

Aus dem Institut für Angewandte Zoologie
der Universität Bonn
(Direktor: Professor Dr. W. Kloft)

Zur systematischen Aufgliederung der Myrsideen
(Gattung: Myrsidea WATERSTON, 1915; Menoponidae: Mallophaga)
als Parasiten von Unterarten der Dschungelkrähe
Corvus macrorhynchos WAGLER, 1827.

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der
Hohen Mathem. - Naturwissenschaftlichen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich - Wilhelms - Universität
zu
Bonn

vorgelegt von
Heinrich Klockenhoff^k
aus Holzwickede.

Mein besonderer Dank gilt meinem Lehrer, Herrn Dozenten Dr. E. Kullmann, dessen Initiative ich meinen Aufenthalt in Afghanistan verdanke und dessen Rat und Unterstützung bei der Durchführung dieser Untersuchung ich jederzeit gewiß sein durfte.

Herrn Professor Dr. W. Kloft, dem Direktor des Institutes für Angewandte Zoologie der Universität Bonn, danke ich für das fördernde Interesse und die Überlassung eines Arbeitsplatzes.

Auch den Herren Professor Dr. Dr. R. Lehmsick, Professor Dr. G. Niethammer, sowie den verantwortlichen Damen und Herren der "Heinrich-Hertz-Stiftung" und der "Stiftung Volkswagenwerk" bin ich für ihre wohlwollende Unterstützung zu größtem Dank verpflichtet.

Für die Hilfe bei der Beschaffung des Materials, sowie für viele wertvolle Ratschläge und die Betreuung während meiner Gastforschungsaufenthalte (September 1965 und März 1966) im British Museum (Natural History), London, sei Fräulein Dr. T. Clay recht herzlich gedankt.

Dem Rektorat der Universität Bonn bin ich für die finanzielle Unterstützung des Aufenthaltes im März 1966 im British Museum, London, zu Dank verpflichtet.

Ferner bin ich den Herren Dr. K.C. Emerson (Virginia, USA), Dr. R. Elbel (Dugway Proving Ground, Utah, USA), Dr. J.L. Gressitt und Dr. Nixon Wilson (Bernice P. Bishop Museum, Honolulu) und Dr. Tandan (Lucknow University, Indien) für das großzügige Ausleihen von Material dankbar.

Alle Holotypen und Paratypen der hier beschriebenen Mallophagen befinden sich zur Zeit im British Museum (Natural History), London. Eine Liste mit den Katalognummern der einzelnen Typus-Exemplare wird bis zur Drucklegung der vorliegenden Arbeit nachgereicht.

Inhaltsübersicht

I.	Einleitung	S.	2
II.	Übersicht über das vorliegende Material	S.	3
III.	Die Untersuchungskriterien	S.	4
IV.	Die Gattungs-, Spezies- und Subspezies- kriterien	S.	5
V.	Die Beschreibung der bei <i>Corvus macrorhynchos</i> WAGLER gefundenen Arten und Unterarten der Gattung <i>Myrsidea</i> WATERSTON	S.	8
1.	<i>Myrsidea shirakii</i> UCHIDA, 1920		
a.	<i>Myrsidea sh. shirakii</i> UCHIDA	S.	9
b.	<i>Myrsidea sh. himalayensis</i> n.ssp.	S.	16
c.	<i>Myrsidea sh. nuristaniensis</i> n.ssp.	S.	23
d.	<i>Myrsidea shirakii</i> s.l.	S.	29
2.	<i>Myrsidea clayae</i> n.sp.		
a.	<i>Myrsidea c. clayae</i> n.ssp.	S.	30
b.	<i>Myrsidea c. birmensis</i> n.ssp.	S.	38
c.	<i>Myrsidea clayae</i> s.l.	S.	45
3.	<i>Myrsidea malayensis</i> n.sp.		
a.	<i>Myrsidea m. malayensis</i> n.ssp.	S.	50
b.	<i>Myrsidea m. siamensis</i> n.ssp.	S.	57
c.	<i>Myrsidea malayensis</i> s.l.	S.	65
4.	<i>Myrsidea philippinensis</i> n.sp.	S.	70
5.	<i>Myrsidea cf. grandiceps</i> (PIAGET), 1880	S.	77
6.	<i>Myrsidea trithorax</i> (PIAGET), 1885	S.	85
VI.	Bestimmungstabelle der behandelten <i>Myrsidea</i> -Taxa	S.	92
VII.	Diskussion der Ergebnisse	S.	98
VIII.	Zusammenfassung	S.	109
IX.	Anhang	S.	111
1.	Statistische Auswertung der Messungen	S.	112
2.	Tafeln	S.	118
3.	Literatur	S.	119

I. Einleitung

Die Mallophagen sind als "Federlinge" oder "Haarlinge" ekto-parasitische Insekten, deren Beziehungen zu ihren Wirten sehr eng sein können. Schon NITZSCH (1815) und später KELLOGG (1896) haben auf dieses enge Wirt-Parasit-Verhältnis hingewiesen; seitdem konnte die Richtigkeit dieser Feststellung mit zahlreichen weiteren Beispielen bestätigt werden.

Die Mallophagen sind auf ihren obligatorischen Lebensraum, das Gefieder eines Vogels oder der Pelz eines Säugers, so sehr angewiesen, daß es schon viele erfolglose Anstrengungen gekostet hat, sie unabhängig von einem lebenden Wirtstier zu züchten. Dies ist umso erstaunlicher, als sie normalerweise kein Blut saugen, sondern sich von Hautprodukten (Talg, Hornsubstanzen) ernähren.

Als Folge dieser Wirtsabhängigkeit darf es wohl angesehen werden, daß die meisten Arten ein sehr schmales Wirtsspektrum haben, also nur auf sehr wenigen Wirten zu leben vermögen; viele von ihnen sogar nur auf einer einzigen Wirtsart. Dies bedeutet, daß verschiedene Arten der gleichen Vogelgattung verschiedene Arten der gleichen Mallophagengattung als spezifische Parasiten beherbergen können. Dabei können durchaus auf dem gleichen Wirt nebeneinander Mallophagen verschiedener Gattungen schmarotzen, die sich in manchen Fällen sogar auf bestimmte Regionen des Wirtskörpers spezialisieren, wie dies DUBININ (1938) für den Sichler (*Plegadis falcinellis* (L.)) beschrieben hat.

Wenn man die Differenzierung einer Parasitengattung in verschiedene Arten parallel zur Aufgliederung ihrer Wirtsgattung phylogenetisch betrachtet, liegt die Annahme nahe, daß sich im Laufe der stammesgeschichtlichen Entwicklung der Wirtsarten auch die Parasitenarten weiterentwickelt, d.h. differenziert haben. Ist diese Hypothese richtig, dann muß es aufschlußreich sein, die Parasiten einer solchen Wirtsart zu untersuchen, die ihrerseits durch die Ausbildung von Unterarten in einer weiteren Aufsplitterung begriffen ist. Läßt sich hier an den spezifischen Mallophagen dieser Wirtsart ebenfalls "bereits" eine Tendenz zur systematischen Aufgliederung der Parasiten erkennen?

Die Beantwortung dieser Frage ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Als Objekt dienten die Mallophagen der Gattung *Myrsidea* WATERSTON, die u.a. auf *Corvus macrorhynchos* WAGLER gefunden werden. Die "Dschungelkrähe" erwies sich als besonders geeignete Wirtsart, da sie sich in zwölf Unterarten aufgliedert (MAYR, E. & GREENWAY, I.G., 1962), deren Verbreitung von Persien im Westen bis zu den Kurilen im Osten reicht. Ihr Vorkommen erstreckt sich so über drei zoogeographische Regionen: Palaearctis, Orientalis und Australis.

Die Gattung *Myrsidea* gehört zur Unterordnung der Ambylcera, über die im Gegensatz zu den besser bearbeiteten Ischnocera nur lückenhafte Kenntnisse vorliegen. Die Revision dieser Gattung wurde kürzlich von CLAY (1966) mit einer Arbeit über die *Myrsidae* der Turdinae begonnen; die vorliegende Untersuchung soll hierzu einen weiteren Beitrag liefern.

II. Übersicht über das vorliegende Material

Von den zwölf bisher bekannten Unterarten der Dschungelkrähe *Corvus macrorhynchos* WAGLER konnte Material von acht Unterarten für die vorliegende Untersuchung herangezogen werden. Von der westlichen Wirtsunterart *Corvus macrorhynchos intermedius* ADAMS konnte ich während eines Studienaufenthaltes in Afghanistan (1962-1964) selber ausreichend *Myrsideen* sammeln. Alles übrige Material wurde im wesentlichen vom British Museum (Natural History), London, vom Bishop Museum, Honolulu und von Dr. K. C. Emerson, U.S.A. zur Verfügung gestellt.

Insgesamt lagen zur Untersuchung Mallophagen von folgenden Subspezies der Dschungelkrähe vor, die sich weiter nach verschiedenen Sammelgebieten unterteilen lassen, sodaß dreizehn verschiedene Mallophagenpopulationen bearbeitet werden konnten:

1. *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* WAGLER
 - 6 ♂♂ und 5 ♀♀ von Flores (Kleine Sundainseln)
 - 7 ♂♂ und 6 ♀♀ von der Halbinsel Malakka
 - 43 ♂♂ und 33 ♀♀ aus Thailand
2. *Corvus macrorhynchos colonorum* SWINHOE
 - 23 ♂♂ und 28 ♀♀ von Formosa

3. *Corvus macrorhynchos mandshuricus* BUTURLIN
1 ♂ und 1 ♀ aus Korea
4. *Corvus macrorhynchos intermedius* ADAMS
10 ♂♂ und 21 ♀♀ aus Indien
5. *Corvus macrorhynchos culminatus* SYKES
7 ♂♂ und 11 ♀♀ von Ceylon
9 ♂♂ und 5 ♀♀ aus Indien
6. *Corvus macrorhynchos levaillantii* LESSON
10 ♂♂ und 10 ♀♀ aus Birma
2 ♂♂ und 1 ♀ aus Thailand
7. *Corvus macrorhynchos hainanus* STRESEMANN
5 ♂♂ und 7 ♀♀ von Hainan
8. *Corvus macrorhynchos philippinus* (BONAPARTE)
38 ♂♂ und 54 ♀♀ von den Philippinen

Beim Sammeln des eigenen Materials wurden zur Sicherstellung der Parasiten die erlegten Vögel zunächst getrennt in weißen Leinenbeuteln aufbewahrt, um ein Vermischen der Federlinge verschiedener Wirtsindividuen zu verhindern; um dann die Mallophagen besser absammeln zu können, wurden sie in einem dichten Behälter mit Äther oder Chloroform abgetötet (s. auch EICHLER, 1963). Ebenso wie im Britischen Museum (CLAY, mdl.) wurden die Tiere in ca. 80%igem Alkohol fixiert, mit 10%iger Kalilauge aufgehellert und in Kanadabalsam eingebettet. Diese gleiche Behandlungsmethode erlaubt bei den Messungen einen sicheren Vergleich zwischen den verschiedenen Populationen.

III. Die Untersuchungskriterien

Da es trotz vieler Bemühungen bisher nur in wenigen Fällen gelungen ist, Mallophagen über mehrere Generationen hin zu züchten (s. EICHLER, 1963 S.135) und Kreuzungsversuche daher noch aussichtslos erscheinen müssen, kann die Mallophagen-Taxonomie im wesentlichen auch heute noch nur auf vergleichenden morphologischen und anatomischen Feststellungen basieren.

In Anlehnung an CLAY (1966) wurden für die taxonomische Bearbeitung Körpermaße, Beborstung des Thorax und des Abdomens und Form und Beborstung der Abdominaltergite I und II (♀), des

Abdominalsternits I (♀) und der Metasternalplatten (♂ u. ♀) herangezogen. Nicht alle von CLAY angeführten Merkmale wurden berücksichtigt, dafür jedoch einige andere neu eingeführt. Fast alle Kriterien wurden statistisch ausgewertet, um eine gesicherte Abgrenzung der einzelnen Arten und Unterarten zu gewährleisten.

Folgende Merkmale wurden im Einzelnen statistisch erfaßt:

1. Körpermaße	2. Beborstung
Caput-Länge	Anzahl der Setae an der Gula-Platte
Caput-Breite	Anzahl der langen Setae am posterior. Rand des Pronotum
Prothorax-Länge	Anzahl der Setae an der Metasternalplatte
Prothorax-Breite	Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum
Pterothorax ^{*)} -Länge	Anzahl d. büstenförmig angeordneten Setae am Femur III
Pterothorax-Breite	Anzahl der tergalen Setae des Abdomens
Abdomen-Länge	Anzahl der sternalen Setae des Abdomens
Abdomen-Breite	Anzahl der pleuralen Setae des Abdomens
Gesamtlänge	
Caput-Index (Breite:Länge)	

IV. Die Gattungs-, Spezies- und Subspezieskriterien

Die Gattung *Myrsidea* WATERSTON (Synonyme: s. CLAY, 1966 S.330) gehört zur Familie der Menoponidae MJÖBERG. Sie unterscheidet sich von allen anderen Gattungen dieser Familie vor allem durch einen stark sklerotisierten ringförmigen Mesothorax und das Vorhandensein von nur zwei Borsten an dessen vorderen Rand (s. CLAY, 1966: Tafel I, Fig. 3 und 4). Weitere Gattungsmerkmale sind:

Keine Kerbe oder Spalt an den dorso-lateralen Rändern des Kopfes

Ohne sklerotisierte Fortsätze (oral spines) in der Nähe der Maxillarpalpen

^{*)} Unter Pterothorax versteht man in der engl.-amerikanischen Literatur die beiden letzten Thorax-Segmente. Dieser Begriff wurde übernommen, da sich bei den meisten Mallophagen die Abgrenzung zwischen Meso- u. Metathorax nicht einwandfrei ermitteln läßt.

Kopfsensillen 3-5 fehlen

Die äußeren mittleren dorsalen Kopfborsten fehlen ebenso wie die hinteren dorsalen Borsten.

Charakteristisch ausgebildete Gula-Platte

Pronotum ohne zwei an oder in der Nähe der transversalen Carina liegende Borsten

Posteriorer Rand des Pronotum mit sechs oder mehr langen Borsten

Prosternalplatte gut entwickelt mit zwei anterioren Borsten

Femur III ohne Borstenkämme, jedoch mit büstenförmig angeordneten Setae

Bei der Artabgrenzung hat man vom Beginn der systematischen Bearbeitung der Mallophagen an sehr unterschiedlichen Merkmalen eine besondere Bedeutung beigemessen. Je nach dem Verwandtschaftskreis, zu dem die betreffenden Parasiten gehören, haben sich jedoch Charakteristika finden lassen, die sich für die Artabgrenzung als gut und brauchbar erwiesen haben, wohingegen anderen Merkmalen kein solcher Wert beizumessen ist. Wegen ihrer permanent parasitischen Lebensweise besteht für die Mallophagenpopulation eines Wirtes nur selten Gelegenheit zur Vermischung mit anderen Populationen, und zwar normalerweise nur während der Paarungs- und Brutperiode ihres Wirtes. Das bedeutet, daß Mallophagen, die bei verschiedenen Wirtsarten vorkommen, sich schon einfach deshalb nicht kreuzen können, weil ihre Wirte keinen Kontakt zueinander haben.

Untersucht man jedoch Mallophagen, deren Wirte - wie in der vorliegenden Untersuchung - einer Spezies angehören, so sollte man bei der Artabgrenzung der Parasiten besonders auf solche Merkmale achten, die aus funktionsmorphologischen Gründen eine erfolgreiche Paarung verhindern. In diesem Zusammenhang ist wohl den abdominalen (seltener den metanotalen) Ausbildungen ("Myrsideen-Schürze") bei den Weibchen besondere Beachtung zu schenken. CLAY (1966: S.331) erwägt die Möglichkeit, daß die Ausbildung dieser auffallenden Merkmale der Partnerfindung dient und so Bastardierungen nahe verwandter Taxa verhindert.

Leider liegen ins Einzelne gehende Untersuchungen über die Partnerfindung und das Kopulationsverhalten der Mallophagen bisher nicht vor; nach SIKORA, H. & EICHLER, Wd. (1941) muß aber gefolgert werden, daß man als allgemeine Kopulationsstellung der

Menoponidae (Amblycera) die suprafeminale annehmen kann (vergl. EICHLER, WD., 1963); hierbei liegen beide Geschlechter übereinander, das Männchen ventral auf dem Rücken des Weibchens.

Man kann daher annehmen, daß die Myrsidea-Männchen mit Hilfe ihrer paarigen Stachelhügel (aster of spines) ihre Weibchen auf Grund dieser besonderen abdominal-dorsalen oder metanotalen Bildungen des Integuments erkennen können.

Aus diesen Überlegungen heraus wurden die zur Bearbeitung vorliegenden Myrsideen vor allem nach diesen Bildungen des Integuments der ♀♀ geordnet, da sich diese Strukturen in Form und Behorftung als besonders konstant erwiesen. Zudem zeigte es sich bei der Untersuchung der übrigen Kriterien einer solchen, als Spezies angenommenen "Form", daß hier bei den Charakteristika nur geringe Streuungen vorlagen. Dies kann als Anzeichen dafür genommen werden, daß die Einteilung der Myrsideen nach den abdominal-dorsalen bzw. metanotalen Ausbildungen der ♀♀ sinnvoll ist. Als Arten werden im folgenden also die Formen definiert, bei denen die Weibchen sich hinsichtlich dieser abdominalen und metanotalen Ausbildungen eindeutig und ohne jede Übergänge unterscheiden.

Als Unterarten werden solche Mallophagen angesehen, die sich in den oben genannten Merkmalen gleichen, jedoch in anderen statistisch gut gesicherte Unterschiede zeigen.

Bei einer zu geringen Anzahl der zu untersuchenden Exemplare wird auf die Einführung von besonderen Unterarten verzichtet, selbst wenn die statistisch gesicherten Unterschiede dafür sprechen. Die Untersuchungsergebnisse dieser Myrsideen werden jedoch aus folgenden Gründen gesondert aufgeführt: Eine Erweiterung der betreffenden Arten um die Meßergebnisse dieser Populationen würde die klare Artdiagnose erschweren. Zudem erleichtert eine gesonderte Beschreibung sowohl die Nachbestimmung als auch eine eventuelle Neubearbeitung (bei einer ausreichenden Anzahl von Exemplaren). Außerdem zeigt das Vorkommen solcher lokaler Populationen, daß die betreffende Art eine deutliche Tendenz zur Rassenbildung besitzt. Gemäß der Empfehlung CLAY's (1966: S.337) werden diese Populationen den zugehörigen Arten mit der Ergänzung "sensu lato" zugeordnet. Von der Beschreibung von Subspezies wurde abgesehen, da diese keinen

taxonomischen Rang haben und daher keinen Beitrag zur Klärung der systematischen Aufgliederung einer Artengruppe leisten können.

V. Beschreibung der bei *Corvus macrorhynchos* WAGLER gefundenen Arten und Unterarten der Gattung *Myrsidea* WATERSTON

Unter Anwendung der zuvor geschilderten Kriterien lassen sich dreizehn Taxa der Gattung *Myrsidea* auf der Dschungelkrähe feststellen, deren jeweilige Wirtszugehörigkeit und Herkunft aus der folgenden Übersicht hervorgeht:

1. *Myrsidea shirakii shirakii* UCHIDA, 1920
Wirt: *Corvus macrorhynchos colonorum* SWINHOE (Formosa)
2. *Myrsidea shirakii himalayensis* n.ssp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos intermedius* ADAMS (Indien)
3. *Myrsidea shirakii nuristaniensis* n. ssp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos intermedius* ADAMS (Nuristan)
- (4) *Myrsidea shirakii* s.l.
Wirt: *Corvus macrorhynchos mandshuricus* BURURLIN (Korea)
5. *Myrsidea clayae clayae* n.sp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos culminatus* SYKES (Indien u. Ceylon)
6. *Myrsidea clayae birmensis* n.ssp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos levaillantii* LESSON (Birma u. Thailand)
- (7.) *Myrsidea clayae* s.l.
Wirt: *Corvus macrorhynchos hainanus* STRESEMANN (Hainan)
8. *Myrsidea malayensis* n.sp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* WAGLER (Malakka)
9. *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* WAGLER (Thailand)
- (10.) *Myrsidea malayensis* s.l.
Wirt: *Corvus macrorhynchos hainanus* STRESEMANN (Hainan)
11. *Myrsidea philippinensis* n.sp.
Wirt: *Corvus macrorhynchos philippinus* (BONAPARTE)(Philipp.)
12. *Myrsidea* cf. *grandiceps* (PIAGET), 1880
Wirt: *Corvus macrorhynchos philippinus* (BONAPARTE)(Philipp.)
13. *Myrsidea trithorax* (PIAGET), 1885
Wirt: *Corvus macrorhynchos macrorhynch.* (Flores, Sundainseln)
WAGLER

Im folgenden werden die oben aufgeführten Arten und Unterarten in der gleichen Reihenfolge behandelt. In Klammern gesetzt sind Formen, die "sensu lato" aufzufassen sind. Bei den den Beschreibungen beigegebenen Zeichnungen handelt es sich bei den ♀♀ um die Darstellung der jeweiligen Typus-Exemplare (bei Neubeschreibungen). Abgebrochene oder ausgefallene Borsten wurden nach anderen Exemplaren ergänzt.

1a. *Myrsidea sh. shirakii* UCHIDA, 1920

Wirt*: *Corvus macrorhynchos colonorum* SWINHOE, 1864

In der ursprünglichen Beschreibung von *Myrsidea shirakii* durch UCHIDA fehlen jegliche Abbildungen, die eine genaue Nachbestimmung dieser Mallophagenart sehr erleichtern würden. Außerdem sind einige taxonomisch wichtige Angaben, so z.B. die Beborstung des Abdomens sehr weit gefaßt. Aus diesen Gründen und um für die vorliegende Untersuchung genaue Vergleichsmöglichkeiten zu den anderen *Myrsidea*-Arten und -Unterarten von *Corvus macrorhynchos* zu erhalten, erscheint es notwendig, *Myrsidea shirakii* erneut zu beschreiben.

Material: 29 ♂♂ und 28 ♀♀ von Formosa

a.	4 ♂♂ und 7 ♀♀	aus der UCHIDA Coll. : Syntypen ✓	
b.	12 ♂♂ und 11 ♀♀	Wu-she, Formosa	30.X.1961 P.F.12400 = 29.
			British Museum Nr. 1964-687
	1 ♂♂ und 1 ♀	Wu-she, Formosa	28.X.1961 P.F.12376
✓	1 ♂ und 1 ♀	" "	28.X.1961 P.F.12377
✓	1 ♂ und 1 ♀	" "	28.X.1961 P.F.12378
✓	2 ♂♂ und 2 ♀♀	" "	1959 P.F. 6076
c.	5 ♂♂ und 1 ♀	I-Lan, Hsian, Formosa	21.I.1960
		R.E. KUNTZ	P.F. 7061 -+
✓	2 ♂♂ und 2 ♀♀	" "	P.F. 7023 ✓
✓	d. 1 ♂ und 2 ♀♀	Lin Kuei, Formosa	8.IV.1961 P.F.12050

*Als Wirt von *Myrsidea shirakii* gibt UCHIDA *Corvus m.levaillantii* LESSON an, ein Mißverständnis, auf das schon HOPKINS & CLAY hinwiesen. (1952)

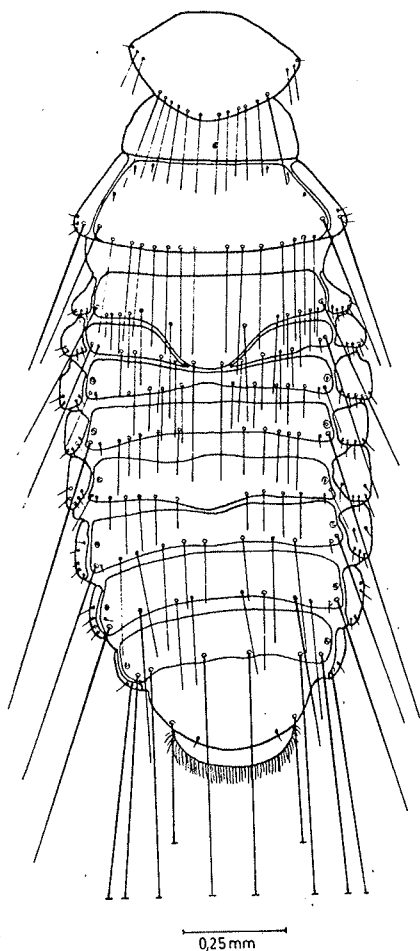


Abb. 1: *Myrsidea s. shirakii*
♀, dorsal

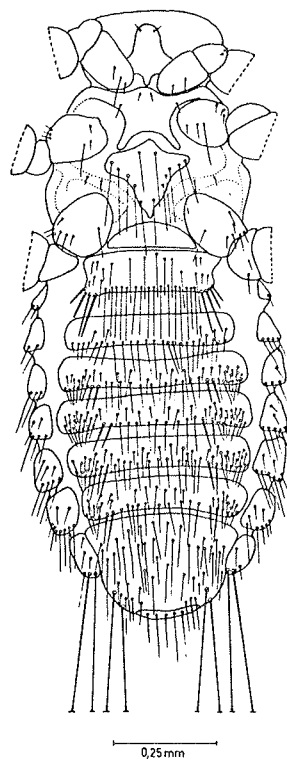


Abb. 2: *Myrsidea s. shirakii*
♂, ventral

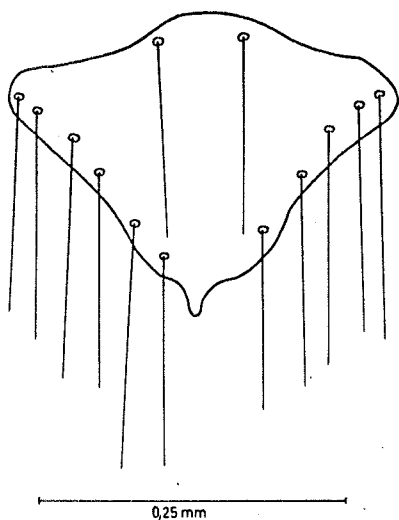


Abb. 3: *Myrsidea sh. shirakii*
♀, Metasternalplatte

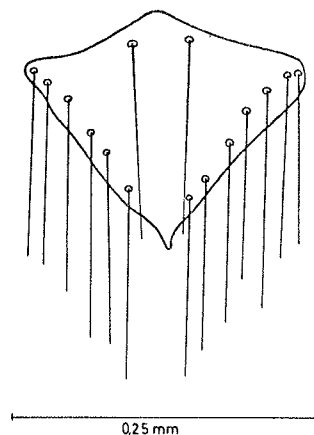


Abb. 4: *Myrsidea sh. shirakii*
♂, Metasternalplatte

Von den elf Syntypen der UCHIDA Collection wurde ein ♀ als Lectotypus ausgewählt.

Die Mallophagen der verschiedenen Fundorte (a., b., c. und d.) wurden zunächst getrennt untersucht. Es konnten jedoch bei keinem Merkmal gesicherte Unterschiede zwischen den Syntypen und den übrigen Myrsideen festgestellt werden. Alle weiteren Angaben beziehen sich daher auf das gesamte Material.

Myrsidea shirakii shirakii ist charakterisiert durch Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite der ♀♀ und des zweiten Abdominalsternits (♀).

Das Abdominaltergit I ist caudalwärts verlängert und verdrängt dabei fast völlig den mittleren Teil des zweiten Tergits. Am posterioren Rand des ersten Tergits ist eine Reihe von 12-16 Borsten. (s. Abb. 48, Fig. 5)

Das Abdominalsternit II des ♀ (das erste Abdominalsternit ist stark reduziert und unbeborstet) hat an seinem posterioren Rand eine Reihe langer Borsten. Die Stachelhügel (aster of spines) tragen je 3-4 auffallend große Borsten. (Abb. 5)

Die Metasternalplatten unterscheiden sich (bei etwa gleicher Borstenzahl) zwischen beiden Geschlechtern auffallend in ihrer Form, wobei die des ♀ erheblich größer als die des ♂ ist. (Abb. 3 und 4)

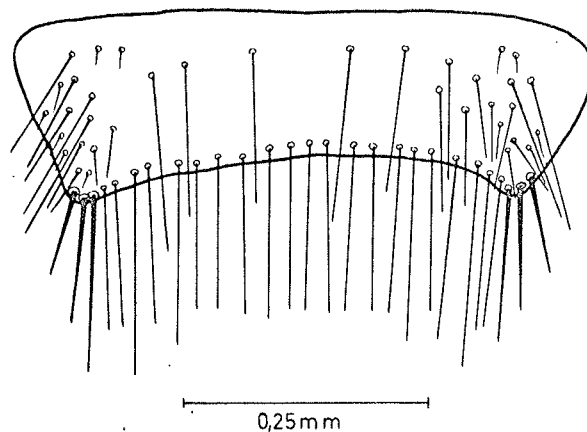


Abb. 5: *Myrsidea sh. shirakii* ♀, Abdominalsternit II

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=12	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4359	0,0071	0,00005	0,4236 - 0,4431
Caput-Breite	0,6587	0,0173	0,0003	0,6375 - 0,6889
Prothorax-L.	0,2180	0,0173	0,0003	0,1914 - 0,2488
Prothorax-Br.	0,4089	0,0141	0,0002	0,3975 - 0,4224
Pterothorax-L.	0,3872	0,0141	0,0002	0,3600 - 0,4131
Pterothorax-Br.	0,5873	0,0141	0,0002	0,5715 - 0,6084
Abdomen-Länge	0,9757	0,0283	0,0008	0,9261 - 1,0125
Abdomen-Breite	0,6831	0,0300	0,0009	0,6350 - 0,7391
Gesamt-Länge	1,8974	0,0556	0,0032	1,8337 - 2,0104
Caput-Index	1,51	0,10	0,01	1,46 - 1,63

♀♀ N=13	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4779	0,0141	0,0002	0,4575 - 0,4902
Caput-Breite	0,7260	0,0173	0,0003	0,7104 - 0,7581
Prothorax-L.	0,2523	0,0265	0,0007	0,2235 - 0,3300
Prothorax-Br.	0,4615	0,0200	0,0004	0,4329 - 0,4974
Pterothorax-L.	0,4567	0,0224	0,0005	0,4275 - 0,4988
Pterothorax-Br.	0,7551	0,0224	0,0005	0,7167 - 0,8151
Abdomen-Länge	0,2912	0,0374	0,0012	1,2432 - 1,3320
Abdomen-Breite	0,8974	0,0283	0,0008	0,8625 - 0,9334
Gesamt-Länge	2,3336	0,0592	0,0035	2,2337 - 2,4549
Caput-Index	1,51	0,45	0,02	1,46 - 1,57

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	14,15	14,87
Streuung (s)	1,50	1,84
Varianz (s^2)	2,26	3,37
Variationsbreite	12 - 17	12 - 20
N	13	15
b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	10,07	11,66
Streuung (s)	0,63	0,64
Varianz (s^2)	0,40	0,41
Variationsbreite	9 - 11	11 - 12
N	13	15
2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	14,00	14,00
Streuung (s)	0,89	0,91
Varianz (s^2)	0,80	0,83
Variationsbreite	12 - 16	12 - 16
N	11	13
3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	14,54	17,78
Streuung (s)	1,11	1,17
Varianz (s^2)	1,24	1,36
Variationsbreite	13 - 16	16 - 20
N	11	14
4. Anzahl der büstchenförmig angeordneten Setae am Femur III		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	35,64	39,23
Streuung (s)	2,86	3,71
Varianz (s^2)	8,17	13,76
Variationsbreite	30 - 42	35 - 46
N	25	26

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	12	14,25	0,76	0,57	13 - 16
II.	12	14,33	1,53	2,35	12 - 17
III.	12	15,50	1,57	2,45	12 - 18
IV.	12	16,00	2,04	4,18	12 - 19
V.	12	18,50	2,28	5,18	15 - 22
VI.	12	18,00	1,83	3,47	15 - 20
VII.	12	14,91	2,39	5,72	11 - 19
VIII.	12	5,80	0,34	0,12	4 - 7

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	29,70	1,60	2,55	28 - 32
IV.	10	52,90	2,81	7,87	47,- 57
V.	10	67,20	3,74	14,00	60 - 72
VI.	10	61,80	1,69	2,85	57 - 65
VII.	10	45,60	2,84	8,04	40 - 49
VIII.	10	24,00	2,00	4,00	20 - 27

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	16	4,25	0,68	0,47	4 - 6
IV.	12	4,83	0,75	0,56	4 - 6
V.	15	6,80	1,42	2,02	5 - 10
VI.	16	8,70	1,03	1,05	7 - 11
VII.	20	7,90	1,48	2,18	6 - 11
VIII.	20	5,50	0,94	0,89	4 - 7

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	10	14,40	1,78	3,15	12 - 16
II.	11	13,20	0,69	0,48	12 - 15
III.	11	13,09	0,73	0,53	12 - 14
IV.	11	13,50	0,57	0,33	12 - 16
V.	11	13,50	1,28	1,63	12 - 16
VI.	11	11,72	1,27	1,62	10 - 14
VII.	11	10,40	1,50	2,24	8 - 12
VIII.	11	4,00	0,00	0,00	4

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	9	49,66	7,78	60,50	39 - 60
IV.	11	58,63	6,73	45,28	50 - 69
V.	13	88,30	6,02	36,20	79 - 98
VI.	13	77,15	4,86	23,62	69 - 87
VII.	13	44,15	3,65	13,34	40 - 51
VIII.	14	21,71	2,28	5,19	18 - 25

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	6,30	2,73	7,44	4 - 9
IV.	13	8,38	1,47	2,17	6 - 11
V.	11	12,30	1,81	3,28	8 - 15
VI.	12	13,70	1,12	1,24	12 - 16
VII.	13	13,23	2,05	4,21	11 - 16
VIII.	12	7,66	0,73	0,54	6 - 8

1b. *Myrsidea shirakii himalayensis* n.ssp.

