

DR. H. G. BRONNS
KLASSEN UND ORDNUNGEN
DES TIERREICHS

Fünfter Band

III. Abteilung

7. Buch

b) PHTHIRAPTERA
1. MALLOPHAGA

von

Wd. EICHLER

Kleinmachnow bei Berlin

Mit 150 Textabbildungen



LEIPZIG 1963
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT
GEEST & PORTIG K.-G.

Inhalt

Vorwort	VIII
I. Erforschungsgeschichte	1
1. Einleitung	1
2. Systematik	2
3. Körperbau	5
4. Ökologie	6
5. Wirtsspezifität	6
6. Standardliteratur	7
II. Kennzeichnung der Unterordnungen	8
III. Entwicklung	9
1. Paarung	9
2. Geschlechtsverhältnis und Parthenogenese	11
3. Eireifung und Ovoviviparie	14
4. Eiablage	16
5. Eier	19
6. Embryonalentwicklung	23
7. Postembryonale Entwicklung	26
8. Saisonabhängigkeit	32
9. Lebensdauer	34
10. Vermehrungsrate	34
IV. Morphologie der Erwachsenen	35
1. Der Kopf und seine Anhänge	37
a) Kopfkapsel	37
b) Inneres Kopfskelett	40
c) Antennen	41
d) Augen	43
e) Mundteile	43
f) Kopfhaken	48
g) Zapfen und Trabekeln	49
2. Der Thorax und seine Anhänge	49
a) Die Segmente des Thorax	49
b) Die Beine	51
3. Das Abdomen und die Genitalorgane	53
a) Abdomen	53
b) Weibliche Genitalregion	55
c) Männliche Genitalregion	59
d) Sekundäre Geschlechtsmerkmale	64
4. Das Integument und das Borstenkleid	64
a) Chitinpanzer	64
b) Zeichnungsmuster und Schutzfärbung	66
c) Chaetotaxie	68

d) Besondere Tastsinnesorgane	71
e) Pseudoctenidien	73
f) Argentophile Felder	75
5. Die inneren Organe	75
a) Respirationssystem	75
b) Kreislaufsystem	76
c) Nervensystem und Sinne	77
d) Verdauungstrakt	80
e) Fettkörper	84
f) Muskulatur	85
6. Teratologie	85
a) Verstümmelungen in der Kopfgregion	85
b) Beinverletzungen	86
c) Verbildungen des Abdomens und Zeichnungsunregelmäßigkeiten	86
d) Borsten	87
e) Verteilung der Pseudoctenidien	88
f) Entwicklungshemmung der Beine	88
g) Zwitterigkeit	89
h) Kleinwüchsigkeit	90
V. Ökologie und Physiologie	90
1. Nahrungsaufnahme	90
2. Anpassungen zum Leben auf den Wirten	96
3. Übertragungen auf neue Wirte	98
a) Kontaktübertragung	98
b) Mallophagen im Vogelnest	99
c) Phoresie	100
d) Irrläufer	101
e) Künstliche Ansiedlung	104
4. Beziehungen zu den Wirten (Wirtsspezifität)	104
5. Wechselnde Zusammensetzung der Mallophagenfauna desselben Wirtes	105
a) Seltenheit des Mallophagenvorkommens	105
b) Befall der Jungvögel	106
c) Konkurrenz verschiedener Mallophagenarten	107
d) Konkurrenz verschiedener Parasitengruppen	109
6. Einfluß ökologischer Bedingungen auf Systematische Merkmale	109
7. Endoparasitische Lebensweise in Federschäften und Mundhöhlen	112
a) <i>Actornithophilus patellatus</i>	112
b) <i>Neocolpocephalum buteonis</i>	113
c) <i>Piagetiella titan</i>	114
8. Schmarotzer und Feinde der Mallophagen (einschließlich Abwehrverhalten der Wirtstiere)	116
a) Abwehr durch den Wirt	116
b) Einemsen	118
c) Milben	119
d) Schmarotzerpilze	120
9. Symbiose der Mallophagen	121
a) Kommensalen	121
b) Rickettsiensymbiose	121
c) Bakteriensymbiose	122
VI. Behandlungstechnik (Fang, Haltung, Konservierung)	127
1. Sammeln	127
2. Abklopffverfahren	130

3. Auflösetechnik	133
4. Befallsnachweis	134
5. Züchten	134
6. Konservieren und Präparieren	136
7. Schnittpräparation	138
8. Untersuchen und Bearbeiten	138
VII. Praktische Bedeutung und Bekämpfungsverfahren	139
1. Der Parasitismus der Mallophagen	139
2. Mallophagen als Lästlinge des Menschen	139
3. Mallophagen als Schmarotzer der Haussäugetiere	140
4. Mallophagen als Schmarotzer des Hausgeflügels	142
5. Mallophagen als Schmarotzer bei Wildtieren	144
6. Mallophagen als Überträger von anderen Schmarotzern und von Krankheiten	145
7. Bekämpfungsmaßnahmen gegen Mallophagen	146
VIII. Systematik (Taxonomie)	148
1. Allgemeine Bemerkungen über Systematische Merkmale der Mallophagen	148
2. Besondere Fragen der Artentrennung von Mallophagen	150
3. Das Subspeziesproblem	151
4. Unterschiedliche Standpunkte der Gattungsabgrenzung bei Mallophagen	152
5. Einteilungsprinzipien für höhere Systematische Einheiten	156
6. Zusammenfassende Einschätzung des gegenwärtigen Standes der Systematik der Mallophagen	157
7. Anzahl der Arten und Gattungen	158
IX. System (Klassifikation)	158
I. Mallophaga Amblycera	160
A. Menoponoidea	161
AA. Menoponiformia	161
1. <i>Somaphantidae</i>	161
2. <i>Menoponidae</i>	161
3. <i>Ancistrionidae</i>	162
4. <i>Pseudomenoponidae</i>	163
5. <i>Trinotonidae</i>	163
AB. Colpocephaliformia	163
6. <i>Colpocephalidae</i>	163
7. <i>Piagetiellidae</i>	165
B. Laemobothrioidea	165
BA. Laemobothriformia	165
8. <i>Laemobothriidae</i>	165
BB. Riciniformia	166
9. <i>Ricinidae</i>	166
10. <i>Trochiloecetidae</i>	166
C. Gyropoidea	166
CA. Gyropiformia	166
11. <i>Protogyropidae</i>	167
12. <i>Gyropidae</i>	167
13. <i>Gliricolidae</i>	167

