sollte aus diesem Grunde überlegen, welche Ursache auf die Lebensareale solcher verwandter Mallophagen einen Einfluß hatte.

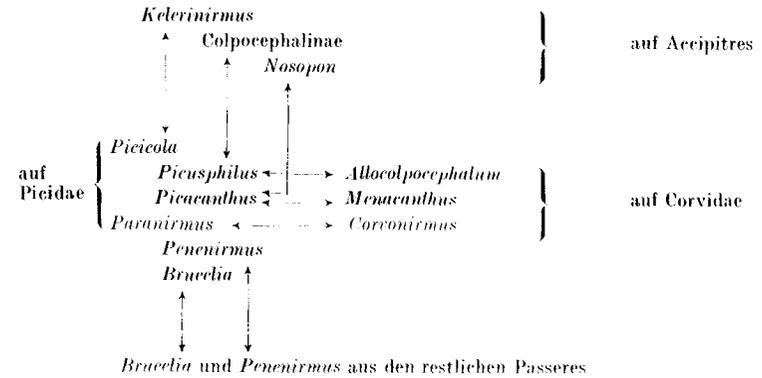
Die Verbreitung der einzelnen Mallophagengattungen auf Picidae ist nicht regelmäßig. Zum Beispiel sind die Gattungen *Paranirmus* und *Picusphilus* aus Mitteleuropa nur auf *Dryocopus* festgestellt. Ich vermute, daß *Dryocopus* eine Sonderstellung innerhalb der Picidae haben könnte, was mit der Phylogenie oder Biologie dieser Gattung verbunden sein mag.

¹⁵⁾ EICHLER (1963 B) faßt die Pici als eine Unterordnung der Ordnung Passeriformes auf (vgl. Fußnote 7).

Tabelle VII Mallophagen-Komplexe der Picidae

Wirtsvogelart	<i>Penenirmus</i>	<i>Paranirmus</i>	<i>Bruceia</i>	<i>Picicola</i>	<i>Picocamillus</i>	<i>Picusphitus</i>
<i>Jynx torquilla</i>	<i>P. serrilimbus</i> (BKM.)					<i>P. inaequalis</i> (BKM.)
<i>Dryocopus martius</i>	<i>P. accuratus</i> ZLOT.	<i>P. heterosectis</i> (NTZ.)				
<i>Dryobates leucotos</i>	<i>P. sp.</i>		<i>B. fixa</i> ZLOT.			
<i>D. medius</i>	<i>P. silesiacus</i> ZLOT.		<i>B. superciliosa</i> (NTZ.)			
<i>D. major</i>	<i>P. auritus</i> (SCOP.)		<i>B. straminea</i> (DEN.)	<i>P. dissors</i> ZLOT.	<i>P. dryobates</i> Wd. Eichl.	
<i>Picoides tridactylus</i>					<i>P. spec. aff. picicola</i> (FACK.)	
<i>Picus canus</i>				<i>P. candidus</i> (NTZ.)	<i>P. picorum</i> Wd. Eichl.	
<i>P. viridis</i>	<i>P. pice</i> (DEN.)			<i>P. contiguus</i> ZLOT.	<i>P. pice</i> (DEN.)	

Im folgenden bringe ich ein Schema, welches meine Konzeption über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Mallophagen der Picidae zeigt.



3. Mallophagen der Turdidae (Tabelle VIII)

Die Mallophagen, welche auf den Turdidae vorkommen, besonders diejenigen auf der Gattung *Turdus*, sind charakterisiert, ähnlich wie die Mallophagen der Corvidae, durch eine große Verschiedenheit der Gattungen. Besonders die Unterfamilie Bruceiinae ist auf einige nahe verwandte Gattungen aufgeteilt. Das sind: *Turdinirmus*, *Allonirmus*, *Allobruceia* und *Bruceia*. *Turdinirmus* und *Allobruceia* sind nur auf der Gattung *Turdus* festgestellt. *Allonirmus* ist aus *Erithacus* bekannt. *Bruceia* kommt nur auf einigen Familien der Passeres und Pici vor. Wahrscheinlich war der hypothetische *Bruceia*-Stamm in verhältnismäßig junge, schwach differenzierte Gruppen gegliedert. Eine solche Aufspaltung kann auf eine Expansionsspannung bei den Bruceiinae hinweisen, und im Zusammenhang damit kann man vermuten, daß die Aufspaltung der Wirte in der Evolution parallel verlaufen sollte.

Die Bruceiinae, besonders deren junge Äste, nähern sich morphologisch zu einzelnen Gattungen, welche früher als *Penenirmus*, oder zu *Penenirmus* nahe stehenden Gattungen erkannt worden waren. Das sind *Maudinirmus*, *Panvinirmus*, *Paranirmus* und *Pleuinirmus*. Diese Gattungen kommen einzeln auf Maudidae, Motacillidae, Paridae, Picidae und Paridae vor.

Ein *Penenirmus* der Turdidae ist bisher nur von *Saxicola rubetra* und *S. torquata* bekannt. Diese Mallophagengattung ist weit verbreitet auf anderen Passeres.

Sturnidoecus von Turdidae ist bisher nur aus der Gattung *Turdus* bekannt. Diese Mallophagengattung kommt außerdem oft und zahlreich auf Vögeln der Familie Sturnidae vor. Auf anderen Wirtsfamilien, wie Paridae und Fringillidae, kommt *Sturnidoecus* dagegen nur in einzelnen Arten, immer in nicht großer Menge, vor.

Docophorulus (Philopterinae) kommt wahrscheinlich auf allen Turdidae-Gruppen vor. Diese Mallophagengattung ist im allgemeinen weit verbreitet bei Passeres, denn sie ist von Paridae, Certhiidae, Alaudidae, Laniidae, Fringillidae und Muscipidae bekannt. Alle *Docophorulus*-Arten von Turdidae unterscheiden sich durch eine spezifisch geformte Klypealplatte. Es könnte möglich sein, daß dieses Merkmal auf eine neue Entwicklungsrichtung bei *Docophorulus* von Turdidae hinweist.

Es sind außerdem bekannt von Turdidae folgende Mallophagengattungen: *Menacanthus*, *Liquidea* und *Ricinus*. Die Wirtsverbreitung für *Menacanthus* ist schon oben beschrieben (in dem Abschnitt über die Mallophagen der Corvidae, Zl. B 1). *Liquidea*

Tabelle VIII Mallophagen-Komplexe der Turdidae. Ein × bedeutet (auch in den folgenden den Gattung (der jeweiligen Spalte) lebt

Wirtsvogelart	<i>Docophorus</i>	<i>Turdinirmus</i> <i>Sturnidoecus</i>	<i>Penenirmus</i> <i>Allonirmus</i>	<i>Allobruceia</i>
<i>Turdus torquatus</i>				
<i>T. musicus</i>	<i>D. timmermanni</i> ZLOT.			
<i>T. dauma</i>				<i>A. daumae</i> (CLAY)
<i>T. viscivorus</i>	<i>D. vermis</i> ZLOT.			<i>A. viscivori</i> (DEN.)
<i>T. pilaris</i>	<i>D. bischoffi</i> Wd. EICHL.			<i>A. marginata</i> (BRM.)
<i>T. merula</i>	<i>D. merulae</i> (DEN.)	<i>T. merulensis</i> (DEN.)		<i>A. amsel</i> Wd. EICHL.
<i>T. philomelos</i>	<i>D. turdi</i> (DEN.)	<i>S. melodicus</i> (Wd. EICHL.)		<i>A. abluda</i> ZLOT.
<i>Saxicola rubetra</i>			<i>P. nirmoides</i> (NITZ.)	
<i>S. torquata</i>			<i>P. irritans</i> (ANSARI)	
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>D. rubeculae</i> (DEN.)		<i>A. tristis</i> (GIEB.)	
<i>Luscinia svecica</i>				
<i>L. megarhynchos</i>				
<i>Oenanthe oenanthe</i>				
<i>Phoenicurus ochruros</i>				

kommt nicht nur auf Turdidae vor, sondern auch auf Fringillidae, Motacillidae, Muscipapidae und Troglodytidae. Es ist die Tatsache bemerkenswert, daß *Menacanthus* bei Turdidae nur auf solchen Vogelarten vorkommt, wo *Liquidea* fehlt.

Die Gattung *Ricinus* ist auch von Paridae, Sylviidae und Muscipapidae bekannt. Diese Mallophagengattung ist charakterisiert durch einen spezifischen Habitus, und morphologisch nähert sie sich nur zu *Laemobothrion* von Raubvögeln. Aus diesem Grunde hatte EICHLER (1941) diese zwei Gattungen in der Überfamilie Laemobothrioidea vereinigt.

Die Mehrzahl der Mallophagengattungen, welche auf Turdidae vorkommen, ist bei den Passeres so weit verbreitet, daß es nicht leicht ist, auf der Basis des Mallophagenwissens die phylogenetischen Beziehungen zwischen den Wirten zu finden.