Wirt: *Corvus macrorhynchos intermedius* ADAMS, 1859

Material: 10 ♂♂ und 21 ♀♀ aus Indien

a. 3 ♂♂ und 2 ♀♀

U.P. India, 1939. MEINERTZHAGEN Collection 13353 ✓

b. 7 ♂♂ und 19 ♀♀

Bihar, India, 1937. MEINERTZHAGEN Collection ✓
9314-9316

In Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite (♀♀) sowie des zweiten Abdominalsternits (♀♀) stimmen die *Myrsideen* von *Corvus macrorhynchos intermedius* aus Indien mit *Myrsidea sh. shirakii* UCHIDA (s. 1a) weitgehend überein.

Bei vielen anderen Untersuchungskriterien wurden jedoch deutliche Unterschiede festgestellt. Daher werden diese *Myrsideen* als Subspecies: *Myrsidea shirakii himalayensis* n.ssp. aufgefaßt. Neben den Unterschieden in den Körpermaßen (bei der Nominatform sind sowohl ♂♂ als auch ♀♀ größer als die von *M. sh. himalayensis* n.ssp.) unterscheiden sich diese beiden Taxa besonders durch folgende Merkmale:

Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum:

Auch in diesem Merkmal unterscheiden sich beide Formen in beiden Geschlechtern. So weist *Myrsidea sh. shirakii* (♂♂: 13 - 16 Setae, $\bar{x}=14,54$; ♀♀: 16 - 20 Setae, $\bar{x}=17,78$) eine größere Anzahl der langen Setae auf als die ♂♂ (12 - 14, $\bar{x}=13,25$) und ♀♀ (14 - 16, $\bar{x}=14,75$) von *M. sh. himalayensis* n.ssp. .

Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: Die Unterschiede zwischen den beiden *Myrsidea*-Taxa sind auch in diesem Merkmal sehr signifikant. Die Beborstung des Femur III ist bei *M. sh. shirakii* (♂♂: 30 - 42 Setae, $\bar{x}=35,64$; ♀♀: 35 - 46 Setae, $\bar{x}=39,23$) wesentlich größer als bei der Unterart *M. sh. himalayensis* n.ssp. (♂♂: 23 - 31, $\bar{x}=26,70$; ♀♀: 27 - 35, $\bar{x}=30,66$). (s. Abb. 8 und 9)

Anzahl der sternalen Setae des Abdomens. Während hinsichtlich der tergalen Beborstung des Abdomens nur die ♂♂ beider Taxa deutlich differieren, sind ♂♂ und ♀♀ von *M. sh. shirakii* an den abdominalen Sterniten stärker beborstet als ♂♂ und ♀♀ von *Myrsidea sh. himalayensis* n.ssp.

Diese, sowie weitere statistisch gesicherte Unterschiede sind in Tabelle IIa (Anhang) zusammengefaßt.

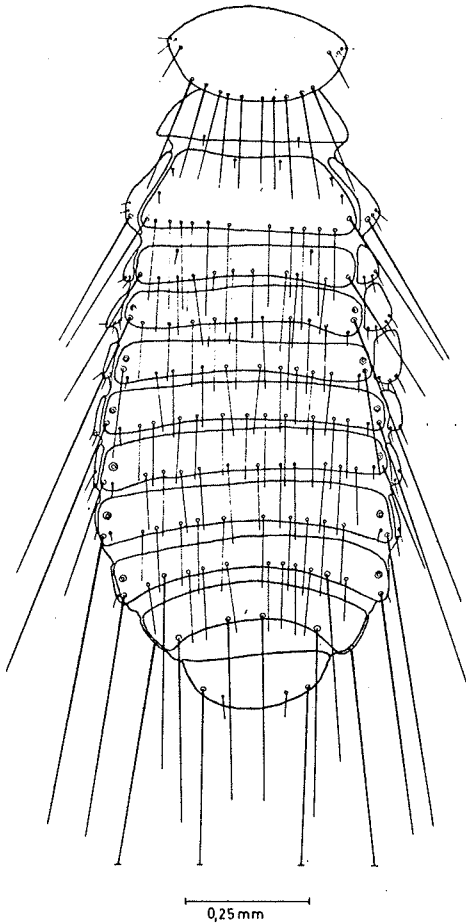


Abb. 6: *Myrsidea shirakii*
himalayensis n.ssp.
♂, dorsal

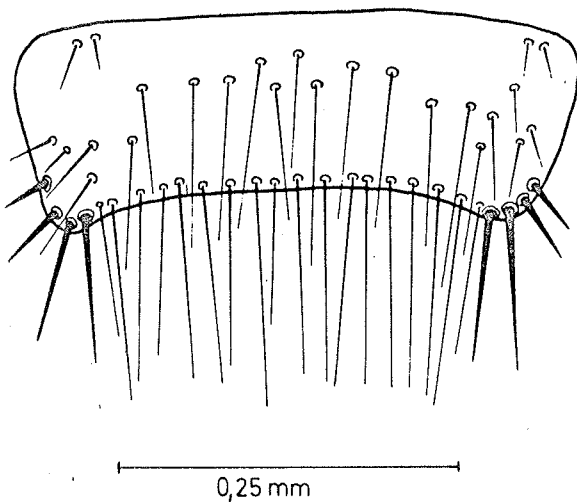


Abb. 7: *Myrsidea shirakii*
himalayensis n.ssp.
♂, Abdominalsternit II

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=10	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4156	0,0100	0,0001	0,3912 - 0,4350
Caput-Breite	0,6120	0,0100	0,0001	0,5949 - 0,6288
Prothorax-Länge	0,2324	0,0174	0,0003	0,2100 - 0,2565
Prothorax-Br.	0,3894	0,0063	0,00004	0,3720 - 0,4014
Pterothorax-L.	0,3607	0,0200	0,0004	0,3333 - 0,3996
Pterothorax-Br.	0,5497	0,0142	0,0002	0,5259 - 0,5721
Abdomen-Länge	0,9673	0,0600	0,0036	0,8125 - 1,0302
Abdomen-Breite	0,6683	0,0174	0,0003	0,6412 - 0,6825
Gesamt-Länge	1,8180	0,0762	0,0058	1,6637 - 1,9487
Caput-Index	1,4800	0,5670	0,321	1,4020 - 1,5500

♀♀ N=19	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4564	0,0100	0,0001	0,4419 - 0,4740
Caput-Breite	0,6720	0,0174	0,0003	0,6480 - 0,7059
Prothorax-L.	0,2560	0,0142	0,0002	0,2394 - 0,2796
Prothorax-Br.	0,4297	0,0317	0,0010	0,4014 - 0,5780
Pterothorax-L.	0,4411	0,0224	0,0005	0,4068 - 0,4578
Pterothorax-Br.	0,6680	0,0200	0,0004	0,6231 - 0,6987
Abdomen-Länge	0,3090	0,0425	0,0018	1,2642 - 1,3750
Abdomen-Breite	0,8576	0,0300	0,0009	0,7925 - 0,9275
Gesamt-Länge	2,2873	0,0609	0,0037	2,1787 - 2,3862
Caput-Index	1,4700	0,0448	0,0020	1,4270 - 1,5970

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	12,20	12,50
Streuung (s)	1,68	1,71
Varianz (s^2)	2,84	2,93
Variationsbreite	10 - 16	10 - 15
N	10	16

b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	9,75	10,10
Streuung (s)	1,09	0,57
Varianz (s^2)	1,19	0,32
Variationsbreite	7 - 11	9 - 11
N	8	10

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	12,80	12,85
Streuung (s)	1,10	1,74
Varianz (s^2)	1,20	3,02
Variationsbreite	12 - 14	10 - 15
N	5	7

3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	13,25	14,75
Streuung (s)	0,88	1,04
Varianz (s^2)	0,78	1,07
Variationsbreite	12 - 14	14 - 16
N	8	8

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	26,70	30,66
Streuung (s)	2,19	2,28
Varianz (s^2)	4,81	5,19
Variationsbreite	23 - 31	27 - 35
N	17	27

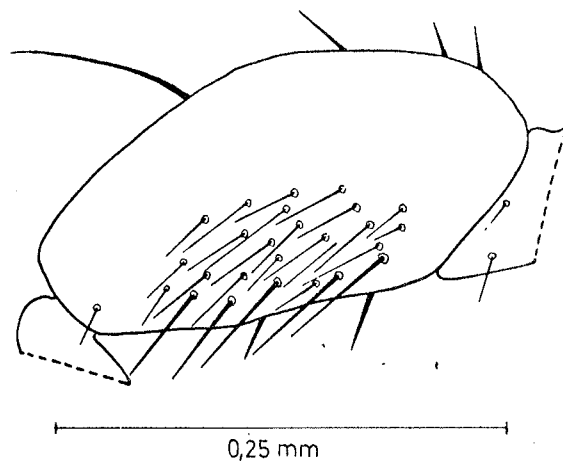


Abb. 8: *Myrsidea shirakii*
himalayensis n.ssp., ♂
Femur III

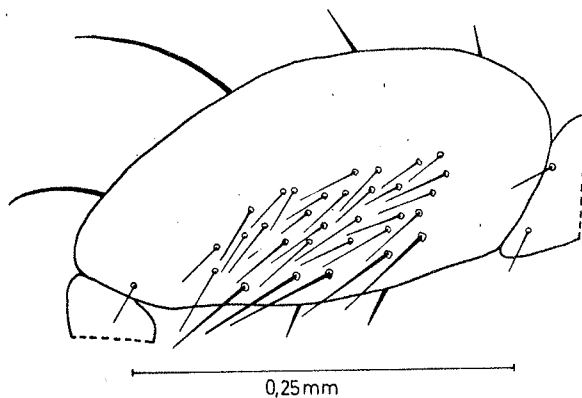


Abb. 9: *Myrsidea shirakii*
himalayensis n.ssp., ♀
Femur III

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	6	11,33	1,25	1,56	10 - 13
II.	8	12,50	0,53	0,28	12 - 13
III.	7	13,57	0,82	0,67	13 - 15
IV.	9	14,66	1,21	1,47	14 - 17
V.	9	15,55	1,21	1,47	14 - 17
VI.	9	15,00	1,12	1,25	14 - 17
VII.	8	14,40	0,93	0,87	12 - 16
VIII.	9	4,33	0,74	0,54	4 - 6

2. Anzahl der sternalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	7	25,00	2,71	7,33	22 - 29
IV.	5	40,40	3,78	14,30	36 - 46
V.	6	55,33	5,09	25,92	47 - 61
VI.	8	51,37	4,74	22,42	43 - 55
VII.	9	38,22	5,16	26,62	30 - 45
VIII.	8	20,00	1,41	2,00	18 - 22

3. Anzahl der pleuralen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	6	3,66	1,26	1,60	3 - 4
IV.	8	4,40	0,14	0,02	4 - 5
V.	9	5,67	1,21	1,46	4 - 8
VI.	11	6,30	0,91	0,83	5 - 8
VII.	14	6,64	1,35	1,83	5 - 10
VIII.	16	4,20	0,67	0,45	3 - 5

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	10	13,50	0,71	0,50	12 - 14
II.	11	13,27	0,84	0,70	12 - 14
III.	11	12,91	1,57	2,47	11 - 16
IV.	14	13,30	0,52	0,27	12 - 15
V.	16	13,06	1,37	1,87	11 - 16
VI.	17	11,65	1,60	2,54	9 - 14
VII.	17	10,30	1,10	1,21	8 - 12
VIII.	17	4,11	0,34	0,12	4 - 5

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	9	38,22	4,29	18,39	32 - 43
IV.	11	50,82	3,25	10,56	48 - 56
V.	12	66,25	4,00	16,00	62 - 74
VI.	15	58,50	3,56	12,66	52 - 65
VII.	14	35,57	2,94	8,68	30 - 40
VIII.	13	21,93	1,85	3,42	19 - 25

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	13	6,31	1,37	1,87	4 - 8
IV.	15	8,60	1,55	2,40	7 - 12
V.	17	12,88	1,85	3,41	10 - 17
VI.	16	13,63	1,62	2,62	10 - 17
VII.	18	12,33	1,53	2,34	10 - 14
VIII.	18	6,22	1,07	1,14	5 - 9

1c. *Myrsidea shirakii nuristaniensis* n.ssp.

Wirt: *Corvus macrorhynchos intermedius* ADAMS, 1859

Material: 14 ♂♂ und 14 ♀♀ aus Afghanistan 14 spec. loc.
Nuristan 1963-1964, Präp. C.A. 82 und C.A. 234. CA 195

Auf Grund von Form und Behorftung der ersten beiden Abdominaltergite (♀♀) sowie des zweiten Abdominalsternits (♀♀) lassen sich diese *Myrsideen* von *Corvus m. intermedius* aus Nuristan (westl. Afghanistan) eindeutig dem *shirakii*-Typus zuordnen. Neben der Übereinstimmung in diesen Artmerkmalen finden sich jedoch wesentliche Unterschiede sowohl zu *Myrsidea sh. shirakii* UCHIDA als auch zu *Myrsidea sh. himalayensis* n.ssp. .

Diese sind neben den Körpermaßen (♂♂ und ♀♀) vor allem: die Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotums (♂♂ und ♀♀), die Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III (♂♂ und ♀♀) und die Anzahl der sternalen Setae des Abdomens. Diese Unterschiede, die eine eindeutige Diagnose der Dschungelkrähen-*Myrsideen* aus Nuristan ermöglichen, machen die Einführung des Taxons: *Myrsidea shirakii nuristaniensis* n.ssp. notwendig.

Die Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotums ist bei *Myrsidea sh. nuristaniensis* n.ssp. (♂♂: 11 - 13 Setae, $\bar{x}=11,66$; ♀♀: 11 - 14 Setae, $\bar{x}=13,00$) geringer als bei den beiden anderen *shirakii*-Taxa.

In der Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III sind die Werte dieser Unterart (♂♂: 30 - 44 Setae, $\bar{x}=37,40$; ♀♀: 36 - 49 Setae, $\bar{x}=42,25$) höher als bei der Nominatform und bei *Myrsidea sh. himalayensis* n.ssp. .

Das gleiche trifft auch für sternale Abdomenbeborftung zu. Auch hier ist die Zahl der Setae der abdominalen Sternite bei *Myrsidea sh. nuristaniensis* n.ssp. weitaus größer als bei den beiden anderen *Myrsidea shirakii*-Taxa (s. Abb. 10).

Diese, sowie weitere statistisch gesicherte Unterschiede sind in Tabelle IIa (Anhang) zusammengefaßt.

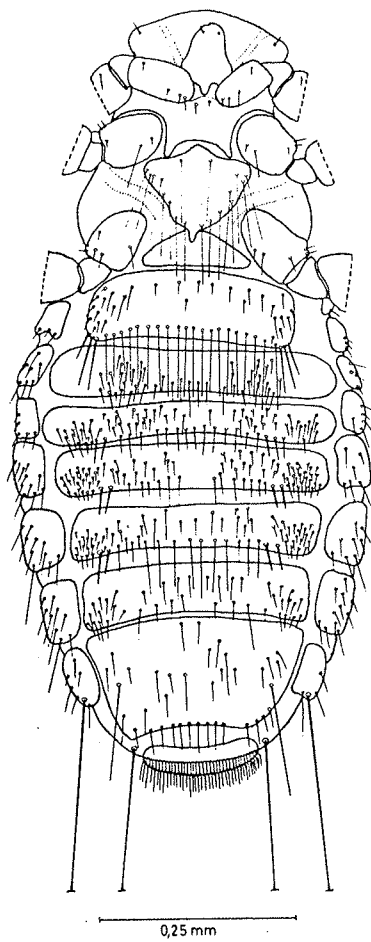


Abb. 10: *Myrsidea shirakii*
nuristaniensis n.ssp.
♀, ventral

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=14	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4206	0,0224	0,0005	0,3907 - 0,4464
Caput-Breite	0,6451	0,0100	0,0001	0,6272 - 0,6621
Prothorax-L.	0,2089	0,0142	0,0002	0,1869 - 0,2416
Prothorax-Br.	0,4065	0,0174	0,0003	0,3818 - 0,4474
Pterothorax-L.	0,3253	0,0142	0,0002	0,2952 - 0,3488
Pterothorax-Br.	0,5542	0,0317	0,0010	0,4770 - 0,5936
Abdomen-Länge	0,0202	0,0665	0,0044	0,9087 - 1,1148
Abdomen-Breite	0,7066	0,0448	0,0020	0,6419 - 0,8128
Gesamt-Länge	1,8499	0,5536	0,3064	1,6850 - 2,2096
Caput-Index	1,54	0,0708	0,0050	1,41 - 1,69

♀♀ N=14	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4376	0,1873	0,0350	0,3917 - 0,4621
Caput-Breite	0,6952	0,0174	0,0003	0,6682 - 0,7216
Prothorax-L.	0,2271	0,0142	0,0002	0,2025 - 0,2560
Prothorax-Br.	0,4276	0,0100	0,0001	0,4112 - 0,4461
Pterothorax-L.	0,3792	0,0245	0,0006	0,3220 - 0,4154
Pterothorax-Br.	0,6724	0,0142	0,0002	0,6496 - 0,7085
Abdomen-Länge	1,3241	0,0671	0,0045	1,1651 - 1,4096
Abdomen-Breite	0,8627	0,0361	0,0013	0,7760 - 0,8976
Gesamt-Länge	2,2757	0,1148	0,0131	2,0125 - 2,4154
Caput-Index	1,61	0,1307	0,0170	1,45 - 1,96

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	12,69	12,93
Streuung (s)	1,46	0,90
Varianz (s^2)	2,13	0,81
Variationsbreite	9 - 14	11 - 14
N	13	14
b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	9,38	9,55
Streuung (s)	0,81	0,62
Varianz (s^2)	0,68	0,38
Variationsbreite	8 - 11	8 - 10
N	13	11
2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	13,58	14,55
Streuung (s)	1,71	1,10
Varianz (s^2)	2,92	1,21
Variationsbreite	11 - 16	14 - 17
N	12	9
3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,66	13,00
Streuung (s)	0,77	0,94
Varianz (s^2)	0,60	0,88
Variationsbreite	11 - 13	11 - 14
N	12	10
4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	37,40	42,25
Streuung (s)	3,29	3,46
Varianz (s^2)	10,85	11,97
Variationsbreite	30 - 44	36 - 49
N	22	20

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	12	13,20	0,94	0,89	12 - 14
II.	12	13,33	1,20	1,44	12 - 16
III.	13	14,85	0,72	0,52	14 - 16
IV.	13	16,00	1,00	1,00	14 - 17
V.	13	16,54	1,31	1,71	14 - 19
VI.	12	15,25	1,14	1,29	14 - 17
VII.	13	14,70	1,07	1,14	13 - 16
VIII.	13	4,07	0,37	0,14	4 - 5

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	11	25,20	3,47	12,06	20 - 32
IV.	10	57,60	4,06	16,48	53 - 67
V.	11	69,45	5,04	25,38	61 - 79
VI.	13	61,15	4,92	24,15	50 - 66
VII.	13	44,84	3,68	13,58	40 - 51
VIII.	13	42,30	2,30	5,30	20 - 28

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	16	4,30	0,62	0,39	3 - 5
IV.	13	4,84	0,84	0,71	4 - 6
V.	20	6,30	1,08	1,16	5 - 9
VI.	22	6,95	1,12	1,25	5 - 9
VII.	23	6,70	1,03	1,06	4 - 8
VIII.	25	4,40	0,71	0,50	4 - 7

4. Anzahl der tergalen Setae

♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	11	15,20	1,66	2,75	12 - 18
II.	11	12,90	1,16	1,34	11 - 14
III.	11	14,36	0,99	0,98	13 - 16
IV.	11	14,90	1,09	1,18	13 - 16
V.	14	14,85	1,63	2,67	12 - 18
VI.	14	12,93	1,43	2,04	10 - 15
VII.	14	10,57	1,41	1,99	8 - 13
VIII.	14	4,00	0,00	0,00	(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	11	47,36	7,39	54,64	38 - 63
IV.	12	80,20	7,63	58,15	70,- 91
V.	14	94,93	9,98	99,63	77 -109
VI.	14	72,30	7,10	50,45	61 - 86
VII.	14	41,64	3,91	15,28	31 - 47
VIII.	13	23,00	2,00	4,00	18 - 28

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	6,00	0,94	0,88	4 - 7
IV.	6	8,00	1,26	1,60	7 - 10
V.	10	12,70	2,21	4,90	9 - 16
VI.	13	13,76	2,38	5,64	10 - 17
VII.	14	13,00	2,07	4,30	10 - 17
VIII.	14	6,30	0,80	0,64	5 - 8

1d. *Myrsidea shirakii* UCHIDA s.l.

Wirt: *Corvus macrorhynchos mandshuricus* BUTURLIN, 1913 ✓

Material: 1 ♂ und 1 ♀. Korea, British Museum, London
Ex B.M. Bird Coll. 91.10.; 1918

Auf Grund der Form und der Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite und des zweiten Abdominalsternits des ♀, sowie der tergalen Beborstung des ♂, lassen sich beide Exemplare eindeutig der *shirakii*-Artengruppe zuordnen.

Auf Grund des geringen Materials ist jedoch keine statistisch gesicherte Abgrenzung zu den anderen *shirakii*-Taxa möglich. Vergleicht man jedoch die Meßwerte von beiden Exemplaren (♂ und ♀) mit denen der anderen *shirakii*-Taxa, so zeigt sich, daß sie entweder außerhalb oder am Rande deren Variationsbreiten liegen. Dieses deutet darauf hin, daß es sich bei den Exemplaren aus Korea wahrscheinlich um eine Unterart von *Myrsidea shirakii* UCHIDA handelt. Wegen des geringen Materials ist jedoch eine sichere Diagnose eines solchen Taxons nicht möglich. Daher wird das vorliegende Material als *Myrsidea shirakii sensu lato* aufgefaßt.

Körpermaße (in mm)

	♂	♀
Caput-Länge	0,4200	0,4797
Caput-Breite	0,5865	0,7188
Prothorax-L.	0,1875	0,2505
Prothorax-Br.	0,3816	0,4650
Pterothorax-L.	0,2895	0,3642
Pterothorax-Br.	0,5400	0,7895
Abdomen-Länge	1,0242	1,2816
Abdomen-Breite	0,1750	0,9625
Gesamt-Länge	1,8625	2,2750
Caput-Index	1,40	1,50

	♂	♀
a. Anzahl der Gula-Setae	14	15
b.1. Anzahl der langen Setae am post. Rand des Pronotum	10	10
2. Anzahl der Setae der Metasternalplatten	15	15
3. Anzahl der langen Setae am post. Rand d. Metanotum	16	14
4. Anzahl der Setae am Femur III	26-29	31

Beborstung des Abdomens

Tergale Setae	♂	♀	Sternale Setae	♂	♀	Pleurale Setae	♂	♀
I	19	14						
II	24	11						
III	23	12	III	31	48	III	3-3	3
IV	23	16	IV	45	66	IV	3-3	8
V	23	15	V	52	88	V	3-4	14
VI	20	12	VI	55	73	VI	4-5	16
VII	18	11	VII	33	43	VII	4-4	16
VIII	11	4	VIII	20	25	VIII	3-3	5

2a. *Myrsidea clayae clayae* n.sp.*

Wirt: *Corvus macrorhynchos culminatus* SYKES, 1832

Material: I. 9 ♂♂, 10 ♀♀ und 2 oo von Ceylon

✓ a. 4 ♂♂ und 4 ♀♀
 Namunukula; 7.ix.1952 (W.W.A.PHILLIPS)
 B.M. 1952-598

✓ b. 2 ♂♂, 1 ♀ und 2 oo
 Uva Hills; 4.iii.1954 (W.W.A.PHILLIPS)
 B.M. 1954-453

c. 2 ♂♂ und 1 ♀
 Namunukula; 4.v.1954 (W.W.A.PHILLIPS)
 B.M. 1954-517

✓ d. 1 ♂ und 1 ♀
 Namunukula; 11.vii.1954 (W.W.A.PHILLIPS)
 B.M. 1954-699

✓ e. 3 ♀♀
 Namunukula; 14.vi.1955 (W.W.A.PHILLIPS)
 B.M. 1955-625

*) Diese Art widme ich Dr. Theresa Clay, der ich für ihre wertvollen Ratschläge sowie ihre Hilfe bei der Beschaffung des Materials zu größtem Dank verpflichtet bin.

- II. 9 ♂♂ und 5 ♀♀ aus Indien
- ✓ a. 8 ♂♂ und 1 ♀
Bombay; February 1937
MEINERTZHAGEN Collection Nr. 8471
 - ✓ b. 1 ♀
Mahim, Bombay; 12.ix.1930
Ex B.M. Bird Collection
 - ✓ c. 1 ♂ und 3 ♀♀
Trivandrum, Travancore; 1931
Ex B.M. Bird Collection

Diese Art ist charakterisiert durch Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite der ♀♀, sowie des zweiten Abdominalsternits (♀♀).

Das Abdominaltergit I ist median nach hinten verlängert. Das zweite Tergit macht diese Vorwölbung jedoch nicht mit, sondern wird durch die Verlängerung des ersten in zwei Abschnitte geteilt. Außer dem Borstensaum an seinem posterioren Rand besitzt das erste Tergit noch eine Anzahl kürzerer Setae (s. Abb. 11 und 48, Fig. 4).

Das erste Abdominalsternit (♀♀) ist weitgehend reduziert und unbeborstet. Das Sternit II hat an seinem hinteren Rand eine Reihe langer Setae; die Borsten der Stachelhügel sind auffallend kurz und dünn (s. Abb. 15).

Die Metasternalplatten von ♂♂ und ♀♀ unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Form und Größe (die der ♀♀ sind wesentlich größer als die der ♂♂), stimmen jedoch in der Anzahl der Borsten weitgehend überein (s. Abb. 13 und 14).

Die Myrsideen von Ceylon (s. Material: I, a. - e.) und aus Indien (II, a. - c.) wurden zunächst getrennt untersucht. Es konnten jedoch zwischen beiden Populationen keine statistisch gesicherte Unterschiede festgestellt werden. Die folgenden Angaben über die taxonomischen Merkmale beziehen sich daher auf das gesamte Material (I. und II.).

