

# Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei).

Von

**C. Willmann (Bremen).**

Mit 364 Abbildungen im Text.

## Inhaltsübersicht.

	Seite		Seite
Einleitung . . . . .	80	5. Fam. <i>Malaconothridae</i> . . . . .	105
Literatur . . . . .	91	1. Gatt. <i>Trimalaconothrus</i> . . . . .	105
Schlüssel zum Bestimmen der Hauptgruppen und Familien der <i>Oribatei</i> . . . . .	93	2. Gatt. <i>Malaconothrus</i> . . . . .	107
Cohors <i>Aptyctima</i> . . . . .	95	6. Fam. <i>Camisiidae</i> . . . . .	108
Subcohors <i>Diagastres</i> . . . . .	95	1. Gatt. <i>Camisia</i> . . . . .	109
1. Fam. <i>Eulohmanniidae</i> . . . . .	95	2. Gatt. <i>Nothrus</i> . . . . .	110
Gatt. <i>Eulohmannia</i> . . . . .	95	3. Gatt. <i>Platynothrus</i> . . . . .	112
2. Fam. <i>Nanhermanniidae</i> . . . . .	96	4. Gatt. <i>Heminothrus</i> . . . . .	113
Gatt. <i>Nanhermannia</i> . . . . .	96	Subphalanx <i>Immarginatae</i> . . . . .	113
Subcohors <i>Syngastres</i> . . . . .	97	7. Fam. <i>Hermannidae</i> . . . . .	113
Superphalanx <i>Monogastropeltae</i> . . . . .	97	Gatt. <i>Hermannia</i> . . . . .	113
Phalanx <i>Macropylina</i> . . . . .	97	8. Fam. <i>Neoliodidae</i> . . . . .	115
Subphalanx <i>Circummarginatae</i> . . . . .	97	1. Gatt. <i>Neoliodes</i> . . . . .	115
3. Fam. <i>Lohmanniidae</i> . . . . .	97	2. Gatt. <i>Platylodes</i> . . . . .	116
Gatt. <i>Lohmannia</i> . . . . .	97	Phalanx <i>Brachypylina</i> . . . . .	116
4. Fam. <i>Hypochthoniidae</i> . . . . .	98	Subphalanx <i>Apterogasterina</i> . . . . .	116
1. Unterfam. <i>Hypochthoniinae</i> . . . . .	98	9. Fam. <i>Cymbaerimaeidae</i> . . . . .	117
1. Gatt. <i>Parhypochthonius</i> . . . . .	98	1. Gatt. <i>Micreremus</i> . . . . .	117
2. Gatt. <i>Hypochthonius</i> . . . . .	99	2. Gatt. <i>Cymbaeremaeus</i> . . . . .	118
3. Gatt. <i>Hypochthoniella</i> . . . . .	99	3. Gatt. <i>Scapheremaeus</i> . . . . .	118
4. Gatt. <i>Brachychthonius</i> . . . . .	100	10. Fam. <i>Belbidae</i> . . . . .	118
5. Gatt. <i>Cosmochthonius</i> . . . . .	101	1. Gatt. <i>Amerus</i> . . . . .	119
6. Gatt. <i>Heterochthonius</i> . . . . .	102	2. Gatt. <i>Belba</i> . . . . .	119
2. Unterfam. <i>Trypochthoniinae</i> . . . . .	102	3. Gatt. <i>Gymnodamaeus</i> . . . . .	124
1. Gatt. <i>Trypochthonius</i> . . . . .	102	11. Fam. <i>Eremaeidae</i> . . . . .	125
2. Gatt. <i>Trypochthoniellus</i> . . . . .	104	1. Gatt. <i>Licneremaeus</i> . . . . .	126
		2. Gatt. <i>Damaeolus</i> . . . . .	126
		3. Gatt. <i>Caleremaeus</i> . . . . .	127
		4. Gatt. <i>Suctobelba</i> . . . . .	127
		5. Gatt. <i>Oppia</i> . . . . .	128
		6. Gatt. <i>Eremobelba</i> . . . . .	133
		7. Gatt. <i>Oribella</i> . . . . .	133
		8. Gatt. <i>Eremaeus</i> . . . . .	134
		9. Gatt. <i>Lucoppia</i> . . . . .	135
		10. Gatt. <i>Oribata</i> . . . . .	135
		11. Gatt. <i>Tricheremaeus</i> . . . . .	136
		12. Gatt. <i>Hydrozetes</i> . . . . .	136
		13. Gatt. <i>Ceratoppia</i> . . . . .	139
		14. Gatt. <i>Conoppia</i> . . . . .	140

	Seite		Seite
12. Fam. <i>Carabodidae</i> . . .	140	8. Gatt. <i>Euzetes</i> . . .	165
1. Gatt. <i>Hermannielli</i>	141	9. Gatt. <i>Sphaerozetes</i> . . .	166
2. Gatt. <i>Tectocephus</i> . . .	142	10. Gatt. <i>Humerobates</i> . . .	166
3. Gatt. <i>Scutovertex</i> . . .	142	11. Gatt. <i>Sphaerobates</i> . . .	167
4. Gatt. <i>Ameronothrus</i>	143	12. Gatt. <i>Melanozetes</i> . . .	167
5. Gatt. <i>Ommatocephus</i>	144	13. Gatt. <i>Fuscozetes</i> . . .	168
6. Gatt. <i>Xenillus</i> . . .	145	14. Gatt. <i>Trichoribates</i> . . .	168
7. Gatt. <i>Tritegeus</i> . . .	145	15. Gatt. <i>Limnozetes</i> . . .	170
8. Gatt. <i>Odontocephus</i>	146	16. Gatt. <i>Mycobates</i> . . .	171
9. Gatt. <i>Cepheus</i> . . .	146	17. Gatt. <i>Jugatala</i> . . .	172
10. Gatt. <i>Carabodes</i> . . .	148	18. Gatt. <i>Punctoribates</i>	172
13. Fam. <i>Liacaridae</i> . . .	150	Untergatt. <i>Minun-</i>	
1. Gatt. <i>Adoristes</i> . . .	150	thozetes . . . . .	173
2. Gatt. <i>Hafenverferia</i>	150	19. Gatt. <i>Galumna</i> . . .	174
3. Gatt. <i>Astegistes</i> . . .	151	20. Gatt. <i>Neoribates</i> . . .	178
4. Gatt. <i>Cultvoribula</i>	151	21. Gatt. <i>Joelia</i> . . .	179
5. Gatt. <i>Liacarus</i> . . .	152	22. Gatt. <i>Tegoribates</i> . . .	179
14. Fam. <i>Oribatulidae</i> . . .	153	23. Gatt. <i>Lepidozetes</i> . . .	179
1. Gatt. <i>Liebstadia</i> . . .	153	24. Gatt. <i>Oribatella</i> . . .	180
2. Gatt. <i>Eporibatula</i> . . .	154	25. Gatt. <i>Tectoribates</i> . . .	181
3. Gatt. <i>Oribatula</i> . . .	155	26. Gatt. <i>Notaspis</i> . . .	182
Untergatt. <i>Zygori-</i>		18. Fam. <i>Pelopsidae</i> . . .	184
<i>batula</i> . . . . .	155	1. Gatt. <i>Pelops</i> . . .	185
15. Fam. <i>Zetorchestidae</i> . . .	156	2. Gatt. <i>Peloptulus</i> . . .	188
Gatt. <i>Zetorchestes</i> . . .	156	Cohors <i>Ptyctima</i> . . . . .	188
16. Fam. <i>Gustaviidae</i> . . .	157	19. Fam. <i>Mesoplophoridae</i> . . .	189
Gatt. <i>Gustavia</i> . . .	157	Gatt. <i>Mesoplophora</i> . . .	189
Subphalanx <i>Pterogasterina</i> . . .	157	20. Fam. <i>Phthiracaridae</i> . . .	189
17. Fam. <i>Notaspidae</i> . . .	157	1. Gatt. <i>Tropacarus</i> . . .	189
1. Gatt. <i>Scheloribates</i> . . .	159	2. Gatt. <i>Hoploderma</i> . . .	190
2. Gatt. <i>Protoribates</i> . . .	160	3. Gatt. <i>Phthiracarus</i> . . .	191
3. Gatt. <i>Globozetes</i> . . .	161	4. Gatt. <i>Oribotritia</i> . . . . .	193
4. Gatt. <i>Edwardzetes</i> . . .	161	5. Gatt. <i>Pseudotritia</i> . . . . .	194
5. Gatt. <i>Charnobates</i> . . .	161	Schlußbemerkung . . . . .	196
6. Gatt. <i>Ceralozetes</i> . . .	163	Sachverzeichnis . . . . .	197
7. Gatt. <i>Heterozetes</i> . . .	165		

## Einleitung.

Die *Oribatei* DUG. 1834 (*Oribatidae*, *Carabodides*, *Cryptostigmata*, *Octostigmata*, *Oribatoidea*) umfassen eine Gruppe von Milben, die OUDEMANS in seinem neuen, 1923 aufgestellten System als Supercohors bezeichnet. Sie bilden zusammen mit der Supercohors *Acaridiae* die Unterordnung der *Sarcoptiformes* REUTER 1909. Als gemeinsame Merkmale dieser beiden vereinigten Gruppen sind zu nennen: Der durchgehende Darm mit echtem Anus, das Fehlen eines Herzens und die beiden sich seitwärts entleerenden Öldrüsen, die nach OUDEMANS vermutlich Abwehrorgane sind.

Während bei den weichhäutigen *Acaridiae* (*Sarcoptoidea* REUTER) die Hautatmung genügt, sind die *Oribatei* wenigstens als Imagines so hart chitiniert, daß die Hautatmung unmöglich ist. Bei den schwächer chitinierten Larven und Nymphen sind nur erst Ansätze von Tracheen vorhanden, oder sie fehlen ganz (MICHAEL schreibt „rudimentär“; das ist aber wohl nicht richtig, da es sich hier um ein sich erst entwickelndes Organ handelt, nicht um ein verschwindendes); die Adulti haben dagegen mit wenigen Ausnahmen 4 Paar unverzweigte, lange, sehr feine Tracheen, die sich zwischen den anderen Organen hindurchschlängeln

und ihre Stigmen unsichtbar in der weichen Verbindungshaut zwischen den Coxalplatten und den Trochanteres haben. Bei frisch aus der Nymphenhaut geschlüpften Exemplaren, die noch nicht ganz ausgefärbt sind, kann man häufig die langen Rückentracheen oder von der Unterseite her die Bauchtracheen durch den Panzer hindurch erkennen (Fig. 1). Die *Ptyctima*, die eine weiche Bauchhaut haben, entbehren der Tracheen; wenigstens ist es bisher nicht gelungen, irgendeine Spur davon zu entdecken. Das ontogenetisch späte Auftreten der Tracheen erst bei den Adulti deutet wohl darauf hin, daß es sich hier auch phylogenetisch um eine späte Erwerbung handelt, die erst ausgebildet ist, als die Panzerung zu hart und somit eine Hautatmung unmöglich wurde.

Die *Oribatei* führen die deutschen Namen Käfermilben, Moosmilben oder Hornmilben. Die Bezeichnung „Käfermilben“, die sich auch in anderen Sprachen findet (z. B. beetle-mites im Englischen), ist irreführend, da man meinen könnte, es handle sich um Milben, die an Käfern schmarotzen. Es soll aber nur ihre Käferähnlichkeit angedeutet werden; denn in ihrem harten, dunklen Chitinpanzer ähneln sie winzigkleinen Käferchen.

Die Orbatiden leben im Moos, im Humus des Waldbodens, an mit Moos und Flechten bewachsenen Baumstämpfen und Bäumen, frei auf Zweigen und Blättern, in vermodertem Holz, im Sphagnum der Moore, einige wenige aquatisch und noch weniger sind aus dem Meere bekannt. Man findet sie überall da, wo Pflanzenstoffe bei genügender Feuchtigkeit vermodern und von Pilzfäden durchzogen sind. Da sie stets einen charakteristischen Bestandteil der Moosfauna bilden, habe ich den deutschen Namen „Moosmilben“ gewählt.

Über ihre Lebensgewohnheiten ist wenig bekannt. Sie sind sehr klein, die größten messen etwas mehr als 1 mm, die kleinsten dagegen sind kaum  $\frac{1}{5}$  mm lang, und so ist eine genaue Beobachtung nur unter dem Mikroskop möglich. Da sie aber sehr lichtscheu sind, werden sie durch die Beleuchtung sofort gestört. Eine Copula z. B. ist noch nie beobachtet worden; dagegen ist es gelegentlich gelungen, festzustellen, daß einige Arten Pilzsporen mit den Palpen zusammenscharren und verzehren. Ob das die ausschließliche Nahrung sämtlicher Oribatiden ist, wie vielfach angenommen wird, ist aber sehr ungewiß. Doch harmlose Pflanzenfresser sind sie alle; auch diejenigen, die auf Blättern und Zweigen leben, nähren sich nur von dem Pilzbefall derselben, ohne Schaden anzurichten. SELNICK ist der Meinung, daß sie eine wichtige Rolle im Haushalt der Natur spielen, indem sie zur Fruchtbarmachung des Waldbodens erheblich beitragen sollen. Wenn man die ungeheure Zahl bedenkt, in der sie meistens auftreten — kann man doch aus einer guten Handvoll Moos oder Humus manchmal mehr als 1000 Oribatiden aussammeln — so mögen sie trotz ihrer Kleinheit zur Durchlüftung und Düngung des Bodens beitragen, dadurch, daß sie die Humusmassen durchlöchern und mit ihrem Kot durchsetzen.

JACOT (1930) dagegen weist auf Schäden hin, die möglicherweise durch diese Tiere veranlaßt werden könnten. Nach seiner Beobachtung sind viele *Oribatei* Sporenträger, ihre Körper, besonders kleine Vor-

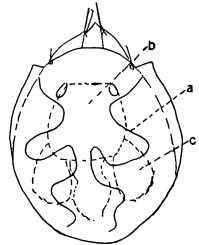


Fig. 1. *Euzetes seminulum* (O. F. MÜLLER) mit (a) durchscheinenden Rückentracheen und (b) Magen mit (c) Blindsäcken.

sprünge, Borsten und die Mundteile sind häufig mit Pilzsporen behaftet. Manche Arten haben die Gewohnheit, höhere Pflanzen zu ersteigen, von denen sie, wie man annehmen muß, bei starkem Regen herabgespült werden, um dann später, wenn es trocken ist, an anderen Pflanzen wieder emporzuklettern. Auf diese Weise können sie — nach JACOT — als Überträger von Pilzkrankheiten in Betracht kommen. Er glaubt sogar, daß sie mit ihren Mundteilen den Pflanzen winzige Verletzungen beibringen könnten, und so sei es möglich, daß die Krankheitskeime den Pflanzen direkt eingepflanzt würden. Sollte sich diese Ansicht tatsächlich bestätigen, so wäre es nötig, auf diese Tierchen mehr zu achten, als es bisher geschehen ist. Sie wären dann vielleicht die Verbreiter mancher Pflanzenkrankheiten, für die man sonst den Wind verantwortlich gemacht hat. Immerhin kommen nur wenige Arten in den Verdacht, derartige Schädlinge zu sein. Für die meisten bleibt es bestehen, daß sie harmlose, wenn nicht nützliche Moos- und Humusbewohner sind.

Bei den *Sarcoptiformes* (*Acaridiae* sowohl wie *Oribatei*) ist der Körper gewöhnlich durch eine Querrinne in zwei Abschnitte geteilt: das Propodosoma mit dem 1. und 2. Beinpaare und das Hysterosoma mit dem 3. und 4. Beinpaare.

Die *Oribatei* zerfallen in zwei große Gruppen, die *Ptyctima* und die *Aptyctima*. Bei den *Ptyctima* sind Propodosoma und Hysterosoma beweglich miteinander verbunden, und das Propodosoma kann gegen das Hysterosoma geklappt werden. Die Bauchhaut ist weich, wenigstens im Gebiete des Prosoma (bis zum IV. Beinpaare). Das Propodosoma ist oben von einer Chitinschilde bedeckt, die MICHAEL als „Aspis“ bezeichnet.

Den weitaus größten Teil der *Oribatei* bilden die *Aptyctima*, die Propodosoma und Hysterosoma nicht zusammenklappen können, da beide Teile fest miteinander verbunden sind. Es ist eine harte Bauchdecke vorhanden, die durch die Verschmelzung der Coxen mit der Bauchhaut gebildet wird.

Um einige schwer unterzubringende Gattungen besser einreihen zu können, habe ich die *Aptyctima* etwas weitgehender gegliedert, als es bisher üblich war. Bei den meisten *Aptyctima* liegen Genital- und Analöffnung in einer gemeinsamen Ventralplatte; es gibt aber auch Formen, bei denen die Grenze zwischen Rücken und Bauch dicht hinter der Genitalöffnung verläuft, während die Analöffnung am Ende des walzen- oder sackförmigen Hysterosoma liegt (*Eulohmannia*, *Nanhermannia*). Ich sondere diese beiden, zu Familien erhobenen Gattungen als *Diagastres* von den übrigen als *Syngastres* bezeichneten *Aptyctima* ab. Ich will damit nicht behaupten, daß es sich bei diesen beiden Familien um eine systematische Einheit handle; ich habe diese Abtrennung nur vorgenommen, um mit dem System arbeiten zu können, da sonst diese beiden Gattungen (oder Familien) immer als „Ausnahmen“ bezeichnet werden müssen, da sie in keine der großen Gruppen hineinpassen<sup>1)</sup>.