Ich glaube jedoch, daß die Anwesenheit von 6 gemeinsam vorkommenden Mallophagengattungen auf den Turdidae und Fringillidae (*Docophorus*, *Sturnidoecus*, *Bruceia*, *Liquidea*, *Menacanthus* und *Ricinus*) auf die Möglichkeit von näheren Verwandtschaftsbeziehungen zwischen beiden Wirtsfamilien hinweisen kann. Entsprechend läßt sich auch annehmen, daß die Turdidae mit den Muscipapidae verwandt sind (gemeinsame Mallophagengattungen: *Docophorus*, *Bruceia*, *Liquidea* und *Ricinus*), und ebenso die Turdidae mit den Paridae (gemeinsame Mallophagengattungen: *Docophorus*, *Sturnidoecus*, *Menacanthus* und *Ricinus*). Es ist dagegen schwerer zu begründen, welche Verwandt-

Tabellen), daß bei dem betreffenden Wirt vermutlich keine Mallophagen-Art aus der betreffen-

<i>Bruceia</i>	<i>Menacanthus</i>	<i>Liquidea</i>	<i>Ricinus</i>
<i>B. intermedia</i> (NITZ.)			
<i>B. iliaci</i> (DEN.)	×	<i>L. iliaci</i> Wd. EICHL.	
	×	<i>L. ishizawai</i> (UCHIDA)	
	×	<i>L. thoracica</i> (GIEB.)	<i>R. elongatus</i> (OLF.)
<i>B. antimarginalis</i> Wd. EICHL.	<i>M. polonicus</i> Wd. EICHL. & ZLOT.	×	<i>R. mystax</i> (BRM.)
<i>B. jacobi</i> Wd. EICHL.	<i>M. pius</i> Wd. EICHL. & ZLOT.	×	<i>R. ernstlangi</i> Wd. EICHL.
	<i>M. minusculus</i> BLAG.	×	
			<i>R. rubeculae</i> (SCHR.)
			<i>R. similis</i> (GIEB.)
<i>B. lais</i> (GIEB.)			
	<i>M. exilis</i> (NITZ.)	×	
<i>B. exigua</i> (NITZ.)	<i>M. agilis</i> (NITZ.)	×	

schaftsbeziehungen die Turdidae an die Sylviidae nähern (hier sind nur 3 gemeinsame Mallophagengattungen: *Bruceia*, *Menacanthus* und *Ricinus*), sowie die Turdidae zu den Alaudidae (gemeinsame Mallophagengattungen: *Docophorus*, *Bruceia*, *Menacanthus*).

4. Mallophagen der Sturnidae und Laniidae (Tabelle IX)

Die Mallophagen der Sturnidae und Laniidae zeigen so wesentliche gemeinsame Merkmale, daß ich die Mallophagenbeziehungen hier gemeinsam bespreche. Diese beiden Wirtsfamilien haben vor allem die Mallophagen aus der Gattung *Spironirmus* (Brueeliinae) gemeinsam. Ferner kommt auf den Sturnidae *Menacanthus* vor. Diese Gattung lebt nach unserer bisherigen Kenntnis auch auf den Laniidae und auf anderen Familien der Passeres.

Docophorus kommt auf den Laniidae vor, jedoch nicht auf den Sturnidae. Die Sturnidae sind charakterisiert durch *Sturnidoecus*, der mit *Docophorus* aus den Laniidae vikariiert. Diese zwei Mallophagengattungen sind weit verbreitet auch auf anderen Passeres. *Docophorus* und *Sturnidoecus* sind von den Turdidae, Paridae und Fringillidae bekannt, wo sie auf denselben Arten und Individuen gemeinsam leben.

Besonders interessant ist die systematische Stellung der Gattungen *Lanicanthus* und *Lanimenopon*, welche nur auf den Laniidae festgestellt wurden. *Lanicanthus* steht nahe

Tabelle IX Mallophagen-Komplexe der Sturnidae und Laniidae. Zur Bedeutung des Kreuzes

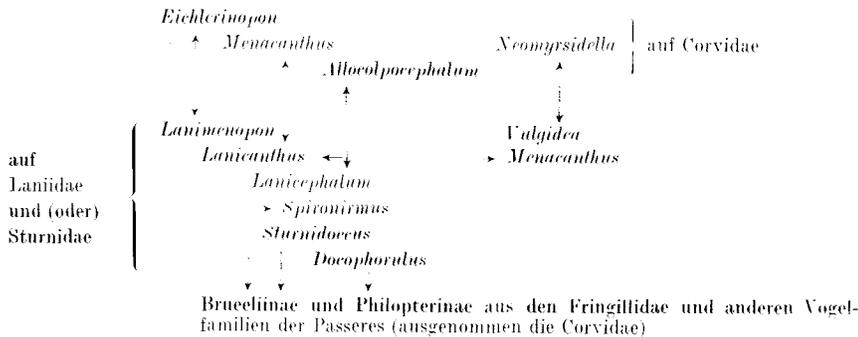
Wirtsvogelart	<i>Docophorulus</i>	<i>Sturnidoecus</i>	<i>Spironirmus</i>	<i>Menacanthus</i>
<i>Lanius excubitor</i>	<i>D. fuscicollis</i> (BRM.)	×	<i>S. imponderabilis</i> (Wd. EICHL.)	
<i>L. collurio</i>	<i>D. coarctatus</i> (SCOP.)	×	<i>S. cruciatus</i> (BRM.)	<i>M. inaequalis</i> (PIAG.)
<i>L. senator</i>	<i>D. trigonophorus</i> (GIER.)	×	<i>S. cruciatus</i> ssp.	
<i>L. minor</i>				
<i>Sturnus vulgaris</i>		<i>S. sturni</i> (SCDR.)	<i>S. nebulosus</i> (BURM.)	<i>M. mutabilis</i> (BLAG.)
<i>S. roseus</i>		<i>S. pastoris</i> (DEX.)	<i>S. fuscoleurus</i> (BLAG.)	<i>M. galabimaina</i> (ANS.)

zu *Menacanthus* von den Corvidae, und *Lanimenopon* ist ähnlich zu *Eichlerinopon* von den Corvidae.

Es ist nach meiner Ansicht bemerkenswert, daß auf den Laniidae, Sturnidae und Corvidae keine Mallophagen der Gattung *Ricinus* bekannt sind. *Ricinus* ist dagegen häufig auf anderen Familien der Unterordnung Passeres. Auf Laniidae und Corvidae kommen *Allocolpocephalum*-Arten vor; diese Gattung ist auf denjenigen Vogelfamilien unbekannt, welche Mallophagen aus der Gattung *Ricinus* besitzen.

Vulgidea von Sturnidae nähert sich morphologisch dem *Neomyrsidella* auf den Corvidae.

Ich stelle im folgenden ein Schema mit meiner Konzeption über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Mallophagen auf, welche auf den Laniidae und Sturnidae vorkommen, mit besonderer Hinsicht auf die Beziehungen zwischen den Mallophagen der Laniidae und Corvidae; denn ich vermute, daß diese beiden Wirtsfamilien näher verwandt sein könnten. Auf dieses Thema habe ich schon oben, in dem Kapitel über Mallophagen der Corvidae, hingewiesen.



5. Mallophagen der Fringillidae und Motacillidae (Tabelle X und XI)

Alle Fringillidae besitzen ähnliche Mallophagengruppen, aber ich habe zwei Tabellen gemacht, da auf einem Teil der Fringillidae die Gattung *Brueelia* vorkommt, die auf einem anderen Teil der Fringillidae mit der Gattung *Nigronirmus* vikariiert. *Nigronirmus* wurde auch auf Motacillidae festgestellt. Diese Mallophagengattung ist verwandt

siehe Erklärung bei Tabelle VIII

<i>Lanicanthus</i>	<i>Lanimenopon</i>	<i>Vulgidea</i>	<i>Lanicephalum</i>
<i>L. camelinus</i> (NITZ.)	<i>L. abhorrens</i> ZLOT.		<i>L. laniidorum</i> ZLOT.
<i>L. aequalis</i> ZLOT.			
<i>L. brevidentatus</i> (BLAG.)		<i>V. cucullaris</i> (NITZ.)	

mit *Olivinirmus*, welcher auf einem Teil der Corvidae vorkommt. *Nigronirmus* nähert sich morphologisch auch zu *Maculnirmus* von den Oriolidae.