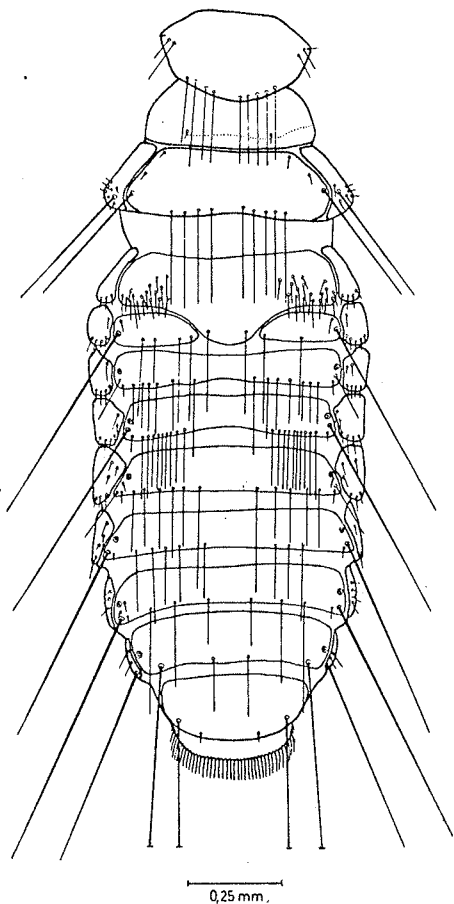


Abb. 11: *Myrsidea c. clayae*
n.sp., ♀, dorsal

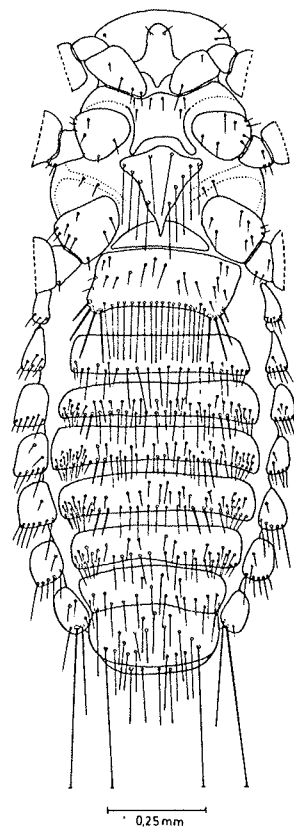


Abb. 12: *Myrsidea c. clayae*
n.sp., ♂, ventral

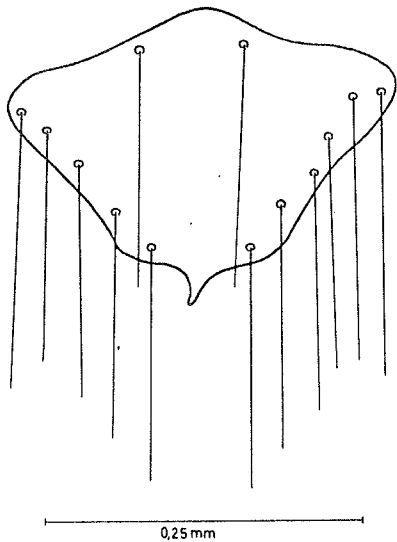


Abb. 13: *Myrsidea c. clayae*
n.sp., ♀, Meta-
sternalplatte

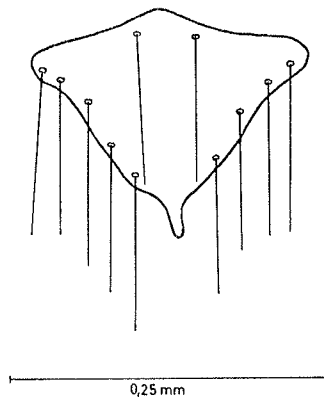


Abb. 14: *Myrsidea c. clayae*
n.sp., ♂, Meta-
sternalplatte

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=15	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4389	0,0174	0,0003	0,3900 - 0,4330
Caput-Breite	0,6349	0,0142	0,0002	0,6099 - 0,6582
Prothorax-L.	0,2392	0,0100	0,0001	0,2277 - 0,2601
Prothorax-Br.	0,3944	0,1020	0,0104	0,3915 - 0,4260
Pterothorax-L.	0,3850	0,0224	0,0005	0,3606 - 0,4242
Pterothorax-Br.	0,6150	0,0300	0,0009	0,5607 - 0,6864
Abdomen-Länge	1,0031	0,0388	0,0015	0,9189 - 1,0653
Abdomen-Breite	0,6838	0,0332	0,0011	0,6325 - 0,7337
Gesamt-Länge	1,9289	0,0755	0,0057	1,7750 - 2,0162
Caput-Index	1,45	0,0592	0,0035	1,3940 - 1,5280

♀♀ N=12	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4599	0,0100	0,0001	0,4482 - 0,4815
Caput-Breite	0,6843	0,0200	0,0004	0,6351 - 0,7161
Prothorax-L.	0,2598	0,0200	0,0004	0,2385 - 0,2907
Prothorax-Br.	0,4403	0,0174	0,0003	0,4096 - 0,4554
Pterothorax-L.	0,4231	0,0361	0,0013	0,3687 - 0,4800
Pterothorax-Br.	0,7037	0,0200	0,0004	0,6768 - 0,7368
Abdomen-Länge	1,3505	0,0715	0,0051	1,2462 - 1,4727
Abdomen-Breite	0,7826	0,0448	0,0020	0,7375 - 0,9000
Gesamt-Länge	2,3465	0,0609	0,0037	2,2500 - 2,4500
Caput-Index	1,49	0,0548	0,0030	1,5900 - 1,4230

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	10,78	10,41
Streuung (s)	0,75	1,30
Varianz (s^2)	0,57	1,70
Variationsbreite	10 - 12	9 - 12
N	14	12

b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	10,28	10,66
Streuung (s)	0,81	0,75
Varianz (s^2)	0,66	0,57
Variationsbreite	9 - 11	10 - 12
N	14	12

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,85	12,00
Streuung (s)	0,46	1,61
Varianz (s^2)	0,21	2,60
Variationsbreite	11 - 13	10 - 16
N	13	11

3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	14,06	12,40
Streuung (s)	1,41	0,84
Varianz (s^2)	1,98	0,71
Variationsbreite	12 - 16	11 - 14
N	15	10

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	28,00	29,75
Streuung (s)	4,71	2,70
Varianz (s^2)	22,14	7,27
Variationsbreite	25 - 33	26 - 35
N	28	19

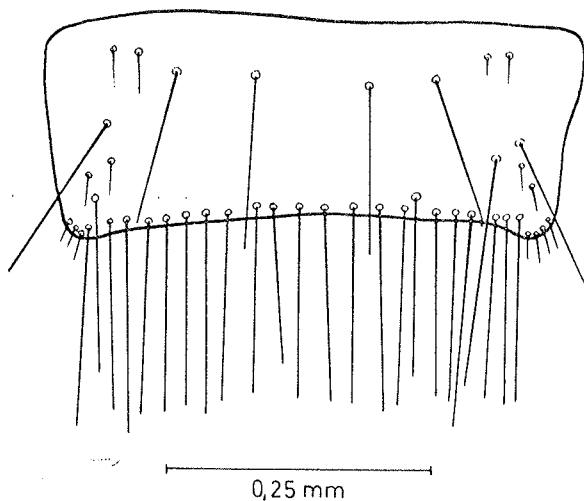


Abb. 15: *Myrsidea c. clayae* n.sp., ♀
Abdominalsternit II

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	15	17,66	1,33	1,78	15 - 19
II.	15	16,10	0,96	0,93	14 - 18
III.	15	19,00	1,00	1,00	17 - 20
IV.	15	20,40	1,72	2,97	18 - 23
V.	15	20,40	1,50	2,25	18 - 23
VI.	15	19,20	1,27	1,60	17 - 20
VII.	15	16,86	1,23	1,52	15 - 19
VIII.	15	7,50	0,54	0,30	6 - 9

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	14	25,71	2,52	6,30	22 - 29
IV.	14	47,30	2,80	7,84	43 - 53
V.	15	59,73	3,99	15,92	52 - 65
VI.	15	56,20	1,35	1,82	51 - 62
VII.	15	40,00	1,94	3,78	34 - 43
VIII.	13	20,69	1,53	2,34	18 - 23

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	11	5,64	0,86	0,74	5 - 7
IV.	12	7,08	1,11	1,23	5 - 9
V.	20	8,10	1,25	1,57	6 - 11
VI.	24	7,80	1,04	1,08	7 - 11
VII.	25	7,40	1,19	1,41	6 - 9
VIII.	26	4,30	0,77	0,60	4 - 6

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	9	45,80	4,55	20,65	39 - 51
II.	11	12,72	1,20	1,43	11 - 15
III.	12	19,50	2,39	5,72	16 - 24
IV.	11	23,10	2,46	6,03	18 - 27
V.	11	18,54	1,14	1,29	17 - 20
VI.	13	13,40	1,41	1,98	11 - 16
VII.	13	10,92	1,07	1,15	10 - 13
VIII.	13	4,00	0,00	0,00	4

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	18,30	2,54	6,45	16 - 23
IV.	10	43,80	4,05	16,40	37 - 49
V.	12	66,33	5,10	26,00	60 - 73
VI.	12	60,00	4,75	22,54	49 - 72
VII.	12	33,80	4,09	16,70	27 - 45
VIII.	12	20,16	1,90	3,60	16 - 24

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	9,00	1,58	2,50	7 - 11
IV.	10	8,90	1,37	1,87	8 - 12
V.	9	10,55	1,63	2,66	9 - 13
VI.	10	12,70	1,77	3,12	9 - 15
VII.	12	14,00	2,63	6,90	10 - 18
VIII.	10	8,00	0,94	0,88	7 - 11

2b. *Myrsidea clayae birmensis* n.ssp.

Wirt: *Corvus macrorhynchos levaillantii* LESSON, 1830/31

Material: I. 9♂♂ und 6 ♀♀ aus Birma und Thailand

✓ a. 6 ♂♂ und 4 ♀♀

Myitkina, Upper Burma, 19.vii.1945 (H.S.FULLER)
British Museum 1947-321

+ b. 2 ♂♂ und 1 ♀

Yetho Yomas, Tharrawaddy District, Burma
British Museum (Ex B.M.Bird Coll.29viii.1933)

c. 1 ♂ und 1 ♀

Loe, Dan-Sai, Na Phung, Thailand, 23.v.1955
(R.E.EIBEL)
K.C. EMERSON Collection (R.E.5292)

II. 18 ♂♂ und 20 ♀♀ aus Thailand

✓ a. 11 ♂♂ und 11 ♀♀

Nakhon Si Thammarat, Lansaka, Khao Kaeo,
11.iv.1963
K.C. EMERSON Collection (W.S.045)

b. 2 ♀♀

s. IIa. K.C. EMERSON Collection (W.S.080)

c. 2 ♂♂ und 2 ♀♀

Phangnga, Thapput, Thapput, 21.viii.1963
(W.SONGPRAKOB)
K.C. EMERSON Collection (R.E.6399)

d. 3 ♀♀

Songkhla Muang, 23.iii.1962 (W.SONGPRAKOB)
K.C. EMERSON Collection (R.E.6112)

e. 5 ♂♂ und 2 ♀♀

Chiang Mai, Hot, Huai Mae, Sanam, 2.xi.1962
Seato Med.Res.Lab. (S.M.R.L. 1674)

Als Wirt ist auf den Präparaten I (a. - c.) *Corvus m. levaillantii*, auf II (a. - e.) *Corvus m. macrorhynchos* oder *Corvus macrorhynchos* angegeben. Das Material von I und II wurde zunächst getrennt untersucht. Es hat sich jedoch gezeigt, daß zwischen den *Myrsidea* beider Gebiete keine signifikanten Unterschiede bestehen. Die im folgenden aufgeführten taxonomischen Werte beziehen sich daher auf das gesamte Material.

In Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite (♀♀), sowie des zweiten Abdominalsternits (♀♀) stimmen diese *Myrsidea* mit *Myrsidea c. clayae* n.ssp. weitgehend überein. Bei vielen anderen Untersuchungskriterien wurden jedoch weitgehende Unterschiede festgestellt, die eine klare Diagnose

ermöglichen. Daher werden diese Mallophagen von *Corvus macro-*
rhynchos levillantii als *Myrsidea clayae birmensis* n.ssp.
aufgefaßt.

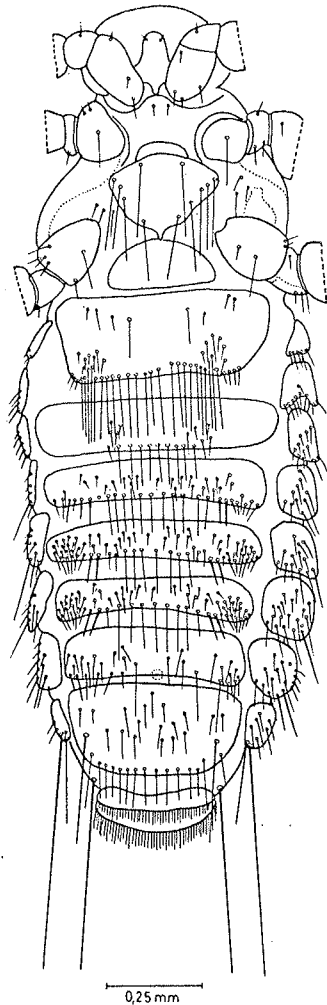


Abb. 16: *Myrsidea c. birmensis*
n.ssp., ♀, ventral

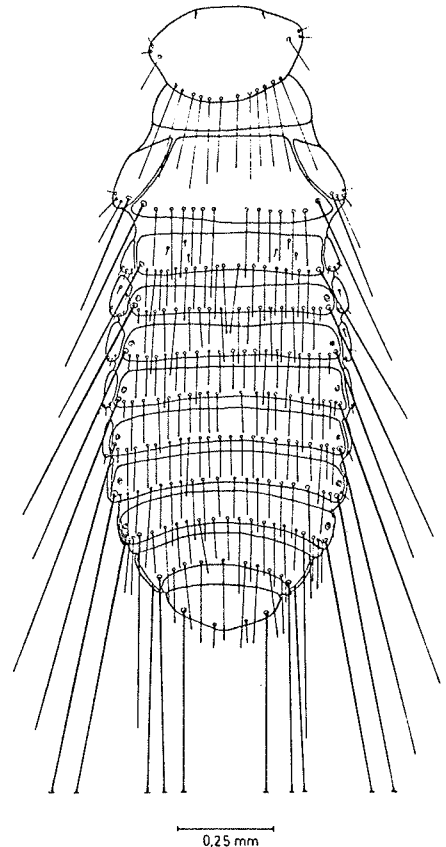


Abb. 17: *Myrsidea c. birmensis*
n.ssp., ♂, dorsal

Neben den Unterschieden in den Körpermaßen (♂♂ und ♀♀ der No-
minatform sind größer als die von *M. c. birmensis* n.ssp.) un-
terscheiden sich die beiden Taxa besonders in folgenden
Merkmalen:

Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: In
beiden Geschlechtern finden sich bei *M. c. birmensis* n.ssp.
(♂♂: 14 - 18 Setae, $\bar{x}=16,32$; ♀♀: 12 - 16 Setae, $\bar{x}=14,30$) eine
größere Anzahl langer Borsten am hinteren Rand des Metanotum
als bei *M. clayae clayae* n.ssp. (♂♂: 12 - 16 Setae, $\bar{x}=14,06$
♀♀: 11 - 14 Setae, $\bar{x}=12,40$).

Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III:
Auch hier ist *Myrsidea c. birmensis* n.ssp. (♂♂: 31 - 45 Setae, $\bar{x}=35,63$; ♀♀: 30 - 41 Setae, $\bar{x}=36,02$) stärker beborstet als die Nominatform (♂♂: 25 - 33 Setae, $\bar{x}=28,00$; ♀♀: 26 - 35 Setae, $\bar{x}=29,75$). (s. Abb. 18 und 19)

Abdominale Beborstung der ♂♂. Während die ♀♀ beider Taxa nur geringfügige Unterschiede hinsichtlich der abdominalen Beborstung aufweisen, zeigen sich bei den ♂♂ dieser beiden Formen deutliche Unterschiede. So sind die ♂♂ von *M. c. birmensis* n.ssp. sowohl tergal als auch sternal wesentlich dichter beborstet als die ♂♂ von *Myrsidea c. clayae* n.ssp.). (s. Abb. 17) Diese, sowie weitere Unterschiede sind in Tabelle IIb (Anhang) zusammengefaßt.

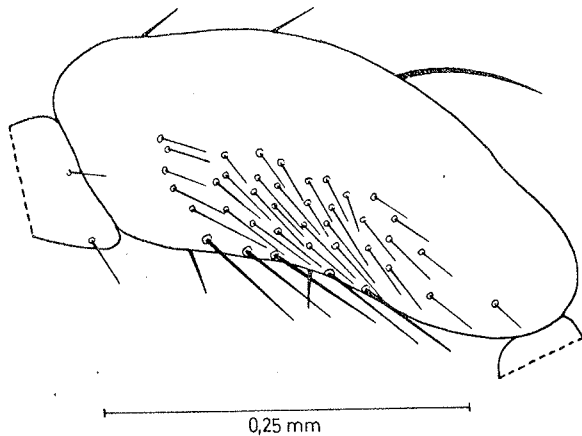


Abb. 18: *Myrsidea c. birmensis* n.ssp., ♂, Femur III

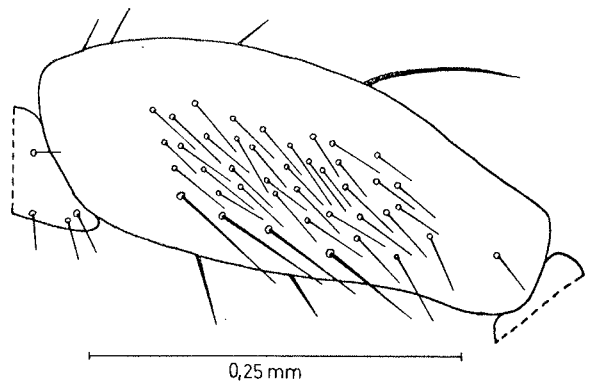


Abb. 19: *Myrsidea c. birmensis* n.ssp., ♀, Femur III

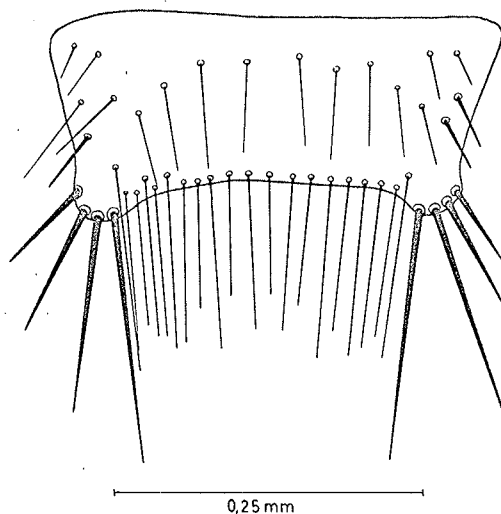


Abb. 20: *Myrsidea c. birmensis* n.ssp., ♂, Abdominalsternit II

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=21	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4540	0,0100	0,0001	0,4362 - 0,4776
Caput-Breite	0,6569	0,0142	0,0002	0,6330 - 0,6900
Prothorax-L.	0,2520	0,0100	0,0001	0,2286 - 0,2775
Prothorax-Br.	0,4284	0,0224	0,0005	0,4014 - 0,4563
Pterothorax-L.	0,4248	0,0264	0,0007	0,3792 - 0,4878
Pterothorax-Br.	0,6426	0,0174	0,0003	0,6000 - 0,6747
Abdomen-Länge	1,1001	0,0346	0,0012	1,0062 - 1,1520
Abdomen-Breite	0,7322	0,0283	0,0008	0,6787 - 0,7620
Gesamt-Länge	2,1102	0,0762	0,0058	1,9304 - 2,2529
Caput-Index	1,45	0,0224	0,0005	1,4000 - 1,5300

♀♀ N=19	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4744	0,0100	0,0001	0,4587 - 0,4890
Caput-Breite	0,7005	0,0142	0,0002	0,6777 - 0,7200
Prothorax-L.	0,2686	0,0142	0,0002	0,2484 - 0,3165
Prothorax-Br.	0,4525	0,0142	0,0002	0,4200 - 0,4785
Pterothorax-L.	0,4596	0,0224	0,0005	0,4314 - 0,5070
Pterothorax-Br.	0,7383	0,0246	0,0006	0,7008 - 0,7692
Abdomen-Länge	1,4983	0,0592	0,0035	1,3620 - 1,6014
Abdomen-Breite	0,8609	0,0316	0,0010	0,8052 - 0,9207
Gesamt-Länge	2,5383	0,0714	0,0051	2,4150 - 2,6517
Caput-Index	1,47	0,0549	0,0030	1,4400 - 1,5300

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,73	11,36
Streuung (s)	1,25	1,21
Varianz (s^2)	1,57	1,47
Variationsbreite	10 - 14	10 - 14
N	22	21
b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,80	11,76
Streuung (s)	0,47	0,97
Varianz (s^2)	0,22	0,94
Variationsbreite	10 - 13	10 - 14
N	19	21
2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	12,75	12,30
Streuung (s)	1,22	0,57
Varianz (s^2)	1,48	0,33
Variationsbreite	11 - 15	11 - 14
N	12	15
3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	16,23	14,30
Streuung (s)	1,41	1,08
Varianz (s^2)	2,00	1,16
Variationsbreite	14 - 18	12 - 16
N	17	11
4. Anzahl der büstchenförmig angeordneten Setae am Femur III		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	35,63	36,02
Streuung (s)	3,19	2,98
Varianz (s^2)	10,80	8,88
Variationsbreite	31 - 45	30 - 41
N	35	37

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	20	19,75	1,72	2,94	17 - 24
II.	19	18,00	1,69	2,85	16 - 22
III.	18	21,88	1,98	3,93	19 - 24
IV.	17	23,11	2,31	5,31	20 - 28
V.	19	24,10	2,87	8,20	20 - 29
VI.	20	22,25	1,41	1,98	19 - 24
VII.	17	19,20	2,80	7,81	15 - 24
VIII.	20	9,20	1,67	2,78	7 - 13

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	15	29,00	2,66	7,07	25 - 34
IV.	15	54,00	7,05	49,71	43 - 68
V.	16	66,06	8,97	80,41	52 - 81
VI.	14	62,22	5,52	30,53	55 - 72
VII.	16	46,00	4,11	16,86	42 - 53
VIII.	15	18,60	3,08	9,50	14 - 24

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	12	9,41	1,34	1,80	8 - 12
IV.	15	9,33	1,46	2,14	7 - 12
V.	18	10,00	1,80	3,23	7 - 13
VI.	17	9,60	1,72	2,97	7 - 14
VII.	20	9,05	1,25	1,55	8 - 12
VIII.	20	5,10	1,02	1,04	4 - 8

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	14	55,35	10,86	118,00	39 - 82
II.	16	13,56	1,15	1,31	12 - 16
III.	16	21,32	3,47	12,03	18 - 28
IV.	15	26,70	3,84	14,76	21 - 34
V.	12	19,33	2,63	6,93	16 - 23
VI.	15	15,20	3,25	10,57	11 - 23
VII.	15	12,20	2,68	7,17	8 - 18
VIII.	15	4,0	0,00	0,00	4

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	12	19,50	2,66	7,09	16 - 23
IV.	14	49,00	6,17	38,00	41 - 65
V.	15	71,30	7,08	50,11	59 - 87
VI.	16	64,00	2,46	6,06	57 - 74
VII.	15	33,60	4,25	18,00	27 - 41
VIII.	16	21,40	1,93	3,70	17 - 25

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	19	11,20	0,74	0,54	8 - 14
IV.	16	11,50	1,50	2,26	10 - 16
V.	19	15,00	1,37	1,88	11 - 19
VI.	22	14,50	1,64	2,69	11 - 19
VII.	18	14,30	1,65	2,70	12 - 17
VIII.	15	7,20	0,94	0,88	6 - 9

2c. *Myrsidea clayae* sensu lato

Wirt: *Corvus macrorhynchos hainanus* STRESEMANN, 1916

Material: 2 ♂♂ und 4 ♀♀ aus Hoi How, Hainan, 13.II.1933
 British Museum (Nat.Hist.) London
 Ex B.M. Bird Coll. 1924. 8.22.8

Die *Myrsideen* von *Corvus m. hainanus* gehören auf Grund der bei der Aufstellung der Species *Myrsidea clayae* n.sp. als typisch bezeichneten Charakteristika eindeutig zu dieser Art. Ebenso wie die Unterart *M. c. birmensis* n.ssp. unterscheiden sie sich von der Nominatform (als auch von *M. c. birmensis* n.ssp.) signifikant in der Beborstung des I. ♀ Abdominaltergits. Obwohl dies nicht der einzige Unterschied zwischen diesen Formen ist, und es noch eine Anzahl signifikanter Differenzen zwischen ihnen gibt (s. Tabelle IIb, Anhang), erscheint mir auf Grund der geringen Anzahl der Exemplare die Einführung eines neuen Taxons noch nicht gerechtfertigt. (s. auch S. 65)

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂ (N=2)	♀♀ (N=4)
Mittelwert (\bar{x})	12,50	11,00
Streuung (s)	(0,70)	0,81
Varianz (s^2)	(0,50)	0,66
Variationsbreite	12 - 13	10 - 12

b. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Pronotum .

	♂♂ (N=2)	♀♀ (N=4)
Mittelwert (\bar{x})	13,50	12,25
Streuung (s)	(2,12)	0,50
Varianz (s^2)	(4,50)	0,25
Variationsbreite	12 - 15	12 - 13

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte

	♂♂ (N=2)	♀♀ (N=4)
Mittelwert (\bar{x})	12,00	13,25
Streuung (s)	(0,0)	0,96
Varianz (s^2)	(0,0)	0,92
Variationsbreite	(12)	12 - 14

3. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand
des Metanotum

	♂♂ (N=2)	♀♀ (N=4)
Mittelwert (\bar{x})	18,00	14,25
Streuung (s)	(0,0)	0,50
Varianz (s^2)	(0,0)	0,25
Variationsbreite	(18)	14 - 15

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂ (N=4)	♀♀ (N=5)
Mittelwert (\bar{x})	39,00	41,60
Streuung (s)	2,94	2,98
Varianz (s^2)	8,66	8,80
Variationsbreite	36 - 42	38 - 46

Körpermaße (in mm)

$\overline{00}$ N=2	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4342	(0,0100)	(0,0001)	0,4272 - 0,4413
Caput-Breite	0,6850	(0,0173)	(0,0003)	0,6750 - 0,6951
Prothorax-L.	0,2400	(0,0000)	(0,0000)	(0,2400)
Prothorax-Br.	0,4374	(0,0100)	(0,0001)	0,4362 - 0,4386
Pterothorax-L.	0,3922	(0,0141)	(0,0002)	0,3855 - 0,3990
Pterothorax-Br.	0,6256	(0,0141)	(0,0002)	0,6255 - 0,6258
Abdomen-Länge	0,8932	(0,0200)	(0,0004)	0,8820 - 0,9045
Abdomen-Breite	0,7048	(0,0173)	(0,0003)	0,6985 - 0,7112
Gesamt-Länge	1,8700	(0,0173)	(0,0003)	1,8669 - 1,8732
Caput-Index	1,58	(0,0707)	(0,0050)	1,53 - 1,63

$\overline{00}$ $\overline{11}$ N=4	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4893	0,0100	0,0001	0,4800 - 0,5028
Caput-Breite	0,7380	0,0173	0,0003	0,7254 - 0,7575
Prothorax-L.	0,2587	0,0141	0,0002	0,2400 - 0,2700
Prothorax-Br.	0,4639	0,0100	0,0001	0,4500 - 0,4776
Pterothorax-L.	0,4597	0,0300	0,0009	0,4200 - 0,4890
Pterothorax-Br.	0,7220	0,0316	0,0010	0,6870 - 0,7575
Abdomen-Länge	1,2637	0,0641	0,0041	1,2015 - 1,3326
Abdomen-Breite	0,7667	0,0245	0,0006	0,4793 - 0,8001
Gesamt-Länge	2,3018	0,1536	0,0235	2,1590 - 2,4993
Caput-Index	1,51	0,0387	0,0015	1,48 - 1,53

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	2	20,50	(0,70)	(0,50)	20 - 21
II.	2	18,50	(0,70)	(0,50)	18 - 19
III.	2	23,00	(1,41)	(2,00)	22 - 24
IV.	2	25,00	(2,83)	(8,00)	23 - 27
V.	2	27,50	(3,54)	(12,50)	25 - 30
VI.	2	26,50	(0,70)	(0,50)	26 - 27
VII.	2	22,50	(0,70)	(0,50)	22 - 23
VIII.	2	10,00	(1,41)	(2,00)	9 - 11

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	2	38,00	(2,83)	(8,00)	36 - 40
IV.	2	72,00	(0,00)	(0,00)	(72)
V.	2	83,00	(7,08)	(50,00)	78 - 88
VI.	2	80,50	(6,37)	(40,50)	76 - 85)
VII.	2	53,00	(4,25)	(18,00)	50 - 56
VIII.	2	24,50	(0,70)	(0,50)	16 - 21

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	4	7,00	0,81	0,66	6 - 8
IV.	4	8,25	0,96	0,92	7 - 9
V.	4	8,25	0,50	0,25	8 - 9
VI.	2	8,00	(0)	(0)	(8)
VII.	3	10,00	2,00	4,00	8 - 12
VIII.	4	5,25	1,26	1,58	4 - 7

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	4	77,50	5,51	30,33	72 - 84
II.	4	14,00	1,41	2,00	13 - 16
III.	4	22,25	1,71	2,92	20,- 24
IV.	4	30,75	2,22	4,92	28 - 33
V.	4	22,50	1,00	1,00	21 - 23
VI.	4	15,75	0,96	0,92	17 - 17
VII.	4	12,75	1,26	1,58	11 - 14
VIII.	4	4,00	0,00	0,00	(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	4	19,25	1,89	3,58	18 - 22
IV.	4	50,75	5,74	32,92	44 - 56
V.	4	78,75	8,22	67,58	70 - 88
VI.	4	69,25	6,29	39,58	62 - 75
VII.	4	30,00	2,94	8,66	27 - 33
VIII.	4	18,50	2,08	4,33	16 - 21

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	4	12,50	2,52	6,33	10 - 16
IV.	4	10,50	1,73	3,00	9 - 13
V.	4	12,75	2,50	6,25	10 - 16
VI.	4	14,25	1,50	2,25	13 - 16
VII.	6	13,20	2,26	5,11	11 - 18
VIII.	5	6,20	0,84	0,70	5 - 7

3a. *Myrsidea m. malayensis* n.sp.

Wirt: *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* WAGLER, 1827

Material: 7 ♂♂ und 6 ♀♀

Malay Peninsula (=Halbinsel Malakka) ✓
MEINERTZHAGEN Collection Nr. 4023

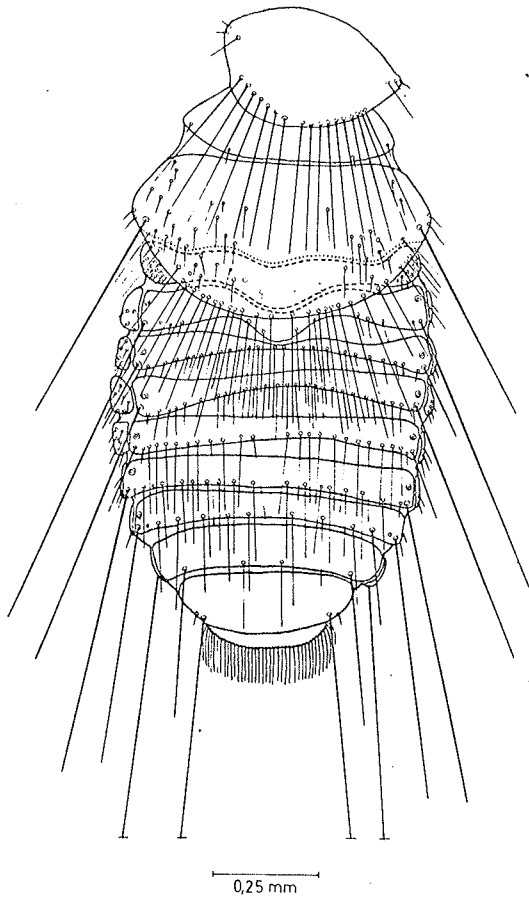


Abb. 21: *Myrsidea malayensis*
malayensis n.sp., ♀
dorsal

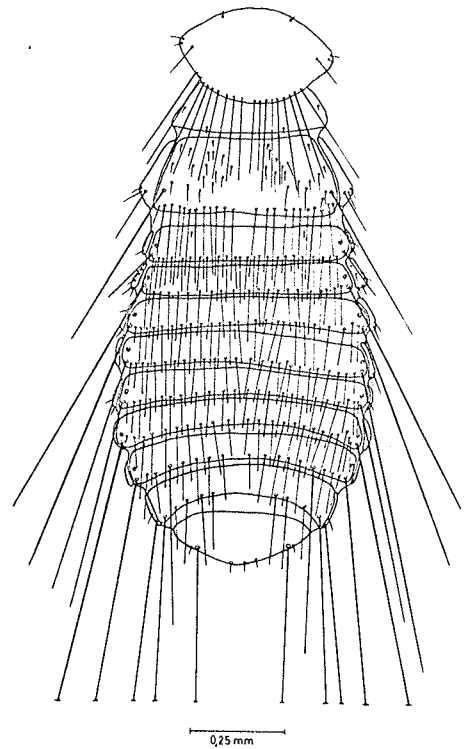


Abb. 22: *Myrsidea malayensis*
malayensis n.sp., ♂
dorsal

Diese Art ist charakterisiert durch Form und Beborstung des Metanotum, der ersten beiden Abdominaltergite der ♀♀, sowie des zweiten Abdominalsternits (♀♀).