---

1) Die BERLESESCHE Familie *Lohmanniidae* fällt nach dieser Einteilung allerdings ganz auseinander. OUDEMANS hat bereits die Gattung *Epilohmannia* (Synonym *Lesseria*) als *Digastropeltae* bezeichnet und sie den übrigen, *Monogastropeltae* genannten *Aptyctima* gegenübergestellt, da bei *Epilohmannia cylindrica* BERL. die Ventralplatte hinter der Genitalöffnung eine deutliche Querrinne aufweist, und die Analöffnung dann in einer zweiten, hinteren Bauchplatte liegt. Die Typengattung

Die *Syngastres*<sup>1)</sup> zerfallen dann wieder in *Macropylina*, bei denen die Genital- und Analplatten die ganze Länge des Opisthosoma einnehmen, und die *Brachypylina*, bei denen die viel kleineren Genital- und Analplatten durch ein deutliches Stück der Ventralplatte voneinander geschieden sind.

Die *Macropylina* teile ich dann weiter in die *Circummarginatae*, bei denen das Genital-Analfeld von einem gemeinsamen, schmalen Chitinrahmen umschlossen wird, und die *Immarginatae*, bei denen die Genital- und Analplatten zwar auch die ganze Länge des Opisthosoma einnehmen, aber in einer breiten Ventralplatte liegen, ohne gemeinsame Umrahmung; sie bilden so den Übergang zu den *Brachypylina*. Die letzteren zerfallen in *Pterogasterina* und *Apterogasterina*, je nachdem, ob sie am Hysterosoma flügelähnliche Chitinhänge besitzen oder nicht.

Bei den *Oribatei* (Fig. 2) finden sich auf dem Propodosoma in der Nähe des Hinterrandes 2 becher- oder tubusartige Chitingebilde (*a*),

aus denen eine Borste hervorragt. Da diese Chitinbecher früher als Stigmen angesprochen wurden (sie sind es aber nicht), so hat MICHAEL sie Pseudostigmata genannt und die daraus hervortretenden Borsten die pseudostigmatischen Organe. Diese Organe sind für sämtliche Oribatiden charakteristisch. Sie treten nicht immer in der Form von Chitinbechern auf, manchmal sind es nur Chitiringe, bei einigen Gattungen auch nur Borsten mit einer etwas deutlicheren Ansatzstelle als bei gewöhnlichen Borsten. Es handelt sich hier um Sinnesorgane,

deren Bedeutung man noch nicht klar erkannt hat. MICHAEL vermutet, daß es Gehörorgane seien, obgleich man noch nie beobachtet hat, daß Milben auf Geräusche irgendwelcher Art reagieren. Die pseudostigmatischen Organe sind von der verschiedensten Gestalt und leisten daher beim Unterscheiden der Gattungen und Arten gute Dienste. Sie können borstenförmig, fadenförmig, spindelförmig, keulenförmig oder kugelförmig auftreten, alle diese Formen können glatt oder noch wieder gekämmt, gefiedert oder sonstwie mit kleinen Borsten besetzt sein.

Von den Pseudostigmata nach vorn verlaufen sehr häufig 2 Chitinleisten, Lamellen (*b*) genannt, die bisweilen durch eine Querleiste, die Translamella (*c*), verbunden sind. Das vordere Ende der Lamellen ist oft zu einer frei vorspringenden Spitze ausgezogen (Cuspis) (*d*). Auf den Cuspis steht ein Haar (Lamellarhaar). Innerhalb des von den Lamellen umgrenzten Raumes, meist zwischen den Pseudo-

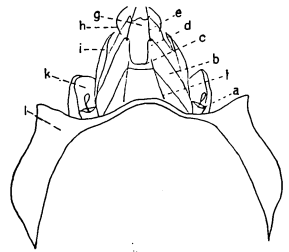


Fig. 2. *Sphaerozetes orbicularis* (C. L. Koch), Prop. (Erklärung im Text.)

*Lohmannia* dagegen gehört, soweit man aus den Abbildungen schließen kann (Tiere dieser Gattung haben mir leider trotz mehrfacher Bemühung nicht zur Verfügung gestanden), zu den echten *Macropylina*. Vielleicht wäre es richtig, diese Tiere mit der Gattung *Parhyppochthonius* zu einer Familie zu vereinigen; denn diese Gattung scheint auch in der Form der pseudostigmatischen Organe und der walzenförmigen Körpergestalt durchaus mit *Lohmannia* verwandt zu sein. Doch diese Frage zu entscheiden, mag späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die Gattung *Perlohmannia* BERL. kann ich, da mir unbekannt, hier nicht einreihen; *Collohmannia* SELL. scheint in der Ventralplatte ebenfalls mit der Typengattung *Lohmannia* verwandt zu sein, zeigt im übrigen aber Übergänge zu den *Ptyctima*.

1) Die Einteilung OUDEMANS' in *Monogastropeltae* und *Digastropeltae* kann hier außer acht gelassen werden, da Vertreter der letzteren Gruppe aus Deutschland bisher nicht bekannt geworden sind.

stigmata, findet man noch ein weiteres Borstenpaar, die Interlamellarhaare (*f*). Diese beiden Borstenpaare (Lamellar- und Interlamellarhaare) sind auch bei den Gattungen, die gar keine Lamellen aufweisen, an den charakteristischen Plätzen vorhanden.

Der vordere Teil des Propodosoma wird als Rostrum (*g*) bezeichnet. Es überdeckt von oben her das Gnathosom und trägt 2 Rostralhaare (*h*), die am Vorder- oder Seitenrande eingepflanzt sind.

An den Seiten des Propodosoma sieht man häufig noch 2 Paar Chitinleisten oder Vorsprünge, die als Tectopedien I (*i*) und II (*k*) bezeichnet werden. Sie dienen zusammen mit den Lamellen zum Schutze der Beine.

Das Hysterosoma (Fig. 3) ist meist rundlich oder eiförmig, selten (*Camisia*) rechteckig mit fast parallelen Seiten. Die Oberfläche ist mit wenigen Ausnahmen mehr oder weniger stark gewölbt und trägt häufig Borsten (meist jederseits eine Mittelreihe und eine Seitenreihe, dazu eine Reihe am Hinterrande). Bei den *Pterogasterina* findet man an den Seiten des Hysterosoma flügelartige Chitinhänge, die als Pteromorphae (Fig. 2*l*) bezeichnet werden und zum Schutze der beiden hinteren Beinpaare dienen.

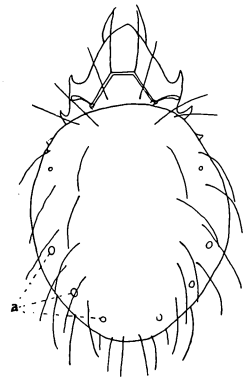


Fig. 3. *Lucoppia lucorum* (C. L. Koch). a Areae porosae.

die OUDEMANS früher wegen ihrer Umrandung als Mondkrater bezeichnete, mit denen sie auch eine gewisse Ähnlichkeit haben. Die Mittelfläche dieser Gebilde ist von sehr feinen Poren durchsetzt, die nach OUDEMANS mit einer großen Zahl einzelliger Drüsen in Verbindung stehen. Über die Bedeutung dieser Porenplatten (Areae porosae) ist nichts bekannt. Es finden sich 1 Paar neben den Pteromorphae, die A. p. adalares, meist 2 Paar weiter nach hinten auf der Rückenfläche, die A. p. mesonoticae und 1 oder 2 Paar am Hinterrande, die A. p. posteriores.

Einige Gattungen besitzen außerdem noch 1 Paar A. p. anteriores, die gerade auf oder eben vor der Grenzlinie zwischen Propodosoma und Hysterosoma liegen.

Auf der Unterseite sieht man in einer ovalen Höhlung des Propodosoma, dem Camerostom, versenkt und von oben her durch das Rostrum überdeckt, das Gnathosom. Es kann hervorgeklappt werden und trägt die beiden gezähnten Maxillarläden und an den Seiten 2 kleine,

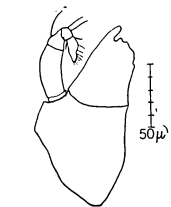


Fig. 4. Hälfte des Maxillarorgans mit einer Palpe von *Melanozetes molliscomus* (C. L. Koch).

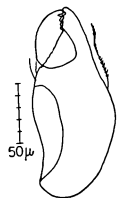


Fig. 5. Mdb. von *Melanozetes molliscomus* (C. L. Koch).

5(4)gliedrige Palpen (Fig. 4). Über dem Gnathosom sind die beiden Mandibeln, meist Cheliceren (Fig. 5) befestigt, die herausgestreckt werden können. Hinter dem Gnathosom sieht man auf der Bauchseite die Coxalplatten (Fig. 6), die mehr oder weniger deutlich durch Furchen oder Leisten abgegrenzt werden. Diese Leisten sind an den Seiten in der Nähe der Beine meist nach innen erhöht und werden hier als Apodemata bezeichnet. Sie bilden die Ansatzstellen für die großen Mus-

keln, die zur Bewegung der Beine dienen. Der Einfachheit halber, wenn auch nicht ganz richtig, werden die ganzen Grenzlinien der Coxalplatten als Apodemata bezeichnet. Es verlaufen also Apod. I zwischen Coxalpl. I und II, Apod. II zwischen Coxalpl. II und III, Apod. III zwischen Coxalpl. III und IV, Apod. IV zwischen Coxalpl. IV und Ventralpl.

In der Benennung der Beinglieder folge ich OUDEMANS. Selbstverständlich ist mir bekannt, daß diese Coxalplatten bei den Oribatiden auch als Epimeren bezeichnet werden und dann das erste freie Beinglied Coxa genannt wird. Ich halte aber die OUDEMANSsche Auffassung für richtiger. Er bezeichnet die 5 freien Beinglieder als Trochanter, Femur, Genu, Tibia und Tarsus, und sieht die Coxalplatten als eine Verwachsung der Coxen untereinander und mit der Bauchdecke an, die dann bei den Tieren mit weicher Bauchdecke (den *Ptyctima*) wieder zu freien Coxen werden, so daß wir hier 6 Beinglieder haben. Die Tarsen tragen 1 oder 3 (selten 2) Krallen.

Wenden wir uns wieder der Ventralseite zu, so finden wir auf der Höhe des 3. und 4. Beinpaares die Genitalöffnung (Fig. 6a) und weiter nach hinten die gewöhnlich größere Analöffnung (Fig. 6b). Beide sind durch 2 Klappen verschlossen, die sich wie die Türen eines Schranke öffnen. Bei den ♀♀ kann ein langer, meist 3gliedriger Ovipositor herausgestreckt werden. Das geschieht aber nur bei der Eiablage; für gewöhnlich liegt er fernrohrartig ineinandergeschoben ganz im Körper verborgen. Bei den ♂♂ ist ein kleines Penisgerüst vorhanden. Äußerer Geschlechtsdimorphismus ist meist überhaupt nicht oder nur durch genaue Messungen festzustellen, bei manchen Arten sind die ♀ etwas größer als die ♂. Häufig erkennt man die Geschlechter äußerlich daran, daß bei den ♀ der Ovipositor (oder die Eier) und bei den ♂ das Penisgerüst durch die Bauchdecke hindurchschimmert. Besonders ist das der Fall, wenn man die Tiere durch Behandlung mit Nelkenöl oder Milchsäure genügend aufgehellt hat.

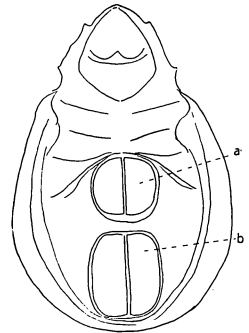


Fig. 6. *Hermanniella granulata* (Nic.), ventral. a Genitalpl., b Analpl.

Die Vermehrung geschieht meist durch Eier, wenige Arten sind vivipar.

Wie alle *Acari* verlassen auch die *Oribatei* als 6beinige Larven das Ei und machen dann im Laufe der postembryonalen Entwicklung 4 Häutungen durch. Nach der 1. Häutung treten sie in das 8beinige Nymphenstadium ein (Protonymphe) und durchlaufen dann noch 2 weitere Nymphenstadien, die als Deuto- und Tritonymphe bezeichnet werden. Mit der 4. Häutung ist dann die adulte Form erreicht. Jede Häutung wird durch einen Erstarrungszustand eingeleitet, der von verschiedener Dauer sein kann. Während dieser Zeit vollziehen sich die nötigen Umbildungen. Es findet, nach REUTER, eine ganz allmähliche, stufenweise Annäherung von dem 1. jugendlichen zum geschlechtsreifen Stadium statt. Sämtliche Stadien ernähren sich in gleicher Art und führen auch sonst ganz dieselbe Lebensweise. Es kommt somit keine Anpassung der Jugendstadien an veränderte Existenzbedingungen vor, und demgemäß weisen auch die Jugendstadien gar keine provisorischen, larvalen Organe auf. Die Entwicklung kann deshalb nicht mit der Metamorphose der Insekten verglichen werden, sondern ist eine typische Epimorphose.

Die *Oribatei* sind die einzigen Milben, die ganz allgemein 3 freibewegliche Nymphenstadien durchmachen. Bei allen anderen Abteilungen der Acari macht sich eine Verkürzung der postembryonalen Entwicklung auf Kosten der Nymphenstadien bemerkbar.

Die Larven und Nymphen der *Oribatei* sind weichhäutig und meist hell gefärbt, jedenfalls viel schwächer chitinisiert als die Adulti. Manche Gattungen haben die Eigentümlichkeit, daß sie bei der Häutung die alte Haut nicht ganz abstreifen, sondern den Rückenteil des vorhergehenden Stadiums weiter mit sich tragen. Wenn so die Adulti noch die Häute sämtlicher Jugendformen mit sich schleppen in konzentrischer oder, indem die ältesten Teile nach hinten verschoben werden, exzentrischer Anordnung, so haben sie 4 verschiedene Häute lose auf dem Rücken, und man kann die Größe der einzelnen Altersstufen genau unterscheiden (*Neoliodes* (Fig. 83), *Platylodes* und einige *Belba*). Bei vielen Gattungen wird dieses Verfahren nur bis zu den Tritonymphen fortgesetzt, und die Adulti sind frei von diesen Häuten (*Cepheus* u. a.) (Fig. 196). Andere, besonders einige *Belba*-Larven und -Nymphen,

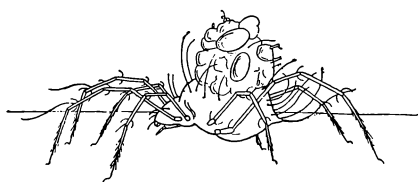


Fig. 7. *Belba clavipes* (HERM.), Nymphe, mit alten Häuten, Eiern und Schmutz beladen, aus VITZTHUM nach MICHAEL.

beladen ihren Rücken zwischen den langen Borsten mit allerlei Schmutz, dazwischen findet man Reste der Häute früherer Stadien und häufig die leere Eischale, aus der die Larve selbst geschlüpft ist. Auch Eischalen oder Eier anderer Individuen werden mit hinaufgepackt. Die wandelnden Schmutzhäufchen bieten einen seltsamen Anblick (Fig. 7).

Der am stärksten entwickelte Sinn ist der Tastsinn; ihm dienen neben den kleinen Palpen, die man beim laufenden Tier in ständiger Bewegung sehen kann, besonders die langen Tasthaare an den Beinen, meist an den Tibien (Fig. 8). Ein Geruchssinn ist aber auch festzustellen. Tränkt man z. B. vor einer auf Löschpapier laufenden Oribatide durch einen Pinselstrich einen Streifen des Papiers mit einer stark riechenden Flüssigkeit, etwa Nelkenöl, so laufen die Tierchen bis an diesen Streifen, wenden aber vor ihm mit allen Zeichen des Widerwillens um.

Eine besonders auffallende Erscheinung ist die Lichtscheu, auffallend dadurch, daß die meisten Oribatiden völlig augenlos sind, und es erscheint fast unmöglich, daß das Licht den dunklen Chitinpanzer durchdringen kann. Nun findet sich aber bei vielen Arten auf dem vorderen Teil des Hysterosoma dicht hinter der Grenzlinie ein hellerer Fleck im Chitin, der bei manchen, sonst mit rauher Struktur versehenen Tieren glatt sein kann. Dieser Fleck, der auch wohl eine dünnere Chitindecke aufweist, liegt gerade über dem Schlundganglion und vermittelt wahrscheinlich den Lichteindruck dem Nervensystem (VITZTHUM, Biologie, p. 74). Wirkliche Augen — 3 schwarze Pigmentflecke auf dem Propodosoma — sind bisher nur bei einer einzigen Art festgestellt; es ist das *Heterochthonius gibbus* BERL. (GRANDJEAN, 1928, p. 235).

Die Oribatiden verstehen es meisterhaft, sich totzustellen, sobald sie irgendwie gestört werden oder Gefahr wittern. Am vollkommensten gelingt das natürlich den Arten, die Propodosoma und Hysterosoma



zusammenklappen können; da bleibt dann nur ein festes Chitinkügelchen oder besser Chitinei übrig. Aber auch die anderen, mit Lamellen, Tectopedien und Pteromorphen ausgerüsteten Tiere können ihre Beine so verstecken, daß nichts mehr davon hervorragt. Da ist es besonders interessant, wie das 1. Beinpaar durch die Lamellen und Tectopedien I geschützt wird (Fig. 8). Das Femur wird nach oben dicht an das Propodosoma gelegt, und die übrigen Beinglieder, Genu, Tibia und Tarsus, werden von oben durch die Lamellen und von unten durch die Tectopedien verdeckt. Auffallend ist das z. B. bei der Gattung *Carabodes* (Fig. 9). Durch die weit seitlich angehefteten, breiten, flachen Lamellen erscheint das Propodosoma sehr breit. Aber unter den Lamellen liegt eine tiefe Höhlung, die das stark verdickte Ende des Femur aufnimmt. Diese Höhlung ist bei Seitenlage des Tieres deutlich zu erkennen. Die langbeinigen *Belba*-Arten und die *Camisiidae* und andere können natürlich ihre Beine nicht einziehen und verbergen.

