MYOCOPTES ONDATRAE SPEC. NOV., EIN NEUER PARASIT VON *ONDATRA ZIBETHICA* L. (LISTROPHORIDAE : SARCOPTIFORMES)

VON

F. S. LUKOSCHUS und J. G. J. H. ROUWET

In der umfangreichen Bisamrattenliteratur (Zusammenfassungen bei ERRINGTON, 1963 ; HOFFMANN, 1958 und 1967) findet sich trotz mehrfacher Ektoparasitenuntersuchungen kein Hinweis auf das Vorkommen einer *Myocoptes*-Species. Bei Untersuchungen von Bisam aus dem niederländisch-belgischen Grenzgebiet (Ursprungsherd Belgien), aus Niedersachsen (Ursprungsherd Böhmen) und der Eifel (französische Ardennenpopulation) fanden wir bei 43 von 45 untersuchten Tieren aus den beiden letzten Verbreitungsgebieten grössere Anzahlen einer *Myocoptes*-Species, die von den nahestehenden Arten *Myocoptes musculinus* (Koch, 1844) und *Myocoptes glareoli* (Samšinak, 1957) in einer Vielzahl von Merkmalen abweicht. Beschreibungen weiterer *Myocoptes*-Species bei RADFORD (1954) und LAWRENCE (1956). Die gefundene Species und ihre Unterschiede zu den nahestehenden Arten sollen hier beschrieben werden.

Myocoptes ondatrae spec. nov.

Mittelgrosse Milben mit breitem, ovalem Idiosoma mit dem Charakteren der Gattung *Myocoptes* Claparède (1869).

Weibchen, Ventralansicht Holotype (Abb. 1) : Körpergliederung und Habitus wie *M. musculinus* und *M. glareoli*. Beine auf der Bauchfläche weit seitlich eingesetzt. Epimeren frei. Bei schlecht gestreckten Exemplaren kann durch Faltenbildung eine Verbindung zwischen den Epimeren I und II vorgetäuscht werden. Analwärts der Epimeren sind Bereiche der Coxalfelder stärker sklerotisiert und fein punktiert. Am hinteren äusseren Ende dieser Sklerite III und IV ist je eine, stark sklerotisierte flache Hautpapille vorhanden. Ventraldrüsen am inneren Ende der Epimeren II und IV und zwischen ga und gm. Genitalöffnung zwischen den Epimeren III und IV. Analöffnung ventral subterminal. Die weichhäutige Ventralfläche zwischen Genitalöffnung und Analregion ist mit regelmässigen Reihen kleiner dörnchenar-