Es ist bemerkenswert, daß andere Mallophagengattungen, wie *Docophorulus*, *Sturnidoecus*, *Menacanthus*, *Liquidea* und *Ricinus*, bei den Fringillidae und Motacillidae gemeinsam sind. Jedoch ist es schwer zu sagen, ob diese zwei Wirtsfamilien näher verwandt sind, denn diese Hypothese findet keine ornithologische Begründung. Es dürfte dennoch die große Ähnlichkeit der Mallophagen von Fringillidae und Motacillidae ihre historische Herkunft haben. Dieses Problem läßt sich nach weiteren und besseren Forschungen über die Mallophagen der Fringillidae und Motacillidae sicher besser beleuchten. Es ist auch möglich, daß auf diesen Wirtsfamilien noch unbekannte Mallophagen leben, welche verschieden sein können. In diesem Fall kann man eine mallophagologische Basis finden für phylogenetische Unterschiede zwischen den Fringillidae und Motacillidae. Als analoges Beispiel bringe ich meine Ergebnisse über die Mallophagen aus der Gattung *Rostrinirmus*¹⁶⁾. Diese Gattung war von mir (ZLOTORZYCKA 1964c) aus *Passer* und *Emberiza* erkannt, und jetzt ist es klar, daß *Passer* und *Emberiza* verschiedene Mallophagenfaunen gegenüber dem Rest der Fringillidae haben. Aus diesem Grund ist es wahrscheinlich, daß die Wirte der Gattung *Rostrinirmus* phylogenetisch abweichen vom Rest der Fringillidae. WETMORE (1951) stellt übrigens die Gattung *Passer* zu den Ploceidae, also nicht zu den Fringillidae wie manche Autoren, und EICHLER (mündl. Mitteilung) teilt diese Ansicht u. a. auf Grund seiner ethologischen Beobachtungen.

Nach dem Vergleich der Mallophagen-Komplexe der Fringillidae und Motacillidae (*Docophorulus*, *Sturnidoecus*, *Menacanthus*, *Liquidea* und *Ricinus*) mit analogen Mallophagen-Komplexen auf anderen Vogelfamilien bin ich zu dem Schluß gelangt, daß die Mallophagen der Fringillidae und Motacillidae sich dem Mallophagen-Komplex der Sylviidae nähern, wo nur *Liquidea* fehlt. Mallophagen sind aber hier schwach bekannt, und darum kann man nicht bestimmt sagen, ob die Fringillidae, Motacillidae und Sylviidae wirklich mehr oder weniger verwandt sind.

Die Mallophagen der Fringillidae sind außerdem ähnlich zu den Mallophagen von Muscicapidae. Gemeinsame Gattungen sind: *Docophorulus*, *Brueelia*, *Liquidea* und *Ri-*

¹⁶⁾ Ich habe festgestellt, dank der Unterstützung von Herrn Dr. BALÁV, daß „*Pracnirmus*“ *buresi* BAL. in Wirklichkeit zu der Gattung *Rostrinirmus* ZLOT. gehört. Außerdem gehört „*Sturnidoecus*“ *ruficeps* (NITZSCH) aus *Passer montanus* fast sicher ebenfalls zu *Rostrinirmus*. Eine solche systematische Stellung der Arten *buresi* und *ruficeps* habe ich schon früher vermutet (ZLOTORZYCKA 1964c).

Tabelle X Mallophagen-Komplexe der Fringillidae und Motacillidae. I. Teil: Wirte mit *Nigronirmus* an Stelle von *Bruceia*

Wirtsvogelart	<i>Docophoratus</i>	<i>Starnidoecus</i>	<i>Alaudinirmus</i>	<i>Nigronirmus</i>	<i>Menacanthus</i>	<i>Liquidea</i>	<i>Ricinus</i>
<i>Ictinia curvirostris</i>	<i>D. curvirostris</i> (SCHR.)			<i>N. limbatus</i> (BURM.)		<i>L. quadrimaculata</i> (CARR.)	
<i>L. pygmaeopsithicus</i>				<i>N. pygmaeus</i> (GIEB.)			
<i>Pipilo maculatus</i>					<i>M. alaskensis</i> (KELL. & CHAPM.)		
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	<i>D. erythrophthalmus</i> (SCHR.)			<i>N. pygmaeus</i> (Wd. EICHL.)	<i>M. insectus</i> ZLOT.		
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				<i>N. juno</i> (GIEB.)	<i>M. setosus</i> (PIAG.)		
<i>Coccothraustes vernalis</i>				<i>N. stoddardi</i> (Wd. EICHL.)			
<i>C. flammula</i>	<i>D. flammula</i> (PIAG.)			<i>N. ephraemensis</i> (BLAG.)			
<i>C. spinus</i>				<i>N. densilimbus</i> (NITZ.)	<i>M. cardui</i> (DES.)		
<i>C. cardui</i>		<i>S. blaudus</i> ZLOT.		<i>N. forsteri</i> (BAL.)			
<i>Anthus trivialis</i>	<i>D. vultuosus</i> ZLOT.			<i>N. egyptiacus</i> (TUMM.)			<i>R. japonicus</i> UCHIDA
<i>A. pratensis</i>				<i>N. parvus</i> (ANS.)			
<i>A. spinoletta</i>	<i>D. hanzaki</i> (BAL.)		<i>A. paleri</i> (BAL.)		<i>M. pusillus</i> (NITZ.)	<i>L. dukhunensis</i> (ANS.)	
<i>A. richardii</i>							
<i>A. campestris</i>	<i>D. passerinus</i> (DES.)	<i>S. acutus</i> (PIAG.)		<i>N. kratichvili</i> (BAL.)			
<i>Motacilla alba</i>							
<i>M. flava</i>	<i>D. parvidus</i> ZLOT.						

Tabelle XI Mallophagen-Komplexe der Fringillidae. II. Teil: Wirte mit *Bruceia* an Stelle von *Nigronirmus*

Wirtsvogelart	<i>Docophoratus</i>	<i>Bruceia</i>	<i>Menacanthus</i>	<i>Liquidea</i>	<i>Ricinus</i>	<i>Rostrinirmus</i>
<i>Chloris chloris</i>	<i>D. chloridis</i> (SCHR.)	<i>B. brevis</i> BAL.	<i>M. wippszycki</i> Wd. EICHL. & ZLOT.			
<i>Serinus canaria</i>		<i>B. sp.</i>		<i>L. serini</i> (SÉG.)		
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>D. fortanatus</i> ZLOT.	<i>B. kluzi</i> BAL.	<i>M. festinus</i> Wd. EICHL. & ZLOT.	<i>L. sp.</i>	<i>R. irascens</i> (BURM.)	
<i>F. montifringilla</i>	<i>D. rapax</i> ZLOT.	<i>B. glazi</i> BAL. (BURM.)				<i>R. ruficeps</i> (NITZ.)
<i>Passer montanus</i>	<i>D. montani</i> ZLOT.	<i>B. cyclophora</i> (BURM.)	<i>M. annulatus</i> (GIEB.)	<i>L. quadri-fasciata</i> (PIAG.)		<i>R. refractariolus</i> ZLOT.
<i>P. domesticus</i>	<i>D. fringillae</i> (SCOP.)	<i>B. obliquata</i> Wd. EICHL.				
<i>Petroica petronia</i>		<i>B. abcaudarii</i> Wd. EICHL.	<i>M. citrinellae</i> (DES.)		<i>R. fringillae</i> DE GEER	<i>R. major</i> FRESC.
<i>Emberiza citrinella</i>	<i>D. citrinellae</i> (SCHR.)	<i>B. delicata</i> (NITZ.)				
<i>E. caudata</i>	<i>D. caudatus</i> ZLOT.					
<i>E. schoenichus</i>	<i>D. residuus</i> ZLOT.	<i>B. blagorescenskyi</i> BAL.				
<i>E. melanocephala</i>		<i>B. pelikani</i> BAL.				<i>R. buresi</i> (BAL.)
<i>E. hortulana</i>						<i>R. spec. aff. buresi</i> (BAL.)
<i>Plectrophenax nitidis</i>	<i>D. hamatus</i> (PACK.)	<i>B. nitidis</i> (GIEB.)		<i>L. major</i> (PIAG.)	<i>R. thoracicus</i> (PACK.)	
<i>Calcarius lapponicus</i>		<i>B. infrequens</i> (CARR.)	<i>M. meniscus</i> (PIAG.)			

cinus. Der Mallophagen-Komplex auf den Muscipidae ist nur darin verschieden vom Mallophagen-Komplex der Fringillidae, daß von den mitteleuropäischen Muscipidae keine Mallophagen aus den Gattungen *Sturnidoecus* und *Menacanthus* bekannt sind. Die Mallophagenkenntnis bei der Muscipidae ist auch sehr schwach, und die Mehrheit der mitteleuropäischen Arten, welche ich gesehen habe, erwies sich als neu. Daher ist es jetzt noch zu riskant, vom phylogenetischen Gesichtspunkten aus den Mallophagen-Komplex der Muscipidae mit dem entsprechenden Komplex von Fringillidae zu vergleichen, besonders da die Ornithologie keine Bestätigung über die eventuellen Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Muscipidae und Fringillidae kennt.

6. Mallophagen der Paridae (Tabelle XII)

Die mitteleuropäischen Paridae sind durch folgende Mallophagengattungen charakterisiert: *Docophorulus*, *Sturnidoecus*, *Pleurinirmus*, *Menacanthus*, *Vulgidea* und *Ricinus*. Als Ausnahme kommt auf der Vogelgattung *Panurus* die Mallophagengattung *Panurinirmus* (mit der einzigen Art *P. visendus* auf *Panurus biarmicus*) vor. Ich vermute aus diesem Grund, daß *Panurus* vom Rest der mitteleuropäischen Paridae phylogenetisch abweicht. Meine Konzeption stimmt mit dem ornithologischen System bei VAURIE (1959) überein.