Als Feinde, gegen die sich die *Oribatei* auf diese Weise zu schützen suchen, kommen wahrscheinlich kleine Spinnen, vielleicht auch Käfer (besonders kleine Staphiliniden, die man häufig im selben Lebensraum antrifft), ferner Pseudoskorpione und carnivore Acari aus anderen Gruppen (*Gamasiden*, *Trombidiiiden*) in Frage. Es ist augenscheinlich, daß derartige Tiere eine harte Chitinkugel, bei der keine Beine hervorragen, schwerer angreifen können, als Tiere mit freiabstehenden Beinen. Ob nun aber die Oribatiden ohne solche Schutzvorrichtungen (*Nothridae*, *Belbidae*, *Hypochthoniidae* usw.), diesen Feinden leichter zum Opfer fallen, ist schwer zu sagen. Einer besonderen Gefahr werden jedenfalls die Nymphen und Larven ausgesetzt sein, die wegen ihrer Weichhäutigkeit am leichtesten angegriffen werden können. Aber da die Tiere zu klein sind, ist ein Beobachten ihres Verhaltens im Freien unmöglich, und die Frage wird einstweilen wohl noch nicht einwandfrei beantwortet werden können.

Wie sammelt und präpariert man nun am zweckmäßigsten die Oribatiden? Von irgendeiner Örtlichkeit, die man auf Oribatiden untersuchen möchte, bringt man sich, am einfachsten in einer Tüte aus Pergamentpapier, eine gute Handvoll Moos, vermodertes Laub, Flechten, faules Holz oder dgl. mit nach Hause. Hier verteilt man das Material auf der Siebplatte des BERLESESCHEN oder des TULLGRENSCHEN Ausleseapparats. Die Wirkungsweise beider Apparate ist die gleiche, indem nämlich die lichtscheuen und feuchtigkeitsliebenden Tiere durch allmähliche Austrocknung zum Verlassen ihres Wohnmaterials getrieben werden und durch einen Trichter in ein daruntergestelltes Sammelgefäß fallen. Der TULLGRENSCHE Apparat erscheint mir praktischer, da er mehr den natürlichen Bedingungen entspricht. Bei ihm wird das Moos auf der Siebplatte durch eine in einer übergestellten, geschlossenen Glocke hängenden starken elektrischen Glühbirne von oben her allmählich ausgetrocknet, es wirken also Lichtreiz und Trockenheit gleich-

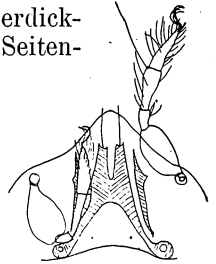


Fig. 8. *Fuscozetes fuscipes* (C. L. Koch), Prop., B. I links in Schutzstellung, rechts ausgestreckt.

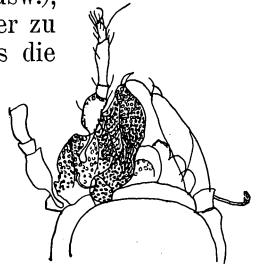


Fig. 9. *Carabodes marginatus* (MICH.), mit tiefer Höhlung unter dem hinteren Teil der Lamellen.

zeitig auf die Tiere ein. Bei dem BERLESESchen Apparat ist der Trichter von einem mit Wasser gefüllten Mantel umgeben. Das Wasser wird durch einen Bunsenbrenner erhitzt, und im Innern des Trichters entsteht ein aufsteigender warmer Luftstrom, der das Moos von unten her austrocknet. Der BERLESESche Apparat arbeitet schneller, der TULLGRENSche aber gründlicher. Nach etwa 2 Tagen ist das Material pulvertrocken, und man kann mit Sicherheit darauf rechnen, daß (abgesehen von der Mikrofauna) alles Getier das Moos verlassen hat. In dem untergestellten Sammelgefäß hat man jetzt ein buntes Gewimmel von Milben, Insekten, Würmern, und was sich sonst in dem untersuchten Material befunden hat. Das Sammelgefäß kann, wenn man die Tiere lebendig erhalten will, einfach mit Wasser gefüllt sein. Der ganze Inhalt wird hinterher auf Filtrierpapier umgegossen, und bald wird sich alles — wenigstens was an Oribatiden dabei ist — wieder erholen und auf dem Papier umherlaufen. Mit Lupe und Pinsel sucht man nun auf, was man aufbewahren oder genauer untersuchen möchte.

Will man den ganzen Fang verwerten, so füllt man am besten das Sammelgefäß gleich mit einer Konservierungsflüssigkeit. Je nachdem, wie man später die Präparate herstellen will, muß man schon die Konservierungsflüssigkeit wählen. Für Oribatiden möchte ich folgende beiden Methoden empfehlen: 1. Man konserviert in einem Gemisch von Nelkenöl (50 Teile), Alkohol (30 Teile) und Eisessig (20 Teile). In dieser Flüssigkeit werden die Tiere gut aufgehellt, so daß das Anfertigen der Präparate keine Schwierigkeit mehr macht. Man überführt das konservierte Material auf kurze Zeit in reines Nelkenöl, untersucht in dieser Flüssigkeit den ganzen Fang, und was man zum Dauerpräparat herrichten möchte, kann ohne weiteres in Kanadabalsam eingeschlossen werden. Die Präparate bedürfen keines Lackringes und sind unbegrenzt haltbar. Sie haben aber den Nachteil, daß durch die stark aufhellende Wirkung des Nelkenöls und Kanadabalsams die feineren Borsten, auf deren Stellung und Größe es häufig genau ankommt, nachher schwer wiederzufinden sind. Besser ist da die 2. Methode: Man konserviert in Alkohol. Will man das Material bearbeiten, so schüttet man den ganzen Fang in ein Uhrschälchen und setzt Milchsäure hinzu. Nun läßt man bei mäßiger Wärme (ca. 50—60°) den Alkohol verdunsten. Die Milchsäure durchdringt dann die Tiere und mazeriert den weichen Inhalt so weit, daß die Objekte meist vollständig klar werden. In der erwärmten Milchsäure strecken die Tiere die Beine auch sehr gut, das erleichtert die Herstellung guter Präparate sehr. Sind die Tiere noch nicht klar genug, so erhitzt man sie auf dem Objektträger in Milchsäure unter Deckglas über der Spiritusflamme bis zur Dampf- oder Blasenbildung. Bei so behandelten Tieren läßt sich auch anhaftender Schmutz oder die häufig auftretende Sekretbedeckung leicht entfernen. Als Einschlußmittel benutze ich dann das sogenannte BERLESE-Gemisch, bestehend aus Gummi arabicum 12 g, Wasser 20 g, Glycerin 16 g, Chloralhydrat 20 g. Es empfiehlt sich nach der Milchsäurebehandlung ein kurzes Abspülen in 50%igem Alkohol, da sich sonst später im Präparat leicht störende Milchsäurekristalle bemerkbar machen. Bei Anwendung dieser Methode kann man hinterher jedes, auch das kleinste Härchen auf der Oberfläche des Rückens genau erkennen.

Über die von mir gebrauchten Namen möchte ich folgendes vorausschicken. In der Oribatidennomenklatur herrscht zurzeit noch

große Verwirrung. Besonders sind es die Gattungsnamen, die von allen Autoren verschieden angewandt werden. Ohne hier die ganzen Nomenklaturfragen, die sich nach dem Prioritätsgesetz ergeben, noch einmal wieder aufzurollen, will ich nur bemerken, daß ich OUDEMANS' gründliche, historische Forschungen für so wichtig halte, daß man sie keinesfalls übergehen kann. Auch SELLNICK (in: „Tierwelt Mitteleuropas“) hat sich diesem Standpunkte angeschlossen und hat für die mitteleuropäischen Oribatiden auf der OUDEMANSschen Grundlage ein System aufgebaut, in das er durch weitgehende Aufteilung in Familien und Gattungen die von den übrigen Autoren angewandten Namen sinngemäß und in Übereinstimmung mit den Nomenklaturregeln aufgenommen hat.

Im Interesse der Einheitlichkeit habe ich mich im allgemeinen der SELLNICKschen Auffassung der Gattungsnamen angeschlossen. Inzwischen sind aber die beiden großen Arbeiten von OUDEMANS erschienen (1926, K.H.O. I und 1929, K.H.O. II). Die Feststellungen in diesen von ungeheurem Fleiß und geradezu phänomenaler Literaturkenntnis zeugenden Arbeiten habe ich mir in der Hauptsache zu eigen gemacht. Dadurch ergeben sich einige Abweichungen von der SELLNICKschen Auffassung, und bei konsequenter Weiterverfolgung des Prioritätsprinzips und genauer Berücksichtigung der aufgestellten Gattungstypen müssen auch noch einige andere Gattungsnamen geändert werden. Näheres findet sich bei den in Frage kommenden Gattungen. Wo mir bei einigen der alten Namen der OUDEMANSsche Deutungsversuch gar zu zweifelhaft erscheint, habe ich den bisher üblichen Namen stehen lassen und den nach OUDEMANS' Anschauung älteren Namen in einer Fußnote angeführt. Auch die Einteilung in Familien habe ich meist von SELLNICK übernommen. Die *Trhypochthoniinae* habe ich als besondere Unterfamilie von den *Hypochthoniidae* aus verschiedenen, an der betreffenden Stelle angeführten Gründen abgetrennt. Ferner habe ich die SELLNICKschen Unterfamilien der *Neoliodidae*, die *Neoliodinae* und *Cymbaeremaeinae* getrennt und zu Familien erhoben, da sie bei 2 verschiedenen Gruppen untergebracht werden mußten. Die *Oppiidae* (*Dameosomidae*) und *Eremaeidae* habe ich dagegen wieder zu einer Familie vereinigt (*Eremaeidae*), da ihre Trennung mir gar zu gekünstelt erscheint.

Sodann sehe ich nach dem Beispiele SIG THORS [Phylogenie und Systematik der Acarina. *Nyt Mag. f. Naturv.*, Bd. 67, p. 184] die *Oribatula*-Gruppe als besondere Familie an, die den Übergang zu den *Notaspididae* bildet. Ich zähle aber nur die Gattungen *Oribatula*, *Zygoribatula*, *Eporibatula* und *Liebstadia* hierher, nicht *Protoribates* und *Schelorbates*, die schon, wenn auch kleine, aber doch echte, nach unten umgebogene Pteromorphae haben, also zu den *Notaspididae* gehören.

Dann habe ich statt *Damaeidae* den Namen *Belbidae* und statt *Tegeoceranidae* den Namen *Carabodidae* gewählt, den schon KOCH 1842 in der Form *Carabodides* als Familiennamen für sämtliche Oribatiden gebraucht hat. Es ist nach meiner Meinung mit den Nomenklaturregeln nicht zu vereinigen, daß ein Familiennamen auf einem Gattungsnamen beruht, der gar nicht mehr gültig ist, sondern nur noch als synonym geführt wird.

Fräulein Dr. DYRDOWSKA, Posen, und Herrn Dr. SELLNICK, Königsberg, bin ich für die Überlassung mir fehlenden Materials zu

Dank verpflichtet. Ganz besonderen Dank schulde ich aber Herrn Prof. Dr. OUDEMANS, Arnhem, der mir liebenswürdigerweise seine ganze Sammlung europäischer Oribatiden zur Durchsicht überlassen hat. So sind es nur sehr wenige von den aufgeführten Arten, die ich nicht selbst gesehen habe. Die deutsche Oribatidenfauna umfaßt bis jetzt 266 Arten, die sich auf 20 Familien mit 94 Gattungen und 2 Untergattungen verteilen.

Die weitaus meisten der beigelegten Figuren sind nach Originalzeichnungen wiedergegeben, die ich für diese Arbeit nach Exemplaren meiner (oder zum Teil der OUDEMANSschen) Sammlung angefertigt habe, einige wenige wurden schon an einer anderen Stelle veröffentlicht, und eine weitere Anzahl wurde, mit entsprechendem Vermerk versehen, aus Arbeiten anderer Autoren übernommen.

Da die Larven und Nymphen der meisten Arten noch völlig unbekannt sind, ist es vorläufig unmöglich, auch für die Jugendstadien Bestimmungstabellen aufzustellen. Soweit sie bekannt sind und irgendwie bemerkenswerte Merkmale aufweisen, habe ich bei den betreffenden Gattungen und Arten darauf hingewiesen und einige besonders auffällige auch mit Abbildungen versehen.

Die vorliegende Arbeit — abgeschlossen im Mai 1929, mit einigen Ergänzungen im November 1930 — entspricht dem augenblicklichen Stande unseres Wissens. Deutschland ist in bezug auf diese Tiergruppe viel zu wenig erforscht, um die Oribatidenfauna auch nur einigermaßen vollständig erfassen zu können. C. L. KOCH hat in den 30er und 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Bayern, besonders in der Gegend von Regensburg gesammelt. Manche seiner Arten sind bisher noch nicht wiedererkannt oder noch nicht wiedergefunden worden. Aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts liegen aus Deutschland nur einige Einzelfunde vor, die von HALLER und KRAMER veröffentlicht wurden. Nach 1900 setzt dann eine regere Sammeltätigkeit ein, und es kommen von deutschen Sammlern (VOIGTS und POPPE) in Verbindung mit OUDEMANS einige Listen heraus (Umgegend von Göttingen und Bremen). Genauer erforscht wurde dann von SELNICK besonders Ostpreußen und einige Teile Westpreußens, ferner hat ihm größeres Material aus dem Schwarzwald und dem Riesengebirge vorgelegen. Ich selbst habe zunächst in der Umgegend Bremens gesammelt und habe ferner eine Reihe nordwestdeutscher Moore auf Oribatiden untersucht. Nicht selbst gesammeltes Material hat mir vorgelegen aus ostholsteinischen Quellen, aus münsterländischen und emsländischen Mooren, aus verschiedenen süddeutschen Mooren, aus einem Quellgebiet bei Münster i. W., aus dem Gölde nitzer Moor (Mecklenburg) und vom Dummerdorfer Ufer der Trave. Einige kleine Stichproben wurden entnommen im Weserbergland, Harz, Thüringen, Sachsen, Sauerland, in der Rhön, am Bodensee und in den Alpen. Diese letztgenannten Gebiete können aber nicht im entferntesten als genau durchforscht angesehen werden, und alle anderen Teile Deutschlands sind überhaupt noch nicht untersucht. Da jedes neue Untersuchungsgebiet gewöhnlich mehrere neue oder bisher in Deutschland noch nicht nachgewiesene Arten zeitigt, so ist mit Sicherheit darauf zu rechnen, daß die Zahl der Spezies sich in späteren Jahren beträchtlich erhöhen wird. Der Forschung steht also noch ein weites Feld zur Betätigung offen.

## Literatur.

- A. BERLESE, Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Padova, 1882—1899.
- Specie di Acari nuovi. Zool. Anzg., Bd. XXV, 1902, p. 697—700.
  - Acari nuovi I. Redia, Bd. 1, 1903.
  - Acari nuovi III. Redia, Bd. 2, 1904.
  - Elenco di generi e specie nuove di Acari. Redia, Bd. 5, 1908.
  - Acari nuovi V—VI. Redia, Bd. 6, 1910.
  - Lista di nuove specie e nuove generi di Acari. Redia, Bd. 6, 1910.
  - Brevi diagnosi di generi e specie nuovi di Acari. Redia, Bd. 6, 1910.
  - Acari nuovi VII—VIII. Redia, Bd. 9, 1913.
  - Acari nuovi IX. Redia, Bd. 10, 1914, p. 113—150, Tab. I—IV.
  - Centuria prima di Acari nuovi. Redia, Bd. 12, 1916.
  - Centuria terza di Acari nuovi. Redia, Bd. 12, 1916.
  - Centuria sesta di Acari nuovi. Redia, Bd. 15, 1923.
- G. CANESTRINI, Prospetto dell' Acarofauna Italiana, Bd. 1—7. Padova, 1885—1897.
- CHINAGLIA, Revisione del gen. *Hydrozetes* BERL. Redia, Bd. 12, 1917, p. 343—359.
- A. COGGI, Nuovi Oribatidi italiani. Bull. Soc. Ent. Ital., Bd. XXXII, 1900, p. 309 bis 324.
- MARIA DYRDOWSKA, Diagnose einer neuen Oribatide. Zool. Anzg., Bd. 80, Heft 7/9, 1929, p. 177—178.
- H. E. EWING, A synopsis of the Genera of Beetle-Mites. Ann. Ent. Soc. America, Bd. 10, Nr. 2, 1917.
- F. GRANDJEAN, Sur un Oribatide pourvu d'yeux. Bull. Soc. Zool. France, Bd. LIII, 1928, p. 235—242.
- J. N. HALBERT, Acarina II. Terrestrial and Marine Acarina. Clare Island Survey. Part 39. Proc. Royal Irish Acad., Bd. 31, p. 46—136, 1915.
- The Acarina of the Seashore. Proc. Royal Irish Acad., Bd. 35, Sect. B, p. 106—152, 1920.
- G. HALLER, Beschreibung einiger neuer Milben. Archiv f. Naturg., Berlin, Bd. 50/I, 1884, p. 217—236.
- HERMANN, Mémoire aptérologique. Straßburg, 1804.
- J. E. HULL, British Oribatidae. The Naturalist, 1914, p. 215—220, p. 249—250, p. 281—288.
- Terrestrial Acari of the Tyne Province. Trans. Nat. Hist. Northumberland, Bd. 4, 1916.
- A. P. JACOT, Concerning the Genus *Neoliodes* (Oribatoidea-Acarina). Transact. Americ. Microsc. Soc., Bd. 48, p. 30—43, 1929.
- *Xenillus clypeator* ROBINEAU-DESVOIDY and its Identity. Psyche, Bd. 36, p. 125—128, 1929.
  - Genera of Pterogasterina Oribatidae (Acarina). Transact. Amer. Microsc. Soc., Bd. 48, p. 416—430, 1929.
  - Moss-Mites as Spore-Bearers. Mycologia, Bd. 22, p. 94—96, 1930.
  - Biological Notes on the Moss-Mites. The American Naturalist, Bd. 44, p. 285—288, 1930.
- C. L. KOCH, Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Regensburg, 1835—1844.
- L. KOCH, Arachniden aus Sibirien und Novaja Zemlja, eingesammelt von der Schwedischen Expedition im Jahre 1875. Kongl. Svenska Vet. Akad. Hdgl. Stockholm, Bd. 16, 1879, Nr. 5, p. 3—136.
- F. KOENIKE, Ein Fall von äußerem Sexualdimorphismus bei einer Oribatide. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XX, Heft 2, p. 233—235, 1911.
- P. KRAMER, Neue Acariden. Arch. f. Naturg., Bd. 45, I, 1879.
- Zwei neue Oribatiden von der Insel Borkum. Zool. Anzg., Bd. 20, 1897.
- VL. KULCZYNSKI, Species Oribatarum (OUDMS.) in Galicia coll. Diss., Krakau, 1902.
- A. D. MICHAEL, British Oribatidae, Bd. I u. II. London, 1884 u. 1888.
- On a collection of Acarina formed in Algeria. Proc. Zool. Soc. London, 1890.
  - Oribatidae. In: Tierreich, Lfg. 3, 1898.
- H. NICOLET, Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris. Arch. Mus. Paris, Bd. 7, 1855.
- E. NORDENSKJÖLD, Zur Kenntnis der Oribatidenfauna Finnlands. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica, Bd. 21, Helsingfors, 1901.
- A. C. OUDEMANS, Notes on Acari. Serie I. Tijdschr. v. Entomol., Bd. 39, p. 175—187, Taf. X, 1896.
- New list of Dutch Acari, 1st Part. Tijdschr. Ent., Bd. 43, 1900.