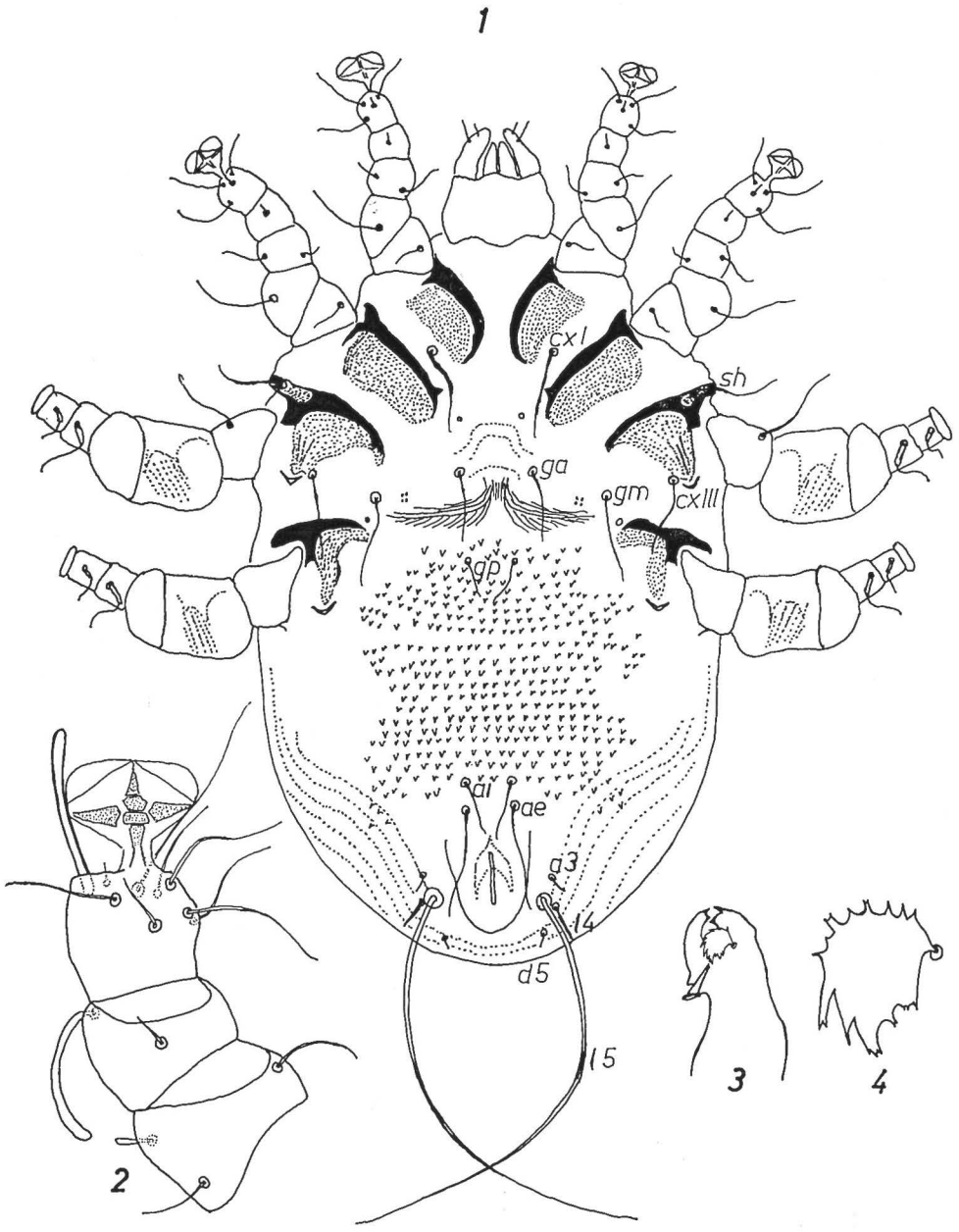

Abb. 1-4. — *Myocoptes ondatrae* spec. nov. Weibchen Ventralansicht.

1. — Holotype Ventralansicht ; 2. — Bein II ventral ; 3. — Chelicere einer Paratype ; 4. — Dorsalseta der Chelicere einer Paratype.

tiger Hautpapillen besetzt. Die weichhäutige gewellte Rückenfläche zieht sich im Opistosomabereich auf die Ventralseite hinüber. Dadurch wird die Zuordnung der Setae in die von FAIN (1963 und 1965) eingeführte Nomenclatur erleichtert. Die Setae Fl 4 sind schwer zu erkennen, da sie meist durch Fl 5 verdeckt werden.