Das Metanotum der ♀♀ ist median nach hinten verlängert und überdacht in Form einer "schürzenartigen" Integumentfalte teilweise die ersten beiden Abdominaltergite. Neben den langen Setae (19 - 23) an seinem posterioren Rand, die z.T. bis zum fünften Tergit reichen, besitzt das Metanotum noch einige kurze Borsten (s. Abb. 48, Fig. 1).

Das Abdominaltergit I ist ebenfalls median caudalwärts verlängert, wobei das Abdominaltergit II diese Ausbuchtung mitvollzieht. Die Setae am posterioren Rand des Tergits I sind ebenso wie die des zweiten sehr kurz; das erste Tergit besitzt außerdem an beiden Rändern eine Anzahl stiftchenförmiger kurzer Borsten (s. Abb. 21 und 48, Fig. 1).

Das erste Abdominalsternit (♀) ist stark reduziert und unborstet. Das Sternit II besitzt an seinem hinteren Rand eine Reihe langer Setae. Die Borsten der Stachelhügel (in der Regel je 5) sind auffallend lang und dick (s. Abb. 23).

Die Metasternalplatten haben 23 - 25 (♂♂) und 24 - 28 (♀♀) Borsten. Die Platten sind bei den ♀♀ wesentlich größer als bei den ♂♂.

Ebenso wie bei den ♀♀ befinden sich auf den Metanota der ♂♂ - neben den langen Borsten am posterioren Rand (24 - 27) - auch mehrere kurze flächenständige Setae (18 - 31, $\bar{x}=24,66$).

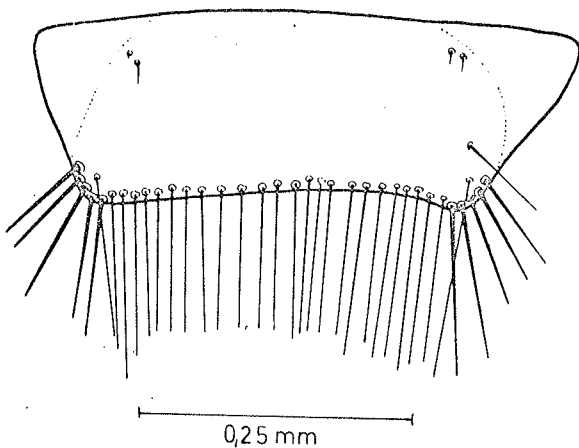


Abb. 23a: *Myrsidea malayensis*
malayensis n.sp., ♀
Abdominalsternit II

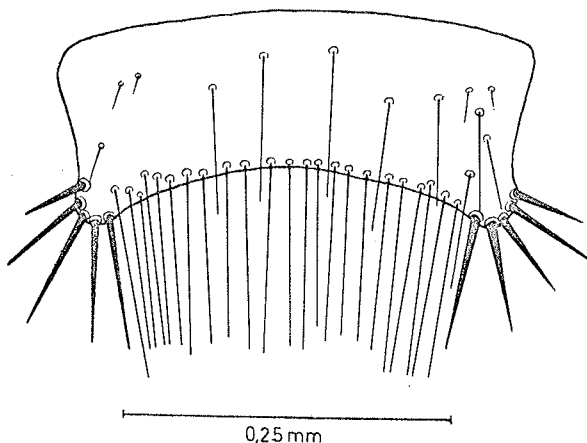


Abb. 23b: *Myrsidea malayensis*
malayensis n.sp., ♂
Abdominalsternit II

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=7	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4255	0,00024	0,00006	0,4158 - 0,4320
Caput-Breite	0,6267	0,0174	0,0003	0,6114 - 0,6421
Prothorax-L.	0,2551	0,0100	0,0001	0,2400 - 0,2628
Prothorax-Br.	0,4102	0,0100	0,0001	0,3948 - 0,4191
Pterothorax-L.	0,3572	0,0142	0,0002	0,3375 - 0,3720
Pterothorax-Br.	0,5636	0,0100	0,0001	0,5463 - 0,5700
Abdomen-Länge	0,8074	0,0938	0,0088	0,7083 - 0,9231
Abdomen-Breite	0,6789	0,0142	0,0002	0,6642 - 0,6972
Gesamt-Länge	1,7047	0,1123	0,0126	1,5532 - 1,8338
Caput-Index	1,48	0,34	0,12	1,44 - 1,52

♀♀ N=6	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4404	0,0100	0,0001	0,4308 - 0,4545
Caput-Breite	0,6679	0,0142	0,0002	0,6600 - 0,6813
Prothorax-L.	0,2554	0,0142	0,0002	0,2400 - 0,2700
Prothorax-Br.	0,4479	0,0142	0,0002	0,4329 - 0,6471
Pterothorax-L.	0,5331	0,0200	0,0004	0,5022 - 0,5613
Pterothorax-Br.	0,7151	0,0245	0,0006	0,6861 - 0,7506
Abdomen-Länge	0,9650	0,0911	0,0083	0,7961 - 1,0320
Abdomen-Breite	0,7856	0,0224	0,0005	0,7620 - 0,8051
Gesamt-Länge	1,8427	0,1166	0,0136	1,6637 - 1,9951
Caput-Index	1,52	0,055	0,003	1,46 - 1,54

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,40	9,84
Streuung (s)	0,89	1,27
Varianz (s^2)	0,80	1,61
Variationsbreite	10 - 12	8 - 12
N	5	6

b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	14,00	14,60
Streuung (s)	1,41	0,89
Varianz (s^2)	2,00	0,80
Variationsbreite	12 - 16	14 - 16
N	5	5

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatten

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	24,00	27,20
Streuung (s)	1,00	1,79
Varianz (s^2)	1,00	3,20
Variationsbreite	23 - 25	24 - 28
N	5	5

3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	25,40	21,20
Streuung (s)	1,52	0,68
Varianz (s^2)	2,30	0,47
Variationsbreite	24 - 27	19 - 23
N	5	6

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	28,40	30,63
Streuung (s)	2,14	3,01
Varianz (s^2)	4,58	9,01
Variationsbreite	26 - 34	27 - 37
N	11	8

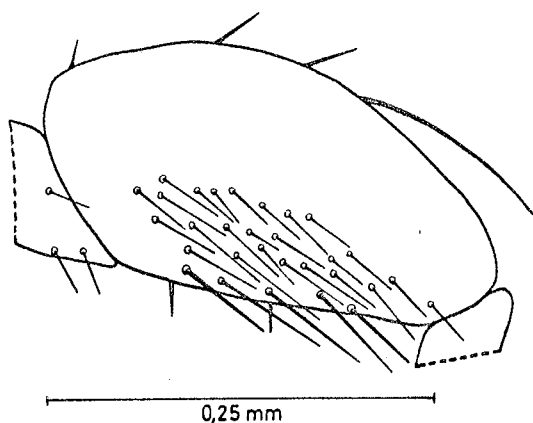


Abb. 24: *Myrsidea m. malayensis* n.sp.
♂, Femur III

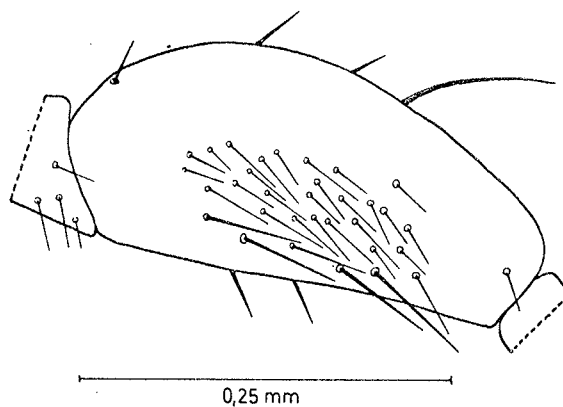


Abb. 25: *Myrsidea m. malayensis* n.sp.
♀, Femur III

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	7	26,60	2,48	6,18	24 - 31
II.	7	21,72	1,40	1,96	20 - 24
III.	7	26,00	2,31	5,33	22 - 29
IV.	7	27,43	3,19	10,20	24 - 34
V.	7	27,00	3,41	11,63	23 - 33
VI.	7	24,30	2,40	5,76	19 - 26
VII.	6	20,16	0,70	0,49	20 - 21
VIII.	5	10,80	1,305	1,70	9 - 12

2. Anzahl der sternalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	7	40,71	2,765	7,65	38 - 44
IV.	7	60,00	6,61	43,66	52 - 68
V.	7	61,30	5,02	25,20	55 - 68
VI.	7	55,00	6,71	45,00	48 - 64
VII.	5	43,00	4,75	22,56	37 - 50
VIII.	5	26,20	2,68	7,20	24 - 30

3. Anzahl der pleuralen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	8	13,40	1,66	2,75	12 - 16
IV.	8	12,75	1,28	1,64	11 - 15
V.	9	13,00	1,12	1,25	11 - 15
VI.	12	11,20	1,23	1,52	9 - 14
VII.	9	8,90	1,45	2,13	7 - 11
VIII.	9	5,11	0,61	0,37	4 - 6

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	5	33,20	4,27	18,20	29 - 39
II.	6	16,33	1,26	1,60	15 - 18
III.	6	24,66	1,75	3,06	23 - 27
IV.	6	28,16	1,95	3,80	26 - 31
V.	6	26,20	1,29	1,66	24 - 29
VI.	6	21,33	1,28	1,64	20 - 23
VII.	6	12,33	0,60	0,36	12 - 13
VIII.	6	4,00	0,00	0,00	0(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	6	21,50	0,71	0,50	17 - 24
IV.	6	54,00	6,26	39,20	46 - 63
V.	6	61,20	5,37	28,48	54 - 71
VI.	6	55,66	3,74	13,99	50 - 60
VII.	6	36,00	2,19	4,80	34 - 40
VIII.	6	25,66	1,76	3,09	24 - 28

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	8	20,87	1,79	3,22	18 - 23
IV.	4	19,00	2,31	5,33	17 - 21
V.	7	18,85	1,30	1,96	17 - 21
VI.	10	15,30	0,95	0,90	14 - 17
VII.	10	12,60	2,01	4,04	10 - 15
VIII.	11	7,55	0,142	0,20	8 - 8

3b. *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp.

Wirt: *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* WAGLER, 1827

Material: 30 ♂♂ und 17 ♀♀ aus Thailand

1. 18 ♂♂ und 10 ♀♀, Chaiyaphum, Phukhieo, Ban Kaen
Ban Lat.
K.C. EMERSON Collection (R.T.B. 17549 u. S. 20126)
2. 12 ♂♂ und 7 ♀♀, Kamphaeng Phet, Khlong Khlung
K.C. EMERSON Collection (R.T.B. 17040 u. 21021)

In den Artkriterien - Form und Beborstung des Metanotum (♀♀), der ersten beiden Abdominaltergite (♀♀), sowie des zweiten Abdominalsternits (♀♀) - stimmen diese Mallophagen aus Thailand mit *Myrsidea m. malayensis* n.sp. weitgehend überein. Bei vielen anderen Untersuchungskriterien wurden jedoch Unterschiede festgestellt, durch die sich diese Form von *Myrsidea m. malayensis* n.sp. deutlich abgrenzt.

Aus diesem Grunde werden die *Myrsidea* von *Corvus m. macrorhynchos* aus Thailand als *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp. aufgefaßt.

Neben den Unterschieden in den Körpermaßen (die ♂♂ und ♀♀ von *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. sind wesentlich größer als die der Nominatform) unterscheiden sich diese beiden *Myrsidea*-taxa vor allem in folgenden Merkmalen:

Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum:
Während die ♂♂ von *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. (16 - 21 Setae, $\bar{x}=18,83$) eine geringere Anzahl von Setae besitzen als die ♂♂ von *Myrsidea m. malayensis* n.sp., ist die Zahl der langen Metanotumborsten bei den ♀♀ von *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. (22 - 28 Setae, $\bar{x}=25,75$) größer als bei der Nominatform.

Anzahl der Setae der Metasternalplatten: Auch hier haben die ♂♂ von *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. (18 - 23 Setae, $\bar{x}=20,25$) eine geringere Setae-Zahl als die ♂♂ von *Myrsidea m. malayensis* n.sp., während die ♀♀ von *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. (20 - 28 Setae, $\bar{x}=24,50$) eine größere Anzahl von Borsten haben als die ♀♀ von *Myrsidea m. malayensis* n.sp. (s. Abb. 28 und 29).

Anzahl der bürstenförmig angeordneten Setae am Femur III:

Im Gegensatz zu Beborstung von Metanotum und Metasternalplatte ist die Anzahl der Femoralborsten bei beiden Geschlechtern von *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. (♂♂: 26 - 40 Setae, $\bar{x}=32,75$; ♀♀: 31 - 46 Setae, $\bar{x}=38,52$) größer als bei der Nominatform (vergl. Abb. 24 und 25).

Weitere statistisch gesicherte Unterschiede zwischen *Myrsidea m. malayensis* n.sp. und *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. sind aus Tabelle IIc (Anhang) zu ersehen.

Als Wirt von *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp. wird *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* angenommen, obwohl die Verbreitung der Dschungelkrähenrassen in Thailand noch nicht völlig geklärt ist. In diesem Gebiet geht *Corvus m. levaillantii* in die Nominatform über. Wo jedoch die Überschneidungsgebiete oder die Mischzonen zwischen diesen beiden Rassen sind, ist noch nicht genau untersucht worden. Als gesichert darf jedoch angenommen werden, daß die Dschungelkrähen des nördlichen Birma der *levaillantii*-Rasse, die der Halbinsel Malakka überwiegend der Nominatform angehören. Von beiden Wirtsunterarten lassen Mallophagen zur Untersuchung vor. Die von *Corvus m. levaillantii* (nördliches Birma) werden als *Myrsidea clayae birmensis* n.ssp. (s. 2b), die von *Corvus m. macrorhynchos* (Malakka) als *Myrsidea m. malayensis* n.sp. (s. 3a) beschrieben. Die Myrsideen aus den verschiedenen Gebieten Thailands ließen sich je einer der beiden *Myrsidea*-Taxa zuordnen. Während einige (s. Material S. 38) von *Myrsidea c. birmensis* n.ssp. statistisch nicht zu trennen waren, und so bei der Beschreibung dieses Taxons mitberücksichtigt werden konnten, werden die anderen als *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. beschrieben.

Wie die Untersuchungen von MAYR (1940) und DEIGNAN (1945) zeigen, ist die systematische Stellung der Dschungelkrähen dieses Gebietes noch nicht völlig geklärt. Daher erscheint es angebracht, die genauen Fundorte* der Wirte als Information für weitere Untersuchungen anzugeben:

- A. *Myrsidea c. birmensis* n.ssp. B. *Myrsidea m. siamensis* n.ssp.
1. Nakhon Si Thammarat, Lansaka 1. Chaiyaphum, Phukhieo, Ban
Khao Kaeo (8°22' 99°36') Kaen, Ban Lat (16°23' 101°36')

*) Ich danke Herrn Dr. Elbel für die genauen Angaben über diese Orte, sowie deren gültige Schreibweise.

2. Songkhla Muang
(7°11' 100°31')

2. Kamphaeng Phet, Khlong
Khun (16°16' 99°32')

3. Chiang Mai, Hot, Huai Mae
Sanam (18°10' 98°20')

4. Phangnga, Thapput, Thapput
(8°27' 98°32')

Auf Grund der systematischen Stellung der Myrsideen darf als Wirt der Mallophagen der Fundorte A *Corvus m. levaillantii*, als Wirt der Mallophagen der Fundorte B *Corvus m. macrorhynchos* angenommen werden. Es liegt jedoch auch die Vermutung nahe, daß die Myrsideen von zwei verschiedenen, bisher nicht bekannten Dschungelkrähenrassen stammen, von denen die eine *Corvus m. levaillantii*, die andere *Corvus m. macrorhynchos* nahesteht.

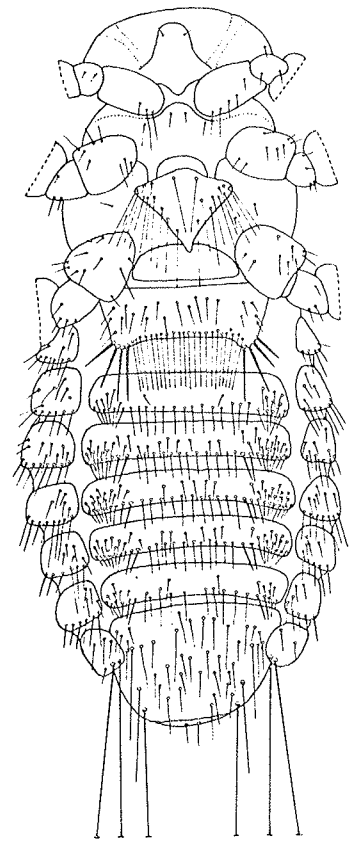
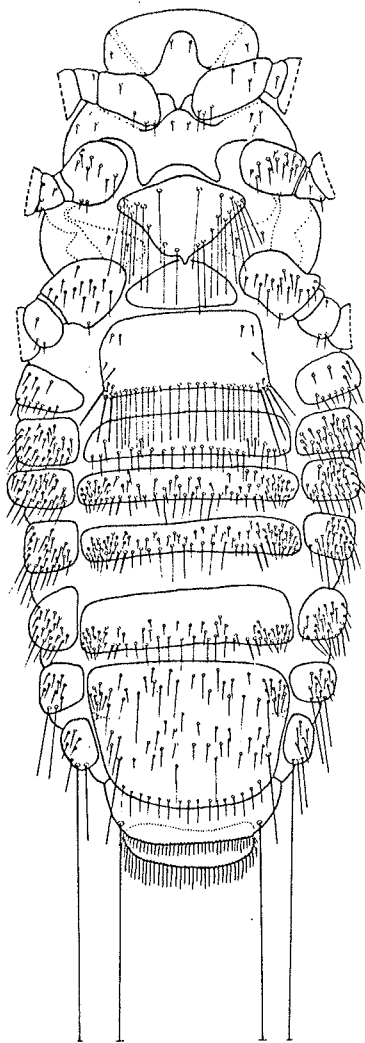


Abb. 26: *Myrsidea m. siamensis*
n.ssp., ♀, ventral

Abb. 27: *Myrsidea m. siamensis*
n.ssp., ♂, ventral

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=14	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4339	0,0014	0,00002	0,4041 - 0,4476
Caput-Breite	0,6386	0,0100	0,0001	0,6105 - 0,6552
Prothorax-L.	0,2477	0,0100	0,0001	0,2400 - 0,2700
Prothorax-Br.	0,4248	0,0100	0,0001	0,4065 - 0,4524
Pterothorax-L.	0,3980	0,0024	0,00006	0,3720 - 0,4140
Pterothorax-Br.	0,6019	0,0173	0,0003	0,5700 - 0,6342
Abdomen-Länge	1,0442	0,0360	0,0013	0,9804 - 1,1193
Abdomen-Breite	0,7245	0,0100	0,0001	0,6896 - 0,7556
Gesamt-Länge	1,9951	0,0387	0,0015	1,9304 - 2,0815
Caput-Index	1,47	0,0831	0,0069	1,41 - 1,55

♀♀ N=14	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4643	0,0142	0,0002	0,4329 - 0,4785
Caput-Breite	0,6919	0,0244	0,0006	0,6561 - 0,7134
Prothorax-L.	0,2826	0,0173	0,0003	0,2592 - 0,3000
Prothorax-Br.	0,4700	0,0100	0,0001	0,4500 - 0,4932
Pterothorax-L.	0,6062	0,0283	0,0008	0,5439 - 0,6342
Pterothorax-Br.	0,7934	0,0200	0,0004	0,7656 - 0,8301
Abdomen-Länge	1,3164	0,0332	0,0011	1,2678 - 1,3770
Abdomen-Breite	0,8595	0,0200	0,0004	0,8128 - 0,8890
Gesamt-Länge	2,4002	0,0922	0,0085	2,2860 - 2,6949
Caput-Index	1,49	0,00	0,00	1,42 - 1,59

Beborstung

a. Anzahl der Gula Setae

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	12,14	11,50
Streuung (s)	1,33	1,56
Varianz (s^2)	1,76	2,34
Variationsbreite	10 - 14	10 - 14
N	14	14

b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	13,30	14,00
Streuung (s)	1,86	0,57
Varianz (s^2)	3,46	0,33
Variationsbreite	11 - 17	13 - 15
N	13	13

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	20,25	24,50
Streuung (s)	1,54	2,36
Varianz (s^2)	2,38	5,57
Variationsbreite	18 - 23	20 - 28
N	12	12

3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	18,83	25,75
Streuung (s)	1,58	1,87
Varianz (s^2)	2,38	5,57
Variationsbreite	16 - 21	22 - 28
N	12	12

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂	♀♀
Mittelwert. (\bar{x})	32,75	38,52
Streuung (s)	3,69	3,75
Varianz (s^2)	13,62	14,01
Variationsbreite	26 - 40	31 - 46
N	20	25

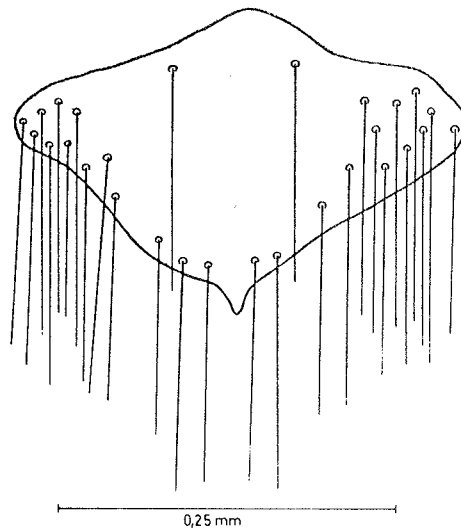


Abb. 28: *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp.
Metasternalplatte ♀

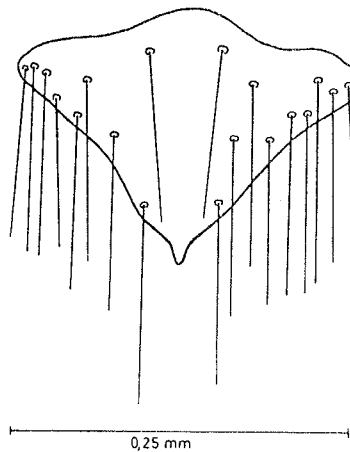


Abb. 29: *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp.
Metasternalplatte ♂

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	14	21,00	2,48	6,15	18 - 24
II.	14	22,22	1,54	2,37	19 - 24
III.	14	27,00	1,64	2,69	23 - 30
IV.	13	29,61	2,99	8,94	26 - 36
V.	14	30,36	3,43	11,76	26 - 35
VI.	14	28,43	2,08	4,33	25 - 32
VII.	14	21,00	1,74	3,00	18 - 24
VIII.	14	9,07	1,45	2,10	6 - 11

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert (\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	13	41,23	3,91	15,27	36 - 50
IV.	12	65,75	7,36	54,20	56 - 82
V.	13	65,70	8,11	65,80	56 - 82
VI.	14	60,20	6,14	37,70	52 - 75
VII.	14	43,36	5,28	27,85	36 - 56
VIII.	14	25,43	3,19	10,18	22 - 33

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	20	12,70	3,41	11,60	7 - 19
IV.	18	12,44	2,60	6,75	9 - 18
V.	26	12,20	2,08	4,32	8 - 17
VI.	26	11,20	2,62	6,86	7 - 17
VII.	27	8,85	2,02	4,08	6 - 13
VIII.	25	5,50	1,24	1,53	3 - 8

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	12	31,25	4,43	19,66	24 - 38
II.	13	14,31	1,96	3,83	12 - 18
III.	14	27,36	3,67	13,47	19 - 34
IV.	14	33,14	3,31	10,96	26 - 38
V.	14	35,50	3,63	13,18	28 - 43
VI.	14	27,07	2,51	6,31	24 - 31
VII.	14	12,43	2,98	8,46	8 - 19
VIII.	14	4,14	0,56	0,32	4 - 6

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	14	23,50	2,77	7,66	19 - 29
IV.	14	75,00	8,80	77,38	59 - 89
V.	14	80,50	8,88	78,88	63 - 89
VI.	14	64,30	7,28	53,01	50 - 76
VII.	14	39,00	4,80	23,00	32 - 50
VIII.	14	27,43	2,99	8,95	22 - 33

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	25	27,32	4,68	21,90	18 - 35
IV.	24	25,50	4,27	18,26	19 - 34
V.	25	24,40	3,51	12,30	18 - 33
VI.	24	20,10	2,95	8,70	15 - 26
VII.	22	13,80	2,31	5,34	9 - 19
VIII.	22	8,30	1,16	1,35	6 - 11

3c. *Myrsidea malayensis* sensu lato

Wirt: *Corvus macrorhynchos hainanus* STRESEMANN, 1916

Material: 4 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Hoi How, Hainan, 13.ii.1923 ✓
 British Museum (Nat.Hist.)
 Ex B.M. Bird Collection 1924.8.227

Das von der Wirtsform *Corvus m. hainanus* vorliegende Myrsideen-Material ist nur gering. Es hat sich jedoch eindeutig gezeigt, daß es sich um *Myrsidea malayensis* s.l. handelt.

Obwohl sich statistisch gesicherte Unterschiede in vielen Merkmalen finden lassen (s. Tabelle IIc, Anhang) erscheint die Aufstellung einer eigenen Unterart nicht erforderlich.

Da diese Myrsideen jedoch nicht nur (statistisch) signifikante Unterschiede zu *Myrsidea m. malayensis* n.sp., sondern auch zu den auf thailändischen Dschungelkrähen lebenden Myrsideen aufweisen, wird es für notwendig erachtet, die Meßwerte für diese "Hainan-Form" gesondert aufzuführen.

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=3	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4375	0,0100	0,0001	0,4215 - 0,4500
Caput-Breite	0,6577	0,0141	0,0002	0,6498 - 0,6732
Prothorax-L.	0,2231	0,0071	0,00005	0,2193 - 0,2274
Prothorax-Br.	0,4254	0,0100	0,0001	0,4143 - 0,4311
Pterothorax-L.	0,3561	0,0100	0,0001	0,3468 - 0,3741
Pterothorax-Br.	0,5707	0,0332	0,0011	0,5421 - 0,6060
Abdomen-Länge	0,8279	0,0775	0,0060	0,7392 - 0,8865
Abdomen-Breite	0,7238	0,0282	0,0007	0,7086 - 0,7493
Gesamt-Länge	1,7272	0,1212	0,0147	1,6103 - 1,8542
Caput-Index	1,50	0,0346	0,0012	1,47 - 1,54

♀♀ N=3	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4749	0,0100	0,0001	0,4668 - 0,4875
Caput-Breite	0,6849	0,0245	0,0006	0,6585 - 0,6990
Prothorax-L.	0,2501	0,0100	0,0001	0,2400 - 0,2556
Prothorax-Br.	0,4653	(0,0100)	(0,0001)	0,4614 - 0,4692
Pterothorax-L.	0,5358	0,0100	0,0001	0,5286 - 0,5400
Pterothorax-Br.	0,7284	0,0071	0,00005	0,7206 - 0,7368
Abdomen-Länge	1,1342	0,0141	0,0002	1,1199 - 1,1541
Abdomen-Breite	0,8420	0,0999	0,0010	0,8064 - 0,8674
Gesamt-Länge	2,0886	0,0479	0,0023	2,0383 - 2,1183
Caput-Index	1,44	0,0812	0,0066	1,35 - 1,49

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂ (N=3)	♀♀ (N=3)
Mittelwert (\bar{x})	10,00	10,66
Streuung (s)	0,00	1,25
Varianz (s^2)	0,00	1,55
Variationsbreite	(10,00)	10 - 12

b. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Pronotum

	♂♂ (N=3)	♀♀ (N=3)
Mittelwert (\bar{x})	12,33	14,00
Streuung (s)	1,21	2,00
Varianz (s^2)	1,47	4,00
Variationsbreite	11 - 13	12 - 16

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatten

	♂♂ (N=3)	♀♀ (N=3)
Mittelwert (\bar{x})	22,33	24,66
Streuung (s)	0,75	2,97
Varianz (s^2)	0,57	8,83
Variationsbreite	22 - 23	23 - 28

3. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand

des Metanotum

	♂♂ (N=3)	♀♀ (N=3)
Mittelwert (\bar{x})	16,66	25,00
Streuung (s)	1,63	1,73
Varianz (s^2)	2,67	3,00
Variationsbreite	15 - 18	23 - 26

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂ (N=5)	♀♀ (N=5)
Mittelwert (\bar{x})	28,80	33,20
Streuung (s)	1,64	2,09
Varianz (s^2)	2,70	4,40
Variationsbreite	27 - 31	31 - 35

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	3	20,66	3,57	12,75	17 - 24
II.	3	20,66	2,18	4,75	19 - 23
III.	3	24,66	3,85	14,75	22 - 29
IV.	3	27,33	3,10	9,62	24 - 30
V.	3	30,00	0,00	0,00	(30)
VI.	3	27,66	3,30	10,89	24 - 30
VII.	3	22,00	1,73	3,00	21 - 24
VIII.	3	8,66	1,23	1,51	8 - 10

2. Anzahl der sternalen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	3	33,33	2,38	5,68	32 - 36
IV.	3	57,33	1,71	2,92	56 - 59
V.	3	59,66	1,88	3,53	58 - 61
VI.	3	53,33	1,37	1,88	52 - 54
VII.	3	37,33	3,27	10,72	35 - 41
VIII.	3	20,00	1,73	3,00	18 - 21

3. Anzahl der pleuralen Setae

♂♂	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	5	9,40	1,52	2,30	8 - 11
IV.	4	9,00	1,15	1,33	8 - 10
V.	5	9,40	1,14	1,30	8 - 11
VI.	6	8,83	1,02	1,04	8 - 10
VII.	6	7,00	0,89	0,80	6 - 8
VIII.	6	3,67	0,49	0,24	3 - 4

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	3	27,00	2,65	7,00	25 - 30
II.	3	14,00	1,00	1,00	13 - 15
III.	3	27,66	2,61	6,89	25 - 30
IV.	3	29,66	1,71	2,93	28 - 31
V.	3	28,66	2,22	4,91	27 - 31
VI.	3	24,33	2,93	8,59	21 - 26
VII.	3	11,66	2,93	8,57	10 - 15
VIII.	3	4,00	0,00	0,00	(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	3	23,00	1,73	3,00	21 - 24
IV.	3	65,66	3,42	11,65	62 - 68
V.	3	72,33	1,03	1,07	72 - 73
VI.	3	56,00	5,19	27,00	53 - 62
VII.	3	40,00	4,36	19,00	37 - 45
VIII.	3	28,33	3,56	12,63	25 - 32

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	5	22,00	1,87	3,50	19 - 24
IV.	6	19,33	1,11	1,23	18 - 21
V.	6	19,00	1,27	1,60	18 - 21
VI.	5	17,80	1,92	3,70	15 - 20
VII.	4	13,75	1,89	3,58	11 - 15
VIII.	5	8,60	0,55	0,30	8 - 9

4. *Myrsidea philippinensis* n.sp.