- A. C. OUDEMANS, Notes on Acari III. Tijdschr. d. Nederld. Dierk. Ver., ser. 2, Bd. 7, p. 50—88, 1901.
- New list of Dutch Acari, 2nd Part. Tijdschr. Ent., Bd. 45, 1902.
- Notes on Acari IX, Acariden von Borkum und Wangeroog. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 18, 1905.
- Notes on Acari XIII. Series. Tijdschr. voor Entomologie, Bd. 47, 1905.
- Acarologische Aanteekeningen XXIV. Ent. Ber. D. 2, 1906, p. 96—101.
- Acarologische Aanteekeningen XLI. Ent. Ber. D. 3, 1912, p. 243—251.
- Acarologisches aus Maulwurfsnestern. Arch. f. Naturg., Bd. 79, A/8, 9 u. 10, 1913.
- Overzicht der tot 1898 beschreven Phthiracaridae. Ent. Ber. D. 4, 1915.
- Notizen über Acari, 25. Reihe. Arch. f. Naturg., Bd. 82, A/6, 1917.
- Notizen über Acari, 26. Reihe. Arch. f. Naturg., Bd. 83, A/4, 1919.
- Notizen über Acari, 27. Reihe. Arch. f. Naturg., Bd. 91, A/8, 1925.
- Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie I. Tijdschr. v. Entomologie, Bd. 69, Supplement, 1926.
- Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie II. Tijdschr. v. Entomologie, Bd. 72, Supplement, 1929.
- Acarologische Aanteekeningen XCVII. Ent. Berichten, Deel VII, Nr. 167, 1929.
- G. PAOLI, Monografia del genere *Dameosoma* BERL. e genere affini. Redia, Bd. 5, 1908.
- PEARCE u. WARBURTON, On new and rare British Mites of the Family Oribatidae. Proc. Zool. Soc., London, Bd. II, 1905.
- S. A. POPPE, Nachtrag zur Milbenfauna der Umgegend Bremens. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 20, 1906.
- J. SCHWEIZER, Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. Verh. Ges. Basel, Bd. 33, 1922.
- M. SELLNICK, Die Tardigraden und Oribatiden der ostpreußischen Moorsrasen. Schr. phys.-ökon. Ges., Königsberg, Bd. 49, 1908.
- Neue und seltene Oribatiden aus Deutschland. Schr. Ges., Königsberg, Bd. 61—62, 1920.
- Oribatiden vom Zwergbirkenmoor bei Neulinum usw. Schr. Ges., Danzig, N. F., Bd. 15, 1921.
- Eine neue Oribatide und Berichtigungen zu einer meiner Arbeiten. Schr. Ges., Königsberg, Bd. 53, 1922.
- Die Gattung *Hermannia* NICOLET. Acari Nr. 2, 1923.
- Die mir bekanntesten Arten der Gattung *Tritia* BERLESE. Acari Nr. 3, 1923.
- Zur Kenntnis der estländischen Moorfauna. Oribatiden. Sitzb. Nat. Ges. Dorpat, Bd. 33, 1924.
- Oribatiden. In: HARNISCH, Studien zur Ökologie und Tiergeographie der Moore. Zoolog. Jahrbücher, Bd. 51, 1925.
- *Platyliodes* BERLESE. Acari, Nr. 4, 1927.
- Formenkreis: Hornmilben, Oribatei. In: BROHMER, EHRMANN, ULMER, Tierwelt Mitteleuropas III, 1928.
- Die Oribatiden (Hornmilben) des Zehlaubbruches. Schr. phys.-ökon. Ges., Königsberg, Bd. 66, Heft 2, p. 324—351, 1929.
- Eine neue brasilianische *Neoliodes*-Art und Bemerkungen über die Gattung *Neoliodes* BERLESE (Acari). Zool. Anzg., Bd. 89, p. 29—36, 1930.
- SIG THOR, Über die Phylogenie und Systematik der Acarina, mit Beiträgen zur ersten Entwicklungsgeschichte einzelner Gruppen. Nyt Magazin f. Naturvidenskaberne, Bd. 60, p. 113—130, 1922; Bd. 62, p. 123—167, 1925; Bd. 63, p. 260 bis 313, 1925; Bd. 67, p. 145—210, 1929.
- Beiträge zur Kenntnis der Invertebraten Fauna von Svalbard. Skrifter om Svalbard og Ishavet. Nr. 27, 1930.
- JV. TRÄGÅRDH, Zur Kenntnis der schwedischen Acaridenfauna I. Bih. Kgl. Svens. Vet.-Ak. Hdlg. Stockholm, 1902, Bd. 28, Afd. IV, Nr. 5.
- Acariden aus dem Sarekgebirge. Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland. Bd. 4, Lfg. 4, Stockholm, 1910.
- Graf H. VITZTHUM, Acarina. In: SCHULZE, Biologie der Tiere Deutschlands, Lfg. 3, Teil 21, p. 60—97.
- Acari als Commensalen von Ipiden. Zool. Jahrbücher, Bd. 52, 1926, p. 407—503.
- H. VOIGTS, Verzeichnis der in der näheren Umgebung von Göttingen gesammelten Milben. Zool. Anzg., Bd. 25, 1902.
- und A. C. OUDEMANS, Zur Kenntnis der Milbenfauna von Bremen. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XVIII, 1905.
- C. WILLMANN, Eine neue Oribatide aus Ostpreußen. Schr. phys.-ökon. Ges., Königsberg, Bd. 58, 1917, p. 10—13.

- C. WILLMANN, Diagnosen einiger neuer Oribatiden aus der Umgegend Bremens. Abh. Nat. Ver., Bremen, Bd. 24, Heft 2, p. 552—554, 1919.
- Oribatiden aus Quellmoosen. Archiv Hydrobiologie, Bd. XIV, 1923, p. 470—477, Taf. VII.
- Neue und seltene Oribatiden. 13. Jahresbericht Ent. Ver. Bremen, 1925, p. 7—11.
- Neue Oribatiden I. Zool. Anzg., Bd. 76, Heft 1/2, pp. 1—5, 1928.
- Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore. Abh. Nat. Ver., Bremen, Bd. 27, Heft 1, 1928, pp. 143—176.
- Neue Oribatiden II. Zool. Anzg., Bd. 80, Heft 1/2, 1929, p. 43—46.
- Zur Systematik der Oribatiden. Bemerkungen zu den letzten Veröffentlichungen von A. P. JACOT. Zool. Anzg., Bd. 89, p. 22—28, 1930.
- Neue und bemerkenswerte Oribatiden der Sammlung OUDEMANS. Abh. Nat. Ver., Bremen, Bd. 28, Heft 1, p. 1—12, 1930.
- Die Oribatiden des Dummersdorfer Ufers (Untertrave). In: Das Dummersdorfer Traveufer, eine naturwissenschaftliche Bestandsaufnahme. Lübeck, 1931. (Im Druck.)

### Gebrauchte Abkürzungen.

Anal.	= Analplatten.	Lamh.	= Lamellarhaare.
A. p.	= Areae porosae.	Lv.	= Larve.
A. p. ad.	= „ „ adalares.	Mdb.	= Mandibel.
A. p. ant.	= „ „ anteriores.	Nph.	= Nympho.
A. p. mes.	= „ „ meso- noticae.	Prop.	= Propodosoma.
A. p. post.	= Areae porosae poste- riores.	Psstg.	= Pseudostigmata.
Apod.	= Apodemata.	psstg. Org.	= pseudostigmatische Organe.
B. I—IV	= 1.—4. Beinpaar.	Ptm.	= Pteromorphae.
Cusp.	= Cuspis der Lamellen.	Rost.	= Rostrum.
Coxpl.	= Coxalplatten.	Rosth.	= Rostralhaare.
Fem.	= Femur.	Tars.	= Tarsen.
Genit.	= Genitalplatten.	Tectp.	= Tectopedien.
Hyst.	= Hysterosoma.	Tib.	= Tibia.
Interlh.	= Interlamellarhaare.	Transl.	= Translamella.
Krl.	= Krallen.	Troch.	= Trochanter.
Lam.	= Lamellen.	Ventralpl.	= Ventralplatte.

### Schlüssel zum Bestimmen der Hauptgruppen und Familien der Oribatei.

- 1 (38) Prop. und Hyst. nicht zusammenklappbar. Cohors **Aptyctima**. 2 (S. 95).
- 2 (5) Genit. und Anal. liegen nicht in einer gemeinsamen Ventralpl., sondern die Grenze zwischen Bauch und Rücken verläuft dicht hinter den Genit., und die Anal. liegen am Ende des Hysterosoma (Fig. 11 u. 12). Subcohors **Diagastres**. 3 (S. 95).
- 3 (4) Hyst. walzenförmig, Genit. klein, weit nach hinten gelegen, dicht vor den Anal. (Fig. 11). 1. Fam. **Eulohmanniidae** (S. 95).
- 4 (3) Hyst. sackförmig, Genit. weit nach vorne gelegen, Raum zwischen Genit. und Anal. gleich der Länge der Anal. (Fig. 12). 2. Fam. **Nanhermanniidae** (S. 96).
- 5 (2) Genit. und Anal. liegen in einer gemeinsamen Ventralpl. Subcohors **Syngastres**. 6 (S. 97).
- 6 (19) Genit. und Anal. groß, stoßen aneinander und nehmen die ganze Länge des Opisthosoma ein. Phalanx **Macropylina** (S. 97). 7
- 7 (16) Genit. und Anal. sind von einem gemeinsamen, schmalen Chitirahmen umgeben (Fig. 22, 29, 55). Subphalanx **Circummarginatae** (S. 97). 8
- 8 (9) Hyst. walzenförmig. 3. Fam. **Lohmanniidae** (S. 97).
- 9 (8) Ventral. flach, Oberfläche des Hyst. flach oder wenig gewölbt. 10
- 10 (15) Oberfläche des Hyst. leicht gewölbt. 11
- 11 (12) Oberfläche des Hyst. durch eine oder mehrere Querfurchen in Abschnitte geteilt (Fig. 18—30). 4. Fam. **Hypochthoniidae** (S. 98).
- 12 (11) Oberfläche des Hyst. ohne Querfurchen. 13

- 13 (14) Psstg. und psstg. Org. vorhanden (Ausnahme: *Trhypochthoniellus*)  
(Fig. 36—42). Subfam. **Trhypochthoniinae** (S. 102).
- 14 (13) Ohne eigentliche Psstg. und psstg. Org., an deren Stelle nur eine einfache Borste vorhanden ist (Fig. 44, 48, 50).  
5. Fam. **Malacostridae** (S. 105).
- 15 (10) Hyst. flach, meist mit erhöhtem Rande und versenkter Mitte (Fig. 57 bis 75). 6. Fam. **Camisiidae** (S. 108).
- 16 (7) Genit. und Anal. nicht von einem schmalen Chitinrahmen umgeben, sondern in einer breiten, gemeinsamen Ventralpl. gelegen, die bis zum Seitenrande des *Hysterosoma* reicht (Fig. 76, 81, 82).  
Subphalanx **Immarginatae** (S. 113). 17
- 17 (18) Oberfläche des Hyst. stark gewölbt, ohne Häute der Jugendstadien auf dem Rücken (Fig. 77, 79). 7. Fam. **Hermanniidae** (S. 113).
- 18 (17) Oberfläche des Hyst. flach oder sehr wenig gewölbt, mit exzentrisch angeordneten Häuten der Jugendstadien; Genital. durch eine Querrinne in 2 Teile geteilt (Fig. 81—85). 8. Fam. **Neoliodidae** (S. 115).
- 19 (6) Genit. und Anal. ziemlich klein, mehr oder weniger trapezförmig oder oval, durch ein deutliches Stück der Ventralpl. voneinander getrennt.  
Phalanx **Brachypylina** (S. 116). 20
- 20 (35) Hyst. ohne Ptm., höchstens mit kleinen, horizontal vorspringenden Schulterblättchen, die aber nie nach unten umgebogen sind.  
Subphalanx **Apterogasterina**. 21 (S. 116).
- 21 (34) Mdb. von gewöhnlicher Gestalt, Cheliceren (Fig. 5). 22
- 22 (33) 4. B. von gewöhnlicher Gestalt, kein Sprungbein. 23
- 23 (24) Seiten- und Hinterrand des Rückenpanzers nach unten umgebogen, so daß ein größerer Teil des Rückenpanzers bei Betrachtung der Ventralseite zu sehen ist (Fig. 86, 87, 89).  
9. Fam. **Cymbaeremacidae** (S. 117).
- 24 (23) Seiten- und Hinterrand des Hyst. nicht nach der Bauchseite umgebogen. 25
- 25 (32) B. III und IV am Seitenrande der Bauchfläche eingelenkt oder nicht weit davon. 26
- 26 (27) Beine lang, meist länger als der Körper, oder, wenn nicht so lang, dann wie eine Perlenkette gebildet (jedes Glied auffallend kugelig geschwollen) (Fig. 100, 102, 104). 10. Fam. **Belbidae** (S. 118).
- 27 (26) Beine von gewöhnlicher Gestalt, kürzer als der Körper, Prop. mit lamellenartigen Erhöhungen, Leisten oder Blättchen. 28
- 28 (31) Rücken des Hyst. glatt oder schwach punktiert, Fem. I und II nie auffällig gestielt. 29
- 29 (30) Ohne vorspringende Schulterecken. 11. Fam. **Eremaeidae** (S. 125).
- 30 (29) Schulterecken deutlich als kleine Blättchen vorspringend (Fig. 219 bis 229). 14. Fam. **Oribatulidae** (S. 153).
- 31 (28) Rücken des Hyst. meist mit grober Skulptur oder wenigstens deutlich punktiert. Femur I und II häufig mit dünnem Stiel und distal stark angeschwollen (Fig. 205). 12. Fam. **Carabodidae** (S. 140).
- 32 (25) B. III und IV unter der Bauchfläche, ziemlich weit vom Seitenrande entfernt eingelenkt (Fig. 211, 218). 13. Fam. **Liacaridae** (S. 150).
- 33 (22) B. IV ist ein Sprungbein, im Tode stets nach vorne gerichtet (Fig. 230—232). 15. Fam. **Zetorchestidae** (S. 156).
- 34 (21) Mdb. lang, schmal, messerartig, am distalen Ende gesägt (Fig. 233). 16. Fam. **Gustaviidae** (S. 157).
- 35 (20) Hyst. mit deutlichen Ptm.<sup>1)</sup>  
Subphalanx **Pterogasterina** (S. 157). 36
- 36 (37) Mdb. länglich oval mit größerer Schere. (Das bewegliche Glied der Schere mißt etwa ein Drittel der Länge der ganzen Mdb.) (Fig. 5).  
17. Fam. **Notaspidae** (S. 157).
- 37 (36) Mdb. am Grunde dick, dann plötzlich schlank und dünn werdend, mit kleiner Schere an der Spitze (Fig. 327).  
18. Fam. **Pelopsidae** (S. 184).
- 38 (1) Prop. und Hyst. zusammenklappbar. **Cohors Ptyctima** (Fig. 188). 39

1) Ich bezeichne als *Pteromorphae* nur die seitlichen Chitinhänge am *Hysterosoma*, die deutlich nach unten umgebogen sind und die Ansatzstelle der Beine überdecken, nicht die kleinen, wagerecht vorspringenden Schulterblättchen, die sich bei manchen Gattungen der verschiedensten Familien finden.



- 39 (40) Genit. und Anal. voneinander getrennt in besonderer Ventralpl. (wie bei den Brachypylina) (Fig. 342). 19. Fam. **Mesoplophoridae** (S. 189).  
40 (39) Ohne eigentliche Ventralpl., Genit. und Anal. groß, einander berührend (ähnlich wie bei den Circummarginatae der Macropylina) (Fig. 355, 356). 20. Fam. **Phthiracaridae** (S. 189).

## Ordo: **Acari** LEACH 1817.

### Subordo: **Sarcoptiformes** REUTER 1909.

#### Supercohors: **Oribatei** DUGÉS 1834.

#### Cohors: **Aptyctima** OUDEMANS 1906.

OUDEMANS versteht unter *Aptyctima* diejenigen *Oribatei*, bei denen Prop. und Hyst. fest miteinander verwachsen sind. Bisweilen ist eine geringe Beweglichkeit möglich, die dadurch erreicht wird, daß Prop. und Hyst. durch eine dünne Haut verbunden sind. In diesem Falle bilden die Coxae I und II, sowie auch die Coxae III und IV je eine Platte, zwischen denen sich ebenfalls eine dünne Haut befindet (z. B. *Eulohmannia*, *Parhypochthonius*, *Hypochthonius* und andere Gattungen). Die Bewegungsmöglichkeit geht aber nie so weit, daß der Körper zusammengeklappt werden kann.