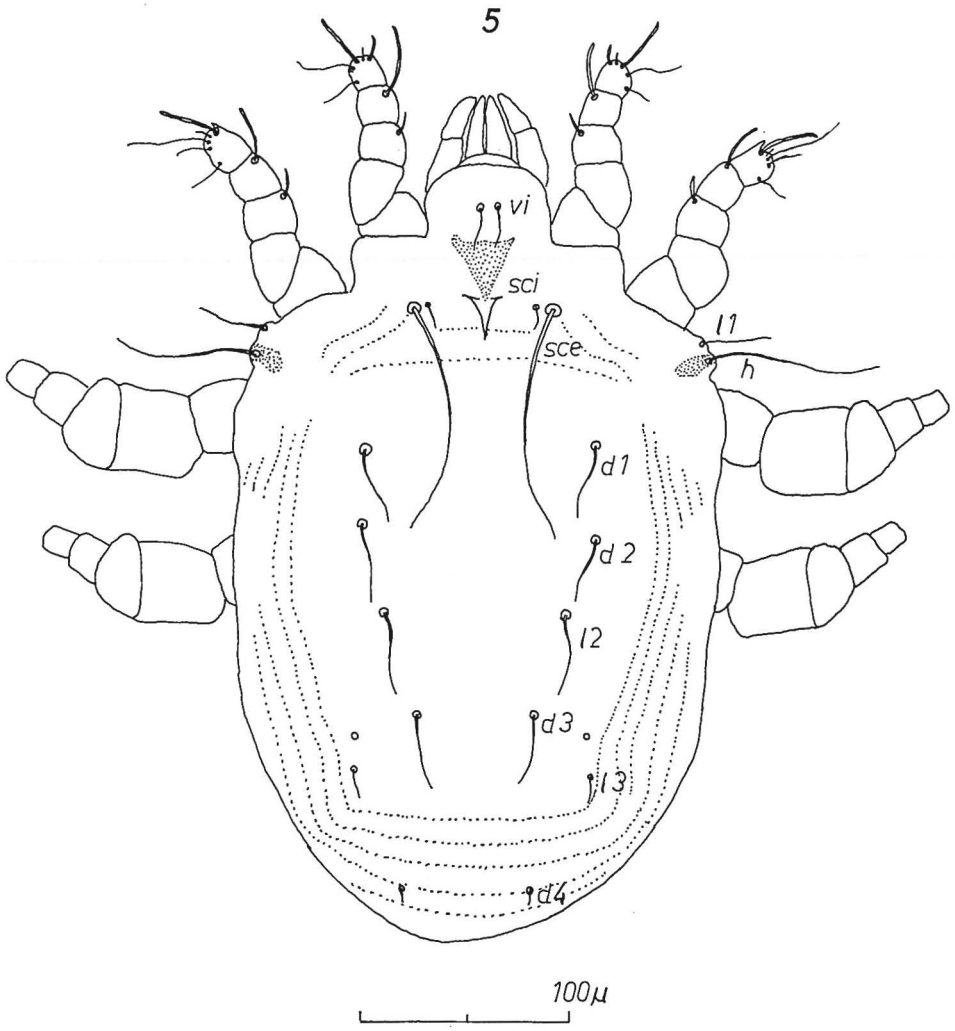

ABB. 5. — Holotype *Myocoptes ondatrae* spec. nov. Dorsalansicht.

Beine I und II normale Gangbeine mit krallenlosem Ambulacrum, Beine III und IV in fast gleicher Grösse zu Haarklammerorganen umgebildet. Tarsi dieser Beine ohne Ambulacra mit stark nach unten umgebogenen Aussenseiten.

Chaetotaxuie der Beine : Tarsi 8-8-3-3, Tibiae 1-1-1-1-, Gena 2-2-0-0, Femura 1-1-0-0, Trochanteres 1-1-1-0, Coxalfelder 1-0-1-0. Solenidiotaxie : Tarsi 2-1-1-1,

Tibiae 1-1-1-1, Genua 1-1-0-0. Die Anordnung der Setae ist in der Abb. 2 wiedergegeben.

Gnathosoma mit zweigliedrigen Palpen und kräftigen stark gezähnten Chelicerea (Abb. 3). Chelicera mit massivem Arthropodialprocessus und Dorsalseta (Abb. 4) von blattförmiger Gestalt mit gezähntem Rand.

Dorsalansicht (Abb. 5) : Das etwa dreieckige, fein punktierte und schwach sklerotisierte Propodosomatalschild reicht in die spitzdreieckige stark chitinisierte

TABELLE I :

MESSDATENVERGLEICH GRAVIDER MYOCOPTES-WEIBCHEN (Angaben in µ).