Wirt: *Corvus macrorhynchos philippinus* (BONAPARTE), 1853

Von *Corvus m. philippinus* lagen 38 ♂♂, 54 ♀♀ und 6 oo der Gattung *Myrsidea* WATERSTON zur Untersuchung vor.

Auf Grund des Baues des männlichen Genitale (s. Tafel III, Anhang) und weiterer morphologischer Merkmale (Abdominaltergite der ♀♀, Abdominalsternit II ♀♀ und ♂♂, etc.) lassen sich diese Mallophagen zwei verschiedenen Gruppen der Gattung *Myrsidea* zuordnen (s. auch CLAY, T. 1966). Im folgenden soll zunächst die Art beschrieben werden, die auf Grund der oben genannten Merkmale den bisher behandelten *Myrsidea* der Dschungelkrähen (*M. shirakii*-Gruppe) nahesteht.

Material: 20 ♂♂, 27 ♀♀ und 4 oo ; Philippinen

- ✓ 1. 5 ♂♂ und 4 ♀♀
N. Bohol Is. Nov. 1877
87.11.97. Ex B.M. Bird Coll.
- ✓ 2. 1 ♂ und 1 ♀
Soribao, Borongan, Samar. June 25. 1948
CASTRO & ANONVEVO, colrs. From H.L. KEEGAN
Lot 48 - 18372
- ✓ 3a. 2 ♂♂, 4 ♀♀ und 1 o
Mindanao Is. 6.vii. 1965
D.S. RABOR B. 8143
- ✓ b. 4 ♂♂, 2 ♀♀ und 2 oo
Mindanao Is. P.I.
Dec. 6. 1946 K.C. EMERSON
- ✓ c. 2 ♂♂, 6 ♀♀ und 1 o
Mindanao Is. Limont Mati, Davao Prov.
Mt. Mayo June 30. 1965
D.S. RABOR B. 8945
- ✓ d. 2 ♂♂ und 3 ♀♀
s.c. D.S. RABOR B. 8153, Bishop Museum
- 4. 3 ♂♂ und 7 ♀♀
Leyte Island. 9.vii. 1964
N. WILSON, B.B.M.-2425 Bishop Museum

Myrsidea philippinensis n.sp. ist charakterisiert durch Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite der ♀♀. Das erste Abdominaltergit ist median caudalwärts wenig verlängert und besitzt neben den langen Borsten an seinem posterioren Rand noch eine Anzahl flächenständiger kurzer Setae (s. Abb. 30 und 48, Fig. 3). Das zweite Tergit ist durch die Verlängerung des ersten eingebuchtet, sein Hinterrand verläuft jedoch rechtwinklig zur Längsachse des Tieres.

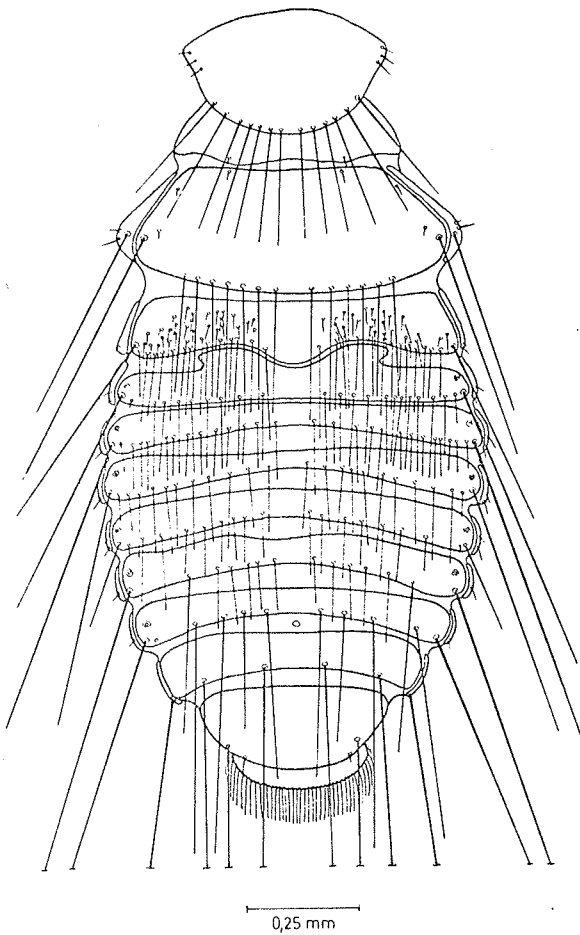


Abb. 30: *Myrsidea philippinensis* n.sp., ♀, dorsal

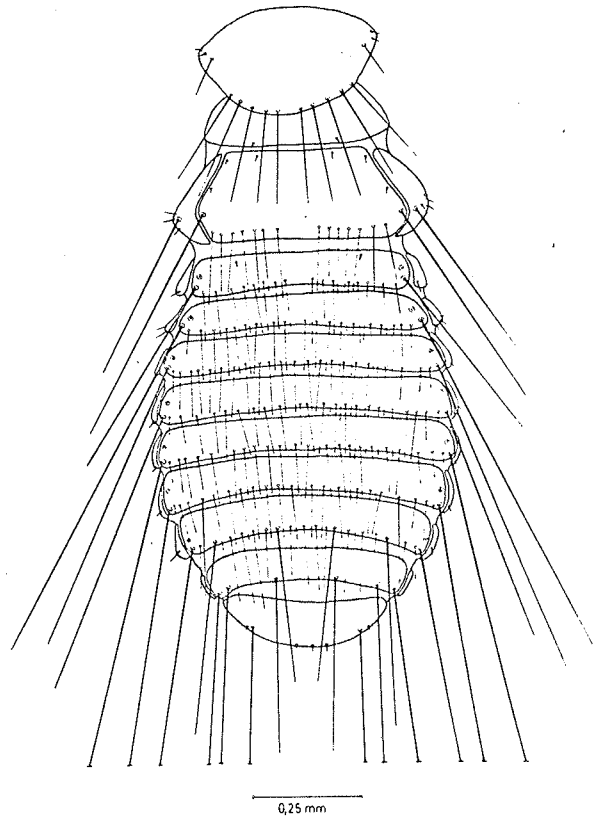


Abb. 31: *Myrsidea philippinensis* n.sp., ♂, dorsal

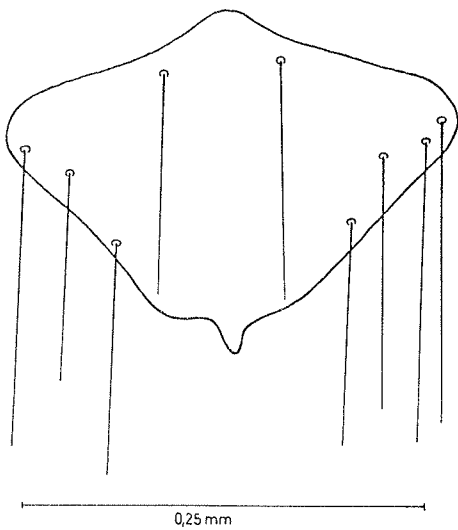


Abb. 32: *Myrsidea philippinensis* n.sp., ♀
Metasternalplatte

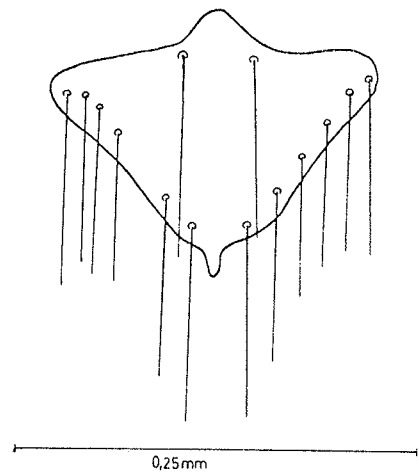


Abb. 33: *Myrsidea philippinensis* n.sp., ♂
Metasternalplatte

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=8	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4171	0,0173	0,0003	0,3951 - 0,4419
Caput-Breite	0,6480	0,0224	0,0005	0,6168 - 0,7020
Prothorax-L.	0,2323	0,0100	0,0001	0,2187 - 0,2400
Prothorax-Br.	0,4237	0,0141	0,0002	0,3957 - 0,4326
Pterothorax-L.	0,3639	0,0100	0,0001	0,3420 - 0,3756
Pterothorax-Br.	0,6049	0,0224	0,0005	0,5664 - 0,6282
Abdomen-Länge	0,8992	0,0583	0,0034	0,7980 - 0,9630
Abdomen-Breite	0,6987	0,0200	0,0004	0,6692 - 0,7137
Gesamt-Länge	1,8150	0,0701	0,0050	1,7018 - 1,8846
Caput-Index	1,55	0,1700	0,0300	1,40 - 1,68

♀♀ N=8	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4600	0,0077	0,00006	0,4392 - 0,4725
Caput-Breite	0,7041	0,0592	0,0035	0,6834 - 0,7236
Prothorax-L.	0,2537	0,0141	0,0002	0,2301 - 0,2700
Prothorax-Br.	0,4566	0,0141	0,0002	0,4365 - 0,4749
Pterothorax-L.	0,4442	0,0141	0,0002	0,4284 - 0,4800
Pterothorax-Br.	0,7786	0,0245	0,0006	0,7230 - 0,8067
Abdomen-Länge	1,1171	0,0888	0,0079	0,9375 - 1,2261
Abdomen-Breite	0,9011	0,0300	0,0009	0,8610 - 0,9410
Gesamt-Länge	2,1316	0,1300	0,0169	1,8872 - 2,2872
Caput-Index	1,53	0,0684	0,0042	1,49 - 1,56

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	10,88	10,75
Streuung (s)	0,75	1,58
Varianz (s^2)	0,57	2,50
Variationsbreite	10 - 12	8 - 12
N	8	8

b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,50	11,37
Streuung (s)	1,41	1,12
Varianz (s^2)	2,00	1,26
Variationsbreite	10 - 14	10 - 13
N	8	8

2. Anzahl der Setae der metasternalplatte

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	13,50	9,62
Streuung (s)	0,53	0,62
Varianz (s^2)	0,28	0,38
Variationsbreite	13 - 14	9 - 10
N	8	8

3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	15,25	15,00
Streuung (s)	1,39	1,07
Varianz (s^2)	1,93	1,14
Variationsbreite	14 - 18	14 - 17
N	8	8

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	31,21	30,43
Streuung (s)	4,25	4,31
Varianz (s^2)	18,01	18,62
Variationsbreite	25 - 37	25 - 40
N	14	16

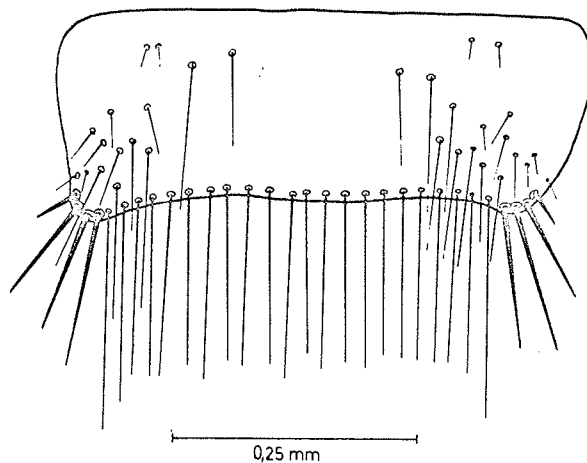


Abb. 34: *Myrsidea philippinensis* n.sp.
Abdominalsternit II ♀

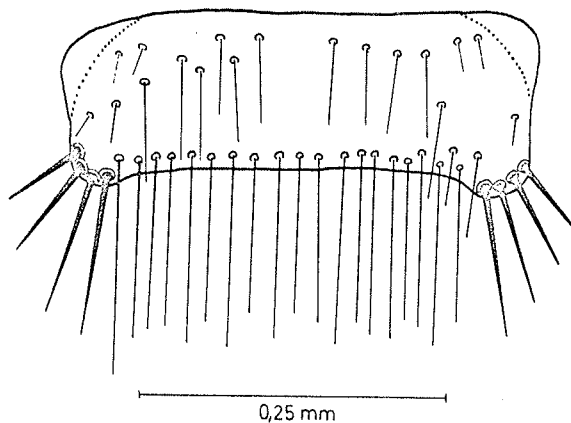


Abb. 35: *Myrsidea philippinensis* n.sp.
Abdominalsternit II ♂

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

$\sigma\sigma^A$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	8	20,75	2,32	5,36	19 - 21
II.	8	22,25	1,67	2,78	20 - 25
III.	8	25,00	2,07	4,28	22 - 28
IV.	8	25,88	2,79	7,83	23 - 31
V.	8	26,50	1,19	1,42	24 - 28
VI.	8	24,75	2,49	6,21	21 - 28
VII.	8	19,62	1,39	1,92	17 - 21
VIII.	8	7,38	1,38	1,90	6 - 10

2. Anzahl der sternalen Setae

$\sigma\sigma^A$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	8	38,00	4,96	24,57	32 - 43
IV.	8	57,62	8,86	78,42	47 - 71
V.	8	64,62	10,83	103,85	51 - 78
VI.	8	62,62	8,66	74,98	49 - 76
VII.	8	45,75	5,52	30,50	38 - 53
VIII.	8	24,62	3,58	12,84	20 - 30

3. Anzahl der pleuralen Setae

$\sigma\sigma^A$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	13	5,46	1,20	1,45	4 - 7
IV.	11	7,64	1,73	3,00	5 - 10
V.	16	8,94	1,51	2,28	7 - 12
VI.	16	9,94	2,10	4,41	7 - 14
VII.	16	8,94	1,04	1,08	7 - 10
VIII.	16	4,70	0,93	0,87	3 - 7

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	7	82,14	6,73	45,36	70 - 90
II.	8	25,25	2,19	4,78	23 - 29
III.	8	26,12	2,17	4,71	23 - 29
IV.	8	23,25	2,37	5,64	20 - 27
V.	8	20,25	3,10	9,64	16 - 24
VI.	8	16,37	2,71	7,32	13 - 20
VII.	8	11,87	1,30	1,69	10 - 14
VIII.	8	4,00	0,00	0,00	(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	8	71,87	10,09	101,81	54 - 85
IV.	8	82,37	9,76	95,21	66 - 91
V.	8	82,62	9,57	91,50	65 - 93
VI.	8	72,75	6,23	38,78	62 - 80
VII.	8	42,25	4,59	21,07	34 - 47
VIII.	8	23,25	1,83	3,36	21 - 26

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	14	14,92	2,84	8,04	9 - 20
IV.	13	17,46	2,97	8,82	14 - 23
V.	14	17,85	3,63	13,18	11 - 21
VI.	15	18,80	4,16	17,31	13 - 29
VII.	15	15,80	3,21	10,30	11 - 25
VIII.	14	6,35	1,43	2,04	4 - 10

5. *Myrsidea* cf. *grandiceps* (PIAGET), 1880

Wirt: *Corvus macrorhynchos philippinus* (BONAPARTE), 1853

Wie bereits erwähnt (S. 70), wurde neben *Myrsidea philippinensis* n.sp. eine weitere *Myrsidea*- "Form" auf *Corvus m. philippinus* gefunden. Diese unterscheidet sich wesentlich von den übrigen *Myrsideen* der Dschungelkrähe auf Grund folgender Merkmale: 1. Form und Beborstung des Metanotum (♀♀), 2. Reduzierung der ersten Abdominaltergite (♀♀), 3. Form des zweiten Abdominalsternits (♂♂ und ♀♀) und 4. Typus des männlichen Genitalsklerits. Diesem letzteren Merkmal ist eine besondere Bedeutung bei der Gruppenbildung innerhalb der Gattung *Myrsidea* beizumessen (s. CLAY, 1966, S.331).

Myrsideen, die einen ähnlichen Sklerit-Typ haben, finden sich auf folgenden Corviden: *Corvus validus* BONAPARTE (*M. trinoton* (PIAGET), 1880), *Corvus tristis* LESSON & GARNOT (*M. pilosa* (PIAGET), 1880), *Corvus enca* (HORSEFIELD) (*M. grandiceps* (PIAGET), 1880) und *Corvus orru* BONAPARTE (CLAY i.litt.). Es liegt also nahe, die auf *Corvus m. philippinus* gefundenen Exemplare mit *Myrsidea grandiceps* (PIAGET) zu vergleichen, ihr zuzuordnen oder gegebenenfalls ein neues Taxon einzuführen. Dies ist jedoch nur möglich, wenn *Myrsidea grandiceps* zweifelsfrei gedeutet werden kann.

Diese Frage zeigt jedoch folgende Schwierigkeiten:

1. Aus der Beschreibung PIAGET's geht hervor, daß für *Myrsidea grandiceps* keine Verlängerung des Metanotum festgestellt wurde.
2. Der Lectotypus (♀) dieser Art (PIAGET Coll. British Museum) hat jedoch diese Verlängerung (CLAY i.litt.) ebenso wie die Exemplare ("Duplikate") der PIAGET Coll. B.M.1953-21, die zur Beurteilung vorlagen.
3. PIAGET hat keine Angaben über den Wirt von *Myrsidea grandiceps* gemacht, sondern lediglich "Xulla Mangola" angegeben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich hierbei um die Sula-Insel Mangole handelt und daß als Wirt *Corvus e. enca* (HORSEFIELD) anzusehen ist (s. CLAY, 1940 und HOPKINS & CLAY, 1952).
4. *Myrsideen* von *Corvus enca* von Palawan (EMERSON Coll.), von

Corvus enca compilerator von Borneo (MEINERTZHAGEN Coll.) sowie weitere Myrsideen von Corvus enca celebensis von Sula Mangole (von einem Balg, Leiden Museum, der möglicherweise PIAGET zur Untersuchung vorlag, MEINERTZHAGEN Coll.) konnten geprüft werden. Alle diese Exemplare gehören zu einem Taxon, das sich jedoch auf Grund mehrerer Merkmale in verschiedene Untertaxa teilen ließe.

Diese Gesichtspunkte (1 - 4) zeigen, daß nur detaillierte Untersuchungen unter Einbeziehung weiteren Materials (z.B. die Myrsideen von Corvus orru) die "grandiceps-Frage" lösen können. Bis zur Klärung dieses Problems sind die Myrsideen von Corvus m. philippinus nicht eindeutig zu determinieren. Es scheint mir jedoch angebracht, diese Ergebnisse im folgenden aufzuführen, um damit die notwendige spätere Bearbeitung zu erleichtern.

- Material: 18 ♂♂, 27 ♀♀ und 2 ♂
- ✓ 1. 1 ♂, 2 ♀♀ und 1 ♂
Cebu Island, Philippines
March 1877 (87.11.20.92)
Ex B.M. Bird Coll.
 - ✓ 2. 2 ♂♂ und 3 ♀♀
N. Bohol Is., Philippines
Nov. 1877 (87.11.97)
Ex B.M. Bird Coll.
 - 3a. 4 ♂♂, 5 ♀♀ und 1 ♂
Mindanao Is., Philippines
6.vi. 1965 D.S. RABOR
Bishop Museum B. 8143
 - b. 1 ♀
Mindanao, P. Is.
Dec. 6.1946 K.C. EMERSON-Coll.
 - c. 5 ♀♀
Mindanao Is., P.I.
Limont Mati, Davao Prov., Mt. Mayo
June 30. 1965, D.S. RABOR, B. 8945(Bishop Museum)
 4. 9 ♂♂ und 9 ♀♀
Leyte Is., Philippines
9.vii.1964, N. WILSON
Bishop Museum, B.B.M.-2425
 5. 2 ♂♂ und 2 ♀♀
Soribao, Borongan, Samar
June 25. 1948. CASTRO & ANONVEVO colrs.
From H.L. KEEGAN, Lot. 48-18372

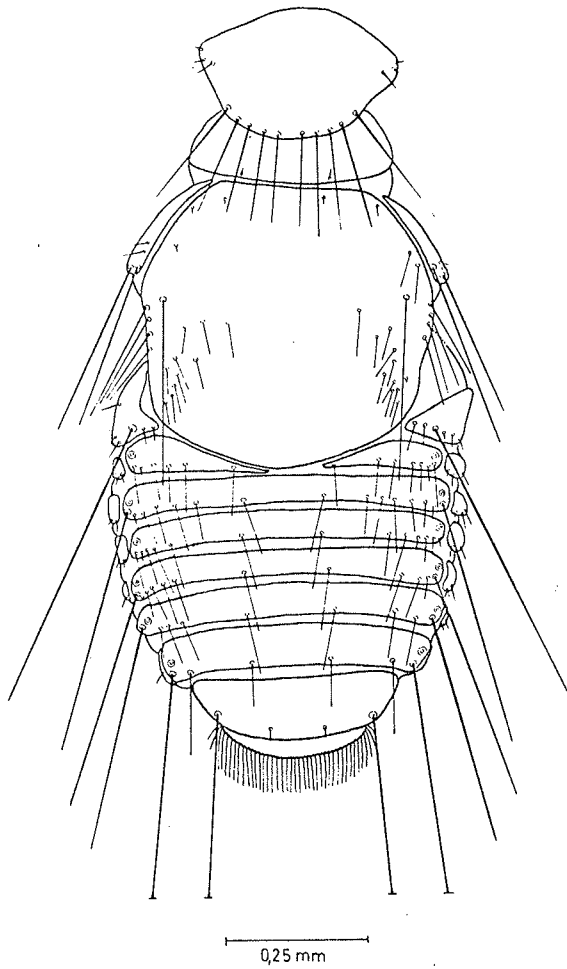


Abb. 36: *Myrsidea cf. grandiceps*
♀, dorsal

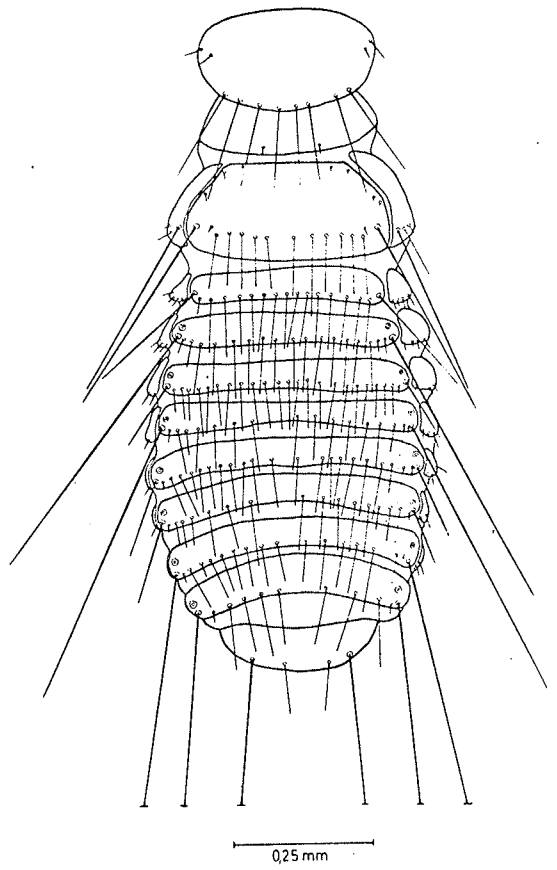


Abb. 37: *Myrsidea cf. grandiceps*
♂, dorsal

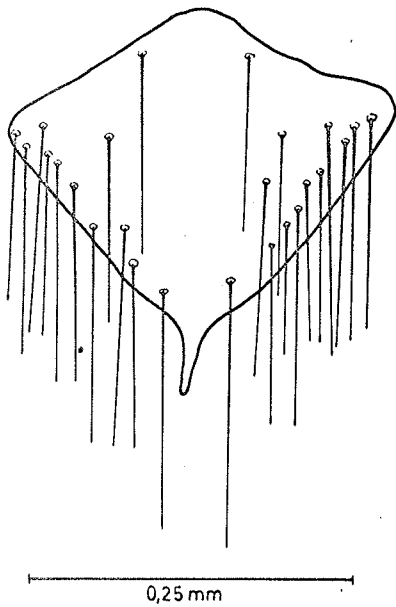


Abb. 38: *Myrsidea cf. grandiceps*
Metasternalplatte ♀

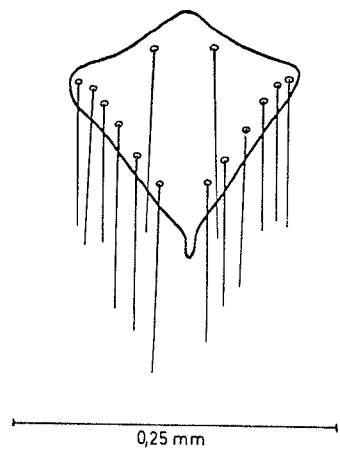


Abb. 39: *Myrsidea cf. grandiceps*
Metasternalplatte ♂

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=10	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,3442	0,0020	0,00004	0,3348 - 0,3519
Caput-Breite	0,5174	0,0100	0,0001	0,5100 - 0,5457
Prothorax-L.	0,1664	0,0100	0,0001	0,1500 - 0,1782
Prothorax-Br.	0,3232	0,0100	0,0001	0,3135 - 0,3300
Pterothorax-L.	0,2869	0,0100	0,0001	0,2646 - 0,2967
Pterothorax-Br.	0,4413	0,0141	0,0002	0,4227 - 0,4674
Abdomen-Länge	0,7108	0,0283	0,0008	0,6780 - 0,7578
Abdomen-Breite	0,5153	0,0141	0,0002	0,5000 - 0,5375
Gesamt-Länge	1,4274	0,0387	0,0015	1,3750 - 1,5000
Caput-Index	1,50	0,0283	0,0008	1,48 - 1,54

♀♀ N=10	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,3667	0,0100	0,0001	0,3492 - 0,3795
Caput-Breite	0,5751	0,0100	0,0001	0,5676 - 0,5880
Prothorax-L.	0,2086	0,0141	0,0002	0,1905 - 0,2325
Prothorax-Br.	0,3678	0,0100	0,0001	0,3576 - 0,3768
Pterothorax-L.	0,6712	0,0316	0,0010	0,6405 - 0,7131
Pterothorax-Br.	0,6403	0,0283	0,0008	0,5904 - 0,6858
Abdomen-Länge	0,8273	0,0412	0,0017	0,7680 - 0,8970
Abdomen-Breite	0,6958	0,0300	0,0009	0,6487 - 0,7373
Gesamt-Länge	1,6584	0,0583	0,0034	1,5712 - 1,7275
Caput-Index	1,57	0,0387	0,0015	1,52 - 1,63

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	10,70	10,50
Streuung (s)	0,82	0,71
Varianz (s^2)	0,67	0,50
Variationsbreite	10 - 12	10 - 12
N	10	10

b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	9,10	10,40
Streuung (s)	0,99	0,84
Varianz (s^2)	0,98	0,71
Variationsbreite	8 - 11	9 - 12
N	10	10

2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	13,70	18,50
Streuung (s)	1,16	3,37
Varianz (s^2)	1,34	11,38
Variationsbreite	12 - 16	14 - 26
N	10	10

3,1. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum

	♂♂
Mittelwert (\bar{x})	13,90
Streuung (s)	1,79
Varianz (s^2)	3,21
Variationsbreite	12 - 16
N	10

3,2. Anzahl der Setae am Metanotum

	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	29,90
Streuung (s)	3,42
Varianz (s^2)	11,65
Variationsbreite	25 - 36
N	10

4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III

	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	17,70	18,25
Streuung (s)	1,81	1,99
Varianz (s^2)	3,27	3,98
Variationsbreite	15 - 21	15 - 23
N	20	20

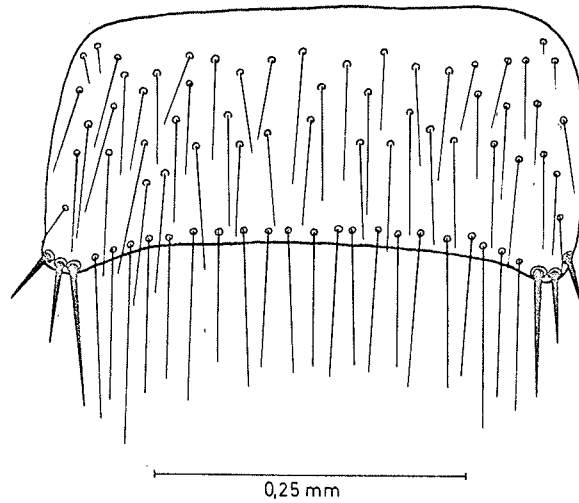


Abb. 40: Myrsidea cf. grandiceps
Abdominalsternit II ♀

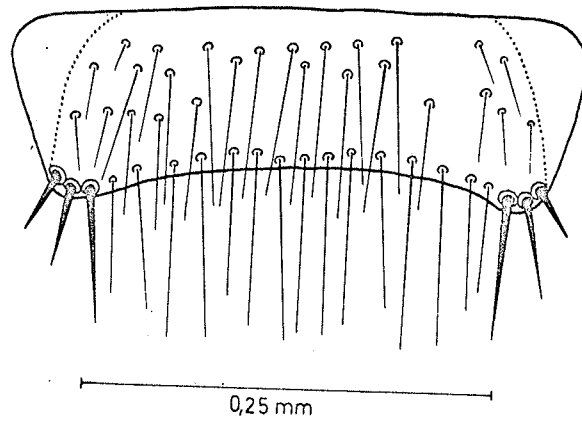


Abb. 41: Myrsidea cf. grandiceps
Abdominalsternit II ♂

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	10	16,10	1,19	1,43	14 - 18
II.	10	17,70	1,16	1,34	16 - 19
III.	10	20,70	2,36	5,56	17 - 25
IV.	10	19,90	1,52	2,32	17 - 22
V.	10	20,60	1,78	3,15	18 - 23
VI.	10	19,90	1,85	3,43	17 - 23
VII.	10	17,60	1,27	1,60	16 - 19
VIII.	10	13,90	1,10	1,21	12 - 16

2. Anzahl der sternalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	27,30	2,12	4,49	24 - 30
IV.	10	31,20	3,52	12,40	27 - 36
V.	10	33,90	4,43	19,65	29 - 41
VI.	10	33,80	3,83	14,62	27 - 42
VII.	10	24,30	2,79	7,78	22 - 31
VIII.	10	12,30	2,31	5,34	9 - 16

3. Anzahl der pleuralen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	4,80	0,41	0,17	4 - 5
IV.	10	5,20	0,63	0,40	4 - 6
V.	14	5,28	0,87	0,75	4 - 7
VI.	17	4,88	0,62	0,38	4 - 6
VII.	19	4,47	0,54	0,29	4 - 5
VIII.	20	3,30	0,47	0,22	3 - 4

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	10	-	-	-	-
II.	10	5,90	0,57	0,32	5 - 6
III.	10	13,50	2,27	5,16	10 - 18
IV.	10	15,00	1,25	1,55	13 - 17
V.	10	14,40	1,71	2,93	12 - 17
VI.	10	14,30	1,63	2,76	12 - 18
VII.	10	11,60	1,90	3,60	8 - 15
VIII.	10	4,00	0,00	0,00	(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	10	26,20	1,99	3,95	23 - 30
IV.	10	33,80	4,49	20,17	31 - 46
V.	10	37,90	4,18	17,43	30 - 46
VI.	10	34,70	3,65	13,34	31 - 43
VII.	10	19,10	3,60	12,98	16 - 28
VIII.	10	13,40	1,57	2,48	10 - 16

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	11	4,54	0,57	0,32	4 - 5
IV.	15	5,60	0,73	0,54	4 - 7
V.	16	6,00	0,81	0,66	5 - 8
VI.	16	5,75	1,00	1,00	4 - 8
VII.	19	5,05	0,79	0,63	4 - 7
VIII.	20	2,90	0,30	0,09	2 - 3

6. *Myrsidea trithorax* (PIAGET), 1885

Syn.: *Menopon trithorax* PIAGET

Wirt: *Corvus macrorhynchos macrorhynchos* WAGLER, 1827

Material: 6 ♂♂ und 5 ♀♀ von Flores (Kleine Sunda-Inseln)
MEINERTZHAGEN Collection 4028

Nach der Beschreibung PIAGET's ist eine Nachbestimmung dieser Mallophagenart nur sehr schwer möglich. Da außerdem keine Angaben über die Männchen dieser Species vorliegen, erscheint es notwendig, diese Art erneut zu beschreiben.