#### Subcohors: **Diagastres** WILLMANN.

Es ist keine, Genit. und Anal. gemeinsam umfassende Ventralpl. vorhanden. Die Grenze zwischen Rücken und Bauch verläuft hinter den Genit., und die Anal. liegen am Ende des walzen- oder sackförmigen Hyst. Wie schon in der Einleitung bemerkt, habe ich diese Gruppe nur zur Erleichterung der Bestimmungstabelle abgesondert; es ist sehr fraglich, ob es sich um eine systematische Einheit handelt.

### 1. Familie. **Eulohmanniidae.**

Es sind langgestreckte, schmale Tiere, bei denen Prop. und Hyst. durch eine dünne Haut verbunden sind. Hyst. walzenförmig; Genit. weit nach hinten, Genit. und Anal. sind nur durch die Grenze der Bauchplatte voneinander getrennt.

Nur eine Gattung:

#### **Eulohmannia** BERLESE 1910.

Typus: *Lohmannia* (*Eulohmannia*) *ribagai* BERL.

Nur eine Art:

#### **Eulohmannia ribagai** (BERL.)

1910 (*Arthronothrus biunguiculatus*) [BERLESE, 1910, Ac. 1928, p. 223, Fig. 51; TRÄGÅRDH, 1910, p. 554, Fig. 342—346; SELL., 1928, p. 24]. Das psstg. Org. ist eine dünne, fein gekämmte Borste (Fig. 10 u. 11). Die Beine sind schlank und in ihren Gliedern wenig differenziert; die Tarsen tragen 2 Krl. Lg.: 0,670, Br.: 0,230 mm. In Deutschland nur erst in Ostpreu-

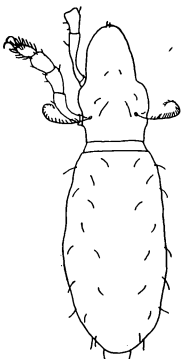


Fig. 10. *Eulohmannia ribagai* BERL., dorsal.

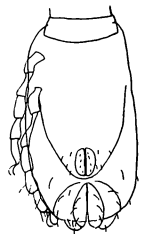


Fig. 11. *Eulohmannia ribagai* BERL., Hyst. ventral.

ßen und im Harz gefunden. Es handelt sich jedenfalls um eine sehr primitive Art.

## 2. Familie. **Nanhermanniidae.**

Einzig Gattung:

**Nanhermannia** BERLESE 1913.

Typus: *Hermannia nana* NIC.

Sämtliche Arten länglich und schmal, mit sackartigem Hyst., an dessen Ende auf der Unterseite die Analpl. liegen, während die Genitalpl. weit nach vorn gelagert sind und von der Grenzlinie zwischen Rücken und Bauch umfaßt werden (Fig. 12). Rückenborsten lang, dicht an den Körper gelegt, im Präparat schwer zu erkennen.

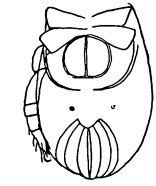


Fig. 12. *Nanhermannia nana* (NIC.), Hyst. ventral.

- 1 (4) Erhöhte mittlere Partie des Prop. hinter den Psstg. gerade abgeschnitten. 2
- 2 (3) Hinterrand dieser Erhöhung ohne Verzierung; je ein Haar innen und außen auf Genu und Tibia I und II distal verbreitert und in 2 Spitzen endigend (Fig. 13, 13a).



Fig. 13. *Nanhermannia comitalis* BERL.



Fig. 13a. Haar auf Genu und Tibia I u. II.

### **Nanhermannia comitalis** BERL.

1916 [BERL., 1916, p. 335; SELL., 1928, p. 17]. Fein grubig punktiert. Lg.: 0,660, Br.: 0,330 mm. In feuchtem Moos von nassen Wiesen, quelligen Stellen und hier und da im Moor. Stoteler Wald bei Bremen, Poggenpohls Moor (Oldenburg), Federseegebiet (Württemberg), Dummersdorfer Ufer (Lübeck).

- 3 (2) Hinterrand der Erhöhung auf dem Prop. mit kleinen Knötchen verziert, Haare auf Genu und Tibia I und II normal (Fig. 14).

### **Nanhermannia nana** (NIC.) 1855 (*Nothrus nanus*, *Hermannia n.*)

[NICOLET, 1855, p. 458, Taf. 7, Fig. 5; MICH., 1888, p. 455, Taf. 43, Fig. 1—7; SELL., 1928, p. 17]. Fein grubig punktiert, Rücken des Hyst. mit langen, anliegenden Borsten. Lg.: 0,540, Br.: 0,240 mm. In Moos, liebt ebenfalls feuchte Plätze, überall häufig.



Fig. 14. *Nanhermannia nana* (NIC.).

- 4 (1) Erhöhte mittlere Partie des Prop. hinter den Psstg. mit 2 nach hinten weisenden, konischen Fortsätzen (Fig. 15).

### **Nanhermannia elegantula** BERL. 1913

(BERL., 1910, Ac., p. 100, Taf. 7, Fig. 84; SELL., 1928, p. 17). Grubige Punktierung der Rückenfläche gröber, im übrigen der vorigen ähnlich. Lg.: 0,600, Br.: 0,270 mm.

In Moos, nicht so häufig wie die vorige. (Nordwestdeutsche Moore, Ostpreußen.)

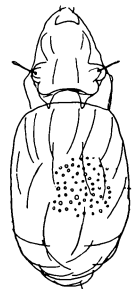


Fig. 15. *Nanhermannia elegantula* BERL.

Subcohors: **Syngastres** WILLMANN.

Genit.- und Analöffnung liegen in einer gemeinsamen Ventralpl.

Superphalanx **Monogastropeltae** OUDMS. 1917<sup>1)</sup>.

Ventralpl. ungeteilt.

Phalanx: **Macropylina** HULL 1918.

Die Genit. und Analpl. sind groß, stoßen aneinander und nehmen die ganze Länge des Opisthosoma ein. Tib. und Genu sind meist von gleicher Größe und Gestalt, kurz und zylindrisch.

Subphalanx: **Circummarginatae** WILLMANN.

Genit. und Analpl. sind von einem gemeinsamen, schmalen Chitinhautrahmen eingefasst; diese Ventralpl. nimmt meist nur einen kleineren Teil der Unterseite ein.

3. Familie. **Lohmanniidae** (s. str.).

Über die Aufteilung der alten Familie s. in der Einleitung S. 82 Anmerkung 1.

Einzige deutsche Gattung:

**Lohmannia** MICHAEL 1898.

Typus: *Michaelia paradoxa* HALLER.

Tiere mit walzenförmigem Hyst. und breit angesetztem Prop. Genit. und Anal. stoßen aneinander.

Nur eine deutsche Art:

**Lohmannia paradoxa** (HALLER) 1884 (Fig. 16, 17) (*Michaelia p.*) [HALLER,

1884, p. 234, Taf. 16, Fig. 5—8; MICH., 1898, p. 75). Psstg. Org. dünn, borstenförmig. Sämtliche Haare des Prop. und Hyst. sind blattartig, auch die Beine sind mit blattartigen Haaren besetzt. An faulenden Rebenwurzeln, über 1 mm groß.

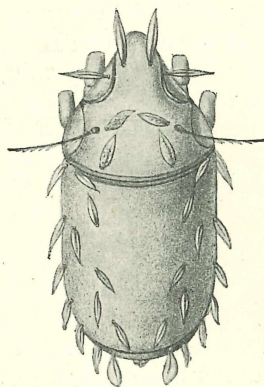


Fig. 16. *Lohmannia paradoxa* (HALLER), dorsal, nach HALLER.

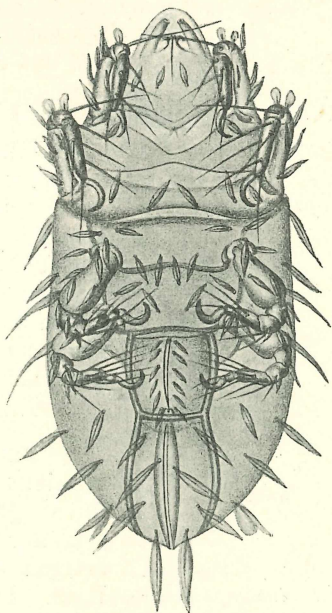


Fig. 17. *Lohmannia paradoxa* (HALLER), ventral, nach HALLER.

1) Vertreter der Superphalanx *Digastropeltae* OUDMS. 1917 mit geteilter Ventralpl. sind bisher in Deutschland nicht nachgewiesen.

Diese Art ist anscheinend bis jetzt nicht wieder aufgefunden. Auch ich habe mich vergeblich bemüht, dieses interessante Tier zu erlangen.

#### 4. Familie. **Hypochthoniidae.**

##### 1. Unterfamilie. **Hypochthoniinae.**

Die Gattungen dieser Subfamilie haben als gemeinsames Merkmal eine oder mehrere Quersfurchen, die den Rücken des Hyst. in mehrere Abschnitte teilen. Der Körper ist schwach chitinisiert. Die Genit. sind meist viel breiter als die Analpl., um dem einen, sehr großen Ei, das zur Zeit ausgebildet wird, den Durchtritt zu gestatten.

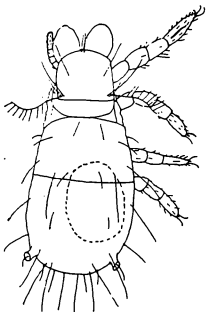
##### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Hypochthoniinae.

- 1 (4) Auf dem Rücken des Hyst. findet sich eine Quersfurche. 2
- 2 (3) Prop. vorne abgestutzt, davor, frei herausragend, die Mundteile (Fig. 18). 1. Gatt. **Parhypochthonius** (S. 98).
- 3 (2) Prop. mit vorspringendem, abgerundetem Rost., darunter in einem Camerostom die Mundteile (Fig. 19). 2. Gatt. **Hypochthonius** (S. 99).
- 4 (1) Rücken des Hyst. mit mehreren Quersfurchen. 5
- 5 (8) Rücken des Hyst. mit 2 Quersfurchen. 6
- 6 (7) Die erste Quersfurche nur an den Seiten deutlich, in der Mitte meist verschwindend (Fig. 21). 3. Gatt. **Hypochthoniella** (S. 99).
- 7 (6) Beide Quersfurchen ganz durchgeführt, sehr kleine Arten (um 0,200 mm) (Fig. 23—27). 4. Gatt. **Brachychthonius** (S. 100).
- 8 (5) 3 Quersfurchen teilen das Hyst. in 4 Felder. 9
- 9 (10) Die beiden mittleren Felder sind schmal, letzte Quersfurche etwas vor der Mitte des Hyst. Borsten der beiden letzten Felder sehr lang, außerdem eine Reihe dicht behaarter Borsten am Hinterrande des Hyst. (Fig. 28). 5. Gatt. **Cosmochthonius** (S. 101).
- 10 (9) Alle 3 Quersfurchen auf dem vorderen Teil des Hyst. dicht zusammengedrängt. Borsten der 3 letzten Felder lang und steif, Hinterrand des Hyst. ohne Borsten (Fig. 30). 6. Gatt. **Heterochthonius** (S. 102).

##### 1. Gattung. **Parhypochthonius** BERLESE 1905.

Typus: *Parhypochthonius aphidinus* BERL.

Das Prop. ist vorne fast gerade abgeschnitten oder ganz schwach konvex; davor sieht man unbedeckt die großen Mandibeln (Cheliceren).



Das Prop. ist durch eine dünne Haut mit dem Hyst. verbunden. Hyst. lang gestreckt, fast walzenförmig, Rücken etwas flach mit einer Quersfurche. Die Tars. haben 3 Krl., von denen die mittlere sehr kurz und stark nach unten gekrümmt ist (nur bei Seitenlage des Beines deutlich zu erkennen).

Nur eine deutsche Art<sup>1)</sup>:

**Parhypochthonius aphidinus** BERL. var. **germanicus** WILLM. n. var. (Fig. 18). Weiß, hyalin, selten ganz schwach gelblich. Stärker chitinisiert sind nur die Scheren der Mdb. und die beiden tubusartigen Auswüchse an den hinteren Seitenecken des Hyst. Die dünne Verbindungshaut zwischen Prop. und Hyst. ist seitlich von einer hyalinen Membran begleitet. Die psstg. Org. sind lang, geschwungen,

Fig. 18. *Parhypochthonius aphidinus* BERL., var. *germanicus* WILLM.

1) Kürzlich hat SELLNICK eine 2. Art dieser Gattung, *Parhypocht. acarinus* BERL. 1910, ohne tubusartige Auswüchse am Hinterrande des Hyst. in der Nähe von Königsberg in einem Neste von *Formica rufa* gefunden.

fadenförmig, einseitig mit 8 langen Kammborsten besetzt, die auf der rechten Seite stets nach vorn, auf der linken dagegen schräg aufwärts nach hinten gerichtet sind. Lg.: 0,470, Br.: 0,225 mm. An Rebenwurzeln bei Naumburg (Saale) in zahlreichen Exemplaren. (Mehr als 200.)

Die Lv. und Nph. sind den Imagines sehr ähnlich; sie sind an den charakteristischen psstg. Org. und an den beiden Tuben am Hyst., die selbst bei den Lv. schon als kleine Anfänge vorhanden sind, leicht zu erkennen.

## 2. Gattung. *Hypochthonius* C. L. KOCH 1835.

Typus: *Hypochthonius rufulus* C. L. KOCH.

Prop. mit am Vorderrande fein gezähneltem Rost. Das Hyst. ist viel breiter als das Prop., flachgedrückt und an den Seiten durchscheinend. Tars. mit 1 Krl.

- 1 (2) Rotgelb, lohfarben; Borsten des Hyst. lang, spitz auslaufend; psstg.Org. mit 5–7 Kammborsten (Fig. 19).

*Hypochthonius rufulus* C. L. KOCH 1836 (*Hypochthonius ruf.*, *Leiosoma ovata* Nympe) [KOCH, 1835, fasc. 3, Nr. 19; MICH., 1888, p. 534, Taf. 49, Fig. 6–13; NICOLET, 1855, p. 395, Taf. 2, Fig. 5]. Lg.: 0,650 bis 0,700, Br.: 0,370 mm. In Moos, Laub, Sphagnum überall häufig.

- 2 (1) Hellgelbbraun; Borsten des Hyst. kürzer, nicht in eine Spitze auslaufend, wie ein abgeschnitt-

*Hypochthonius luteus* OUDEMANS 1913 (*Hyp. rufulus* Nympe) [OUDMS., 1913, p. 24, Taf. 16, Fig. 16–19; OUDMS., 1917, p. 21; SELL., 1928, p. 22]. Die Art ist an den Borsten des Hyst. gut zu erkennen, sie sind außen etwas rauh. Lg.: 0,600, Br.: 0,320 mm. Nach SELLNICK in Mooshumus selten; daß Typenexemplar stammt aus einem Maulwurfsnest. (SITTARD [Holland], Ostpreußen.)

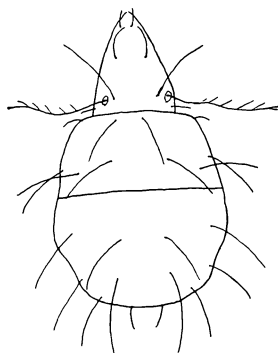


Fig. 19. *Hypochthonius rufulus* C. L. KOCH.

tener Faden; psstg.Org. mit etwa 10 kürzeren Kammborsten dicht besetzt (Fig. 20).

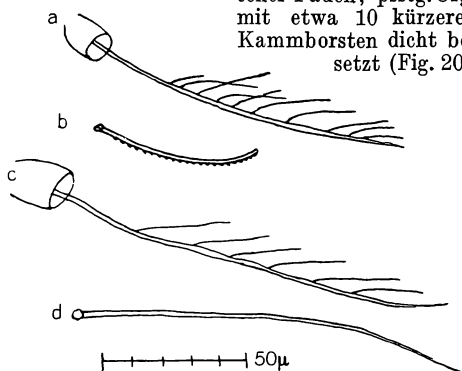


Fig. 20. a, b *Hypochthonius luteus* OUDMS., psstg.Org. und Borste des Hyst.; c, d *Hyp. rufulus* C. L. KOCH, psstg.Org. und Borste des Hyst.

## 3. Gattung. *Hypochthoniella* BERLESE.

Typus: *Hypochthonius pallidulus* C. L. KOCH.

2 Querfurchen, von denen die 1. in der Mitte nicht deutlich durchgeführt ist, teilen das Hyst. in 3 Teile; länglich-schmale Tiere mit 1 Krl. an den Tars.

Nur eine deutsche Art:

**Hypochthoniella pallidula** (C. L. KOCH) 1836 (Fig. 21 u. 22) (*Hypochthonius p.*) [KOCH, 1835, fasc. 3, Nr. 20; MICH., 1888, p. 537, Taf. 49, Fig. 1—5]. Eine lange schmale Art, Hyst. am breitesten hinter der Mitte.

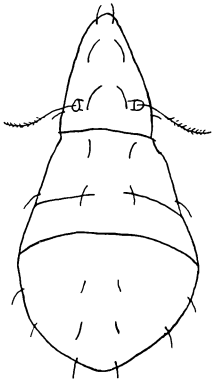


Fig. 21. *Hypochthoniella pallidula* (C. L. KOCH).