Nahe verwandt mit *Penenirmus* und wahrscheinlich etwas entfernter verwandt mit *Panurinirmus* ist *Pleurinirmus*, welcher nur auf Paridae vorkommt. Dagegen kommen die anderen Mallophagengattungen, welche von Paridae bekannt sind, auch auf anderen Wirtsfamilien vor, und als Gattungskomplexe nähern sie sich deutlich den Mallophagen der Fringillidae. Als prinzipieller Unterschied ist bei Fringillidae die Anwesenheit der Mallophagengattung *Nigrinirmus* oder *Brucella* festzustellen, während bei den echten Paridae mit diesen Gattungen die Gattung *Pleurinirmus* vikariiert.

Docophorulus, welcher sowohl von Paridae wie von Fringillidae bekannt ist, kommt bei Paridae auf solchen Arten vor, wo keine *Pleurinirmus*-Art bekannt ist.

Es folgt daraus, daß die Beziehungen zwischen Mallophagen und Wirten bei den Paridae kompliziert sind. Ich vermute aber, daß die Anwesenheit von 5 gemeinsamen Mallophagengattungen auf den Paridae und Fringillidae (*Docophorulus*, *Sturnidoecus*, *Menacanthus*, *Liquidea* und *Ricinus*) auf Verwandtschaftsbeziehungen zwischen diesen beiden Wirtsfamilien hinweisen kann.

Die Mallophagenfauna der Paridae ist ähnlich derjenigen bei den Troglodytidae, wo *Penenirmus*, *Menacanthus*, *Liquidea* und *Ricinus* vorkommen. Zwar sind *Penenirmus* und *Liquidea* auf den Paridae unbekannt, aber auf dieser Vogelfamilie kommen entsprechende vikariierende Gattungen vor (*Pleurinirmus* und *Vulgidea*).

Es scheint mir schließlich, daß die Mallophagen-Komplexe auf den Paridae und Troglodytidae zum Mallophagen-Komplex auf den Certhiidae ähnlich sein könnten, wo *Docophorulus* und *Penenirmus* vorkommt. Das ist aber eine zu schwache Basis, um über eventuelle Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Paridae und Certhiidae etwas auszusagen, obgleich vom ornithologischen Gesichtspunkt aus solche Beziehungen gut möglich sind (WETMORE 1951). Man kann auf der Basis der Forschungen über Mallophagen vielmehr vermuten, daß die Paridae mit den Certhiidae näher verwandt sein könnten.

7. Mallophagen der Alaudidae (Tabelle XIII)

Auf den Alaudidae kommen folgende Mallophagengattungen vor: *Docophorulus*, *Alaudinirmus*, *Brucella*, *Menacanthus* und *Ricinus*.

Alaudinirmus ist bis heute nur für die Alaudidae charakteristisch. Diese Mallophagengattung kommt gemeinsam auf denselben Vogelarten mit *Docophorulus* vor.

Die Anwesenheit solcher Mallophagengattungen auf den Alaudidae wie *Docophorulus* und *Alaudinirmus*, welche sich *Pleurinirmus* und *Penenirmus* nähern, und die Anwesen-

Tabelle XIII Mallophagen-Komplexe der Paridae. Zur Bedeutung des Kreuzes siehe Erklärung bei Tabelle VIII

Wirtsvogelart	<i>Docophorulus</i>	<i>Pleurinirmus</i>	<i>Sturnidoecus</i>	<i>Panurinirmus</i>	<i>Menacanthus</i>	<i>Vulgidea</i>	<i>Ricinus</i>
<i>Regulus regulus</i>	<i>D. reguli</i> (DEN.)	✓					<i>R. frenatus</i> (BURM.)
<i>Remiz pendulinus</i>							
<i>Argithalus candidus</i>							
<i>Parus major</i>	<i>D. spec. aff. pallescens</i> (DEN.)	×	<i>S. quadrinotatus</i> (NITZ.)		<i>M. remizae</i> BLAG.	<i>V. acqibathi</i> (BLAG.)	
<i>P. coarctatus</i>					<i>M. sinuatus</i> (BURM.)		
<i>P. ater</i>					<i>M. substriatus</i> BLAG.		
<i>P. palustris</i>					<i>M. basseri</i> ZLOT.		<i>R. medius</i> UCHIDA
<i>P. atricapillus</i>	<i>D. pallescens</i> (DEN.)	×			<i>M. subhorridus</i> ZLOT.		
<i>Panurus biarmicus</i>	<i>D. rutteri</i> (KELL.)	×		<i>P. visendus</i> ZLOT.			<i>R. spec. aff. medius</i> UCHIDA

Tabelle XIII Mallophagen-Komplexe der Alaudidae

Wirtsvogelart	<i>Docophorulus</i>	<i>Auduitirinus</i>	<i>Brucelia</i>	<i>Menacanthus</i>	<i>Ricinus</i>
<i>Alauda arvensis</i>		<i>A. impamachus</i> (BLAG.)	<i>B. parrigallata</i> (BLAG.)	<i>M. alaudae</i> (SCHR.)	<i>R. magnus</i> UCHIDA
<i>Lullula arborea</i>	<i>D.</i> sp.		<i>B. bellulae</i> BECHET		
<i>Galerida cristata</i>	<i>D. alcaanderkoenigi</i> Wd. EICHL.	<i>A. parlorskyi</i> (BLAG.)			
<i>Eremophila alpestris</i>				<i>M. perforatus</i> (PIAG.)	<i>R. serratus</i> (DURR.)

Tabelle XIV Mallophagen-Komplexe der Sylviidae und Prunellidae

Wirtsvogelart	<i>Docophorulus</i>	<i>Brucelia</i>	<i>Menacanthus</i>	<i>Ricinus</i>
<i>Sylvia borin</i>			<i>M. vidualis</i> Wd. EICHL. & ZLOT.	<i>R. borin</i> BAL.
<i>S. atricapilla</i>	<i>D.</i> sp.	<i>B. currucae</i> BECHET	<i>M. verrucosus</i> ZLOT.	
<i>S. curruca</i>		<i>B. rosickyi</i> BAL.	<i>M. currucae</i> (SCHR.)	
<i>S. nisoria</i>				
<i>Aerocephalus palustris</i>	<i>D. mirificus</i> ZLOT.			
<i>A. schoenobaenus</i>	<i>D. necopinatus</i> ZLOT.			
<i>A. paludicola</i>			<i>M. aegypti</i> Wd. EICHL.	
<i>Phylloscopus collybita</i>			<i>M. phylloscopi</i> BLAG.	
<i>Prunella modularis</i>	<i>D. modularis</i> (DEX.)	<i>B. modularis</i> (PIAG.)	<i>M. schiltmacheri</i> Wd. EICHL.	
<i>P. collaris</i>	<i>D. emiliae</i> BAL.			<i>R. accesor</i> Wd. EICHL.

heit auch von *Ricinus* und *Menacanthus* weisen auf die Ähnlichkeit zwischen den Mallophagen von den Alaudidae und Paridae hin. Die Alaudidae besitzen jedoch die Mallophagengattung *Brucelia*, welche von Paridae unbekannt ist. Auf der anderen Seite kommt auf Paridae *Vulgidea* vor, welche nicht auf Alaudidae lebt.

Übrigens kommen auf Alaudidae keine Mallophagen aus der Unterfamilie Dennyinae vor. Vertreter aus dieser Unterfamilie sind auch auf den Sylviidae unbekannt. Die Alaudidae und Sylviidae besitzen vielmehr ähnliche Mallophagen-Komplexe. Leider sind die bisherigen Kenntnisse über Mallophagen von Alaudidae so schwach, daß es auf dieser Basis schwer ist, festzustellen, ob die Alaudidae mit den Paridae oder mit den Sylviidae verwandt sind.

8. Mallophagen der Sylviidae und Prunellidae (Tabelle XIV)

Die Mallophagen-Komplexe der Sylviidae und Prunellidae sind durch gleiche Gattungen charakterisiert, und deshalb bespreche ich diese Komplexe gemeinsam. Leider müssen phylogenetische Schlußfolgerungen über Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Wirten auf der Mallophagen-Basis in diesem Falle sehr begrenzt sein, denn die Mallophagen von den beiden Wirtsfamilien, besonders von den Sylviidae, sind nur erst schwach bekannt.

Bis heute sind auf den Sylviidae und Prunellidae folgende Mallophagengattungen festgestellt: *Docophorulus*, *Brucelia*, *Menacanthus* und *Ricinus*. Man kann also vermuten, daß diese beiden Wirtsfamilien näher verwandt sein könnten. Ein ähnlicher Mallophagen-Komplex wie auf den Sylviidae und Prunellidae ist von den Fringillidae bekannt. Dieses Faktum kann auf die Möglichkeit der Verwandtschaftsbeziehungen zwischen diesen drei Wirtsfamilien hinweisen.