Neben dem Material von Flores lag der Lectotypus (♀), PIAGET Coll. British Museum (Nat.Hist.)-1928-325 zur Bearbeitung vor. Dieses Exemplar ist jedoch nicht gut erhalten. Ein Vergleich mit den Myrsideen der MEINERTZHAGEN Coll. (Nr. 4028) war jedoch möglich und ergab, daß es sich bei diesen Exemplaren eindeutig um *Myrsidea trithorax* handelt. Als Wirt gibt PIAGET "... un *Corvus macrorhynchos* (Muséum de Leide)..." an. Die Wirtsangabe auf dem Präparat der MEINERTZHAGEN Coll. ist *Corvus coronoides macrorhynchos* = *Corvus m. macrorhynchos*. Es ist möglich, daß das Material PIAGET's aus dem gleichen Gebiet stammt.

Myrsidea trithorax ist charakterisiert durch Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite (♀♀), des zweiten Abdominalsternits (♀♀), sowie durch die Beborstung des Metanotum (♀♀).

Bei dieser Art kann keine typische "Schürzenbildung" der ersten Abdominaltergite der ♀♀ festgestellt werden, sondern nur eine geringfügige caudalwärts gerichtete Ausbuchtung des ersten Abdominaltergits, die das zweite Tergit nicht wesentlich zurückdrängt. Sowohl beim ersten, als auch beim zweiten Tergit sind nur sehr wenige kurze Borsten vorhanden (Abdominaltergit I: 19 - 21 Setae, $\bar{x}=20,00$; Abdominaltergit II: 9 - 10 Setae, $\bar{x}=9,40$). (s. Abb. 42 und 48, Fig. 2)

Das erste Abdominalsternit ist weitgehend reduziert und unbeborstet, die Setae am posterioren Rand des zweiten sind in der Regel kürzer als die der Stachelhügel (s. Abb. 46).

Das Metanotum besitzt neben den langen Setae, die im allgemeinen bis zum Abdominaltergit V reichen ($24 - 31$ Setae, $\bar{x}=29,20$) noch eine Anzahl kurzer Borsten ($16 - 36$, $\bar{x}=24,40$).

Die Metasternalplatten der ♀♀ sind größer als die der ♂♂ und besitzen im Durchschnitt einige Borsten mehr (s. Abb. 44 u. 45).

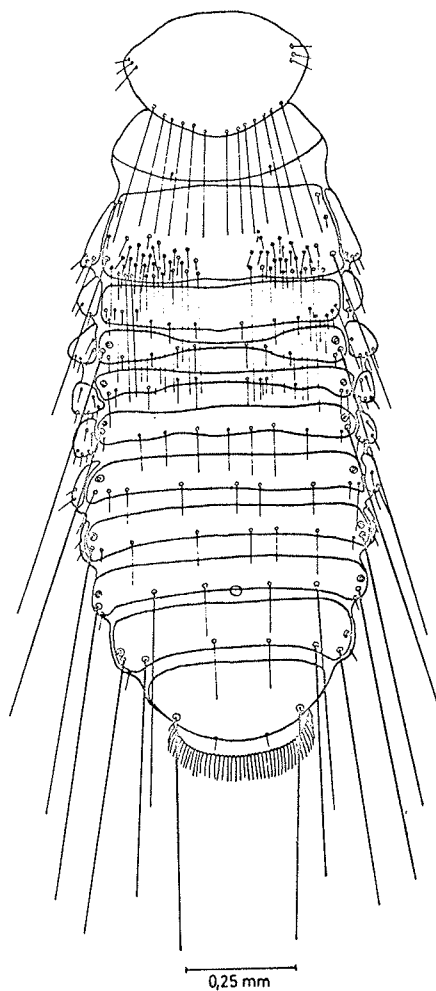


Abb. 42: *Myrsidea trithorax*
♀, dorsal

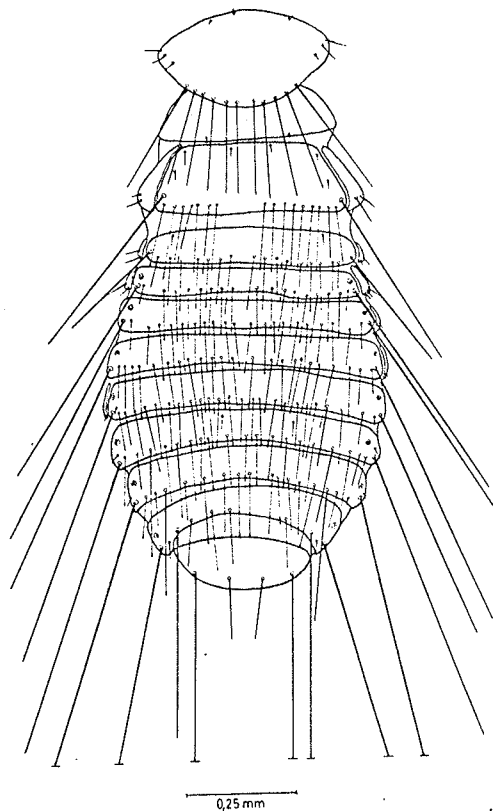


Abb. 43: *Myrsidea trithorax*
♂, dorsal

Körpermaße (in mm)

♂♂ N=6	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4035	0,0077	0,00006	0,3963 - 0,4110
Caput-Breite	0,6030	0,0100	0,0001	0,5905 - 0,6186
Prothorax-L.	0,2307	0,0089	0,00008	0,2220 - 0,2400
Prothorax-Br.	0,3859	0,0100	0,0001	0,2717 - 0,3990
Pterothorax-L.	0,3019	0,0224	0,0005	0,2730 - 0,3297
Pterothorax-Br.	0,5119	0,0141	0,0002	0,4920 - 0,5331
Abdomen-Länge	0,7886	0,0837	0,0070	0,6984 - 0,8913
Abdomen-Breite	0,6354	0,0141	0,0002	0,6160 - 0,6566
Gesamt-Länge	1,6078	0,0980	0,0096	1,4872 - 1,6866
Caput-Index	1,49	0,1412	0,0200	1,46 - 1,53

♀♀ N=5	Mittelwert \bar{x}	Streuung s	Varianz s^2	Variationsbreite
Caput-Länge	0,4273 (0,4455)*	0,0071	0,00005	0,4200 - 0,4257
Caput-Breite	0,6396 (0,6612)	0,0575	0,0033	0,6295 - 0,6495
Prothorax-L.	0,2686 (0,2475)	0,0100	0,0001	0,2526 - 0,2778
Prothorax-Br.	0,4216 (0,4419)	0,0141	0,0002	0,4104 - 0,4284
Pterothorax-L.	0,3802 --	0,0173	0,0003	0,3528 - 0,4014
Pterothorax-Br.	0,6436 (0,5386)	0,0265	0,0007	0,6057 - 0,6657
Abdomen-Länge	0,9628 --	0,1059	0,0112	0,8220 - 1,0587
Abdomen-Breite	0,7124 (0,7264)	0,0141	0,0002	0,7036 - 0,7214
Gesamt-Länge	1,8704 (1,7844)	0,1209	0,0146	1,7170 - 2,0104
Caput-Index	1,50 (1,48)	0,1000	0,0100	1,48 - 1,53

*Maße des o Lectotypus, soweit exakt meßbar

Beborstung

a. Anzahl der Gula-Setae	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	9,00	8,80
Streuung (s)	0,00	0,45
Varianz (s^2)	0,00	0,20
Variationsbreite	(9)	8 - 9 (L.T*.:9)
N	6	5
b. 1. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Pronotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	11,50	13,60
Streuung (s)	0,71	0,55
Varianz (s^2)	0,50	0,30
Variationsbreite	11 - 12	13 - 14
N	2	5
2. Anzahl der Setae der Metasternalplatte		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	19,25	21,80
Streuung (s)	1,50	1,79
Varianz (s^2)	2,25	3,20
Variationsbreite	18 - 21	20 - 24 (L.T*.:20)
N	4	5
3. Anzahl der langen Setae am posterior. Rand d. Metanotum		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	22,33	29,20
Streuung (s)	2,01	2,96
Varianz (s^2)	4,04	8,76
Variationsbreite	19 - 24	24 - 31
N	6	5
4. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III		
	♂♂	♀♀
Mittelwert (\bar{x})	32,77	32,00
Streuung (s)	2,96	1,94
Varianz (s^2)	8,76	3,76
Variationsbreite	29 - 35	29 - 36
N	9	9

L.T.* = Lectotypus

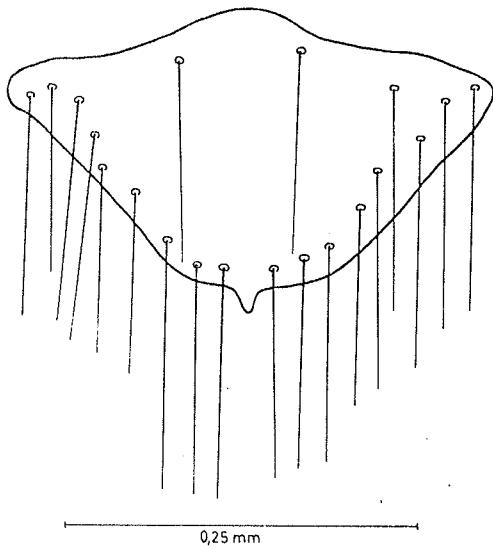


Abb. 44: *Myrsidea trithorax* ♀
Metasternalplatte

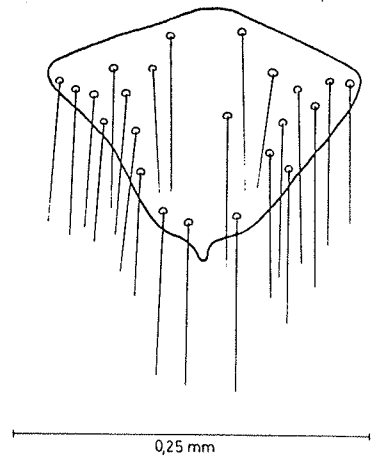


Abb. 45: *Myrsidea trithorax* ♂
Metasternalplatte

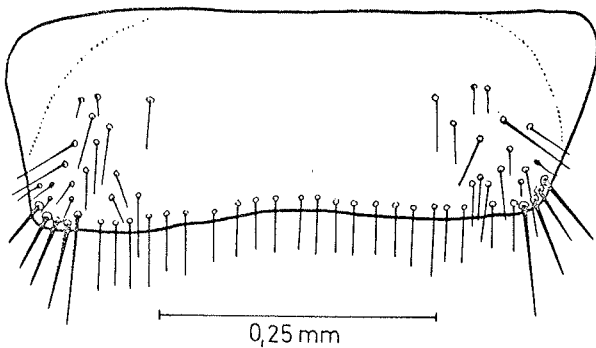


Abb. 46: *Myrsidea trithorax* ♀
Abdominalsternit II

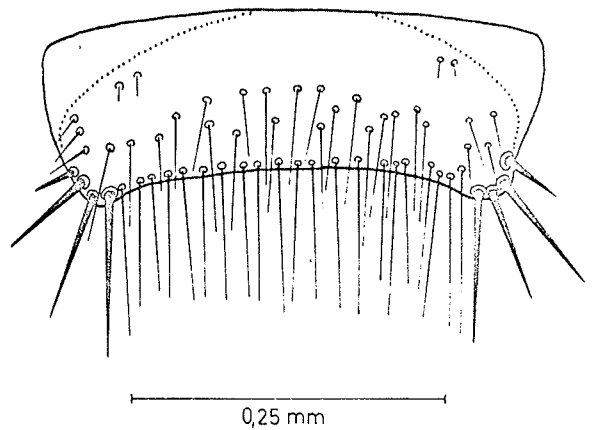


Abb. 47: *Myrsidea trithorax* ♂
Abdominalsternit II

c. Beborstung des Abdomens

1. Anzahl der tergalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	6	21,33	3,04	9,23	16 - 24
II.	6	18,66	1,08	1,16	16 - 20
III.	6	20,83	1,98	3,93	17 - 22
IV.	6	24,83	3,03	9,16	20 - 26
V.	6	24,66	3,01	9,05	20 - 27
VI.	6	21,60	2,97	8,80	18 - 26
VII.	6	16,25	2,87	8,25	12 - 18
VIII.	6	6,83	1,01	1,02	6 - 8

2. Anzahl der sternalen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	6	36,25	1,50	2,25	35 - 38
IV.	6	57,50	3,15	9,91	54 - 64
V.	6	51,20	4,77	22,70	45 - 62
VI.	6	48,66	6,32	39,84	42 - 57
VII.	6	27,00	5,76	33,20	20 - 34
VIII.	6	18,16	5,94	35,25	12 - 34

3. Anzahl der pleuralen Setae

$\sigma\sigma$	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	12	6,08	1,52	2,31	4 - 8
IV.	12	7,83	2,06	4,21	6 - 12
V.	12	9,41	1,79	3,21	6 - 12
VI.	12	10,00	1,81	3,27	8 - 14
VII.	11	9,00	1,00	1,00	7 - 10
VIII.	12	8,41	1,06	1,12	7 - 10

4. Anzahl der tergalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
I.	5	20,00	0,81	0,66	19 - 21
II.	5	9,40	0,55	0,30	9 - 10
III.	5	12,20	2,86	8,20	8 - 13
IV.	5	10,50	2,19	4,80	8 - 14
V.	5	8,20	0,78	0,60	8 - 9
VI.	5	8,00	0,00	0,00	8
VII.	5	8,00	0,00	0,00	8
VIII.	5	4,00	0,00	0,00	(4)

5. Anzahl der sternalen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	5	29,50	1,00	1,00	28 - 30
IV.	5	117,75	9,71	94,25	130 - 91
V.	5	84,80	8,79	77,20	73 - 90
VI.	5	69,00	3,47	12,00	68 - 74
VII.	5	46,25	4,03	16,25	43 - 52
VIII.	5	29,25	4,27	18,25	23 - 32

6. Anzahl der pleuralen Setae

♀♀	N	Mittelwert(\bar{x})	Streuung(s)	Varianz(s^2)	Variationsbr.
III.	3	7,66	2,99	8,96	6 - 10
IV.	2	9,00	1,00	1,00	8 - 10
V.	2	16,00	2,00	4,00	14 - 18
VI.	7	11,71	1,64	2,69	10 - 15
VII.	8	12,50	0,76	0,57	12 - 14
VIII.	8	9,75	0,68	0,46	9 - 11

VI. Bestimmungstabelle der behandelten Myrsidea-Taxa

A. Schlüssel für die ♀♀

- 1 (2) Metanotum am posterioren Rand ohne eine Reihe langer Setae. Abdominaltergit I fehlt, II stark reduziert, III in zwei laterale Platten geteilt (s. Abb. 36)
..... grandiceps-Gruppe
- 2 (1) Metanotum am posterioren Rand regelmäßig mit einer Reihe langer Setae. Abdominaltergit I immer deutlich ausgebildet, II normal ausgebildet oder in der Mitte verdünnt bis unterbrochen, Tergit III stets normal ausgebildet (s. Abb. 48) shirakii-Gruppe
- 3 (6) Hinterrand des Metanotum caudalwärts verlängert, teilweise die ersten beiden Abdominaltergite überdachend (s. Abb. 48, Fig. 1) M. malayensis n.sp.
- 4 (5) Sehr klein (\bar{x} =1,84 mm; 1,66-1,99). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: \bar{x} =21,20; 19-23. (s. Abb. 48, Fig. 1). Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: \bar{x} =30,26; 27-35. Auf Corvus m. macrorhynchos (Halbinsel Malakka)
..... M. m. malayensis n.ssp.
- 5 (4) Größer (\bar{x} =2,40 mm; 2,28-2,69). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: \bar{x} =25,75; 22-28. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: \bar{x} =38,52; 31-46. Auf Corvus m. macrorhynchos (Thailand) M. m. siamensis n.ssp.
- 6 (3) Hinterrand des Metanotum gerade, nicht caudalwärts verlängert (s. Abb. 48, Fig. 2-5).
- 7 (8) Hinterrand des Abdominaltergit I gerade, in der Mitte nicht nach hinten ausgeweitet. Metanotum - außer den langen Setae am posterioren Rand - mit mehr als 6 kurzen flächenständigen Borsten (s. Abb. 48, Fig. 2)
..... M. trithorax (PIAGET)
- 8 (9) Hinterrand des Abdominaltergit I in der Mitte caudalwärts verlängert. Metanotum - außer den langen Setae am posterioren Rand - mit höchstens 6 kurzen flächenständigen Borsten.

- 9 (10) Abdominaltergit II durch die Ausweitung des ersten Tergit nicht in zwei laterale Platten gespalten. (s. Abb. 48, Fig. 3). Abdominaltergit I mit je einer randständigen langen Borste.
. M. philippinensis n.sp.
- 10 (9) Abdominaltergit II durch die Ausweitung des Tergit I in zwei laterale Platten gespalten. Abdominaltergit I ohne randständige lange Borsten (s. Abb. 48, Fig. 4 u. 5).
- 11 (14) Abdominaltergit I lateral mit je einem Feld kurzer Setae (s. Abb. 48, Fig. 4). Borsten der Stachelhügel (= Hinterecken des Abdominalsternit II) zart, dünner und sehr viel kürzer als die Setae am posterioren Rand des Sternit II (s. Abb. 15) . . M. clayae n.sp.
- 12 (13) Durchschnittlich kleiner ($\bar{x}=2,34$ mm; 2,25-2,45). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=12,40$; 11-14. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: $\bar{x}=29,75$; 26-35. Auf Corvus m. culminatus (Ceylon und Indische Halbinsel)
. M. c. clayae n.ssp.
- 13 (12) Durchschnittlich größer ($\bar{x}=2,54$ mm; 2,42-2,65). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=14,30$; 12-16. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: $\bar{x}=36,02$; 30-41. Auf Corvus m. levaillantii (Birma und Thailand).
. M. c. birmensis n.ssp.
- 14 (11) Abdominaltergit I ohne laterale Borstenfelder (s. Abb. 48, Fig. 5). Borsten der Stachelhügel sehr kräftig, viel dicker und nur wenig kürzer als die Setae am posterioren Rand des Sternit II (s. Abb. 5).
. M. shirakii UCHIDA
- 15 (16) Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=17,78$; 16-20 (s. Abb. 48, Fig. 5). Auf Corvus m. colonorum (Formosa und China)
. M. sh. shirakii UCHIDA
- 16 (15) Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: 11-16. Auf Corvus m. intermedius (Himalaya und dessen Ausläufer bis Persien).

- 17 (18) Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=14,75$; 14-16. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: $\bar{x}=30,66$; 27-35 (s. Abb. 8 u. 9). Oberindien (Himalaya-Gebiet). M. sh. himalayensis n.ssp.
- 18 (17) Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=13,00$; 11-14. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: $\bar{x}=42,25$; 36-49. Nuristan (West-Afghanistan). M. s h. nuristaniensis n.ssp.

B. Schlüssel für die ♂♂

1. (2) Charakteristisches Genital-Sklerit! (s. Abb. 3. u. 4, Tafel III). Postspirakularborsten der Abdominaltergite III, V und VI viel kürzer als die benachbarten Postspirakularborsten (s. Abb. 37). grandiceps-Gruppe
- 2 (1) Charakteristisches Genital-Sklerit! (s. Abb. 1 u. 2, Tafel III). Jede Postspirakularborste etwa so lang wie die benachbarte, oder nur die Postspirakularborste des Tergit V kürzer als die benachbarte (s. Abb. 6, 17, 22, 31, 43). shirakii-Gruppe
- 3 (6) Metanotum - außer den langen Borsten am posterioren Rand - mit regelmäßig mehr als 6 kurzen flächenständigen Borsten (s. Abb. 22). M. malayensis n.sp.
- 4 (5) Sehr klein ($\bar{x}=1,70$ mm; 1,55-183). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=25,40$; 22-27 (s. Abb. 22). Auf Corvus m. macrorhynchos (Halbinsel Malakka). M. m. malayensis n.ssp.
- 5 (4) Größer ($\bar{x}=1,99$ mm; 1,93-2,08). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: $\bar{x}=18,83$; 16-21. Auf Corvus m. macrorhynchos (Thailand). M. m. siamensis n.ssp.
- 6 (3) Metanotum - außer den langen Setae am posterioren Rand - mit höchstens 6 kurzen flächenständigen Borsten.

- 7 (8) Kleinste Spezies (\bar{x} =1,60 mm; 1,48-1,68). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: \bar{x} =22,33; 19-24 (s. Abb. 43). Anzahl der Setae der Metasternalplatten: \bar{x} =19,25; 18-21 (s. Abb. 45). Auf *Corvus m. macrorhynchos* (Flores, Kleine Sunda-Inseln) *M. trithorax* (PIAGET)
- 8 (7) Größere Arten: 1,66 mm - 2,25 mm. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum: 11 - 18 Setae. Anzahl der Setae der Metasternalplatten: 11 - 16 Setae.
- 9 (12) Auffallend große Art: \bar{x} =2,02 mm; 1,77-2,25. Auf Wirten der orientalisches-indischen Region (*Corvus m. culminatus* und *Corvus m. levaillantii* *M. clayae* n.sp.
- 10 (11) Auf *Corvus m. culminatus* (Ceylon und Indische Halbinsel). Durchschnittlich kleiner: \bar{x} =1,92 mm; 1,77-2,01. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: \bar{x} =28,00; 25-33. . *M. c. clayae* n.ssp.
- 11 (10) Auf *Corvus m. levaillantii* (Birma und Thailand). Durchschnittlich größer: \bar{x} =2,11 mm; 1,93-2,25. Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: \bar{x} =35,63; 31-45 (s. Abb. 18). *M. c. birmensis* n.ssp.
- 12 (9) Kleinere Arten: \bar{x} =1,83 mm; 1,66-2,02. Auf Wirten der Palaearktischen Region und auf *Corvus m. philippinus*.
- 13 (18) Postspirakularborste des Abdominaltergit V regelmäßig wesentlich kürzer als die der anderen Tergite (s. Abb. 6). Abdominaltergit VII mit 2 langen tergozentralen Setae. *M. shirakii* UCHIDA
- 14 (15) Auf *Corvus m. colonorum* (China und Formosa). Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum durchschnittlich größer: \bar{x} =14,54; 13-16. *M. sh. shirakii* UCHIDA
- 15 (14) Auf *Corvus m. intermedius* (Himalaya-Gebiet mit Ausläufern bis Persien. Anzahl der langen Setae am posterioren Rand des Metanotum durchschnittlich kleiner: \bar{x} =12,45; 11-14.

- 16 (17) Verbreitung auf Wirten des Himalayagebietes (Oberindien). Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: $\bar{x}=26,70$; 23-31.
. M. sh. himalayensis n.ssp.
- 17 (16) Verbreitung auf Wirten in Nuristan (West-Afghanistan) Anzahl der büstenförmig angeordneten Setae am Femur III: $\bar{x}=37,40$; 30-44. M. sh. nuristaniensis n.ssp.
- 18 (13) Postspirakularborste des Abdominaltergit V normal lang (s. Abb. 31). Abdominaltergit VII mit regelmäßig 4 langen tergozentralen Borsten. Auf Corvus m. philippinus (Philippinen). M. philippinensis n.sp.

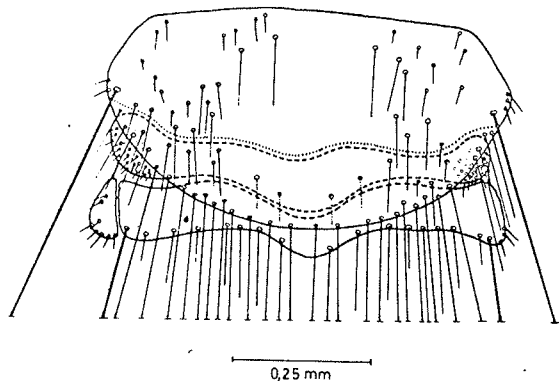


Fig. 1

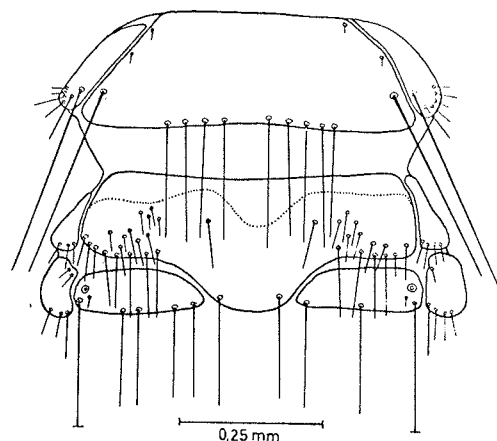


Fig. 4

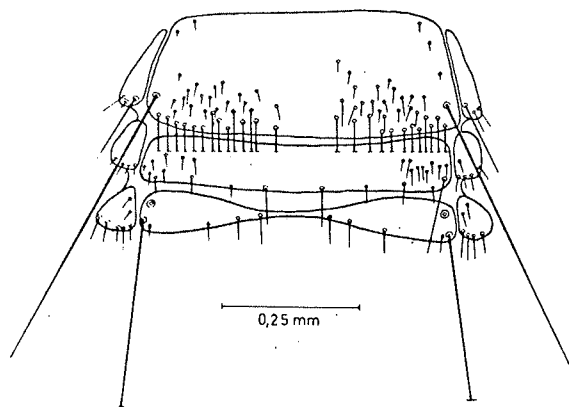


Fig. 2

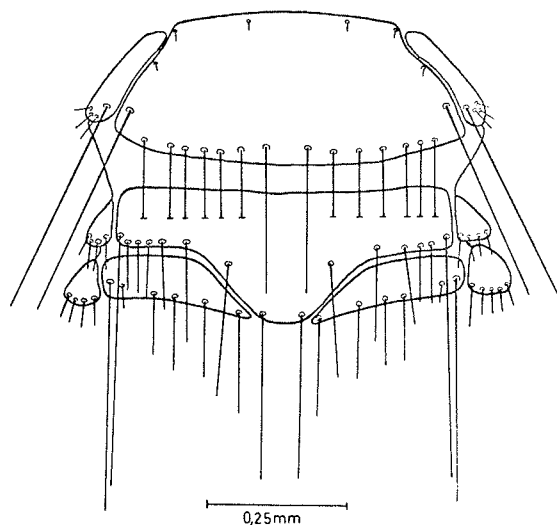


Fig. 5

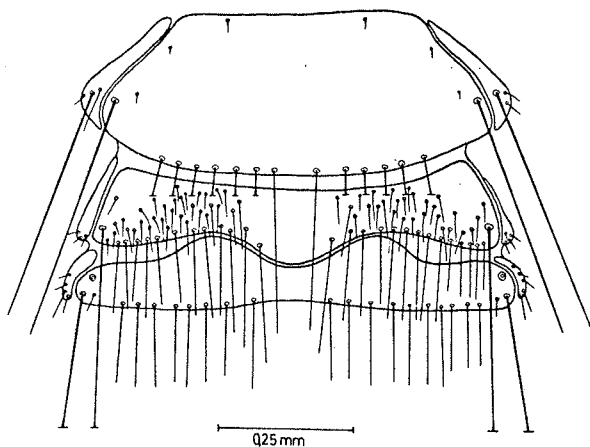


Fig. 3

Abb. 48: Myrsidea ssp. ♀♀
 Metanotum u. Abdominaltergite I u. II

- Fig. 1: *M. m. malayensis* n.sp.
- Fig. 2: *M. trithorax* (PIAGET)
- Fig. 3: *M. philippinensis* n.sp.
- Fig. 4: *M. c. clayae* n.sp.
- Fig. 5: *M. sh. shirakii*
 (UCHIDA)

VII. Diskussion der Ergebnisse

Die in der Einleitung gestellte Frage, ob die spezifischen Mallophagen eines Wirtes, der sich in verschiedene Unterarten aufgliedert, ihrerseits ebenfalls eine Differenzierung in verschiedene Taxa erkennen lassen, kann nach der vorliegenden Untersuchung für die Myrsideen der Dschungelkrähe *Corvus macrorhynchos* WAGLER bejaht werden, was aus Abb. 49 zusammenfassend hervorgeht. Hierbei lassen die Myrsideen nicht nur das Vorhandensein lokaler Populationen erkennen, wie CLAY (1949) dies für Mallophagen polytypischer Wirte vermutete, sondern sie zeigen bereits eine Aufgliederung in taxonomisch faßbare Einheiten, zumeist in Form definierbarer Unterarten, in einigen Fällen sogar in abgrenzbare Arten.