	Myocoptes ondatrae spec. nov.				*Myocoptes musculinus* KOCH 1844			*Myocoptes glareoli* Samšinák 1957		
	Type	ø 10	min.	max.	ø 10	min.	max.	ø 10	min.	max.
Länge	411	402	375	430	362	300	396	338	302	363
Breite	249	239	211	258	284	162	192	176	162	193
vi	18	17	15	18	27	21	30	32	27	39
sci	7	8	7	9	13	10	15	21	18	24
sce	105	100	96	108	75	69	84	90	87	93
sce-sce	66	64	60	69	52	48	54	54	48	57
d 1	33	30	27	33	32	30	36	45	39	51
d 2	30	30	27	36	40	38	44	50	45	54
d 3	33	38	30	45	43	39	45	56	45	66
l 2	36	38	27	45	52	48	54	66	60	75
l 3	12	11	7	15	10	6	12	46	42	51
l 5	270	265	240	285	194	180	204	202	193	216
l 5-l 5	57	58	45	66	61	54	69	48	45	51
cx 1	39	39	33	45	41	36	45	48	42	54
cx 1-cx 1	63	58	51	66	49	45	54	48	45	51
ga	30	31	27	33	22	21	24	33	27	36
ga-ga	36	34	30	36	30	28	32	27	24	30
gm	45	41	36	45	31	30	33	47	42	48
gp	20	19	18	22	17	15	21	16	15	21
gp-gp	23	21	18	14	10	7	11	9	9	12
ai	35	32	30	36	21	18	24	27	24	33
ai-ai	22	19	12	24	27	24	30	16	12	18
ae	48	46	42	54	23	21	30	64	51	72
ae-ae	22	26	21	33	23	18	24	21	19	23
ai-ae	15	14	12	15	49	45	63	33	27	42
a 3	7	8	6	9	6	5	7	26	18	39
n Papillen im Coxalbereich										
cx I	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
cx II	—	—	—	—	3	3	3	5,8	4	6
cx III	1	1	1	1	4,7	4	5	4	4	4
cx IV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sternalbereich	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2

flache Hautpapille zwischen den Scapularhaaren hinein. Hysterosomatalschild etwa langgestreckt rechteckig mit geradem hinteren Rand ohne deutliche Schuppenstrukturen. Die weichhäutigen Bereiche des Rückens sind regelmässig fein gewellt. Feine dörnchenartige Papillen, wie bei den benachbarten Arten, sind nicht vorhanden. Humural- und Subhumuralsetae auf Skleriten, die an die Epimeren III

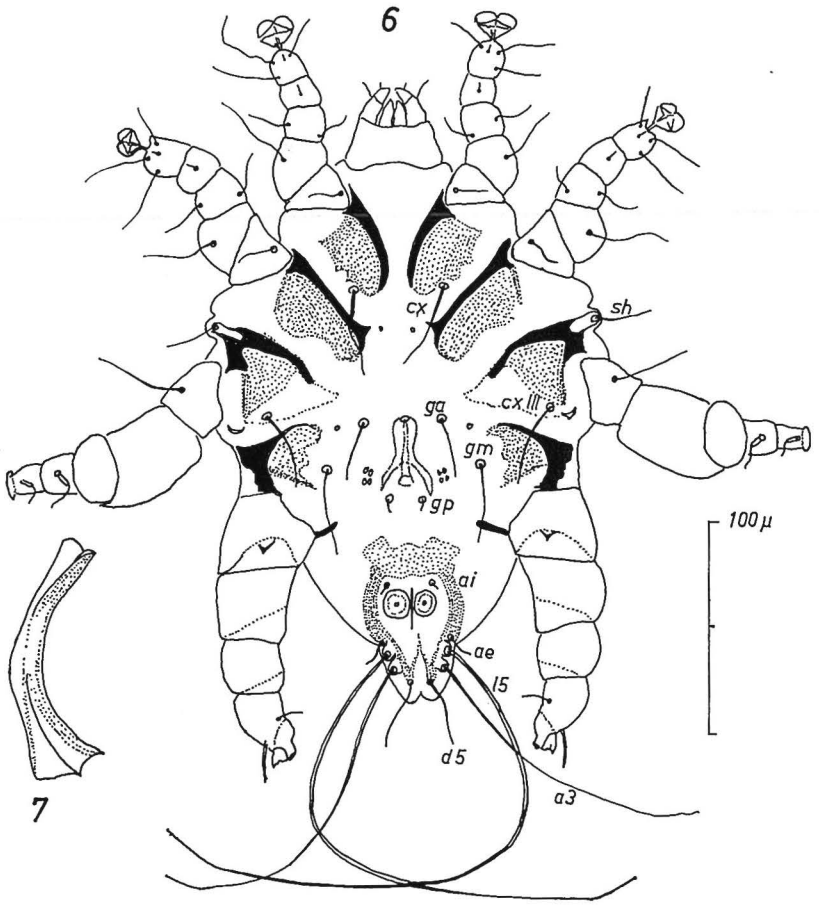

Abb. 6. — Allotype *Myocoptes ondatrae* spec. nov. Ventralansicht. *
Abb. 7. — Penis einer Paratype in Seitenlage, stärker vergrössert.

anschliessen. Öffnungen der Öldrüsen zwischen Fl 2 und Fl 3. Messdaten siehe Tabelle I.