9. Mallophagen der Muscipidae (Tabelle XV)

Von Muscipidae sind folgende Mallophagengattungen bekannt: *Docophorulus*, *Brucelia*, und *Ricinus*.

Die mitteleuropäischen Muscipidae erscheinen auf der Basis der Ähnlichkeiten zwischen den Mallophagen als eine systematisch zusammengedrückte Gruppe. Dafür kann das Faktum sprechen, daß *Docophorulus desertus* ZLOT. auf *Muscicapa striata* dem *Docophorulus capillatus* ZLOT. auf *Muscicapa hypoleuca* sehr ähnlich ist. Diese Vogelart wird durch WETMORE (1951) in die Gattung *Ficedula* einbezogen. Die *Brucelia*-Arten auf *M. striata* und *M. hypoleuca* sind einander ebenfalls so ähnlich, daß EICHLER (in litt.) diese Mallophagen als zwei Unterarten der Art *Brucelia seta* ssp. bestimmt hatte (fide BALÁZ).

10. Mallophagen der Hirundinidae (Tabelle XVI)

Die Mallophagen der Hirundinidae sind durch eine enge Wirtsspezifität charakterisiert. Also sind alle auf Hirundinidae lebenden Mallophagengattungen auf anderen Familien der Passeres unbekannt. Das sind: *Cypseloecus*, *Hirundiniella* (syn. *Acronirmus* KÉL. nom. nud.), *Hirundoecus* und *Densidea*. Daraus folgt, daß die Mallophagen der Hirundinidae stärker von den Mallophagen aus anderen Familien der Passeres abweichen, als die Mallophagen der Piei von den Mallophagen auf dem Rest der Passeres, besonders der Oscines. Aus diesem Grund vermute ich, daß die Hirundinidae phylogenetisch den bisher besprochenen Vogelfamilien der Passeres verhältnismäßig ferner stehen.

Bei solchen Unterschieden kann man auch einige weitere oder nähere Beziehungen zwischen den Mallophagen auf den Hirundinidae und den Mallophagen von verschiedenen Familien der Passeres erkennen. So ist *Cypseloecus* mit *Docophorulus*, *Hirundiniella* mit *Penerirmus* s. l., *Densidea* mit *Vulgidea* und *Hirundoecus* mit *Machaerilaemus* verwandt (letztere Gattung lebt auch auf Passeres, aber anscheinend nicht in Mitteleuropa).

Tabelle XV Mallophagen-Komplexe der Muscicapidae

Wirtsvogelart	<i>Docopharalus</i>	<i>Bruceia</i>	<i>Liquidea</i>	<i>Ricinus</i>
<i>Muscicapra striata</i>	<i>Docopharalus desertus</i> ZLOT.	<i>Bruceia seti</i> WIL. EICHL.	<i>Liquidea proterea</i> ZAV.	
<i>Muscicapra hypoleuca</i>	<i>D. capillatus</i> ZLOT.	<i>B. seti</i> subsp.		<i>R. pflegeri</i> BAL.
<i>M. albicollis</i>				

Tabelle XVI Mallophagen-Komplexe der Hirundinidae

Wirtsvogelart	<i>Cypseloecus</i>	<i>Hirundinella</i>	<i>Hirundoecus</i>	<i>Densidea</i>
<i>Hirundo rustica</i>	<i>C. hirundinis</i> (PIAG.)	<i>H. domestica</i> (KELL. & CHAMP.)	<i>H. malleus</i> (BURM.)	<i>D. rustica</i> (GIEB.)
<i>Delichon urbica</i>	<i>C. ercisus</i> (NITZ.)	<i>H. gracilis</i> (BURM.)		<i>D. latifrons</i> (CARR.)
<i>Riparia riparia</i>		<i>H. tenuis</i> (BURM.)		

Es ist ferner bemerkenswert, daß *Densidea* eine Reihe morphologischer Ähnlichkeiten zu *Dennyus* und *Hirundoecus* zu *Eureum* zeigt, welche Gattungen nur auf Macrochires leben. Dieses Faktum, daß auf den Hirundinidae zwei Mallophagengattungen vorkommen, die ähnlich den entsprechenden Gattungen auf Macrochires sind, ist unerwartet; denn vom ornithologischen Gesichtspunkt aus sind die Hirundinidae nicht mit den Macrochires verwandt, und alle morphologischen Ähnlichkeiten seien hier konvergent. Soll das analog bei den Mallophagen auf den Hirundinidae und Macrochires sein? Diese Frage findet derzeit keine Lösung!

II. Mallophagen der Cinclidae, Sittidae und Bombycillidae

Es bestehen große Schwierigkeiten bei der Charakterisierung der Mallophagen, welche auf diesen Vogelfamilien vorkommen. Die Cinclidae sowie die Sittidae und Bombycillidae sind nämlich in Mitteleuropa nur durch einzelne Vogelarten vertreten und überdies nur schwach mallophagologisch bearbeitet.

Ich möchte nur bemerken, daß auf *Cinclus* die Mallophagengattung *Cincloecus* lebt, welche nur für Cinclidae charakteristisch ist, sowie *Liquidea*, die eine weitere Verbreitung hat.

Auf *Sitta* kommen *Bruceia* und *Menacanthus* vor. Diese zwei Mallophagengattungen sind auch in anderen Familien der Passeres weit verbreitet.

Bombycilla ist ebenfalls durch nicht eng-spezifische Mallophagengattungen charakterisiert. Das sind: *Docophorulus*, *Bruceia* und *Ricinus*.

C. Konfrontation der mallophagologischen Befunde mit den ornithologischen Daten

Ich möchte meine Ausführungen über den evolutionistischen Parallelismus der Mallophagen und Wirte mit einem Vergleich der verschiedenen Beziehungen der Mallophagen zu den systematischen Verhältnissen bei den Vögeln nach den ornithologischen Systemen von EICHLER 1963 B, MAYR & AMADON 1951, STRESEMANN 1934, VAURIE 1959, WETMORE 1951 beenden. Auf der Tabelle 16 stelle ich nur diese Vogelfamilien, welche aus Mitteleuropa bekannt sind, zusammen. Die Reihenfolge der Vogelgattungen ist dieselbe wie in den oben zitierten Vogelsystemen.

Das STRESEMANNsche System (1934) ist sehr bekannt und hatte viel Anhänger. Es hat auch jetzt noch große Popularität in Deutschland.

Das VAURIEsche System (1959) betrifft nur Passeriformes und bringt im Vergleich zum STRESEMANNschen System viele Änderungen, welche sich besonders in der Degradierung einiger Vogelfamilien zu Unterfamilien manifestieren.

Das MAYR & AMADONsche System (1951) ist besonders in den angelsächsischen Ländern allgemein anerkannt. Dieses System ist einfacher als die VAURIEsche Ordnung.

Das WETMOREsche System (1951) ist in Polen anerkannt. Diese Vogelsystematik nähert sich dem MAYR & AMADONschen System, besonders hinsichtlich der Passeres.

Die Alaudidae stehen in allen diesen vier Systemen auf dem einen und die Fringillidae auf dem anderen Ende. Nur im EICHLERSchen System (1963 B) stehen die Fringillidae fast in der Mitte des Systems. Hier beginnt das System mit den Alaudidae und endet mit den Hirundinidae. Diese Stellung stimmt mit meiner Konzeption, daß die Hirundinidae vom Rest der Passeres etwas abweichen, überein. Außerdem gehören im EICHLERSchen System die Pici zu den Passeriformes (aber nicht zu den Oscines). In diesem Licht haben die Ähnlichkeiten zwischen den Mallophagenfaunen aus verschiedenen Familien der Passeres und der Pici ihre phylogenetische Begründung.

In der Tabelle XVII bringe ich die ausführliche Vergleichung zwischen den ornithologischen und mallophagologischen Daten. Diese Tabelle zeigt vergleichsweise meine Konzeptionen, welche aus ornithologischer Sicht richtig sind.