Psstg. Org. nach außen gerichtet, etwas geschwungen, 2seitig gekämmt, die nach vorn gerichteten Kammborsten länger als die hinteren. Genit. im Umriß fast krugförmig, doppelt so groß als die Analpl. Lg.: 0,370, Br.: 0,185 mm. In Moos und Laub, durch ganz Deutschland verbreitet, aber nirgends in großer Zahl.

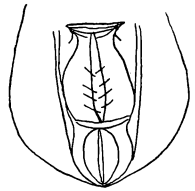


Fig. 22. *Hypochthoniella pallidula*, Genital-Analfeld.

4. Gattung. **Brachychthonius** BERLESE 1910.

Typus: *Hypochthonius brevis* MICH.

Kleine Arten mit 2 Querfurchen auf dem Rücken des Hyst. Die meisten leben im Sphagnum unserer Moore.

1 (4) Der Hinterrand des Hyst. ist noch wieder abgesetzt, der untere Teil springt vor und ist abgestutzt; auf der Chitindecke erscheinen helle Flecke, durch schwächer chitinisierte Stellen hervorgerufen (Fig. 23 u. 24).

2 (3) Mit einfachen Borsten (Fig. 23).

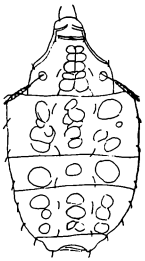


Fig. 23. *Brachychthonius berlesei* WILLM.

**Brachychthonius berlesei** WILLMANN 1928 (*Br. brevis*) [WILLM., 1928, p. 160, Fig. 11; BERL., 1910, Ac., Fig. 39; SELL., 1928, p. 23]. Wie ich a. a. O. nachgewiesen habe, ist diese Art nicht identisch mit *Br. brevis* (MICH.), wie BERLESE und SELNIK annehmen. Außer den in der Bestimmungstabelle angegebenen sind noch folgende Unterschiede festzustellen. Bei *Br. berlesei* ist das Prop. bedeutend schmaler als das Hyst., so daß die Schultern ein Stück zur Seite springen, und das Hyst. nach hinten allmählich schmaler wird; während bei *Br. brevis* (MICH.) das Hyst. vorne kaum breiter ist als das Prop. und erst etwa in der Mitte seine größte Breite erreicht. Der Umriß des Tieres wird dadurch fast oval. Ferner unterscheiden sich beide Arten in ihren psstg. Org.; diese sind bei *Br. brevis* ziemlich kurz, mit einer rauhen, zugespitzten Keule versehen, während sie bei *Br. berlesei* eine längere, etwas rauhe Spindel tragen, die fast wie eine Roggenähre aussieht. Lg.: 0,180, Br.: 0,095 mm. Im nicht zu nassen Sphagnum der Moore. (Nordwestdeutschland.)

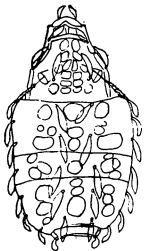


Fig. 24. *Brachychthonius zelawaiensis* SELL.

3 (2) Alle Borsten sind lanzettliche Blätter (Fig. 24).

**Brachychthonius zelawaiensis** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 23; WILLM., 1928, p. 162, Fig. 12; SELL., 1930, p. 348]. Diese Art lebt ebenfalls im Sphagnum der Moore, ist aber bisher nur in der Zehlau und in einigen Mooren Süddeutschlands (Federseeried, Württemberg) nachgewiesen. Lg.: 0,170, Br.: 0,093 mm.

- 4 (1) Hinterrand des Hyst. gleichmäßig abgerundet. 5  
 5 (6) Alle Borsten sind schmal, flach, blattähnlich, oft am Rande gezähnel.

**Brachychthonius horridus** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 23]. Psstg. Org. dick, spindelförmig, mit kürzeren, dicken, kegelförmigen Dornen besetzt. Diese Art lebt nach SELLNICK in Moosen trockener Örtlichkeiten und ist bis jetzt nur aus Ostpreußen bekannt. Lg.: 0,185, Br.: 0,100 mm.

- 6 (5) Borsten einfach. 7  
 7 (8) Borsten lang, Körper länglich schmal, (Fig. 25).

**Brachychthonius perpusillus** BERL. 1910 [BERL., 1910, Ac., p. 220, Fig. 4; SELL., 1928, p. 23; WILL., 1928, p. 162, Fig. 13]. Die Art lebt ebenfalls im Sphagnum der Moore, wird aber immer nur vereinzelt angetroffen. Das reife Ei ist verhältnismäßig sehr groß, länger als das Hyst. breit ist. Ich habe bei einem Exemplar folgende Maße festgestellt: Lg. d. Tier.: 0,176, Lg. d. Hyst.: 0,123, Br.: 0,079, Lg. d. Eies: 0,083, Br.: 0,052 mm.



Fig. 25. *Brachychthonius perpusillus* BERL.

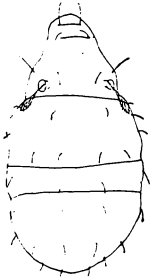


Fig. 26. *Brachychthonius brevis* (MICH.).

- 8 (7) Borsten des Körpers kurz. 9  
 9 (10) Körper oval, ca. 0,180 mm lang (Fig. 26).

**Brachychthonius brevis** (MICH.) 1888 (*Hypochothonius br.*, *Hypochothonius br.*) [MICH., 1888, p. 539, Taf. 49, Fig. 14; MICH., 1898, p. 76; WILLM., 1928, p. 160, Fig. 10; non BERL., 1910, Ac., Fig. 39; non SELL., 1928, p. 23]. Vgl. meine Ausführungen oben bei *Br. berleseii*. Auch diese Art lebt im Sphagnum. Lg.: 0,190, Br.: 0,110 mm.

- 10 (9) Körper mehr rundlich, ca. 0,220—0,250 mm lang (Fig. 27).

**Brachychthonius laetepictus** BERL. 1910 [BERL., 1910, Diag., p. 380; SELL., 1928, p. 23]. Unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine Größe und die mehr gedrungene Gestalt. Lg.: 0,220 bis 0,240. Br.: 0,130—0,155 mm.



Fig. 27. *Brachychthonius laetepictus* BERL.

### 5. Gattung. **Cosmochthonius** BERLESE 1910.

Typus: *Hypochothonius lanatus* MICH.

3 Querfurchen teilen das Hyst. in 4 ungleiche Abschnitte. Borsten lang und verziert (entweder blattartig oder stark gekämmt oder behaart).

Nur eine deutsche Art:

**Cosmochthonius lanatus** (MICH.) 1885 (Fig. 28 u. 29) (*Hypochothonius l.*, *Hypochothonius l.*) [MICH., 1888, p. 541, Taf. 49, Fig. 15—22; MICH., 1898, p. 76; SELL., 1928, p. 22]. Rücken deutlich retikuliert. Die Borsten des Prop., eine Reihe von 8 Borsten am Hinterrande des Hyst. und ein Paar Borsten etwas vor dem Hinterrande sind an ihrer Außenseite dicht buschig be-

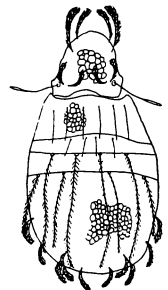


Fig. 28. *Cosmochthonius lanatus* (MICH.).

haart. Die langen Borsten des Rückens sind zweiseitig gekämmt. Die Tars. haben 3 Krl. (MICHAEL zeichnet und beschreibt die Tiere als einklauig; liegt da ein Versehen vor, oder handelt es sich um zwei verschiedene Arten?). Lg.: 0,290—0,320, Br.: 0,150—0,170 mm. In Holz, faulem Laub und nach MICH. besonders gern in alten Strohdächern. Bekannt aus dem Rheinlande, Eifel.

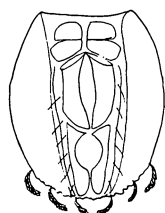


Fig. 29. *Cosmochthonius lamatus* (MICH.), Hyst., ventral.

### 6. Gattung. *Heterochthonius* BERLESE 1910.

Typus: *Cosmochthonius (Heterochthonius) gibbus* BERL.

Querfurchen auf dem vorderen Teil des Rückens zusammengedrängt, mit langen, steifen Borsten; Rücken stärker gewölbt als bei den übrigen Gattungen der Familie.

Nur eine Art:

***Heterochthonius gibbus* BERL. 1910** (Fig. 30) (*Cosmochthonius [Heterochthonius] gibbus*) [BERL. 1910, Ac., p. 222, Fig. 50; GRANDJEAN, 1928, p. 235, Fig. 1—4].

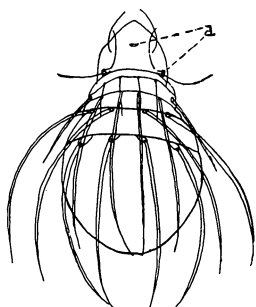


Fig. 30. *Heterochthonius gibbus* BERL. a Pigmentflecke.

Die Borsten des Hyst. stehen auf den Querfurchen. In jeder Reihe stehen 4 Borsten, außerdem zwischen der 1. und 2. Reihe noch 2 Seitenborsten. Die Borsten der 1. Reihe sind fein, sie reichen bis etwas über die 3. Querfurchen. Alle übrigen Borsten sind außerordentlich lang, steif, gebogen und überragen den Hinterrand des Hyst. Als besondere Merkwürdigkeit sind auf dem Prop. 3 Pigmentflecke (Augen) zu erwähnen; 2 davon liegen weit seitlich, dicht neben den Psstg., der 3. vorn zwischen den Lamh. Es ist dies die einzige Oribatide, bei der bisher Augenflecke beobachtet sind. Das Tier ist bis jetzt in Deutschland noch nicht aufgefunden; da

GRANDJEAN es aber in den Vogesen nachgewiesen hat (in 1000 m Höhe, an der Rinde alter, mit Moos und Flechten bewachsener Baumstümpfe), ist wohl anzunehmen, daß es auch in Deutschland an ähnlichen Orten, vielleicht im Schwarzwald, vorkommen wird. Lg.: 0,375—0,400, Br.: 0,230—0,240 mm.

### 2. Unterfamilie. *Trhypochthoniinae*.

Ich habe die *Trhypochthoniinae* als besondere Subfamilie von den *Hypochthoniidae* abgetrennt, da sie sich sowohl morphologisch als auch biologisch von den Gattungen dieser Familie unterscheiden; morphologisch durch das Fehlen der Querfurchen auf dem Rücken des Hyst., biologisch dadurch, daß die Weibchen mehrere Eier gleichzeitig ausbilden. Man findet gravide Weibchen mit 4—6 Eiern.

#### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der *Trhypochthoniinae*.

- |   |  |
|---|--|
| 1 (2) Mit Psstg. und psstg. Org.  | 1. Gatt. <i>Trhypochthonius</i> (S. 102).    |
| 2 (1) Ohne eigentliche Psstg. und psstg. Org., an ihre Stelle tritt eine einfache Borste. | 2. Gatt. <i>Trhypochthoniellus</i> (S. 104). |

#### 1. Gattung. *Trhypochthonius* BERLESE 1905.

Typus: *Hypochthonius tectorum* BERL.

Körper meist dorsoventral abgeplattet, Rücken wenig gewölbt ohne Querfurchen. Psstg. und psstg. Org. vorhanden. Genit. und Anal.



meist in einer schmalen Rinne, nur wenn der Körper aufgequollen ist, breiter hervortretend.

Das Hyst. der Nph. ist bei dieser Gattung häufig in zwei deutlich zu unterscheidende Teile geteilt, von denen der vordere zahlreiche Querrunzeln aufweist, während der hintere meist dunkler gefärbt und stets retikuliert ist. Das Größenverhältnis dieser beiden Abschnitte ist charakteristisch für die einzelnen Arten. (WILLM., 1928, Anzg., p. 4 u. 5, Fig. 5.) (Fig. 31).

- 1 (4) Borsten des Hyst. dick und rau.  
2 (3) Körnige Struktur nur auf dem Hyst. zu erkennen, Borsten gerade abstehend (Fig. 32).

**Trhypochthonius tectorum** (BERL.) 1896 (*Hypochthonius t.*, *Nothrus t.*) [BERL., 1896, fasc. 78, Nr. 8; PEARCE & WARB., 1905, Taf. XX, Fig. 4; MICH., 1898, p. 77; SELL., 1928, p. 22]. Lg.: 0,660—0,690, Br.: 0,390—0,400 mm. In Moos, besonders auf Dächern und Mauern. Ich habe die Art in großer Zahl aus einem Moospolster gefangen, das sich auf dem Dache meines Wohnhauses in Bremen angesiedelt hatte.

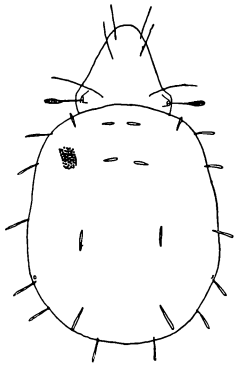


Fig. 32. *Trhypochthonius tectorum* (BERL.), Genital-Analfeld.

aus der Gegend des Bodensees (Wasserburg), und aus dem Brandmoore bei Liebenau (Hann.).

- 4 (1) Borsten des Hyst. fein, glatt.  
5 (6) Borsten des Prop. kräftig, aufrecht, die des Hyst. kurz (Fig. 34).

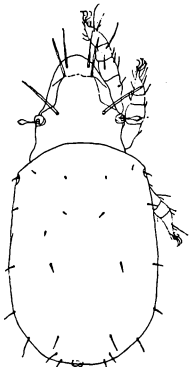


Fig. 34. *Trhypochthonius cladonicola* (WILLM.).

**Trhypochthonius nigricans** WILLM. 1928 [WILLM., 1928, Anzg., p. 4, Fig. 4 u. 5]. Lg.: 0,525—0,550, Br.: 0,300 mm. In Bodenmoosen selten. Ich besitze die Art

**Trhypochthonius cladonicola** (WILLM.) 1919 (*Camisia cl.*, *Trilohmannia cl.*) [WILLM., 1919, p. 55, Fig. 4; SELL., 1928, p. 22]. Lg.: 0,530—0,550, Br.: 0,250—0,270 mm. In Cladoniapolstern der Heiden und Moore, häufig.

- 6 (5) Borsten des Prop. und Hyst. lang, fein, geschwungen.  
7 (8) Psstg. Org. lang geschwungen, mit langer, dünner Spindel (Fig. 35).

**Trhypochthonius badius** (BERL.) 1904 [BERL., 1904, p. 237; SELL., 1928, p. 22]. Am Hinterrande des Hyst. sind 3 Borstenpaare bedeutend länger als

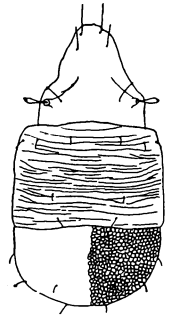


Fig. 31. *Trhypochthonius nigricans* WILLM., Tritonymphe.

- 3 (2) Körnige Struktur auch auf dem Prop. deutlich, sehr dunkle Art, Borsten kürzer und sämtlich etwas gekrümmt (Fig. 33).

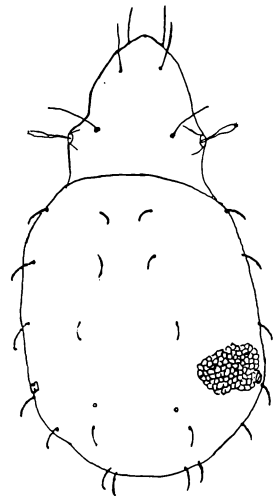


Fig. 33. *Trhypochthonius nigricans* WILLM., dorsal.

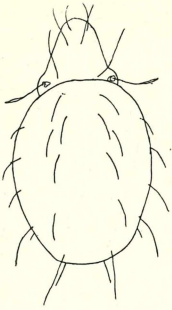


Fig. 35. *Trhypochthonius badius*  
BERL.

Fig. 3; SELL., 1928, p. 21]. Die dunklen Drüsenflecke sind auch bei den Imagines deutlich, das Hyst. erscheint an diesen häufig vertieften Stellen retikuliert, während die netzartige Zeichnung am übrigen Körper schwer zu erkennen ist. Die Borsten am Hinterrande des Hyst. sind kürzer als bei der vorigen Art. Lg.: 0,530, Br.: 0,320 mm. In nassen Sphagnumpolstern, besonders der nordwestdeutschen Moore.

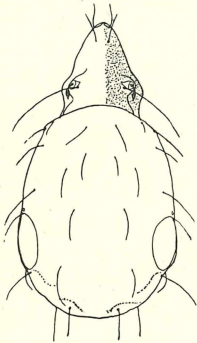


Fig. 37. *Trhypochthonius trichosus*  
SCHWEIZER.

Moor (Oldenburg) in Gemeinschaft mit der Stammform *Tr. excavatus*. Lg.: 0,555, Br.: 0,300 mm.

2. Gattung. **Trhypochthoniellus** WILLM. 1928.  
Typus: *Trhypochthonius (Trhypochthoniellus) setosus* WILLM.

Merkmale wie *Trhypochthonius*, aber ohne Psstg. und psstg. Org.

Nur eine deutsche Art:

**Trhypochthoniellus setosus** WILLM. 1928 (Fig. 38) [WILLM., 1928, Anzg., p. 3, Fig. 3]. Man könnte diese Art zur folgenden Familie zählen, da sie aber in der Körpergestalt, in der Form und Anordnung der Genit.- und Analpl. und in der Verteilung der Borsten auf dem Hyst. genau mit *Trhypochthonius excavatus* übereinstimmt,

die übrigen. Die Nph. zeigen an den Seiten des Hyst. große dunkle Flecke (durchscheinende Drüsen). Lg.: 0,525, Br.: 0,280 mm. In Sphagnum; in Deutschland nur erst in Ostpreußen festgestellt.

8 (7) Psstg. Org. kurz, mit kurzer, zugespitzter Spindel, an den Seiten des Hyst. 2 deutliche, dunkle Flecke (durchscheinende Drüsen). 9

9 (10) Psstg. Org. dicht an den Vorderrand des Hyst. gerückt (Entfernung ca. 20  $\mu$ ), Hyst. im Umriss oval, Drüsenflecke etwas vom Seitenrande entfernt, Porus neben dem vorderen Teil der Drüse (Fig. 36).