Männchen, Ventralansicht Allotype (Abb. 6) : Körpergliederung und Habitus wie *Myocoptes musculinus* und *M. glareoli*. Beine auf der Bauchfläche weit seitlich eingesetzt. Epimeren und Sklerotisierung der Coxalfelder ähnlich wie beim Weib-

* Zusatz bei der Korrektur bitte beachten.

chen. Stark chitinisierte Hautpapillen nur im Coxalfeld III. Ventraldrüsen an den Epimeren II und IV und zwischen gm und gp. Genitalöffnung auf Höhe des Vorderrandes der Epimeren IV. Penis kürzer als bei den benachbarten Arten und schwach gebogen. Abb. 7 zeigt einen Penis einer Paratype in Seitenlage. Das Körperende läuft in einen eingekerbten hyalinen Anhang aus. Anus mit zwei Haftnäpfen ventral subterminal. Umrandung des Analfeldes stark chitinisiert. Gnathosoma wie beim Weibchen.

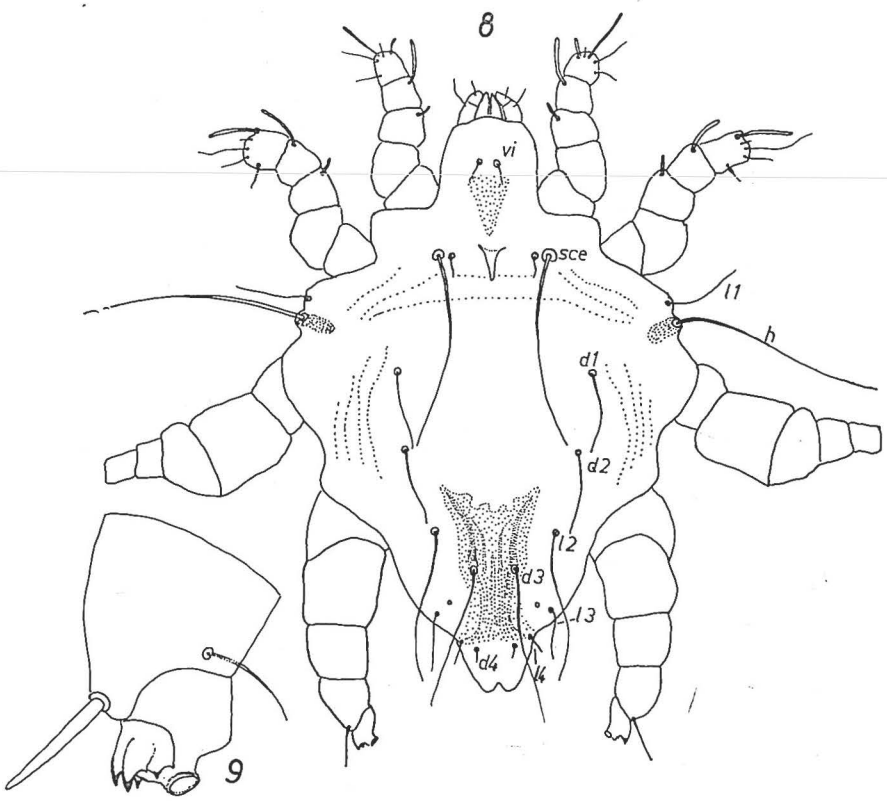

Abb. 8. — Allotype *Myocoptes ondatrae* spec. nov. Dorsalansicht.
Abb. 9. — Tibia und Tarsus Bein IV einer Paratype in stärkerer Vergrösserung.

Beine I-III wie beim Weibchen. Beine IV zu Kopulationsklammerorganen umgewandelt. Die Trochantera IV tragen ventral schwache Apophysen, die Tarsi (Abb. 9) besitzen an der Innenseite einen kleinen Saugnapf. Ein Ambulacrum ist nicht vorhanden.

Chaetotaxie der Beine : Tarsi 8-8-3-1, Tibiae 1-1-1-1, Genua 2-2-0-0, Femora 1-1-0-0, Trochanteres 1-1-1-0, Coxalfelder 1-0-1-0.

Solenidiotaxie : Tarsi 2-1-1-0, Tibiae 1-1-1-1, Genua 1-1-0-0.