Tabelle XVII Die mitteleuropäischen Passeres nach verschiedenen ornithologischen Systemen

STRESEMANN (1934)	VAURIE (1951)	MAYR & AMADON (1951)	WETMORE (1959)	W.D. EICHLER (1963B)
Alaudidae	Hirundinidae	Alaudidae	Alaudidae	Alauoidea
Hirundinidae	Alaudidae	Hirundinidae	Hirundinidae	Alaudidae
Motacillidae	Motacillidae	Oriolidae	Oriolidae	Muscicapidae
Cinclidae	Laniidae	Corvidae	Corvidae	(incl. Turdidae,
Troglodytidae	Oriolidae	Paridae	Paridae	Cinclidae)
Turdidae	Sturnidae	Sittidae	Sittidae	Prunellidae
Muscicapidae	Corvidae	Certhiidae	Certhiidae	Motacillidae
Bombycillidae	Troglodytidae	Troglodytidae	Troglodytidae	Lanoidea
Sylvidae	Cinclidae	Turdidae	Turdidae	Laniidae
Motacillidae	Motacillidae	Sylvidae	Sylvidae	Bombycillidae
Sturnidae	Prunellidae	Turdidae	Regulidae	Paridae
Oriolidae	Muscicapidae	Muscicapidae	Muscicapidae	Paridae
Corvidae	Sylvinae	Prunellidae	Prunellidae	Sittidae
Paridae	Muscicapinae	Motacillidae	Motacillidae	Certhiidae
Sittidae	Turdidae	Bombycillidae	Bombycillidae	Fringilloidea
Prunellidae	Aegithalidae	Laniidae	Laniidae	Fringillidae
Fringillidae	Paridae	Sturnidae	Sturnidae	Sturnoidea
	Sittinae	Ploceidae	Ploceidae	Passeridae (syn. Ploceidae)
	Troglodytidae	Fringillidae	Fringillidae	Oriolidae
	Certhiidae			Corvoidea
	Remizidae			Hirundinoidea
	Ploceidae			Hirundinidae
	Fringillidae			
	Fringillinae			
	Carduelinae			
	Emberizidae			

Die Corvidae stehen meistens in den Vogelsystemen weit von den Laniidae. Diese beiden Vogelfamilien stehen einander nahe nur im VAURIESchen System, aber nicht in direkter Nachbarschaft. Aus ornithologischer Sicht könnten die Laniidae und Corvidae demnach weiter verwandt sein. Aus dem mallophagologischen Gesichtspunkt aber dürften diese Vogelfamilien nahe verwandt sein.

Die Theorie über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Corvidae und Sturnidae ist mallophagologisch schwach begründet. Diese Relation stimmt dagegen genau mit dem VAURIESchen System überein. Auch im STRESEMANNschen System stehen die Corvidae und Sturnidae einander nahe, und bei EICHLER (1963) gehören sie zu den benachbarten Überfamilien Corvoidea und Sturnoidea. Bei WETMORE (1951) sowie MAYR & AMADON (1951) zeigen die Familien Corvidae und Sturnidae keine nahen systematischen Verbindungen.

Alle meine dahingehenden Vorschläge, welche Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Fringillidae und anderen Vogelfamilien betreffen sollen, werden von ornithologischen Gesichtspunkten nicht bestätigt; denn die Fringillidae stehen in allen ornithologischen Systemen weit von den Turdidae, Motacillidae, Sylviidae und Muscipidae. Die Familien Fringillidae und Paridae gehören im EICHLERSchen System noch zu den Überfamilien Fringilloidea und Paroidea, welche nicht weit voneinander stehen (dazwischen steht nur die Überfamilie Meliphagoidea).

Auch meine Hinweise, daß die Alaudidae mit den Paridae und Sylviidae verwandt sein sollen, werden aus ornithologischer Sicht nicht bestätigt. Vielleicht stört hier bei der Übereinstimmung zwischen den ornithologischen und mallophagologischen Konzeptionen die besonders schwache Kenntnis über die Mallophagen von den oben besprochenen Vogelfamilien.

Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Turdidae und Paridae, welche auf mallophagologischer Basis von mir vermutet worden sind, scheinen problematisch zu sein. Diese Vogelfamilien stehen bei VAURIE und EICHLER nicht weit voneinander, aber nicht in direkter Nachbarschaft. Die Turdidae und Paridae sind bei den anderen hier besprochenen Vogelsystemen nicht systematisch verbunden.

Ganz anders sieht meine Theorie über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Turdidae mit den Muscipidae und Sylviidae aus. Diese Vogelfamilien stehen in allen von mir zitierten ornithologischen Systemen sehr nahe zueinander. Bei VAURIE sind diese drei Familien zu Unterfamilien degradiert und bilden die gemeinsame Familie Muscipidae. Also dürften in diesem Fall meine Ergebnisse der Mallophagenuntersuchungen über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Turdidae, Muscipidae und Sylviidae richtig sein.

Meine Vermutungen über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Turdidae und Alaudidae sind mallophagologisch nur schwach begründet. Vom ornithologischen Gesichtspunkt aus existieren auch wenig Daten für die Bestätigung solcher Vermutungen. Noch das EICHLERSche System rechnet die Familie Turdidae zur Überfamilie Muscipidae, welche nicht weit von der Überfamilie Alauoidea steht. Zwischen den Muscipidae und Alauoidea steht bei EICHLER die Überfamilie Pycnonotoidea.

Die Sturnidae und Laniidae stehen sowohl bei MAYR & AMADON wie bei WETMORE sehr nahe zueinander. Sie sind auch bei VAURIE und STRESEMANN nicht weit voneinander entfernt. Nur im EICHLERSchen System zeigen die Sturnidae und Laniidae keine systematische Verbindung. Ich meine trotzdem, daß meine Forschungen über Mallophagen auf den Sturnidae und Laniidae neue Daten geben, welche für die Verwandtschaft zwischen diesen Wirtsfamilien sprechen könnten.

Die Sylviidae und Prunellidae stehen sich in drei ornithologischen Systemen nahe (VAURIE 1959; MAYR & AMADON 1951; WETMORE 1951), aber meistens nicht gerade in unmittelbarer Nachbarschaft. Die STRESEMANNsche Stellung ist eine andere. EICHLER

sondert in seinem sehr allgemeinen System der Passeriformes die Familie Sylviidae nicht ab. Ich meine, daß meine Empfehlung, die Sylviidae den Prunellidae zu nähern, der Wirklichkeit entsprechen kann.

Meine Mallophagenuntersuchungen bringen auch einige fragliche Daten über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Sylviidae und Motacillidae. Diese zwei Vogelfamilien sind jedoch in fast allen ornithologischen Systemen, welche ich zitiere, weit voneinander entfernt. MAYR & AMADON stellen die Sylviidae und Motacillidae dagegen verhältnismäßig nahe zueinander.

Meine Vorschläge, die Paridae den Certhiidae zu nähern, stimmen gut mit den ornithologischen Daten überein. Diese Familien stehen nämlich sehr nahe zueinander in allen besprochenen Vogelsystemen, und nach EICHLER gehören sie zur Überfamilie Paroidea.

Die Paridae und Troglodytidae sind durch einige verwandte Mallophagengruppen charakterisiert. Diese Wirtsfamilien stehen aus ornithologischer Sicht meistens systematisch weit. Man kann nur nach der WETMOREschen Stellung annehmen, daß die Paridae und Troglodytidae nicht besonders weit voneinander entfernt sind. Im EICHLERSchen System fand ich die Troglodytidae nicht. Nach mündlicher Mitteilung von EICHLER faßt er sie dort innerhalb der Muscicapoidae als Unterfamilie zu den Cinclidae auf.

Die Certhiidae und Troglodytidae stehen bei WETMORE und MAYR & AMADON zueinander nahe. Nach STRESEMANN und VAURIE sind diese Familien weit voneinander entfernt. Die mallophagologischen Daten zu diesem Thema sind knapp, aber sie könnten die WETMOREschen und MAYR-AMADONschen Ansichten bestätigen.

Meine allgemeinen Hinweise über phylogenetische Beziehungen zwischen Vögeln finden oft ihre Bestätigung mindestens in einem der zitierten ornithologischen Systeme. Diese Ergebnisse weisen auf die Bedeutung der Untersuchungen der vergleichenden Parasitologie hin.

Meine Hinweise auf der Tabelle XVIII stimmen — mit Ausnahme solcher Vermutungen, welche nach ornithologischem Wissen nicht richtig sind — mit dem VAURIESchen System überein. Demnach sind nach VAURIE und meiner Meinung folgende Vogelfamilien verwandt: die Corvidae mit den Sturnidae und Laniidae; die Turdidae mit den Paridae, Muscicapidae und Sylviidae; die Sylviidae mit den Prunellidae; die Paridae mit den Certhiidae. Nur in einem Fall (Beziehungen zwischen Certhiidae und Troglodytidae) paßt die VAURIESche Stellung nicht in meine Konzeption, welche aber zum MAYR-AMADONschen System paßt.

Die Vogelsysteme nach MAYR & AMADON und WETMORE stimmen einigermaßen mit meinen Vorstellungen überein. Nach diesen Autoren bestehen jedoch keine nahen Verwandtschaftsbeziehungen zwischen folgenden Vogelfamilien: Corvidae zu Laniidae und Sturnidae, sowie Turdidae zu Paridae.

Es scheint mir, daß das ornithologische System nach EICHLER (1963B) in vielen Fällen mit meinen Vorstellungen gut übereinstimmt. Leider ist es nicht leicht, hier die genaue Vergleichsanalyse zu bringen wegen der großen Allgemeinbezogenheit der Vogelklassifikationen. EICHLER ist der Meinung, daß die Ordnung Passeriformes und besonders die Unterordnung Oscines recht schwach systematisch entwickelt sind, und in diesem Fall ist es besser, diese große, komplizierte Vogelgruppe vorsichtiger und zur Zeit allgemeiner zu klassifizieren.

Meine Vorstellungen stimmen in einigen wenigen Fällen mit der Systematik nach STRESEMANN überein, aber nur bezüglich solcher Vogelfamilien, wo auch bei anderen Vogelsystemen eine gute Übereinstimmung besteht.