**Trhypochthonius excavatus** (WILLM.) 1919 (*Camisia e.*, *Tri-lohmannia e.*) [WILLM., 1919, p. 553,

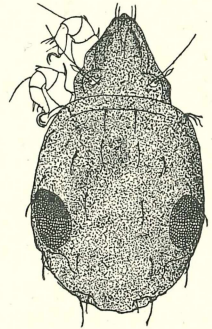


Fig. 36. *Trhypochthonius excavatus*  
(WILLM.).

10 (9) Prop. schlanker, Psstg. weiter vom Vorderrand des Hyst. entfernt (40–50  $\mu$ ), Hyst. nach hinten etwas verbreitert, Drüsenflecke dicht an den Seitenrand gerückt, Porus ein Stück vor der Drüse (Fig. 37).

**Trhypochthonius trichosus** SCHWEIZER 1922 (*Tripochthonius tr.*) [SCHWEIZER, 1922, p. 75, Taf. III, Fig. 32]. Diese Art ist vielleicht nur eine Var. der vorigen mit etwas schlankere Prop. Ich erbeutete einige Exemplare, die mit SCHWEIZERS Zeichnung genau übereinstimmen in Poggenpohls

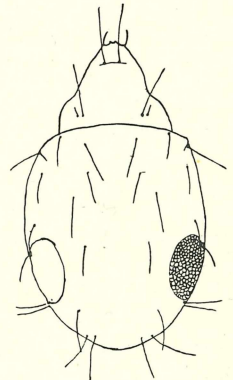


Fig. 38. *Trhypochthoniellus setosus* WILLM.

muß das Tier zu den *Trhypochthoniinae* gestellt werden. Ebenso sind die großen, als dunkle Flecke durchscheinenden Öldrüsen vorhanden. Die Borsten sind länger als bei *Tr. excavatus*. Lg.: 0,490, Br.: 0,265 mm. In nassen Sphagnumpolstern und an untergetauchten Wasserpflanzen der Moore, bekannt vom Federseeried (Württemberg) und aus der Umgegend von Bremen (Truper Blänken bei Lilienthal).

## 5. Familie. Malaconothridae.

Meist graubraun oder gelblichbraun gefärbte Tiere mit schwach gewölbtem Rücken und ohne eigenliche Psstg. und psstg. Org., an ihre Stelle tritt eine einfache Borste.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Malaconothridae.

- 1 (2) Tars. mit 3 Krl., Umrahmung der Genit. und Analpl. an den Coxpl. viel breiter als hinten, spitz zulaufend, schmal dreieckig (Fig. 39 u. 44). 1. Gatt. **Trimalaconothrus** (S. 105).  
 2 (1) Tars. mit 1 Krl., Seitenlinien der Umrahmung der Genit. und Analpl. an den Coxalplatten wenig breiter als hinten, fast parallel, an den Ecken abgerundet (Fig. 47, 51, 54). 2. Gatt. **Malaconothrus** (S. 107).

### 1. Gattung. Trimalaconothrus BERLESE 1916.

Typus: *Malaconothrus (Trimalaconothrus) indusiatus* BERL.

Genit.- breiter als Analpl., das ganze Genital-Analgebiet bildet ein schmales mit der Spitze nach hinten gerichtetes Dreieck. Eine Reihe von Arten sind vivipar. Bestimmt ist das nachgewiesen für *Trim. indusiatus*, *novus*, *foveolatus* und *angulatus*.

Die Arten lassen sich am besten nach dem Verlaufe des Seitenrandes des Prop. unterscheiden.

- 1 (4) Seitenkante des Prop. ohne vorspringende Ecke, nur mit schwachen Ausbuchtungen für B. I und II. 2  
 2 (3) Kleine, schmale Art, Prop. viel schmaler als Hyst., Struktur glatt; Grenze zwischen Genit. und Anal. nach vorn konvergierend (Fig. 40 u. 41).

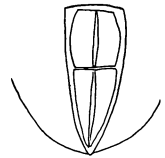


Fig. 39. *Trimalaconothrus novus* (SELL.), Genital-Anal-feld.

**Trimalaconothrus vietsi** WILLM. 1925 (*Tr. tardus*, non *Nothrus tardus* MICH.) [WILLM., 1925, p. 8; WILLM., 1928, p. 159]. Prop. von der Einsatzstelle der Rosth. bis zum Hyst. mit verdickter Seitenkante. Ich kenne *Nothrus tardus* MICH. nicht, halte es aber für ausgeschlossen, wie ich schon in einer früheren Arbeit (1928, p. 159) ausgeführt habe, daß es sich um dieselbe Art handeln soll. — Im nassen Sphagnum der Moore, ziemlich selten. (Sager Meer, Oldenburg; Meyenburg, Bez. Bremen). Lg.: 0,327, Br.: 0,140 mm.



Fig. 40. *Trimalaconothrus vietsi* WILLM., Genital-Anal-feld.

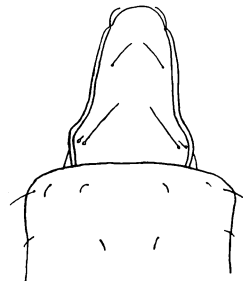


Fig. 41. *Trimalaconothrus vietsi* WILLM., Prop.

- 3 (2) Größere Art, Prop. am Grunde fast so breit wie das Hyst., Seitenkante mit 2 seichten Einbuchtungen für B. I und II; Hyst. mit grubigen Vertiefungen, Prop. fein punktiert; Grenze zwischen Genit. und Anal. eine gerade Querlinie (Fig. 39 u. 42).

**Trimalaconothrus novus** SELL. 1921 (*Malacothonrus novus*, *M. sphagnicola*?) [SELL., 1921, p. 76; SELL., 1928, p. 18; WILLM., 1928, p. 159]. Mit 2 flachen Kielen und Vertiefungen auf dem Rücken des Hyst., eine niedrige Chitinverdükung beginnt kurz vor den Lamh., verläuft in geschwungener Linie neben der Seitenkante und biegt neben den psstg. Borsten in einem scharfen Winkel nach innen um. 3. und 5. Seitenborste des Hyst. länger als die übrigen. — Die Tiere sind in deutschen Mooren sehr häufig, und zwar leben sie amphibisch in nassen Sphagnumpolstern am Rande der Moortümpel. Die Größe der einzelnen Exemplare differiert beträchtlich (0,400 bis 0,600 mm).

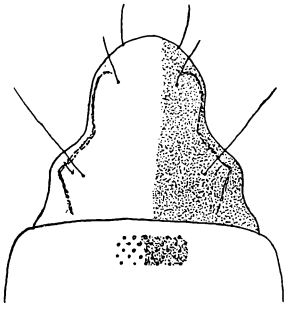


Fig. 42. *Trimalaconothrus novus* SELL., Prop.

- 4 (1) Seitenkante des Prop. mit vorspringender Ecke zwischen B. I und II. 5  
 5 (8) Seitlicher Vorsprung abgerundet, Seitenlinie weist zwischen Vorsprung und Hyst. noch eine flache Einbuchtung auf. 6  
 6 (7) Struktur fein punktiert, aber ohne grubige Vertiefungen, gelblich-braun (Fig. 43 u. 44).

**Trimalaconothrus glaber** MICH. 1888 (*Nothrus gl.*) [MICH., 1888, p. 525; MICH., 1898, p. 71; WILLM., 1931]. MICHAELS Beschreibung hat heute nur noch den Wert einer Gattungsdiagnose. Seine Bemerkung: „without any reticulation“ weist auf die vorliegende Art hin. Gestalt und Größe ähnlich *Tr. novus*. Auch bei dieser Spezies sind die 3. und 5. Seitenborste des Hyst. bedeutend länger als die übrigen. Lg.: 0,570—0,600 mm, Br.: 0,315 mm. Amphibisch in sehr nassen Sumpfund Moormoosen. Von mir erbeutet in Moos vom Ufer des Silkteiches (Dummersdorfer Ufer der Untertrave), bis jetzt einzige Fundstelle in Deutschland.

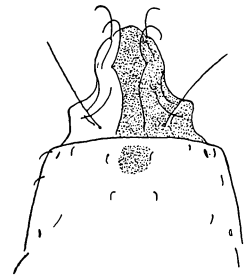


Fig. 43. *Trimalaconothrus glaber* (MICH.). Prop.

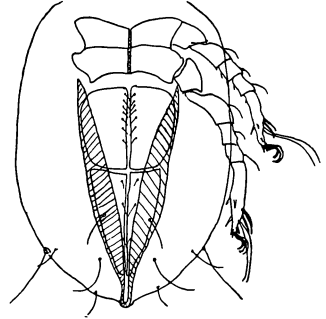


Fig. 44. *Trimalaconothrus glaber* (MICH.). Hyst. ventral.

7 (6) Sowohl Prop., als auch Hyst. weisen grubige Vertiefungen auf, dunkelbraun (Fig. 45).

**Trimalaconothrus foveolatus** n. sp. Diese Art ist bisher wahrscheinlich mit *Tr. novus*, mit der sie bei oberflächlicher Betrachtung große Ähnlichkeit hat, verwechselt worden. Das Prop. ist schlanker; die Seitenkante hat zwischen B. I und II einen Vorsprung und die seitliche Chitinverdükung verläuft ganz anders. Sie trägt an ihrer Spitze das Rosth., bildet zunächst die Außenkante des

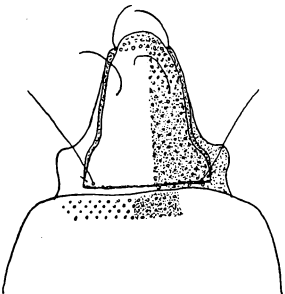


Fig. 45. *Trimalaconothrus foveolatus* WILLM., Prop.

Prop., entfernt sich dann allmählich von dieser und verläuft in sanfter Schwingung bis zu den Pseudostigmalborsten. Diese sind dicht an das Hyst. gerückt, sie stehen viel weiter nach hinten als bei *Tr. novus*. Das Hyst. ist schlanker, nach hinten nicht verbreitert und läuft in eine schwache Spitze aus. Die grubigen Vertiefungen sind auf dem Hyst. stets zu erkennen, auf dem Prop. manchmal nur auf dem abfallenden Teil des Rost., während sie im hinteren Teil in der feinen Punktierung verschwinden. 3. und 5. Seitenborste des Hyst. länger als die übrigen (wie bei den vorigen Arten). Lg.: 0,435—0,570, Br.: 0,240—0,300 mm. Ich habe eine größere Anzahl erbeutet in Sphagnum am Sager Meer (Oldenburg).

8 (5) Seitlicher Vorsprung mit scharfer, fast rechtwinkliger Ecke, von da aus in gerader Linie zum Hyst. verlaufend, Struktur glatt, gelbbraun (Fig. 46 u. 46a).

**Trimalaconothrus angulatus** n. sp. Mittlerer Teil des Prop. erhöht, von einigen schwachen Leisten begrenzt und durchzogen. Am Hinterrande dieser Erhöhung stehen die Pseudostigmalborsten. Die Rosth. sind lang, nach oben geschwungen.

Struktur glatt, nur bei starker Vergrößerung ist eine sehr feine Punktierung zu erkennen. Der Rücken des Hyst. hat 2 niedrige Kiele mit flachen Vertiefungen, er fällt nach hinten ziemlich stark ab. Die Rückenhaare sind im hinteren Teile des Hyst. bedeutend länger als im vorderen. Genital-Analspalte sehr schmal. Die Tars. sind mit starken

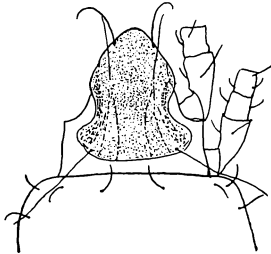


Fig. 46.

Fig. 46. *Trimalaconothrus angulatus* WILLM. Prop.

Fig. 46a. *Trimalaconothrus angulatus* WILLM. B. IV, Tarsus.

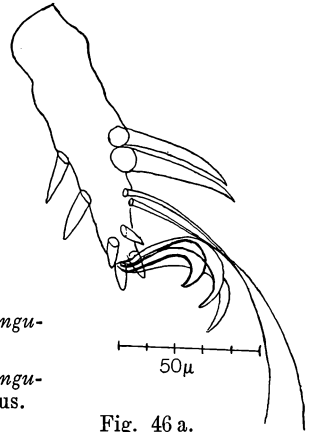


Fig. 46 a.

Dornen und je 2 langen Tastaaren bewehrt. Die Krl. sind auffällig heterodactyl, die Mittelkrl. ist etwa um  $\frac{1}{4}$  kürzer als die beiden dünneren Seitenkrl. Die Art hat Ähnlichkeit mit *Trim. indusiatus* BERL., beide stimmen vor allem in der Struktur und in der Größe überein. Die für die neue Spezies besonders charakteristischen Kennzeichen, die scharfe Seitenecke des Prop., die langen, geschweiften Rosth. und die heterodactylen Krl. scheinen bei der Vergleichsart zu fehlen. Lg.: 0,690—0,720, Br. 0,375—0,390 mm. Bis jetzt einziger Fundort: Moos und Laub im Quellgebiet der Aa bei Havixbeck (Münster i. W.), mehr als 30 Expl.

## 2. Gattung. **Malacnothrus** BERLESE 1905.

Typus: *Nothrus monodactylus* MICH.

Die Arten dieser Gattung sind schwer auseinanderzuhalten und sind bisher häufig verwechselt worden. Bei genauem Vergleich der Genit. und Analpl. ist ein Unterscheiden möglich (Merkmale s. S. 105).

- 1 (4) Genit. und Analpl. in ganzer Breite zusammenstoßend, Trennungslinie zwischen beiden eine gerade Linie. 2  
 2 (3) Anal. länger und etwas schmaler als Genit., Hyst. gerundet, Borsten ziemlich lang (Fig. 47—49).

**Malaconothrus globiger** TRÄGÅRDH 1910 [TRÄG., p. 537—540, Fig. 327—333a; SELL., 1928, p. 18].

TRÄGÅRDH zeichnet die Borsten des Hyst. etwas kürzer; es ist dies aber die Art, deren vorletztes Palpenglied sehr schmal, während das letzte Glied kurz und gedrungen ist und im Umriß kugelig erscheint. Lg.: 0,370, Br.: 0,180 mm. Im Sphagnum der Moore, durch ganz Deutschland.

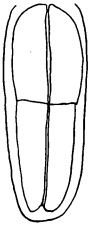


Fig. 47. *Malaconothrus globiger* TRGDH., Genital-Analfeld.



Fig. 48. *Malaconothrus globiger* TRGDH., dorsal.



Fig. 49. *Malaconothrus globiger* TRGDH., Palpe.

3 (2) Anal. ebenso lang wie Genit., von gleicher Breite; Borsten kurz (Fig. 50 bis 52).

*regia*) [BERL., 1904, p. 24, Fig. 38]. Lg.: 0,400, Br.: 0,180 mm.

Das letzte Palpenglied ist nur wenig breiter als das vorletzte und erscheint nicht kugelig im Umriß. Ob es sich tatsächlich um *M. egregius* BERL. oder vielleicht um *M. crinitus* BERL. handelt, ist nach den viel zu kurzen Diagnosen BERLESES nicht zu entscheiden. Jedenfalls



Fig. 50. *Malaconothrus egregius* (BERL.), dorsal.

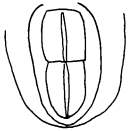


Fig. 51. *Malaconothrus egregius* (BERL.), Genital-Analfeld.



Fig. 52. *Malaconothrus egregius* (BERL.), Palpe.

**Malaconothrus egregius**

(BERL.) 1904 (*Lohmannia egregia*)

ist diese Spezies von der vorhergehenden durch die andere Gestalt der Palpen und der Genit.- und Analpl. deutlich zu unterscheiden. An denselben Örtlichkeiten wie die vorige, aber auch häufig in feuchten Wiesen- und Quellmoosen.

4 (1) Genit.- und Analpl. oval, sich nur in einem Punkte berührend (Fig. 53 u. 54).

**Malaconothrus monodactylus**

(MICH.) 1888 (*Nothrus m.*)

[MICH., 1888, p. 528, Taf. 45,

Fig. 10—14]. Prop. hinten fast

ebenso breit wie das Hyst.; Bor-

sten fein, 3. Seitenborste etwas

länger; Hyst. hinten zugespitzt,

schildförmig. Lg.: 0,300—0,350,

Br.: 0,180 mm. In Moormoosen.

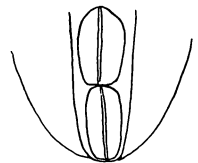


Fig. 54. *Malaconothrus monodactylus* (MICH.), Genital-Analfeld.

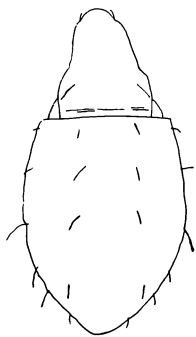


Fig. 53. *Malaconothrus monodactylus* (MICH.), dorsal.

**6. Familie. Camisiidae.**

**Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Camisiidae.**

1 (2) Die Umrahmung der Genit.- und Analpl. erwei-

tert sich etwa neben der Spitze der Analpl.

noch einmal und schließt am Hinterrande des

Hyst. mit einer geraden oder konkaven Linie ab. Psstg. Org. kurz, keulig oder kugelig (Fig. 55). 1. Gatt. **Camisia** (S. 109).

2 (1) Die Umrahmung der Genit.- und Analpl. läuft spitz aus (Fig. 56). 3

3 (6) Rost. mit 1 oder 2 Einschnitten. 4

4 (5) Rost. mit 1 Einschnitt in der Mitte (Fig. 64). 2. Gatt. *Nothrus* (S. 110).  
5 (4) Rost. mit 2 scheinbaren Einschnitten zu beiden Seiten der Mitte (Fig. 69 u. 72).