Dorsalansicht (Abb. 8) : Hysterosomatalschild undeutlich abgegrenzt und schwach sklerotisiert, weichhäutige Rückenbereiche undeutlich gewellt. Hinterer Körperteil, wie in Abb. 8 dargestellt, stark, teilweise sehr stark sklerotisiert. Die kleinen Setae l 4 und d 4 sind schwer zu erkennen, da sie durch ae und d 5 verdeckt werden. Messdaten sind in der Tabelle II wiedergegeben.

TABELLE II : MESSDATENVERGLEICH VON MYOCOPTES-MÄNNCHEN.

	Myocoptes ondatrae spec. nov.			*Myocoptes musculinus* Koch 1844	*Myocoptes glareoli* Samšinák 1957
	ø 10	min.	max.	ø 10	ø 8
Länge	318	300	339	290	267
Breite	194	184	205	192	179
vi	16	12	20	24	38
sci	9	7	12	17	26
sce	102	90	110	86	92
sce-sce	54	51	57	53	49
d 1	35	33	39	51	52
d 2	37	33	45	60	58
d 3	71	66	75	54	67
a 3	37	33	39	24	44
l 1	35	33	36	36	44
l 2	77	69	80	75	71
l 3	28	24	30	30	54
l 5	266	245	276	220	251
h	110	100	118	110	154
sh	37	33	39	48	46
cx I	41	39	45	39	49
cx III	49	42	60	58	57
ga	35	30	39	27	37
gm	37	33	39	36	55
d 5	185	160	200	70	98
n Papillen					
cx I	—	—	—	—	1
cx II	—	—	—	4,7	5,2
cx III	1	1	1	2,6	3
cx IV	—	—	—	1	—
Sternalbereich	—	—	—	—	2,4

ABGRENZUNG GEGENÜBER BENACHBARTEN ARTEN.

Die Beschreibungen von *Myocoptes glareoli* Samšinák (1957) und von *Myocoptes musculinus* Koch (1844) in der Bearbeitung der Gattung durch RADFORD (1954) und die dabei gegebenen Abbildungen sind leider nicht ausreichend, um die Arten in allen Einzelheiten sicher von einander abzugrenzen. In den genannten