Ich möchte in der Überzeugung der Wichtigkeit dieser Probleme, zu deren Lösung ich nach meinen Möglichkeiten beitragen wollte, noch besonders hervorheben, daß die Bemühungen solcher Forscher, die über das „System Wirt-Parasit“ arbeiten, nicht immer in einzelnen Publikationen verstreut waren, sondern konzentriert bei gemeinsamen

Tabelle XVIII Vergleich verschiedener ornithologischer Systeme mit den auf der Grundlage meiner Mallophagen-Untersuchungen entwickelten Vorschläge für phylogenetische Beziehungen der Vogelgruppen untereinander

Vorschläge für die Verwandtschaftsbeziehungen der Vogelfamilien auf mallophagologischer Basis	Ornithologische Systeme				
	I STRESE- MANN	II VAURIE	III MAYR & AMADON	IV WET- MORE	V EICHLER
Corvidae — Laniidae
(Corvidae — Sturnidae)
Turdidae — Fringillidae
Turdidae — Paridae
Turdidae — Muscicapidae
(Turdidae — Sylviidae)
(Turdidae — Alaudidae)
Sturnidae — Laniidae
Fringillidae — Paridae
(Fringillidae — Motacillidae)
(Fringillidae — Sylviidae)
(Fringillidae — Muscicapidae)
(Sylviidae — Motacillidae)
Sylviidae — Prunellidae
(Paridae — Troglodytidae)
(Paridae — Certhiidae)
(Paridae — Alaudidae)
(Certhiidae — Troglodytidae)
(Alaudidae — Sylviidae)

(+)

+ Übereinstimmung zwischen meinen Vorschlägen und dem jeweiligen ornithologischen System.
 — Nichtübereinstimmung zwischen meinen Vorschlägen und dem jeweiligen ornithologischen System.

() Solche Fälle, in denen die vermuteten Verwandtschaftsbeziehungen mallophagologisch nur schwach begründet sind.

schöpferischen Diskussionen zwischen verschiedenen Spezialisten bearbeitet wurden. Zum Beispiel diskutierten auf dem ersten internationalen Symposium über die Wirtsspezifität in Neuchâtel (1957) solche Mallophagologen wie CLAY, EICHLER, HOPKINS und TIMMERMANN, und man führte nicht nur zahlreiche Diskussionen über die Spezifität bei Parasiten und Wirten, sondern es wurde auch festgestellt, daß die Forschungen über die Mallophagensystematik einen guten Indikator für die Aufhellung der Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Wirten bilden. Daraus folgt, daß die vergleichende Parasitologie, als ein sich immer mehr kristallisierendes Wissensgebiet, für ihre weitere Entwicklung gute Perspektiven hat.

Zusammenfassung

Auf der Basis der Gesamtanalyse meiner Ergebnisse aus früher publizierten eigenen Mallophagen-Arbeiten (ZLOTORZYCKA 1964a, b, c, 1965) führe ich eine Reihe von Vergleichen zwischen verwandten Vogelarten durch. Bei dieser Gelegenheit suchte ich entsprechende Analogien bei den Verwandtschaftsbeziehungen der Wirte. Die Mehrzahl meiner Ergebnisse ist positiv nach der Konfrontation mit vier bekannten Vogelsystemen. Daher meine ich, daß Untersuchungen über die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Vögeln mit Hilfe der indirekten Methoden real sind. Diese indirekten Methoden gründen sich auf die Theorie über den Entwicklungsparallelismus von Parasiten und Wirten. In einigen Fällen habe ich keine Analogie zwischen den Verwandtschaftsbeziehungen bei Mallophagen und Wirten bemerkt. Es scheint mir, daß diese Mißerfolge in der Hauptsache entweder auf schwacher Mallophagenkenntnis oder schwacher Vogelkenntnis beruhen.

Резюме

На основании общего анализа и обобщений наших прежних работ по пухоедам (Злоторжичка 1964 г. а, б, с, 1965 г.) мы проводим ряд сравнений между родственными группами птиц-хозяев и искали аналогий соответствующих родственных отношений у их пухоедов. Большинство таких соотношений подтверждается при использовании четырёх известных систематических схем птиц. Поэтому считаем, что исследование взаимного родства птичьих групп не прямыми методами вполне реально. Эти методы основаны на теории синфилогенеза паразитов и хозяев. Правда, в некоторых случаях мы не нашли параллелизма в филогенетическом родстве у пухоедов и у их хозяев. Полагаем, что это объясняется недостатком имеющихся сведений или о пухоедах или о птицах.

Summary

Basing on the results from my formerly published papers on mallophaga (ZLOTORZYCKA 1964a, b, c, 1965), I compare some related bird-groups. On this occasion I searched for respective analogies in the phylogenetic relations of the hosts. After confrontation with four well-known systems of birds, the greater part of my results is positive. Therefore I am convinced of the reality of investigations about phyletic relations between birds on the basis of indirect methods. These indirect methods refer to the theory of parallel evolution of parasites and hosts. In some cases I did not remark any analogy of the relationship between mallophaga on the one and birds on the other side. Such unsuccesses probably result from weak knowledge of mallophaga or weak knowledge of birds.

Streszczenie

Na podstawie analizy wyników moich osiągnięć opublikowanych wcześniej w kilku częściach (ZLOTORZYCKA 1964a, b, c, 1965) przeprowadzam szereg porównań między pokrewnymi grupami wszołw i doszukuję się analogii w pokrewieństwach między żywicielami. Większość uzyskanych wyników, po konfrontacji z kilkoma systemami ornitologicznymi, oceniam pozytywnie i wyrażam pogląd, że istnieje możliwość badania pokrewieństw między ptakami metodami pośrednimi, wykorzystując teorię o równoległości rozwoju filogenetycznego pasożytów i żywicieli. W niektórych przypadkach nie spostrzegłam analogii między pokrewieństwami u wszołw i ptaków. Wydaje mi się, że te niepowodzenia mają swoje źródło głównie w słabym poznaniu wszołw lub ptaków.

Literatur

Aus Platzersparnisgründen sind diejenigen Literaturstellen, die in der Monographie von EICHLER 1963 B voll zitiert sind, nur mit Autor und Jahreszahl wiedergegeben und mit einem Sternchen * bezeichnet.

- BLAGOVEŠČENSKI, D. I. (1959a): *
- BOETTICHER, H. V., & EICHLER, Wd. (1952A): *
- BOETTICHER, H. V., & EICHLER, Wd. (1954Q): *
- CLAY, Th. (1947b): *
- CLAY, Th. (1949d): *
- CLAY, Th. (1951a): *
- CLAY, Th. (1951f): *
- CLAY, Th. (1957a): *
- CLAY, Th. (1966): Contributions towards a revision of *Myrsidea* Waterston, I. (Menoponidae: Mallophaga). — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomology (London) **17**: 329—395. Pl. I—II.
- DOGEL, V. A. (1947): Kurs obščej parazitologii. — Leningrad.
- DUBININ, V. B. (1951): Perevyje klešči (Analgesoidea). — Fauna SSSR (Moskva + Leningrad) **6**.
- DUBININ, V. B. (1958): O parazitologičeskich kriterijach v sistematike ptic. — Učenyje zapiski **241**: 197—259.
- EICHLER, Wd. (1941c): *
- EICHLER, Wd. (1941l): *
- EICHLER, Wd. (1942e): *
- EICHLER, Wd. (1946a): *
- EICHLER, Wd. (1948t): *
- EICHLER, Wd. (1949R): *
- EICHLER, Wd. (1952M): *
- EICHLER, Wd. (1956U): *
- EICHLER, Wd. (1956W): *
- EICHLER, Wd. (1962P): *