CB. Trimenoponiformia	167
14. <i>Trimenoponidae</i>	167
CC. Boopiformia	168
15. <i>Boopidae</i>	168
16. <i>Latumcephalidae</i>	168
II. Mallophaga Ischnocera	169
D. Goniодоidea	169
DA. Goniодiformia	169
17. <i>Goniодidae</i>	169
18. <i>Heptapsogasteridae</i>	170
19. <i>Austrogoniодidae</i>	171
20. <i>Nesiotinidae</i>	171
DB. Paragoniоcotiformia	171
21. <i>Paragoniоcotidae</i>	171
E. Philopteroidea	171
EA. Meinertzhagenielliformia	172
22. <i>Meinertzhageniellidae</i>	172
23. <i>Dahlehorniidae</i>	172
EB. Lipeuriformia	173
24. <i>Lipeuridae</i>	173
25. <i>Degeeriellidae</i>	174
26. <i>Colilipeuridae</i>	174
EC. Pseudonirmiformia	174
27. <i>Pseudonirmidae</i>	174
28. <i>Docophoroididae</i>	175
29. <i>Giebeliidae</i>	175
ED. Esthiopteriformia	175
30. <i>Esthiopteridae</i>	175
31. <i>Acidoproctidae</i>	176
32. <i>Rallicolidae</i>	176
EE. Philopteriformia	176
33. <i>Philopteridae</i>	177
F. Trichodectoidae	177
FA. Trichodectiformia	177
34. <i>Dasyonygidae</i>	178
35. <i>Bovicolidae</i>	178
36. <i>Trichodectidae</i>	178
FB. Trichophilopteriformia	178
37. <i>Trichophilopteridae</i>	179
X. Verbreitung der Mallophagen	179
1. Fossile und ausgestorbene Mallophagen	179
2. Geographische Verbreitung	180
3. Verbreitung bei Vögeln	183
4. Verbreitung bei Säugetieren	184
5. Wirtsvikarianz	185
XI. Verteilung der Mallophagengattungen auf die Familien der Wirtstiere . .	186
A. Vögel	187
Struthioniornithes (<i>Struthioniformes, Rheiformes</i>)	187
Casuariornithes (<i>Casuariiformes, Apterygiformes</i>)	187

Pelargornithes (<i>Gaviiformes, Podicipiformes, Sphenisciformes, Procellariiformes, Pelecaniformes, Anseriformes, Ciconiiformes, Falconiformes, Strigiformes</i>)	188
Alectorornithes (<i>Tinamiformes, Galliformes, Columbiformes, Pterocliiformes, Psittaciformes</i>)	189
Kolobathrornithes (<i>Opisthocomiformes, Ralliformes, Gruiformes, Charadriiformes</i>)	191
Coraciornithes (<i>Cuculiformes, Caprimulgiformes, Trogoniformes, Coraciiformes, Apodiformes, Coliiformes, Passeriformes</i>)	192
B. Säugetiere	195
Prototheria (<i>Monotremata</i>)	195
Metatheria (<i>Marsupialia</i>)	195
Eutheria Unguiculata (<i>Insectivora, Dermoptera, Chiroptera, Primates, Edentata, Pholidota</i>)	195
Eutheria Glires (<i>Lagomorpha, Rodentia</i>)	196
Eutheria Mutica (<i>Cetacea</i>)	197
Eutheria Ferungulata (<i>Carnivora, Tubulidentata, Proboscidea, Hyracoidea, Sirenia, Perissodactyla, Artiodactyla</i>)	198
XII. Stammesgeschichte und phylogenetische Betrachtungen	198
1. Abstammung der Mallophagen von Vorfahren der heutigen Psocoptera	198
2. Stellung der Mallophaga innerhalb der Phthiraptera	199
3. Weiterentwicklung der Anoplura und Rhyncophthirina aus Vorfahren der heutigen Mallophaga	200
4. Paläozoologische Daten	202
5. Die evolutionistische Entfaltung der Mallophaga auf ihrem Wirtekomplex und die parasitophyletischen Korrelationsregeln (a. Fahrenholzsche Regel. — b. Szidatsche Regel. — c. Eichlersche Regel. — d. Timmermannsche Regel)	203
6. Schwierigkeiten der parasitophyletischen Betrachtungsweise	209
7. Allopatrie und Sympatrie	212
8. Anwendung und Ergebnisse der aviparasitologischen Phyletodiagnostik	215
XIII. Literatur	218
[Literaturzitate in alphabetischer Ordnung]	221
[Übersicht der wichtigsten Referierorgane].	261
XIV. Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	264
1. Verzeichnis der Abbildungen	264
2. Verzeichnis der Tabellen	267
XV. Register	268
1. Namenregister (Register der wissenschaftlichen Tiernamen)	268
2. Autorenregister	278
3. Sachregister	280
XVI. Berichtigungen bzw. Ergänzungen	291