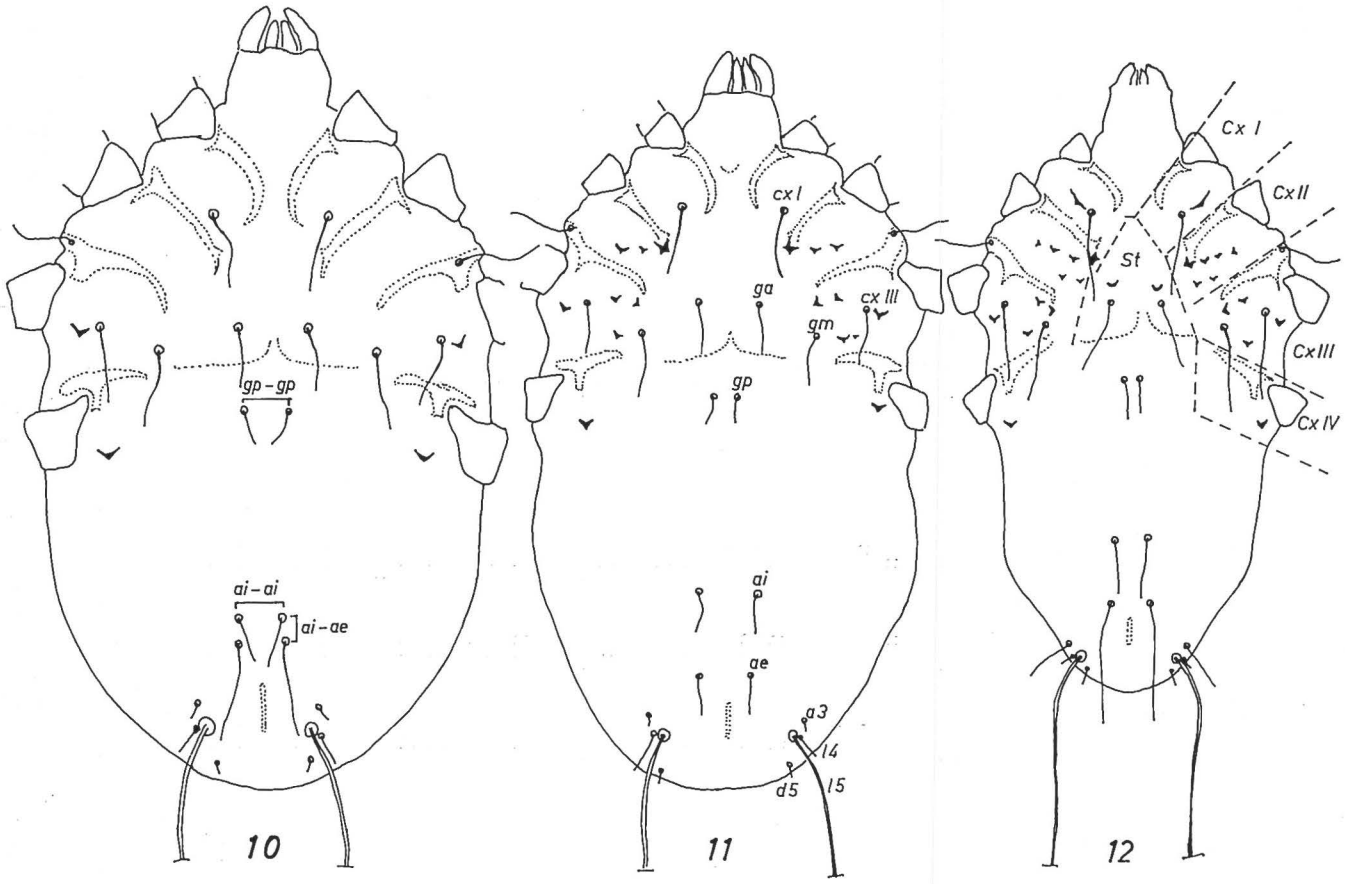

Abb. 10-12. — Chaetotaxie der Ventralseite der Weibchen von *Myocoptes ondatrae* spec. nov. (10), *Myocoptes musculinus* (11) und *Myocoptes glareoli* (12).

Beschreibungen sind die Setae des Idiosoma unvollständig erkannt worden, sind nur wenige Messdaten angegeben. SAMŠINÁK haben zudem nicht ausreichend gestreckte Exemplare vorgelegen, so dass er infolge der aufgetretenen Faltenbildungen von geschlossenen Coxalfeldern I berichtete.

Es wurden deshalb grössere Anzahlen von *Myocoptes* von *Mus musculus* und *Clethrionomys glareolus* aus der Umgebung von Nijmegen (Niederlande) präpariert und gemessen. Die Messdaten von je 10 vollgestreckten graviden Weibchen der 3 Arten sind in der Tabelle I, die der Männchen in der Tabelle II einander gegenüber gestellt. In den Abbildungen 10-12 ist die Chaetotaxie der Ventralseiten der Weibchen wiedergegeben.

Die Tabellen zeigen, dass beim Weibchen neben dem auffälligen Fehlen von Papillen in den Coxalbereichen I und II und im Sternalbereich (Abb. 12 cx I, cx II und St), dem grossen Abstand der Setae genital posterior und dem sehr kleinen Abstand zwischen den Setae anal internal und external die folgenden Masse gegenüber beiden benachbarten Arten gesichert unterschiedlich sind : Körperbreite, längere l5 und sce, kürzere vi, sci, d 2, l 2 und l 3. Gegenüber *M. glareoli* sind Körperlänge und Abstand cxI-cxI gesichert grösser, ae, d 1, d 3 und l 4 kürzer.

Bei den Männchen beschränken sich die Unterschiede auf die Papillen in den Coxalbereichen und auf die Setae vi, sci, d 1, d 2 und d 5.

WIRT UND VERBREITUNG.