- EICHLER, Wd. (1963B): Mallophaga. — Dr. H. G. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs (Leipzig), fünfter Band: Arthropoda, III. Abteilung: Insecta, 7. Buch, b) Phthiraptera.
- EICHLER, Wd., & ZLOTORZYCKA, J. (1963): Fünf neue *Menacanthus*-Arten aus mitteleuropäischen Singvögeln. — Zeitschr. Parasitenk. (Berlin) **23**: 367—375.
- EWING, H. E. (1933a): *
- FAHRENHOLZ, L. (1914): Ectoparasiten und Abstammungslehre. — Zool. Anz. (Leipzig) **41**: 371—374.
- HARRISON, L. (1914a): *
- HARRISON, L. (1916a): *
- HOPKINS, G. H. E. (1942a): *
- HOPKINS, G. H. E. (1957a): *
- HOPKINS, G. H. E., & CLAY, Th. (1952a): *
- KÉLER, S. V. (1957c): *
- KÉLER, S. V. (1959a): *
- KELLOGG, V. L. (1913a): *
- MAYR, E., & AMADON, D. (1951): *
- MAYR, E. & BAER, J. (1957a): *
- MICHAJLOW, W. (1960a): *
- SOKOŁOWSKI, J. (1948): Ptaki ziem Polski I. — Warszawa.
- STAMMER, H. J. (1957a): *
- STAMMER, H. J. (1961): Neue Wege der Insektensystematik. — Verh. 11. Intern. Kongr. Entom. 1960 (Wien) **1**: 1—7.
- STENRAM, H. (1964): Mallofagevolution och värddjurfylogeni. — Zool. Revy. (Lund) **1**: 23—32.
- STRESEMANN, E. (1934): Saurapsida — Aves. — KÜKENTHALS Handbuch der Zoologie, Bd. 7, 2. Hälfte.
- SZIDAT, L. (1956a): *
- TIMMERMANN, G. (1952a): *
- TIMMERMANN, G. (1953c): *
- TIMMERMANN, G. (1955a): *
- TIMMERMANN, G. (1957S): *
- TIMMERMANN, G. (1957a): *
- TIMMERMANN, G. (1958a): *
- TIMMERMANN, G. (1960a): *
- TIMMERMANN, G. (1962): Die verwandtschaftlichen Affinitäten der Sturmvögel im Lichte der vergleichenden Parasitologie. — Zeitschr. Parasitenkunde (Berlin) **22**: 100.
- TIMMERMANN, G. (1965): Die Federlingsfauna der Sturmvögel und die Phylognese des procellariiformen Vogelstammes. — Abhandlungen und Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg N. F. (Hamburg) **8**, Supplement.
- VAURIE, Ch. (1959): The birds of the palearctic fauna. A systematic reference order Passeriformes (London).
- WETMORE, A. (1951): A revised classification for the birds of the world. — Smithsonian Miscellaneous Collections (Washington) **117**: 1—22.
- ZLOTORZYCKA, J. (1961a): *
- ZLOTORZYCKA, J. (1961b): *
- ZLOTORZYCKA, J. (1962a): *
- ZLOTORZYCKA, J. (1964a): Mallophaga parasitizing Passeriformes and Pici I. Subfamilies Denyinae, Machaerilaeminae, Colpocephalinae. — Acta Parasitol. Pol. (Warszawa) **12**: 165—192.
- ZLOTORZYCKA, J. (1964b): Mallophaga parasitizing Passeriformes and Pici II. Brueeliinae. — Acta Parasitol. Pol. (Warszawa) **12**: 239—282.
- ZLOTORZYCKA, J. (1964c): Mallophaga parasitizing Passeriformes and Pici III. Philopterinae. — Acta Parasitol. Pol. (Warszawa) **12**: 401—430.
- ZLOTORZYCKA, J. (1965): Mallophaga parasitizing Passeriformes and Pici IV. Menacanthinae, Ricinidae, Degeeriellinae. — Acta Parasitol. Pol. (Warszawa) **13**: 41—69.

Anschritt der Verfasserin: Dr. JADWIGA ZLOTORZYCKA-KALISZ, Wrocław (Polen), Dembowskiego 19.

Rezensionen

Richtsätze für die Nomenklatur der anorganischen Chemie. — (1963); Berlin (Akademie-Verlag) [Lizenzausgabe für die DDR der in Weinheim/Bergstr. (Verlag Chemie) erschienenen deutschen Originalausgabe]; 39 S.; geheftet DM 3,00. — Nomenklatur und Schreibweisen der in den einzelnen Wissensgebieten verwendeten Fachausdrücke bieten oft schwierige Probleme, die aber nur von den jeweiligen Fachgebieten selbst gelöst werden können. Auch für den Parasitologen wird es nützlich sein, daß er in den vorliegenden Richtsätzen die offizielle deutsche Fassung der von der „Anorganischen Nomenklatur-Kommission“ der „Internationalen Union für Reine und Angewandte Chemie“ 1957 aufgestellten neuen Nomenklatur vorfindet, von der es in der Vorbemerkung heißt: „Es wäre zu wünschen, daß in der chemischen Literatur nur noch diese Nomenklatur angewendet wird“. Beispiele sind: Acetatacid-, Acetyl-, Äthan, Cäsium, Calciumcarbonat, Carbid, Cyanwasserstoffsäure, Hydrazin-, Hydroxylamin, Kohlendioxid, Siliciumcarbid. Für das technische und populäre Schrifttum sind noch gewisse eingebürgerte Namen zugelassen, z. B. Ätzkalk oder Soda (auch hier aber nicht mehr kohlensaurer Kalk oder Cyankali); im wissenschaftlichen Schrifttum sollte man derartige volkstümliche Bezeichnungen überhaupt nicht mehr verwenden. Wd. EICHLER (Kleinmachnow).

Rivista di Malariologia [Riv. Malariol.] (Roma). — Unter der Leitung von Prof. GIULIO RAFFAELE (Istituto di Malariologia „E. Marchiafava“ in Rom) erscheinen gegenwärtig (1963 im 42. Jahrgang) jährlich 2 als Dreifachnummern zählende Hefte von zusammen 312 S.; Jahresabonnement 6000 Lire. Die Arbeiten erscheinen nicht nur in italienischer Sprache, sondern z. T. auch in französisch und englisch; der deutsche Anteil ist heute gesunken (aber zu manchen Arbeiten erscheinen noch deutsche Zusammenfassungen). — Die Zeitschrift hat schon lange Weltrenown; fast könnte man sich aber fragen, ob sie denn heute noch aktuell sei? Wenn es in den europäischen Ländern dank dem DDT gelungen ist, die Malaria praktisch zum Verschwinden zu bringen, so ist allerdings doch die Malaria im Weltmaßstab immer noch ein Schwerpunktproblem. Die Thematik der letzten Hefte beweist, daß es immer noch genügend „malariologischen“ Stoff gibt; um so mehr als mit der weltweiten Bekämpfung der Malaria auch die *Anopheles*-Mücke selbst mehr und mehr in den Vordergrund tritt (auch ihr Verhalten gegen Insektizide). Es wird z. B. von einem Quartana-Rezidiv 53 Jahre nach der Infektion berichtet (dieses Rezidiv war nach Splenektomie aufgetreten). Aber es erscheinen auch solche Themen wie z. B. über den ökonomischen Nutzen der Malariaausrottung in Griechenland; für solche „Aufsätze über die Geschichte der Malaria“ ist (neben den „Originalarbeiten“) eine besondere Rubrik eingerichtet. — Verständlicherweise beschäftigen sich natürlich auch zahlreiche Arbeiten mit insektizidkundlichen Problemen. Unter letzteren finden sich auch wichtige Arbeiten über Rückstandsprobleme; sie sind keineswegs nur von malariologischer Bedeutung, sondern sollten auch den Pflanzenschutz und die Lebensmittelhygiene interessieren! So wird z. B. über Fälle berichtet, wo der DDT-Belag bei Belaginsektizidanwendung nach einem Jahr noch genau so stark insektizid wirkte wie unmittelbar nach der Ausbringung des Insektizids. — Ref. wäre auf Grund des Rückgangs des Malariaproblems (zumindest in Europa) nicht überrascht gewesen, wenn der Inhalt der Zeitschrift sich stärker auch nicht-malariologischen Fragen zugewandt hätte. Das ist aber tatsächlich kaum der Fall. Denn selbst bei einem so „fremd“ erscheinenden Titel wie dem Thema „Unterdrückung der Eiablage bei Stubenfliegen nach Aufnahme von Akariziden — Oxiziden“ handelt es sich um eine Arbeit, deren allgemein-insektizidkundliche Ergebnisse auch für die Stechmückenbekämpfung genutzt werden können. — Die Zeitschrift unterhält schließlich noch einen sehr ausführlichen Referatenteil. In diesem wird auch eine Rubrik „Arthropoden als Virusüberträger“ gepflegt, in der man Berichte über Virusisolationen aus Stechmücken referiert findet*. Wd. EICHLER (Kleinmachnow).

Rivnay, E. (1962): Field crop pests in the Near East. — Monographiae Biologicae (Den Haag; Dr. W. Junk) N: XI — 460 S., 133 Abb.; Leinen holl. Guld. 45,00. — Verfasser behandelt Habitus, Biologie, Auftreten und Bekämpfungsmöglichkeiten der vor allem in Ägypten, Israel, Jordanien, Syrien und Tunesien an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vorkommenden Schadinsekten. Im I. Kap. führt Verf. in die Besonderheiten der Landwirtschaft in den genannten Ländern ein und diskutiert die verschiedenen Ursachen der Fluktuation im Auftreten der Schädlinge sowie die Möglichkeiten, diese durch agrotechnische und Quarantäne-Maßnahmen zu mindern. Nach einer Behandlung der polyphagen Insekten (2. Kap.) werden die das Getreide und die Futterleguminosen schädigenden Insekten (3. Kap.), die Vorratsschädlinge (4. Kap.), die Gemüseschädlinge (5. Kap.) und die an den der industriellen Nutzung dienenden Pflanzen (Zucker-

*) Bedauerlicherweise erfahren wir jetzt, daß das Erscheinen dieser wertvollen Zeitschrift ab 1968 eingestellt wird. Ann. d. Schriftleitung.