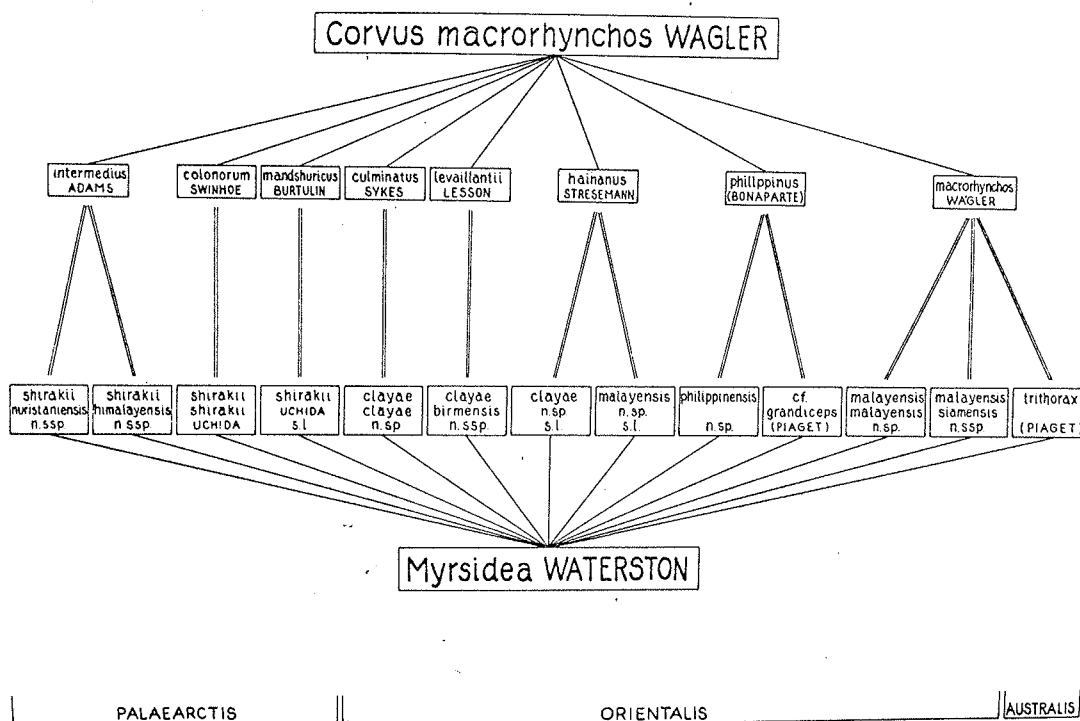


Abb. 49

1. Es erhebt sich nun die Frage, wie man sich diese Gleichläufigkeit in der Entwicklung von Wirt und Parasit vorzustellen hat. Zum Vergleich heranziehbare Untersuchungen über die Differenzierung von Mallophagen, die auf polytypischen Wirten leben, liegen bisher nicht vor. Daher muß zunächst auf eine Überlegung CLAYs (1949) eingegangen werden, die von ihr im Zusammenhang mit dem Speziationsvorgang bei Mallophagen erarbeitet

wurde:

Haben danach die verschiedenen Populationen einer Wirtsart dauernden Kontakt zueinander, so können sich auch deren Mallophagen (zumindestens in der Paarungs- und Brutperiode ihrer Wirte) untereinander kreuzen. Gliedert sich dagegen eine Wirtsart in Unterarten, so werden auch die Parasiten auf diese "aufgeteilt". Wenn sich nun eine dieser Wirtsrassen, beispielsweise auf Grund einer geographischen Isolierung zu einer selbständigen Art entwickelt, so werden auch ihre Mallophagen isoliert, da ihre Wirte keinen direkten Kontakt (Paarung, etc.) mehr miteinander haben; die zugehörigen Parasiten können sich daher ebenfalls zu selbständigen Arten entwickeln.

wie die vorliegenden Untersuchungen aber zeigen, ist jedoch auch auf Wirtsunterarten (die ja noch fruchtbar miteinander kreuzbar sind) eine Speziation der Mallophagen durchaus möglich. Hieraus folgt, daß die Differenzierungsrate dieser Mallophagen größer ist als die ihrer Wirte, worauf auch KELLER, S.v. (1957) in einem anderen Zusammenhang hingewiesen hat. Für die Speziation der Mallophagen (zumindest die der Dschungelkrähe) ist es also nicht entscheidend, daß ihr Wirt sich zu einer selbständigen Art entwickelt hat, sondern es ist allein wichtig, daß er genügend lange von seiner Ausgangsform isoliert bleibt und so dem Parasiten Zeit zu eigener Entwicklung gibt. Andererseits wird hierbei jedoch auch deutlich, daß Wirtsrassen, die durch Mischzonen miteinander verbunden sind, ihren Parasiten normalerweise keine Möglichkeit zu einer Speziation geben können, da mindestens in den Übergangsgebieten eine dauernde Vermischung der Wirte, und damit auch der Parasiten, stattfindet. Es ist jedoch denkbar, daß in Wirtsarealen, die von den Intergradierungsgebieten genügend weit entfernt sind, sich lokale Parasitenpopulationen heranbilden, die im Laufe der Entwicklungszeit den Rang von Subspezies annehmen können.

Als Beispiel sind die Myrsideen von *Corvus macrorhynchos levaillantii* und *Corvus m. culminatus* zu nennen. Diese beiden Dschungelkrähenrassen intergradieren in der Gangesebene; beide Rassen sind gemeinsamer Wirt von *Myrsidea clayae*. Es lassen sich jedoch deutliche Merkmale finden, die es gestatten, jeder dieser Wirtsrassen eine eigene *clayae*-Unterart zuzuordnen; so gehört zu *Corvus m. culminatus* die Nominatform *Myrsidea c. clayae*

und zu *Corvus m. levaillantii* die Subspezies *Myrsidea c. bir-
mensis*. Inwieweit auch diese beiden *Myrsidea*-Formen in der
Mischzone ihrer Wirte ineinander übergehen, kann nicht ermit-
telt werden, da aus diesem Gebiet bis jetzt kein Untersuchungs-
material zu erhalten ist.

Ähnlich verhalten sich die Beziehungen zwischen *Myrsidea shira-
kii* und ihren Wirtsrassen *Corvus macrorhynchos colonorum*, *C. m.*
mandshuricus und *C. m. intermedius*. Ihnen konnte jeweils eine
eigene *shirakii*-Form zugeordnet werden. Es ist jedoch aus der
vorhandenen Literatur nicht zu ersehen, ob und wo die einzel-
nen Wirtsunterarten intergradieren; nach der Verteilung der
shirakii-Unterarten müssen solche Übergangsgebiete jedoch vor-
handen sein.

2. Die bisher diskutierten Untersuchungen haben gezeigt, daß
sich auf Unterarten der Dschungelkrähe gut zu definierende Sub-
spezies und Spezies der Gattung *Myrsidea* entwickeln konnten,
wobei die Differenzierung der Parasiten im wesentlichen par-
allel zur Aufgliederung des Wirtes verläuft: Jeder Wirtsart
ist ein eigenes Parasiten-Taxon zuzuordnen. Betrachtet man aber
die *macrorhynchos*-Rassen *intermedius*, *macrorhynchos*, *hainanus*
und *philippinus*, so kann man auf diesen Wirten jeweils zwei
oder drei taxonomisch unterscheidbare *Myrsidea*-Formen finden.
Nachstehend soll versucht werden, die Entstehung oder die Ur-
sachen dieser Erscheinung zu deuten.

a. Bei den Dschungelkrähen-Unterarten *Corvus m. intermedius*
und *Corvus m. macrorhynchos* dürfte die Ursache für das Vor-
handensein mehrerer *Myrsidea*-Taxa auf einer unzureichenden
taxonomischen Kenntnis ihrer Wirte beruhen. Aus den Ergebnis-
sen der Bearbeitung ihrer Parasiten dürften sich jedoch Hin-
weise für eine Neugliederung jener Wirte erkennen lassen.

Von *Corvus m. intermedius* ADAMS konnten die *shirakii*-Unterarten
Myrsidea sh. himalayensis n.ssp. und *Myrsidea sh. nuristanien-
sis n.ssp.* beschrieben werden. Die Dschungelkrähen Nuristans
(westl. Afghanistan) gehören nach PALUDAN (1959) ebenso wie die
oberindischen Formen, der Unterart *Corvus m. intermedius* an.
So zeigen auch *Myrsidea sh. himalayensis n.ssp.* und *Myrsidea
sh. nuristaniensis n.ssp.* untereinander weniger Unterschiede,
als beide gegenüber *Myrsidea sh. shirakii* UCHIDA (s. Tab. IIa;

Anhang). Das Nuristan-Material stammt von mehreren Wirtsindividuen dieses Gebietes. Da die Mallophagen dabei in ihren Merkmalen nur geringe Variationsbreiten aufweisen (s. S. 23 - 28) darf man annehmen, daß sich hier eine besondere Myrsidea-Form entwickelt hat, die keine Kreuzungsmöglichkeit mit Federlingspopulationen der gleichen Art hat (oder hatte). Daraus folgt, daß auch die betreffenden Wirte sich nicht mit *Corvus m. intermedius*-Populationen anderer Gebiete mischen (oder mischten). Ob eine solche noch andauernde oder vorübergegangene Isolation bei den Wirten ebenfalls Merkmalsveränderung hervorgebracht hat, wie sie bei ihren Parasiten deutlich zu finden ist, ist bisher nicht bekannt, da auch PALUDAN (1959) die Nuristan-Dschungelkrähen nicht mit denen der terra typica (= Kaschmir) verglichen hat. Eine Vermutung in dieser Hinsicht liegt jetzt jedoch nahe.

b. Im wesentlichen ähnlich verhält es sich bei den Myrsideen von *Corvus m. macrorhynchos* WAGLER. Hier wurden die Taxa *Myrsidea trithorax* (PIAGET), *Myrsidea m. malayensis* n.sp. und *Myrsidea m. siamensis* n.ssp. festgestellt, deren Beschreibung auf Material von Flores (Kleine Sundainseln), von der Halbinsel Malakka und aus Thailand basiert. Daß eine Unsicherheit in der taxonomischen Beurteilung der Dschungelkrähen jener Areale besteht, wird durch die Arbeiten von MAYR, E. (1940) und DEIGNAN, H.G. (1945) besonders deutlich. MAYR benutzte beispielsweise zur Bearbeitung der Dschungelkrähen Birmas die nomenclatura aperta, um einer späteren Bearbeitung dieser Formen mittels ausreichendem Material und geeigneten Methoden nicht vorzugreifen.

c. Während das Auftreten von mehr als einer Myrsidea-Form auf einer Wirtsrasse bei den oben behandelten Beispielen in der Hauptsache auf einer unzureichenden taxonomischen Abgrenzung der Wirté beruhen dürfte, zwingen die Myrsideen-Befunde bei *Corvus m. hainanus* und *Corvus m. philippinus* zu anderen Deutungen.

Auf *Corvus m. hainanus* STRESEMANN konnten zwei voneinander erheblich verschiedene Myrsidea-Taxa gefunden werden. Auf Grund der in Kapitel IV (S. 5-8) diskutierten Artkriterien mußten diese beiden Formen als *Myrsidea clayae* n.sp. (s. S. 45) und

Myrsidea malayensis n.sp. (s. S. 65) bezeichnet werden. Im Gegensatz zu den beiden *shirakii*-Unterarten, die in verschiedenen Gebieten innerhalb des Areals ihres Wirtes *Corvus m. intermedius* leben, handelt es sich bei den beiden *Myrsideen* von *Corvus m. hainanus* um eindeutig sympatrische Arten. Sie leben (als Angehörige einer Gattung) nebeneinander auf ein und demselben Individuum. Diesen Sachverhalt konnte der Verfasser durch die Untersuchung der im British Museum of Natural History (London) befindlichen Dschungelkrähenbälge eindeutig sichern.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß Sympatrie bei Mallophagen äußerst selten ist (vgl. EICHLER, Wd., 1963). Über die Entstehung sympatrischer Arten äußert CLAY (1949) folgende grundsätzliche Meinung: Eine sympatrische Speziation bei Mallophagen muß weitgehend ausgeschlossen werden, denn in einem Lebensraum, dem (wie dies die befiederte Körperoberfläche eines Vogels ist) Barrieren gleich welcher Art fehlen, können sich schwerlich Arten bilden, da ein Vermischen der Federlingspopulationen verschiedener Bezirke, z.B. des Kopf- oder Brustgefieders ohne Schwierigkeiten möglich sein sollte. Vielmehr muß - ebenso wie bei freilebenden Tieren - angenommen werden, daß diese Arten erst dann zusammengekommen sind, nachdem sie sich zu solchen differenziert hatten (s. auch CAIN, 1959 und MAYR, 1942 und 1947). Gemäß den eben genannten Überlegungen kann die Ursache des Vorkommens der sympatrischen Arten *Myrsidea clayae* und *Myrsidea malayensis* nur wie folgt gedeutet werden.

Bei der Ausbreitung der Dschungelkrähen haben sich unter anderen zwei Rassen entwickelt, die wir heute als *Corvus m. levallantii* und *Corvus m. macrorhynchos* auffassen. Auf diesen beiden Rassen konnten sich gleichzeitig verschiedene *Myrsidea*-Formen entwickeln, so auf *Corvus m. levallantii* *Myrsidea clayae* und auf *Corvus m. macrorhynchos* *Myrsidea malayensis*. Nachdem dieser Vorgang abgeschlossen war, wurde Hainan gleichzeitig oder nacheinander von diesen beiden Dschungelkrähenrassen besiedelt. Die Wirte waren nun wegen ihrer geringeren Differenzierung in der Lage, sich zu kreuzen; sie bildeten in dem isolierten Areal eine einheitliche und gut zu definierende Unterart. Ihre Mallophagen waren dagegen jedoch schon so weit differenziert, daß sie den Vereinigungsprozeß ihrer Wirte

nicht mehr mitvollziehen konnten. Wie bereits auf Seite 6 ausgeführt, ist es hier wahrscheinlich, daß sich ein sexueller Mechanismus ausgebildet hat, der ein Bastardieren dieser beiden Myrsidea-Formen verhinderte.

d. Auch bei *Corvus m. philippinus* (BONAPARTE) wurden zwei Myrsidea-Arten festgestellt. In diesem Fall kann jedoch keine der bisher dargestellten Deutungen zur Erklärung herangezogen werden, da beide Mallophagenarten zwei verschiedenen Gruppen der Gattung Myrsidea WATERSTON angehören. Während *Myrsidea philippinensis* n.sp. auf Grund morphologischer Merkmale, besonders des männlichen Genitale (s. S. 70 u. 77) den übrigen Dschungelkrähen-Myrsideen zuzuordnen ist, gehört *Myrsidea cf. grandiceps* (PIAGET) einer Myrsidea-Gruppe an, deren Wirte vor allem die *Corvus enca*-Rassen sind. Da, wie bereits bei den Myrsideen von *Corvus m. hainanus* erläutert, eine sympatrische Artenbildung bei den Mallophagen weitgehend ausgeschlossen werden kann, läßt sich das Vorkommen von *Myrsidea cf. grandiceps* auf *Corvus m. philippinus* wohl nur als eine interspezifische Infestation (s. CLAY, 1949 und TIMMERMANN, 1953) deuten. Zur Erläuterung dieses Sachverhaltes erscheinen nachstehende Überlegungen angebracht.

In der Regel ist es den Mallophagen vor allem auf Grund ihrer strengen Wirtsspezifität nicht möglich, einen neuen Wirt zu besiedeln. Dies zeigt das Beispiel von *Cuculus canorus* L., 1758, wo es den Mallophagen seiner verschiedenen "Pflegeeltern" trotz eines besonders innigen Kontaktes nicht gelungen ist, den Kuckuck zu besiedeln, so daß dieser bis heute seine spezifischen Mallophagenarten erhalten hat.

Es sind jedoch eine Reihe von Beispielen bekannt, wo experimentell die Neuansiedlung von Mallophagen durchgeführt wurde; so konnte EICHLER (1940) den Hundehaarling *Trichodectes canis* DE GEER auf einem Fuchs ansiedeln, wobei es sogar zu einer Vermehrung des Parasiten kam (weitere Beispiele s. EICHLER, 1963). Obwohl es sich hier um eine seltene Ausnahme handelt, zeigt diese jedoch, daß unter bestimmten Voraussetzungen die Neubesiedlung eines Wirtes durch eine Mallophagenart möglich ist.

Zunächst muß einmal angenommen werden, daß der ursprüngliche

und der neu zu besiedelnde Wirt einen genügend engen Kontakt zueinander haben müssen, um dem Parasiten einen "Wirtswechsel" zu ermöglichen. Daß diese eine Voraussetzung nicht ausreicht, wird durch das oben angeführte Beispiel der Kuckucksmallophagen deutlich; es ist also weiterhin erforderlich, daß beide Wirtsarten einem engen Verwandtschaftskreis angehören.

Bei den beiden Myrsidea-Arten (*M. philippinensis* und *M. cf. grandiceps*) auf *Corvus m. philippinus* gehören jedoch sowohl die Wirte, als auch die Mallophagen einer Gattung an. Damit bieten die Wirte ihren Parasiten einen nahezu gleichen Biotop. Die weitere Voraussetzung, nämlich eine ausreichende Kontaktmöglichkeit, kann ebenfalls - zumindestens "räumlich" - angenommen werden, denn im gleichen Verbreitungsgebiet von *Corvus m. philippinus* leben zwei Unterarten von *Corvus enca* (*C. e. samarensis* STEERE auf Samar und Mindanao und *C. e. pusillus* TWEEDALE auf Balabac, Palawan und Mindaro). Es bleibt jedoch die Frage offen, ob beide Krähenarten einen direkten Kontakt miteinander haben (bzw. hatten). Dieses wäre bei den normalerweise sozial lebenden Corviden (gemeinsame Schlaf- oder Futterplätze, soziale Gefiederpflege, Anschluß an fremde Arten) durchaus denkbar. Außerdem sei in diesem Zusammenhang auf die Verbreitung von Mallophagen durch Lausfliegenphoresie (s. CLAY & MEINERTZHAGEN, 1943) hingewiesen.

3. Im Vorangegangenen konnte gezeigt werden, daß bei den verschiedenen Unterarten der Dschungelkrähe auch eine deutliche systematische Aufgliederung ihrer Mallophagen vorliegt. Unter Zugrundelegung der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Myrsideen zueinander soll im folgenden versucht werden, die Ausbreitungsrichtungen ihrer Wirte, also der verschiedenen *Corvus macrorhynchos*-Rassen zu deuten.

Wegen des einheitlichen Baues des männlichen Genitalsklerits bilden die Myrsideen der Dschungelkrähen eine einheitliche Gruppe innerhalb ihrer Gattung. Bei den ♂♂ ist die besondere Ausbildung der abdominalen und metanotalen Strukturen des Integuments ("Myrsideen-Schürze") charakteristisch. Innerhalb dieser Artengruppe kann *Myrsidea philippinensis* n.sp. auf Grund der geringen Differenzierung dieses wesentlichen Merkmals (s. S. 70) diejenige Art sein, welche die phylogenetische

Ausgangsform darstellt, oder ihr am nächsten steht, denn schon hier läßt sich die typische Schürzenbildung andeutungsweise erkennen: das erste Abdominaltergit ist median caudalwärts wenig verlängert, das zweite Tergit ist durch diese Verlängerung eingebuchtet, sein Hinterrand verläuft jedoch rechtwinklig zur Längsachse des Tieres (s. Abb. 48, Fig. 3).

Von diesem ursprünglichen Typus lassen sich drei Entwicklungsrichtungen ableiten.

Eine Richtung führt zu *Myrsidea shirakii* und *Myrsidea clayae* n.sp.; bei diesen Arten ist das erste Abdominaltergit so weit nach hinten verlängert, daß das zweite in zwei laterale Platten geteilt ist; lediglich bei den *shirakii*-Taxa läßt sich eine schwache häutige Verbindung der beiden Tergithälften erkennen (s. Abb. 48, Fig. 4 und 5).

Die andere Richtung führt zu *Myrsidea malayensis* n.sp.; bei dieser Art (*M. m. malayensis* n.sp. und *M. m. siamensis* n.ssp.) haben die ersten beiden Abdominaltergite der ♀♀ eine ähnliche Form wie bei *Myrsidea philippinensis* n.sp.; jedoch verläuft der posteriore Rand des zweiten Tergits nicht rechtwinklig zur Körperlängsachse, sondern das zweite Tergit macht die Ausbuchtung des ersten mit; im Gegensatz zu *Myrsidea philippinensis* n.sp. und den übrigen in dieser Untersuchung behandelten Taxa ist bei *Myrsidea malayensis* n.sp. das Metanotum caudalwärts verlängert und überdacht teilweise die ersten beiden Abdominaltergite (s. Abb. 48, Fig. 1).

Eine weitere Entwicklungsrichtung führt zu *Myrsidea trithorax* (PIAGET). Der Bau des Metanotums und der ersten beiden Abdominaltergite (♀♀) kann als eine weitgehende Reduktion der Myrsideen-Schürze aufgefaßt werden; die Einbuchtung des zweiten Tergits weist jedoch noch auf diesen Vorgang hin. Daneben läßt die starke Beborstung von Metanotum und Metasternalplatte (bei ♂ und ♀) auf eine engere Verwandtschaft zu *Myrsidea malayensis* n.sp. schließen, da die anderen Taxa diese Merkmale nicht in der gleichen Weise ausgebildet haben (s. Abb. 48, Fig. 2, Abb. 28 und 44).

Betrachtet man nun die Wirte dieser verschiedenen Myrsideen und ihre Verbreitung, so kann nicht angenommen werden, daß das heutige Verbreitungsgebiet von *Corvus m. philippinus* (mit Myr-

sidea philippinensis n.sp.) die Urheimat der Dschungelkrähenrassen darstellt; denn es ist kaum einzusehen, daß die Aufgliederung eines solch großen Rassenkreises, dessen Verbreitung von Persien im Westen bis zu den Kurilen im Osten reicht (s. Verbreitungskarte Abb. 50) von einer "Inselform" ausgegangen ist. Dagegen erscheint es zwingender, daß die Aufgliederung der Dschungelkrähe vom ostasiatischen Festland ihren Ausgang genommen hat. Durch die abgeschlossene geographische Lage konnten die Myrsideen von *Corvus m. philippinus* jedoch ihren ursprünglicheren Typus bewahren.

Von diesen Überlegungen ausgehend lassen sich folgende Ausbreitungsrichtungen der *Corvus macrorhynchos*-Rassen erkennen:

1. die "colonorum-intermedius-Richtung" (mit *Myrsidea shirakii*). Sie erstreckt sich von China über das Himalaya-Gebiet bis Afghanistan.
2. die "levaillantii-culminatus-Richtung" (mit *Myrsidea clayae* n.sp., die *Myrsidea shirakii* sehr nahesteht), die über Thailand, Birma und Indien bis nach Ceylon reicht.
3. die "macrorhynchos-Richtung" (mit *Myrsidea malayensis* n.sp. und *Myrsidea trithorax* (PIAGET)). Diese führt über Thailand, die Halbinsel Malakka zu den Sunda-Inseln.
4. die "philippinus-Richtung" (mit *Myrsidea philippinensis*) geht über Formosa zu den Philippinen.

Wie sich die Dschungelkrähen nach Norden ausgebreitet haben, läßt sich nicht entscheiden, da aus Korea von *Corvus m. mandshuricus* nur zwei zur *Myrsidea shirakii*-Gruppe gehörende Exemplare zur Verfügung standen und von *Corvus m. japonensis* kein *Myrsidea*-Material zu erhalten war.

Die vier oben genannten Ausbreitungsrichtungen, die auf dem Deckblatt der Abb. 50 (Verbreitungskarte) schematisch dargestellt wurden, können hier also mit Hilfe der verwandtschaftlichen Beziehungen ihrer spezifischen Mallophagen gedeutet werden. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, daß STRESEMANN (1916) auf völlig anderer Basis, nämlich auf Grund morphologischer Merkmale der Krähen, Ausbreitungsrichtungen vermutet, die mit der obigen Darstellung weitgehend übereinstimmen. Als wahrscheinliche Urheimat gibt er das nördliche China an. Von dort aus habe sich die Art vermutlich über die japanischen Inseln

einerseits bis nach Korea und in die Mandschurei und andererseits bis zu den Kurilen und Sachalin ausgedehnt; nach Süden breitete sich die Art über Hainan in zwei Richtungen aus: in die Gebiete des heutigen Vorkommens von *Corvus m. levallantii* und *Corvus m. culminatus* und in das Verbreitungsgebiet von *Corvus m. macrorhynchos*; in Assam intergradiere *Corvus m. levallantii* mit *Corvus m. intermedius*. Für *Corvus m. philippinus* nennt STRESEMANN schließlich zwei mögliche Ausbreitungswege: eine Landbrücke zwischen Java, Borneo, den Suluinseln und den Philippinen und eine Landbrücke über Formosa zu den Philippinen. Da jedoch diese Unterart in etwa gleicher Weise von *Corvus m. colonorum* wie von der Nominatform abweiche, müsse die Frage nach seiner Herkunft offen bleiben.

Durch die Untersuchungsergebnisse bei den Myrsideen kann diese Frage jedoch dahingehend beantwortet werden, daß die Besiedlung der Philippinen durch die Dschungelkrähe nicht über Java, sondern von China über Formosa verlaufen sein dürfte.

Zu Abb. 50:
 Die Verbreitungsareale der *Corvus macrorhynchos*-Unterarten wurden im wesentlichen nach den Angaben von MAYR & GREENWAY (1962) und STRESEMANN (1916) zusammengestellt. Da überdies auch die Primärliteratur (auf die sich die genannten Autoren beziehen) summarische Vereinfachungen enthalten, kann diese Abbildung nur als eine schematische Übersicht betrachtet werden; die unterbrochene Schraffur weist auf das unsichere Vorkommen der Unterart *Corvus m. macrorhynchos* für Borneo hin.

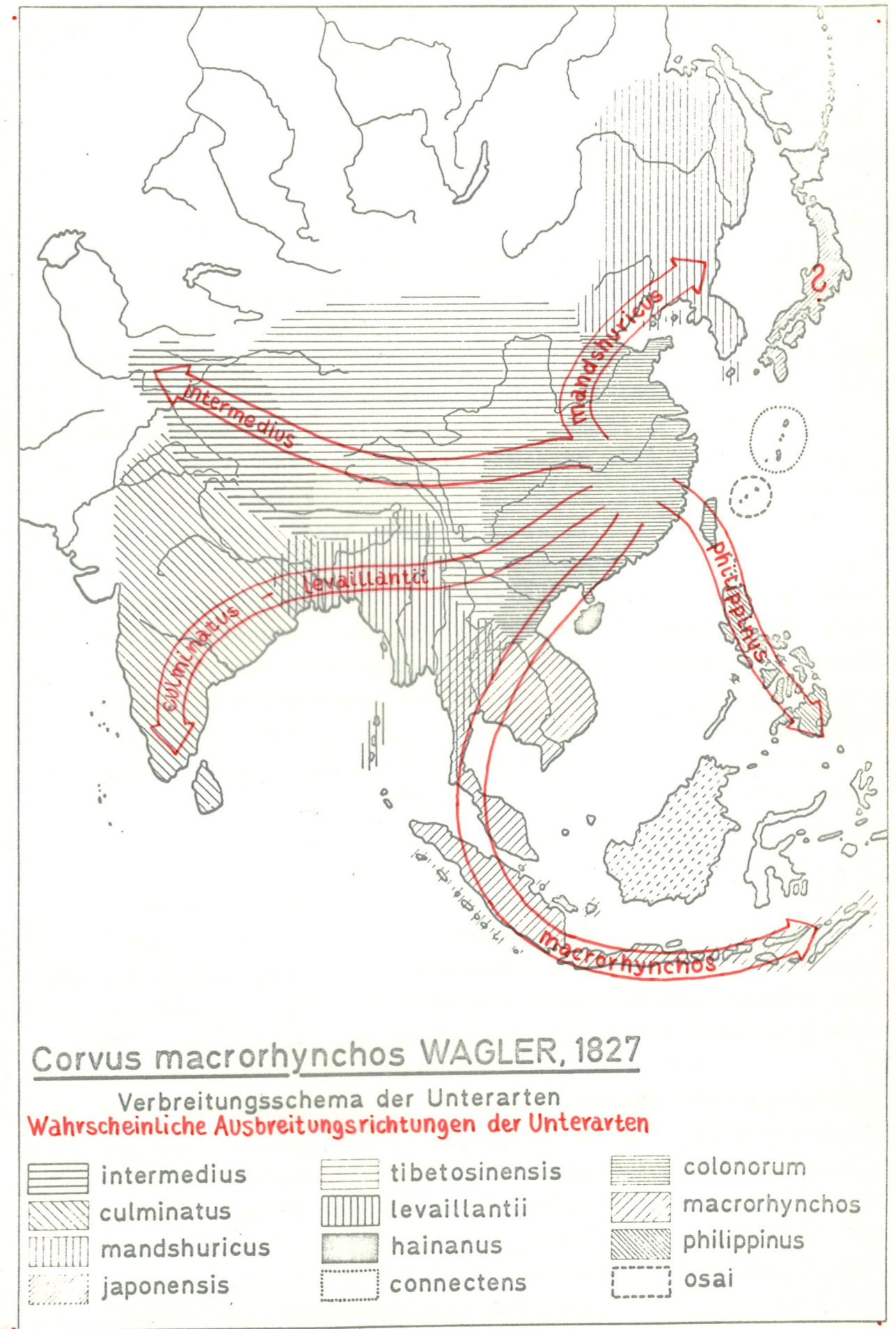
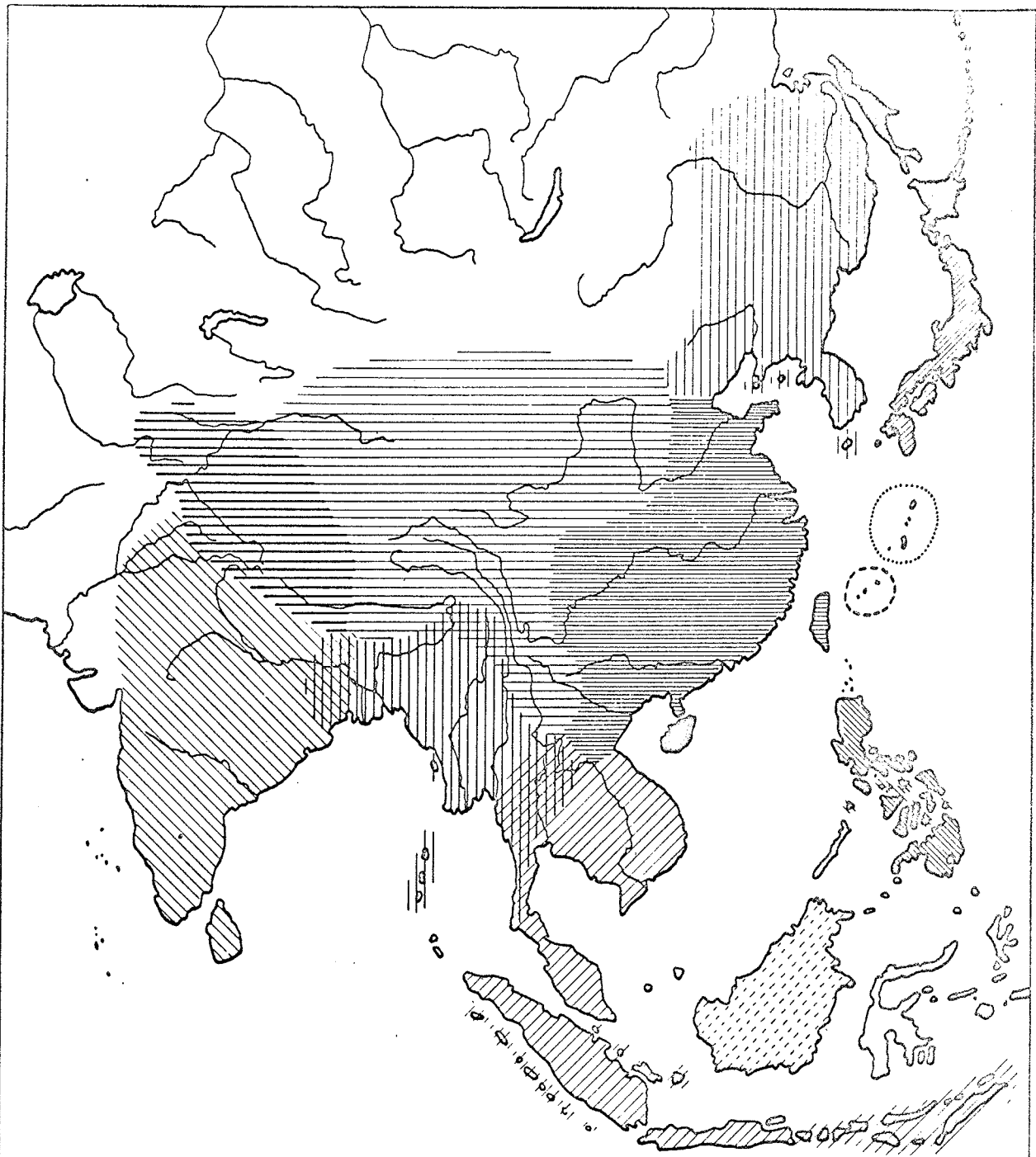


Abb. 50



Corvus macrorhynchos WAGLER, 1827

Verbreitungsschema der Unterarten

- | | | |
|--------------|----------------|---------------|
| intermedius | tibetosinensis | colonorum |
| culminatus | levillantii | macrorhynchos |
| mandshuricus | hainanus | philippinus |
| japonensis | connectens | osai |

VIII. Zusammenfassung

1. Es wurden die Mallophagen der Gattung *Myrsidea* WATERSTON (1915) von acht Unterarten der Dschungelkrähe *Corvus macrorhynchos* WAGLER, 1827 untersucht.
2. Dabei wurden sieben Arten und Unterarten neu beschrieben; außerdem war die Wiederbeschreibung zweier Arten notwendig. Für alle von *Corvus macrorhynchos* bekannten *Myrsidea*-Taxa wurde eine Bestimmungstabelle aufgestellt.
3. Die *Myrsideen* der Dschungelkrähe bilden auf Grund des einheitlichen Baues des männlichen Genitalsklerits eine geschlossene Gruppe innerhalb der Gattung *Myrsidea*.
4. Als wesentliche Artmerkmale erwiesen sich bei den ♀♀ die Form und Beborstung der ersten beiden Abdominaltergite und des Metanotum ("Myrsideen-Schürze").
5. Zur Abtrennung der einzelnen Taxa wurden weiterhin genaue Messungen der Körperabschnitte und Auszählungen der Beborstung vorgenommen und diese statistisch abgesichert, eine Methodik, die sich nunmehr auch für die Mallophagentaxonomie als wertvoll erwiesen hat.
6. Die *Myrsideen* der Dschungelkrähe haben sich, ebenso wie ihre Wirtsart, in verschiedene Formen aufgegliedert.
7. Diese Differenzierung führte bei den *Myrsideen* nicht nur zu lokalen Populationen, wie dies CLAY (1949) für Mallophagen polytypischer Wirte vermutete, sondern zu taxonomisch unterscheidbaren Unterarten und Arten, die sich im wesentlichen jeweils einer Wirtsrasse zuordnen lassen.
8. Das Vorhandensein von mehreren *Myrsidea*-Taxa auf *Corvus m. intermedius* ADAMS und *Corvus m. macrorhynchos* WAGLER läßt eine Revision dieser Dschungelkrähenrassen notwendig erscheinen.
9. Wegen des sympatrischen Vorkommens zweier *Myrsidea*-Arten (*M. clayae* n.sp. und *M. malayensis* n.sp.) auf *Corvus m. hainanus* STRESEMANN wird angenommen, daß diese Unterart aus der Vereinigung zweier *macrorhynchos*-Formen entstanden ist.
10. Das Auftreten von *Myrsidea* cf. *grandiceps* (PIAGET) auf *Corvus m. philippinus* (BONAPARTE) wird als interspezifische Infestation (Neubesiedlung) gedeutet.