Wirt der wahrscheinlich wirtsspezifischen Species ist *Ondatra zibethica* L. (Bei der Untersuchung grosser Anzahlen der in den Niederlanden einheimischen Rodentia wurde die Art bei keinem weiteren Wirt gefunden.) Die Typenserie stammt von 20 Bisam, die am 28.9.1966 in der Umgebung von Prümzurlay (Rheinland-Pfalz) gefangen wurden. Untersuchungen an Wirten von verschiedenen Fangplätzen in Niedersachsen (Oldenburg, Celle, Verden, Bremervörde, Braunschweig) zeigen an, dass die norddeutsche (ursprünglich böhmische) Population, soweit untersucht, überall parasitiert ist. Bei Wirten aus dem belgisch-niederländischen Grenzgebiet (9 Fangplätze) konnte in keinem Falle ein Parasitenbefall festgestellt werden. Bei der Untersuchung des Alkoholmaterials, das WARWICK (1936) von der inzwischen ausgerotteten britischen Population abgesammelt hat, wurden die Milben ebenfalls festgestellt [1].

PATHOGENE BEDEUTUNG.

Die Milben sitzen stets an der Innenseite der Hinterbeine, in einigen Fällen wurden sie ebenfalls an den Bauchflanken in der Nähe der Genitalien gefunden. Die Milben sind am Grunde der Haare mit dem Mundteilen in die Wirtsepidermis

1. Für die Bereitstellung von Wirten danken wir den Herren Dr. J. W. KOENDERS, Faunabeheer, Afd. Muskusrattenbestrijding, Wageningen ; Dr. E. GERSDORF, Pflanzenschutzamt, Hannover ; Dr. ROEDIGER, Pflanzenschutzamt, Trier ; Dr. BLASZYK, Pflanzenschutzamt, Oldenburg. Dr. K. H. HYATT ermöglichte uns die Auswertung der Warwick-Kollektion.

eingebohrt. Häutungsstadien sitzen ganz oder zum grössten Teile in der Epidermis. Quetschpräparate zeigen eine Darmfüllung von kernhaltigen Zellen. Eine Belästigung des Wirtes ist wahrscheinlich.

TYPEN.

Holotype und Allotype im Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

Paratypen Weibchen und Männchen : Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles ; British Museum (Natural History), London ; Muséum d'Histoire Naturelle, Paris ; U.S. National Museum, Washington ; Zoologisches Staatsinstitut und Museum, Hamburg ; Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Antwerpen ; Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Leningrad ; Zoologisches Laboratorium, Nijmegen.

Aus dem Zoologischen Laboratorium der K. Universität Nijmegen.

LITERATUR

ERRINGTON (P. L.), 1963. — Muskrat populations. — Iowa State Univ. Press, Ames : 1-665.

FAIN (A.), 1963. — Les Acariens producteurs de gale chez les Lemuriens et les singes avec une étude des Psoroptidae (Sarcoptiformes). — Bull. Inst. Roy. Sci. nat. Belgique, **39** (32) : 1-125.

FAIN (A.), 1965. — A review of the family Epidermoptidae Trouessart parasitic on the skin of birds (Acarina : Sarcoptiformes). — Verh. Kon. Vlaamse Acad. Wetensch., No. 84 : 1-176.

HOFFMANN (M.), 1858. — Die Bisamratte. Leipzig : 1-267.

HOFFMANN (M.), 1967. — Bibliographie der Bisamratten (Ondatra)-Literatur. — Akad. Verlag, Halle : 1-72.

LAWRENCE (R. F.), 1956. — Studies on South African fur-mites (Trombidiformes and Sarcoptiformes). — Ann. Natal Museum, **13** (3) : 337-375.

RADFORD (Ch. D.), 1954. — Some new and little known mites of the genus *Myocoptes* Claparède (Acarina : Listrophoridae). Parasitology, **45** : 275-286.

SAMŠINÁK (K.), 1957. — *Myocoptes glareoli* n. sp. (Acari) ein neuer Parasit der Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus* Schreber). — Zool. Anz., **158** : 107-110.

WARWICK (T.), 1936. — The parasites of the muskrat in the British Isles. — Parasitology, **28** : 395-402.

ZUSATZ BEI DER KORREKTUR

Nach der Beobachtung des nunmehr aufgefundenen primitiveren Männchens von *Myocoptes hintoni* HIRST 1919 (Beschreibung soll in Kürze erfolgen), müssen wir unsere Beschreibung des Männchens korrigieren. In der Abb. 6 müssen die Bezeichnungen für die setae a 3 und d 5 vertauscht werden. Herrn Prof. A. Fain, Antwerpen danken wir für seine kritischen Hinweise.