11. Auf Grund der verwandtschaftlichen Beziehung der untersuchten Myrsidea-Taxa ergab sich eine Deutung der möglichen Ausbreitungswege der Unterarten von *Corvus macrorhynchos* WAGLER. Diese Überlegung deckt sich weitgehend mit der Ansicht STRESEMANNs (1916) über die Ausbreitung dieses Rassenkreises.

IX. Anhang

A. Tabellen der Signifikanzprüfung (t-Test) der in III aufgeführten Untersuchungskriterien bei den einzelnen Taxa der Gattung *Myrsidea* WATERSTON.

Legende:

M.s.s. = *Myrsidea shirakii shirakii* UCHIDA, 1920
M.c.c. = *Myrsidea clayae clayae* n.sp.
M.m.m. = *Myrsidea malayensis* n.sp.
M.t. = *Myrsidea trithorax* (PIAGET), 1885
M.p. = *Myrsidea philippinensis* n.sp.
M.s.h. = *Myrsidea shirakii himalayensis* n.ssp.
M.s.n. = *Myrsidea shirakii nuristaniensis* n.ssp.
M.c.b. = *Myrsidea clayae birmensis* n.ssp.
M.c.H. = *Myrsidea clayae* s.l. von Hainan
M.m.s. = *Myrsidea malayensis siamensis* n.ssp.
M.m.H. = *Myrsidea malayensis* s.l. von Hainan

+ = sehr signifikant (P= 2% - 0,1%)
(+) = signifikant (P= 10% - 5%)
- = nicht signifikant (P > 10%)

B. Tafeln I - III *Myrsidea* spp.

C. Literatur

Tabelle Ia	M.s.s.-M.c.c.		M.s.s.-M.m.m.		M.s.s.-M.t.		M.s.s.-M.p.	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Caput-Länge	-	+	+	+	+	+	+	+
" -Breite	+	+	+	+	+	+	(+)	+
Prothorax-Länge	+	-	+	-	+	-	+	-
" -Breite	(+)	(+)	-	(+)	+	+	+	-
Pterothorax-Länge	-	+	+	+	+	+	+	(+)
" -Breite	-	+	+	+	+	+	(+)	+
Abdomen-Länge	+	+	+	+	+	+	+	+
Abdomen-Breite	-	+	-	+	+	+	(+)	-
Gesamt-Länge	(+)	-	+	+	+	+	+	+
Caput-Index	+	(+)	+	-	-	+	(+)	(+)
Gula-Setae	+	+	+	+	+	+	+	+
Setae am poster. Rand d. Pronotum	(+)	+	+	+	+	+	+	-
Setae am poster. Rand d. Metanotum	-	+	+	+	+	+	(+)	+
Setae der Meta-sternalplatte	+	+	+	+	+	+	(+)	+
Setae am Femur III	+	+	+	+	+	+	+	+
Tergale Setae I	+	+	+	+	+	+	+	+
II	+	-	+	+	+	+	+	+
III	+	+	+	+	+	+	+	+
IV	+	+	+	+	+	+	+	+
V	+	+	+	+	+	+	+	+
VI	+	+	+	+	+	+	+	+
VII	+	+	+	+	-	+	+	+
VIII	+	-	+	-	+	-	+	-
Sternale Setae III	+	+	+	+	+	+	+	+
IV	+	+	+	(+)	+	+	(+)	+
V	+	+	+	+	+	+	-	(+)
VI	+	+	+	+	+	+	-	(+)
VII	+	+	(+)	+	+	+	-	-
VIII	+	(+)	+	+	+	+	-	(+)
Pleurale Setae III	+	+	+	+	+	(+)	+	+
IV	+	+	+	+	+	-	+	+
V	+	+	+	+	+	+	+	+
VI	+	(+)	+	+	+	+	+	+
VII	(+)	-	+	-	+	-	+	+
VIII	+	-	-	-	+	+	+	+

Tabelle Ic	M.m.m.-M.t.		M.m.m.-M.p.	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Caput-Länge	+	+	(+)	+
" -Breite	+	+	+	+
Prothorax-Länge	+	+	+	-
" -Breite	+	+	+	-
Pterothorax-Länge	+	+	(+)	+
" -Breite	+	+	+	+
Abdomen-Länge	-	-	+	+
" -Breite	+	+	+	+
Gesamtlänge	(+)	-	+	+
Caput-Index	-	-	+	-
Gula-Setae	+	(+)	-	(+)
Setae am poster. Rand d. Pronotum	+	+	+	+
Setae am poster. Rand d. Metanotum	+	+	+	+
Setae der Meta- sternalplatte	+	+	+	+
Setae am Femur III	+	-	+	-
Tergale Setae I	+	+	+	+
II	+	+	-	+
III	+	+	-	(+)
IV	(+)	+	-	+
V	(+)	+	-	+
VI	(+)	+	-	+
VII	+	+	-	-
VIII	+	-	+	-
Sternale Setae III	+	+	(+)	+
IV	-	+	-	+
V	+	+	(+)	+
VI	(+)	+	(+)	+
VII	+	+	-	+
VIII	+	(+)	-	+
Pleurale Setae III	+	+	+	+
IV	+	+	+	-
V	+	+	+	-
VI	(+)	+	(+)	+
VII	-	-	-	+
VIII	+	+	-	+

Tabelle IIa	M.s.s.-M.s.h.		M.s.s.-M.s.n.		M.s.h.-M.s.n.	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Caput-Länge	+	+	+	+	-	+
" -Breite	+	+	+	+	+	+
Prothorax-Länge	(+)	-	(+)	+	+	+
" -Breite	+	+	-	+	(+)	-
Pterothorax-Länge	+	+	+	+	+	+
" -Breite	+	+	+	+	-	+
Abdomen-Länge	-	-	+	(+)	+	-
" -Breite	-	+	(+)	+	+	-
Gesamt-Länge	+	(+)	-	(+)	-	-
Caput-Index	-	+	-	+	+	+
Gula-Setae	+	+	+	+	-	-
Setae am poster. Rand d. Pronotum	-	+	+	+	-	-
Setae am poster. Rand d. Metanotum	+	+	+	+	+	+
Setae der Meta- sternalplatte	+	+	-	-	-	+
Setae am Femur III	+	+	+	+	+	+
Tergale Setae I	+	-	+	-	+	+
II	+	-	-	-	(+)	-
III	+	-	-	+	+	+
IV	(+)	-	-	+	+	+
V	+	-	+	+	+	+
VI	+	-	+	+	-	+
VII	-	-	-	-	-	-
VIII	+	-	+	-	-	-
Sternale Setae III	+	+	+	-	-	+
IV	+	+	+	+	+	+
V	+	+	(+)	+	+	+
VI	+	+	-	+	+	+
VII	+	+	-	(+)	+	+
VIII	+	-	-	(+)	+	-
Pleurale Setae III	(+)	-	-	-	+	-
IV	-	-	-	-	-	-
V	+	-	-	-	-	-
VI	+	-	+	-	+	-
VII	+	-	+	-	-	-
VIII	+	+	+	+	-	-

Tabelle IIb	M.c.c.-M.c.b.		M.c.c.-M.c.H.		M.c.b.-M.c.H.	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Caput-Länge	+	+	-	+	+	+
" -Breite	+	+	+	+	+	+
Prothorax-Länge	+	(+)	(+)	-	+	-
" -Breite	+	(+)	+	-	-	+
Pterothorax-Länge	+	+	-	(+)	+	-
" -Breite	+	+	-	(+)	-	-
Abdomen-Länge	+	+	+	(+)	+	+
" -Breite	+	+	-	-	-	+
Gesamt-Länge	+	+	-	-	+	+
Caput-Index	-	(+)	+	-	+	+
Gula-Setae	+	+	+	-	-	-
Setae am poster. Rand d. Pronotum	+	+	+	+	-	-
Setae am poster. Rand d. Metanotum	+	+	+	+	(+)	+
Setae der Meta- sternalplatte	+	-	-	-	-	(+)
Setae am Femur III	+	+	+	+	(+)	+
Tergale Setae I	+	+	+	+	-	+
II	+	(+)	+	(+)	-	-
III	+	(+)	+	+	-	-
IV	+	+	+	+	-	(+)
V	+	-	+	+	(+)	(+)
VI	+	(+)	+	+	+	-
VII	+	-	+	+	-	-
VIII	+	-	+	-	-	-
Sternale Setae III	+	-	+	-	+	-
IV	+	+	+	+	+	-
V	+	+	+	+	+	-
VI	+	(+)	+	+	+	(+)
VII	+	-	+	-	+	-
VIII	+	-	(+)	-	+	-
Pleurale Setae III	+	+	+	+	+	-
IV	+	+	(+)	(+)	-	-
V	+	+	-	(+)	-	(+)
VI	+	+	-	-	-	-
VII	+	-	+	-	+	-
VIII	+	+	+	+	-	+

Tabelle IIc	M.m.m.-M.m.s.		M.m.m.-M.m.H.		M.m.s.-M.m.H.	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Caput-Länge	(+)	+	(+)	+	-	-
" -Breite	+	+	+	+	+	-
Prothorax-Länge	+	+	+	-	+	+
" -Breite	+	+	+	-	-	-
Pterothorax-Länge	+	+	-	-	+	+
" -Breite	+	+	-	-	+	+
Abdomen-Länge	+	+	-	+	+	+
" -Breite	+	+	+	+	-	-
Gesamt-Länge	+	+	-	(+)	+	+
Caput-Index	-	-	-	+	-	-
Gula-Setae	(+)	+	+	-	+	-
Setae am poster. Rand d. Pronotum	-	(+)	(+)	-	-	-
Setae am poster. Rand d. Metanotum	+	+	+	+	(+)	-
Setae der Meta- sternalplatte	+	+	+	(+)	+	-
Setae am Femur III	+	+	-	-	+	+
Tergale Setae I	+	-	+	+	-	-
II	-	+	-	+	-	-
III	-	(+)	-	+	-	-
IV	(+)	+	-	-	-	(+)
V	+	+	-	(+)	-	+
VI	+	+	(+)	+	-	(+)
VII	-	-	+	-	-	-
VIII	+	-	+	-	-	-
Sternale Setae III	-	(+)	-	-	+	-
IV	(+)	+	-	+	(+)	(+)
V	-	+	-	+	-	-
VI	(+)	+	-	-	(+)	(+)
VII	-	(+)	(+)	(+)	(+)	-
VIII	-	(+)	+	-	+	-
Pleurale Setae III	-	+	+	-	+	+
IV	-	+	+	-	+	+
V	-	+	+	-	+	+
VI	-	+	+	+	+	-
VII	-	(+)	+	-	+	+
VIII	-	(+)	+	+	+	-

Tafel I

- Fig. 1 - 6 : Myrsidea spp. ♀♀
Fig. 1: M. sh. shirakii UCHIDA, 1920
Fig. 2: M. c. clayae n.sp.
Fig. 3: M. m. malayensis n.sp.
Fig. 4: M. philippinensis n.sp.
Fig. 5: M. trithorax (PIAGET), 1885
Fig. 6: M. cf. grandiceps (PIAGET), 1880
(Maßstab auf allen Figuren 0,50mm)

Tafel II

- Fig. 1 - 6 : Myrsidea spp. ♂♂
Fig. 1: M. sh. shirakii UCHIDA, 1920
Fig. 2: M. c. clayae n.sp.
Fig. 3: M. m. malayensis n.sp.
Fig. 4: M. philippinensis n.sp.
Fig. 5: M. trithorax (PIAGET), 1885
Fig. 6: M. cf. grandiceps (PIAGET), 1880
(Maßstab auf allen Figuren 0,50mm)

Tafel III

- Fig. 1 - 4 : Myrsidea spp. Genitale der ♂♂
Fig. 1 u. 2: M. sh. nuristaniensis n.ssp.
Fig. 3 u. 4: M. cf. grandiceps (PIAGET), 1880
Fig. 2 u. 4: Phasenkontrastaufnahmen

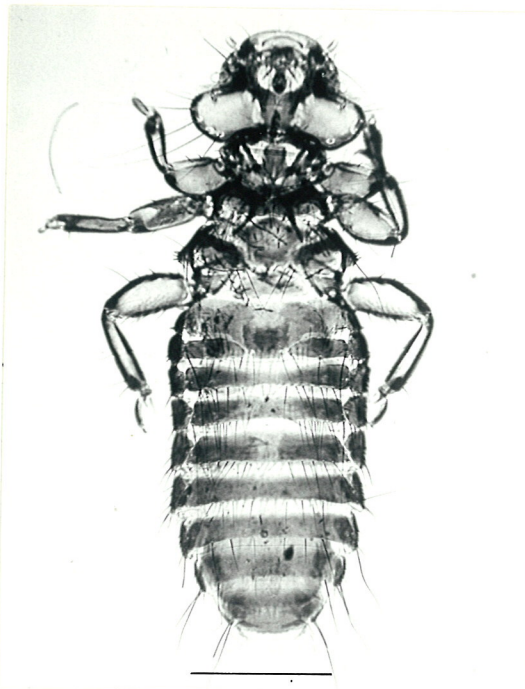
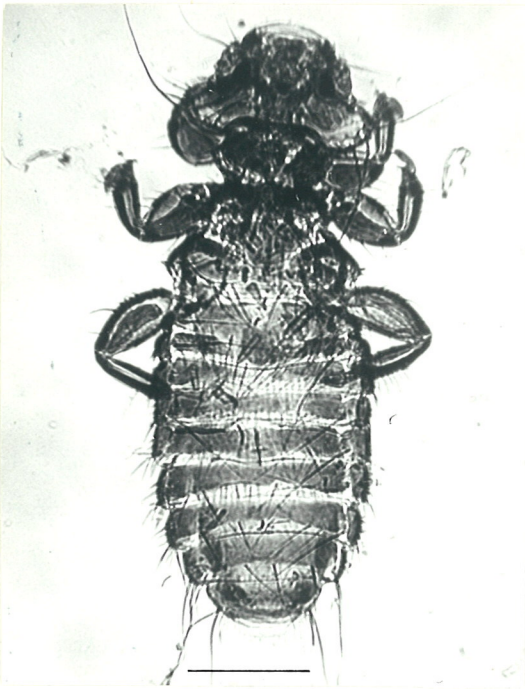


Fig. 1 u. 2

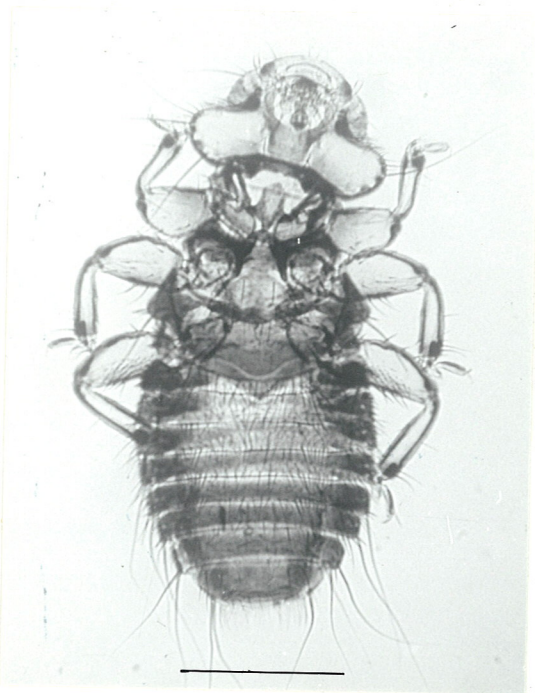


Fig. 3 u. 4

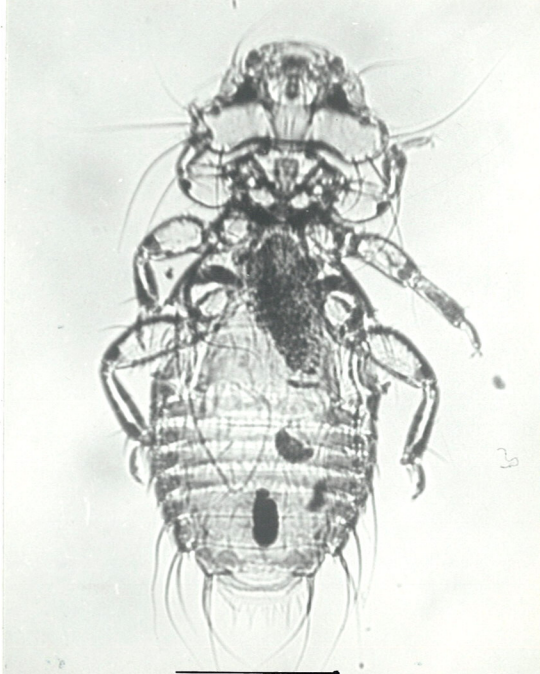


Fig. 5 u. 6

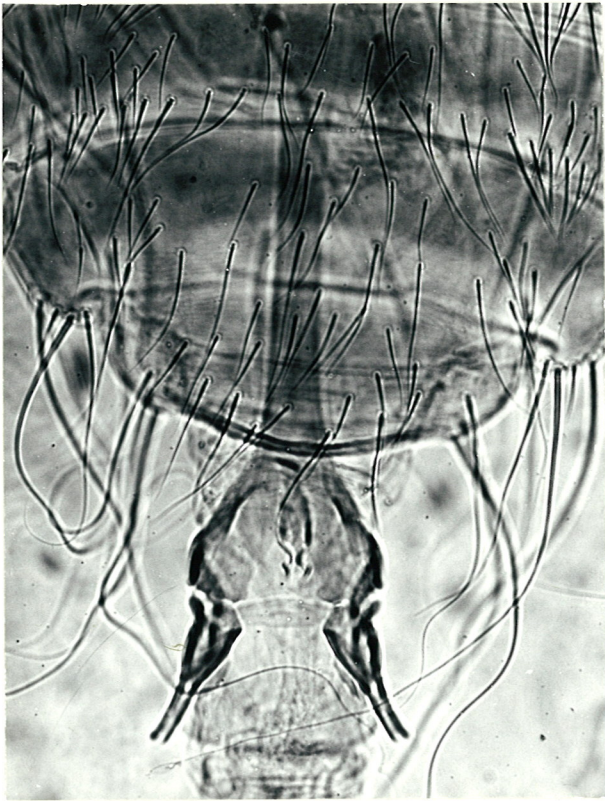


Fig. 1

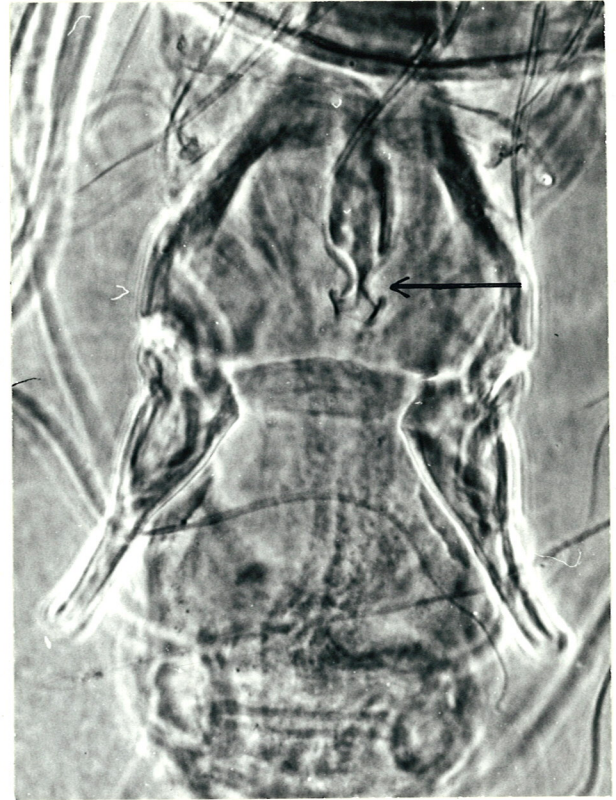


Fig. 2



Fig. 3

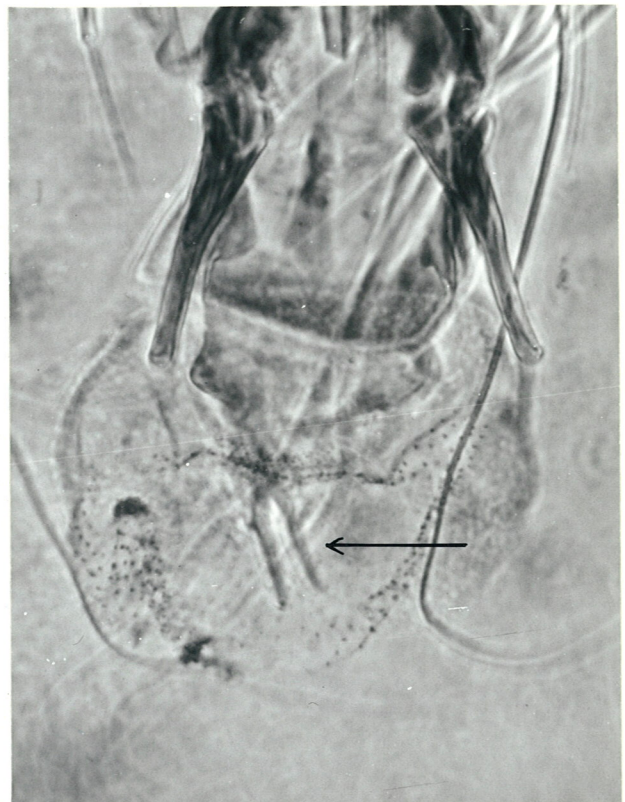


Fig. 4

Literatur

- CAIN, A.J.(1959) : Die Tierarten und ihre Entwicklung. Jena
- CLAY, T.(1949) : Some problems in the evolution of a group of ectoparasites. *Evolution* 3, S. 279 - 299-
- (1966) : Contributions towards a revision of Myrsidea WATERSTON I.(Menoponidae: Mallophaga). *Bull. Brit. Mus.(Nat.Hist.) Ent.* (London) Vol. 17, No. 8, S. 329 - 395.
- CLAY, T. & MEINERTZHAGEN, R.(1943): The relationship between Mallophaga and Hippoboscid flies. *Parasitology* 35, S. 11 - 16.
- DEIGNAN, H.G.(1945): The Birds of Northern Thailand. *United States Nat. Mus. Bull.* 186.
- DUBININ, V.B.(1938): Ismenenija parazitofauny (Plegadis falcinellus), vyzyvaemyje vosrastom i migraciej cnosjaina. *Trudy Astrachansk. Gosnd. Zap.* 2, S. 114 - 209.
- EICHLER, Wd.(1941) : Wirtsspezifität und stammesgeschichtliche Gleichläufigkeit (Fahrenheit'sche Regel) bei Parasiten im allgemeinen und bei Mallophagen im besonderen. *Zool. Anz.* (Leipzig) 132, S. 254 - 262.
- (1963) : Mallophaga in: Dr. H.G. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 5, III. Abt., 7. Buch. Akadem. Verlagsges. Leipzig.
- HOPKINS, G.H.E. & CLAY, T.(1952) : A checklist of the genera and species of Mallophaga. London.
- KÉLER, St. von (1957): Über die Deszendens und Differenzierung der Mallophagen. *Ztschr. f. Parasitenkunde* 18, S. 55 - 160.
- (1959) : Über die Wirtstreue und die Verbreitung der Mallophagen. *Ztschr. f. Parasitenkunde* 19, S. 375 - 410.

- (1960) : Bibliographie der Mallophagen. Mitt. zool. Mus. Berlin 36, Heft 2, 1.
- KELLOGG, V.L.(1896) : New Mallophaga I u. II. Proc. Calif. Acad. Sci. (Palo, Alto, Calif.) II, 6. S. 31 - 168 und 431 - 548.
- MAYR, E.(1940) : The Vernay Cutting Expedition to Northern Burma. The Ibis, S. 679 - 711.
- (1942) : Systematics and the origin of species. Columbia University Press.
- (1947) : Ecological factors in speciation. Evolution, 1. S. 263 - 288.
- & GREENWAY, I.G.(1962): Checklist of Birds of the World. Vol. XV. Cambridge, Mass.
- PALUDAN, K.(1959) : On the Birds of Afghanistan. Videnskabelige Meddelelser, Bind 122, Kjøbenhavn.
- PIAGET, E.(1880) : Les Pediculines. Essai monographique. Leide.
- (1885) : Les Pediculines. Supplement. Leide.
- SIKORA, H. & EICHLER, Wd.(1941) : Über Kopulationseigentümlichkeiten der Mallophagen. Ztschr. Morph. Ök. Tiere (Berlin) 38, S. 80 - 84.
- STRESEMANN, E.(1916):Über die Formen der Gruppe *Corvus coronoides* Vig. & Horsf. Verhandlg. Ornith. Ges. Bayern 12 (4), S. 277 - 304.
- TIMMERMANN, G.(1953):Die Mallophagen als Hilfsmittel der ornithologischen Verwandtschaftsforschung und die Frage ihrer sekundären Ansiedlung auf Fremdwirten. J. Orn. 94, S. 252 - 262.
- (1957) : Studien zu einer vergleichenden Parasitologie der Charadriiformes oder Regenpfeifervögel, Teil I: Mallophaga. Parasitolog. Schriftenreihe, Heft 8; Jena.
- (1965) : Die Federlingsfauna der Sturmvögel und die Phylogenese des procellariiformen Vogelstammes. Abh. u. Verh. Nat. Hist. Verein, Hamburg. N.F.Bd. VIII. Supplem., Hamburg.

UCHIDA, S.(1920) : On a second Collection of Mallophaga from Formosan Birds. Ann. Zool. Jap. 9, S. 635 - 652.

WATERSTON, J.(1915): On two species of Mallophaga (Menoponidae): *Menacanthus balfouri* n.sp. and *Myrsidea victrix* n.sp. from Columbia. Entomol. mo. Mag. Bd. 51, S. 12 - 16.

Lebenslauf

Am 17. September 1937 wurde ich als Sohn des Amtsdirektors Heinrich Klockenhoff und seiner Ehefrau Margarete geb. Wolcke in Holzwickede (Kreis Unna) geboren.

Nach dem Besuch der Evangelischen-Volksschule-Holzwickede (1944 - 1949) und der Pestalozzi-Schule-Unna (Neusprachliches Gymnasium; 1949 - 1953) war ich von 1953 bis 1959 Schüler des mathematisch-naturwissenschaftlichen Friedrich-Bährens-Gymnasiums in Schwerte/Ruhr, wo ich am 5. März 1959 das Reifezeugnis erhielt.

Danach begann ich an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen mein Biologiestudium und nahm auch an den einführenden Vorlesungen und Praktika in Physik und Chemie teil. Im Sommersemester 1961 wechselte ich zur Rheinischen-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn über, wo ich zusätzlich Phytopathologie studierte.

Vom 24. November 1962 bis zum 20. November 1964 arbeitete ich als Stipendiat der "Heinrich-Hertz-Stiftung" am Zoologisch-Parasitologischen Institut der Universität Kabul (Leiter: Dozent Dr. E. Kullmann).

Nach meiner Rückkehr aus Afghanistan begann ich im Sommersemester 1965 in der Parasitologischen Abteilung des Zoologischen Institutes der Universität Bonn mit meiner Dissertation, die unter der Leitung von Herrn Dozenten Dr. E. Kullmann angefertigt wurde.

Während dieser Zeit ist die Parasitologische Abteilung in das Institut für Angewandte Zoologie (Direktor: Professor Dr. W. Kloft) aufgegangen.

Meine akademischen Lehrer waren u.a. die Professoren und Dozenten: Bünning, Grell, Mägdefrau, Möhres, Risler, Schwartz und Zimmermann (Tübingen); Braun, Danneel, Gottschalk, Kloft, Kullmann, Lehmsick, Niethammer, Schumacher, Weltzien, Wessing und Wurmbach (Bonn).