3. Gatt. *Platynothrus* (S. 112).  
6 (3) Rost. ohne Einschnitt (Fig. 73 u. 75).  
4. Gatt. *Heminothrus* (S. 113).

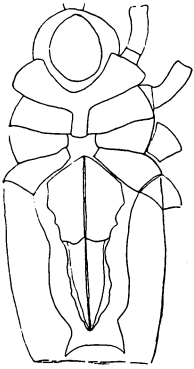


Fig. 55. *Camisia bicarinata* (C. L. KOCH), ventral.

1. Gattung. **Camisia** v. HEYDEN 1826.

Typus: *Nothaspis segnis* HERMANN.

Tars. mit 3 Krl., Lamh. auf großen Apophysen. Hyst. mit parallelen Seiten, fast rechteckig. Körper der Tiere meist stark mit Sekret und Schmutz bedeckt, so daß eine Reinigung durch Milchsäure nötig ist.

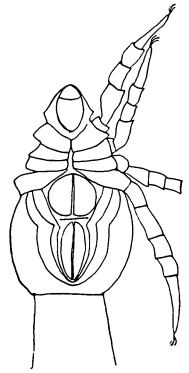


Fig. 56. *Nothrus palustris* C. L. KOCH, ventral.

1 (4) Hinterrand des Hyst. mit vorspringendem Mittelteil. 2  
2 (3) Mittelvorsprung des Hyst. mit 2 großen, zylinderartigen Auswüchsen, darin eine kleine Apophyse mit einer Borste (Fig. 57 u. 58).

**Camisia biverrucata** (C. L. KOCH)<sup>1</sup> 1840 (*Nothrus b.*) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 15; MICH., 1888, p. 510, Taf. 47 A, Fig. 6—10]. Die Art ist unverkennbar. Sie ist anscheinend nur spärlich verbreitet, ich besitze nur 1 Exemplar aus der Rhön; fernere Verbreitung bei Regensburg, in England usw. Prop. mit vielen Erhöhungen und Höckern; Rosth. auf einem scharf hervortretenden Vorsprung; Lamh. auf großen Apophysen; Interlh. klein. Die Psstg. sind große Tuben, die psstg. Org. kugelig, rauh. Vorderrand und Seitenrand des Hyst. mit je 4 Apophysen mit rauhen Borsten; Hinterrand s. Fig. 57. Lg.: mit Apophysen: 1,190, ohne Ap.: 1,000, Br.: 0,570 mm.

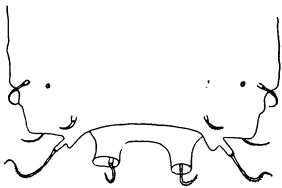


Fig. 57. *Camisia biverrucata* (C. L. KOCH), Hinterrand des Hysterosoma.

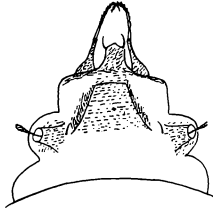


Fig. 58. *Camisia biverrucata* (C. L. KOCH), Propodosoma.

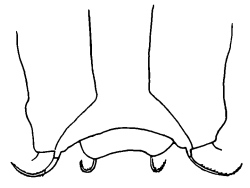


Fig. 59. *Camisia horrida* (HERM.), Hinterrand des Hysterosoma.

3 (2) Mittelvorsprung des Hyst. gerundet, ohne Apophysen, nur mit 2 geschwungenen Borsten (Fig. 59).

**Camisia horrida** (HERM.) 1804 (*Notaspis h.*, *Nothrus bistratus*, *Nothrus horridus*) [HERMANN, 1804, p. 90, Taf. 6, Fig. 3; MICH., 1888, p. 503, Taf. 47, Fig. 1—4, 7—13]. Neben dem Mittelvorsprung 2 kleine Apophysen mit einer nach außen geschwungenen Borste. Lg.: 0,870, Br.: 0,450 mm. Im Moos und Humus der Wälder, überall verbreitet, aber nie in großer Zahl.

1) OUDEMANS identifiziert diese Art mit *Acarus scaber* L. 1758. Ob das richtig ist, erscheint mir zweifelhaft (OUDEMANS, 1926, p. 347; 1929, p. 771).

4 (1) Hinterrand des Hyst. ohne vorspringenden Mittelteil.

5 (6) Hinterrand des Hyst. ohne bemerkenswerte Apophysen, nur mit Eckborsten (Fig. 60 u. 61).

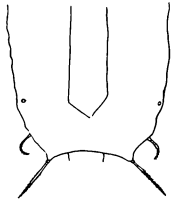


Fig. 60. *Camisia bicarinata* (C. L. KOCH), Hinterrand des Hysterosoma.

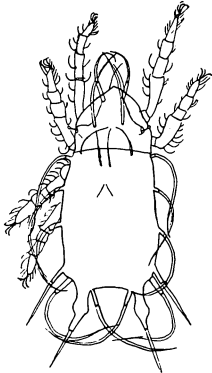


Fig. 62. *Camisia spinifer* (C. L. KOCH).

**Camisia segnis** (HERMANN) 1804 (*Notaspis* s., *Nothrus* s.) [HERM., 1804, p. 94, Taf. 4, Fig. 8; KOCH, 1844, fasc. 30, Nr. 1; BERL., 1885, fasc. 17, Nr. 2; MICH., 1888, p. 517, Taf. 48, Fig. 1—6]. Hyst. lang und schmal, der ganze hintere Teil des Hyst. mit den verlängerten Seitenecken ist meist umgeben von der letzten Nph.haut, die in 2 konische Spitzen ausläuft; jede Spitze trägt eine rauhe Borste. Lg. (Mittellinie des Körpers): 0,975, bis zum Ende der Apophysen: 1,050, mit anhängender Lv.haut ohne Borsten: 1,200, Br.: 0,450 mm. In Moos und faulem Laub, überall verbreitet.

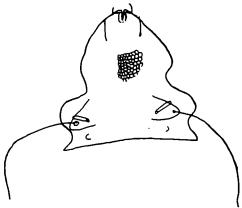


Fig. 64. *Nothrus pratensis* SELL., Prop.

**Camisia bicarinata** (C. L.

KOCH) 1840 (*Nothrus* b.) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 16; NICOLET, 1855, p. 456, Taf. 7, Fig. 3; BERL., 1885, fasc. 17, Nr. 4; MICH., 1888, p. 514, Taf. 47 A, Fig. 1—5]. Lamh. auf langen, überstehenden Apophysen; Hyst. mit 2 deutlichen Kielen. Lg.: 0,740, Br.: 0,360 mm. In Moos, besonders an Baumstämmen. Durch ganz Deutschland, aber nirgends häufig.

6 (5) Hinterrand des Hyst. mit Apophysen oder sonstigen Anhängen. 7

7 (8) Apophysen groß, die an den Ecken bauchig erweitert, mit langen, glatten Borsten (Fig. 62).

**Camisia spinifer** (C. L. KOCH) 1835 (*Nothrus* sp.) [KOCH, 1835, fasc. 2, Nr. 18; BERL., 1885, fasc. 17, Nr. 3; NICOLET, 1855, p. 455, Taf. 7, Fig. 2; MICH., 1888, p. 497, Taf. 48, Fig. 7—13]. Die Art ist an den langen, auf großen Apophysen stehenden Borsten sofort zu erkennen. In Moos, überall verbreitet. Lg.: 0,960, Br.: 0,480 bis 0,500 mm.

8 (7) Nur die hinteren Seitenecken verlängert, innen daneben eine Apophyse mit Borste (Fig. 63).

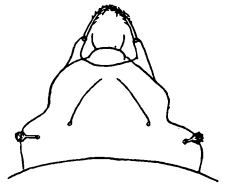


Fig. 61. *Camisia bicarinata* (C. L. KOCH), Propodosoma.

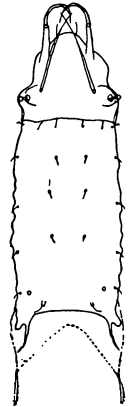


Fig. 63. *Camisia segnis* (HERM.).

2. Gattung. **Nothrus** C. L. KOCH 1835 (*Gymno-nothrus*).

Typus: *Nothrus palustris* C. L. KOCH.

Das psstg.Org. ist lang, faden- oder borstenförmig, das Rost. hat in der Mitte einen Einschnitt (Fig. 64). Mitte des Hyst. schwach gewölbt, mit ansteigendem Rande, retikuliert.

1 (4) Tars. mit 3 Krl.

2 (3) Eckborsten am Hinterrande des Hyst. sehr lang, etwa  $\frac{1}{2}$  der ganzen Körperlänge, die mittleren viel kürzer (Fig. 56 u. 65).



**Nothrus palustris** C. L. KOCH 1840 [KOCH 1840, fasc. 29, Nr. 13; NICOLET, 1855, p. 457, Taf. 7, Fig. 6; BERL., 1886, fasc. 30, Nr. 4; MICH., 1888, p. 494, Taf. 46, Fig. 8—13]. Lg.: um 1 mm, Br.: 0,660 mm. Lebt in sehr feuchten Moospolstern der Moore und Sümpfe, ist aber ziemlich selten. Poggenpohls Moor (Oldbg.), Federsee (Württemberg), Bayern, Dummersdorfer Ufer der Trave (Lübeck).

3 (2) Borsten am Hinterrande des Hyst. von gleicher Länge, nur etwa  $\frac{1}{9}$  der Körperlänge (Fig. 66).

**Nothrus biciliatus** C. L. KOCH 1844 (*N. borussicus*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 2; SELL., 1928, p. 19]. Netzzeichnung unscharf; psstg. Org. ziemlich kurz, fadenförmig, rauh. Lg.: 0,925, Br.: 0,450 mm. In Moos, selten.

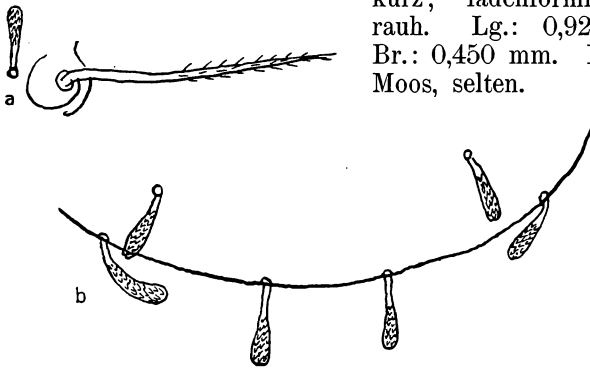


Fig. 66. *Nothrus biciliatus* C. L. KOCH, a psstg. Org, b Hinterrand d. Hyst., c einzelne Borste.

4 (1) Tars. mit 1 (oder 2) Krl. 5  
5 (6) Alle Borsten der Rückenfläche lang, etwas spatelig; Tars. ein- oder zweikrallig (Fig. 67).

**Nothrus silvestris** NIC. 1855 (*N. biciliatus*, *N. anauniensis*) [NICOLET, 1855, p. 458, Taf. 7, Fig. 4; MICH., 1888, p. 490, Taf. 46, Fig. 1—7; TRÄGÅRDH, 1902, p. 10—15; BERL., 1885, fasc. 17, Nr. 7]. Die 2 krallige Form, die BERLESE unter dem Namen *N. anauniensis* als besondere Art beschreibt, hat an den beiden Vorderbeinen eine dünne Innenkr. neben der starken Mittelkr., und an den beiden Hinterbeinen eine dünne Außenkr. Das Tier ist viel schmäler als die übrigen *Nothrus*-Arten. Lg.: 0,770, Br.: 0,375 mm. Häufig in feuchten Waldmoosen und vermodertem Laub.

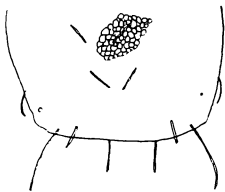


Fig. 68. *Nothrus pratensis* SELL., Hinterrand d. Hyst.

6 (5) Alle Rückenborsten kurz und dünn, nur die beiden Eckborsten länger und fadenförmig; Tars. stets einkrallig (Fig. 64 u. 68).

**Nothrus pratensis** SELL. 1928 (*N. palustris*, *N. biciliatus*) [SELL., 1928, p. 19; SELL., 1930, p. 349]. Diese im Sphagnum der Moore und in

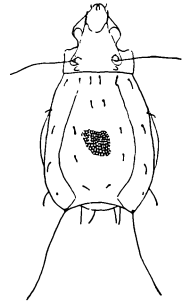


Fig. 65. *Nothrus palustris* C. L. KOCH.

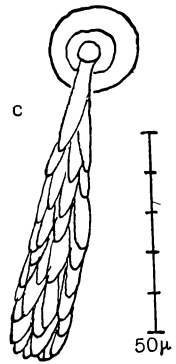


Fig. 67. *Nothrus silvestris* NIC. Hinterrand des Hyst.

anderen Sumpfmossen sehr häufige Art ist merkwürdigerweise lange Zeit verkannt worden. Hat man die verschiedenen Tiere nebeneinander, so ist ein Verwecheln nicht möglich. In der Gestalt ähnelt sie *N. pallustris*, ist aber kleiner. Lg.: 0,800—0,900, Br.: 0,525 mm.

### 3. Gattung. **Platynothrus** BERLESE 1913.

Typus: *Nothrus peltifer* C. L. KOCH.

Rost. scheinbar mit 2 Einschnitten. Breitet man das Prop. etwas flach aus, so sieht man, daß es sich nur um einen erhöhten Mittelvorsprung handelt, der die Rosth. trägt, während das eigentliche Rost. geschlossen darunter liegt, das bei der Betrachtung des ganzen Tieres vom Rücken her aber nicht zu sehen ist. Tars. mit 1 Krl. (Fig. 69 u. 70).

1 (2) Sämtliche Borsten des Hyst. lang, glatt, am Hinterrande stark gekrümmt (Fig. 69,70).

**Platynothrus peltifer** (C. L. KOCH) 1840 (*Nothrus peltifer*, *Nothrus palliatus* (Nph.), *Hermannia bistrinata*, *Nothrus b.*, *Angelia palliata*) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 9; KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 4; NICOLET, 1855, p. 397, Taf. 7, Fig. 7; BERL., 1885, fasc. 17, Taf. 9; MICH., 1888, p. 462, Taf. 12, Fig. 8—14]. KOCH beschreibt unter dem Namen *N. palliatus* die Nph. dieser Art. Psstg. Org. dick, borstenförmig, mit etwas rauher Spitze. Der Seitenrand des Hyst. ist erhaben, die Mitte konvex mit 2 flachen Längsleisten.

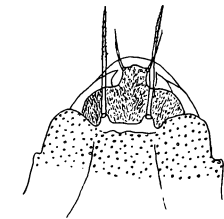


Fig. 69. *Platynothrus peltifer* (C. L. KOCH), Rost.

Am Innenrande dieser Leisten sieht man eine Punktreihe. Die Borsten des Hyst. sind am Seitenrande dick und steif, am Hinterrande stark gebogen, die mittleren stehen auf kleinen Apophysen. Lg.: 0,620, Br.: 0,330 mm. In Moos und Sphagnum feuchter Orte, überall häufig.

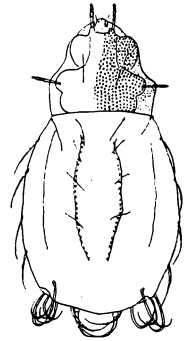


Fig. 70. *Platynothrus peltifer* (C. L. KOCH).

2 (1) Sämtliche Borsten des Hyst. kurz, spatelförmig, blattartig verbreitert (Fig. 71 u. 72).

**Platynothrus lapponicus** (TRÄGÅRDH) 1910 (*Nothrus l.*) [TRÄGÅRDH, 1910, p. 526—529, Fig. 306—311; SELL., 1928, p. 20]. Die Apophysen der Lamh. haben einen nach hinten verlaufenden Fortsatz. Die psstg. Org. haben auf kurzem Stiel eine dicke Keule. Hinterrand des Hyst. von den Seitenecken an mit einem flachen, abschüssigen Vorsprung, der hinten abgerundet ist. Lg.: 0,850, Br.: 0,460 mm. Eine nordische Art; sie ist ferner bekannt aus den Alpen (2000 m Höhe), dem Riesengebirge und aus Ostpreußen. Selten, in Moos und Laub.

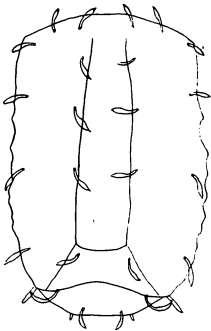


Fig. 71. *Platynothrus lapponicus* (TRGDH.), Hyst.

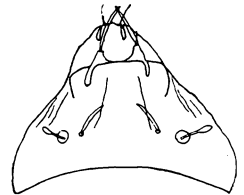


Fig. 72. *Platynothrus lapponicus* (TRGDH.), Prop.

in Moos und Laub.

4. Gattung. **Heminothrus** BERLESE 1913.

Typus: *Nothrus targionii* BERL.

Rost. ohne Einschnitt. Rücken flach vertieft; Tars. mit 1 Kr.

1 (2) Apophysen am Hinterrande des Hyst. klein, sämtliche Borsten lang, dünn, glatt, geschwungen (Fig. 73).

**Heminothrus thori** (BERL.) 1913 (*Angelina th.*) [BERL., 1913, p. 99, Taf. 7, Fig. 83; SELL., 1928, p. 21]. Lg.: 0,990, Br.: 0,620 mm. Im Moos sehr feuchter Wiesen.

2 (1) Apophysen am Hinterrande des Hyst. groß und dick, Borsten darauf gebogen, dick, rauherborstelt. 3

3 (4) Lamh. von mäßiger Länge, gerade auf kleinen Apophysen (Fig. 74),

**Heminothrus targionii** (BERL.) 1885 (*Nothrus t.*, *Angelina t.*) [BERL., 1885, Nr. 8; MICH., 1888, p. 488, Taf. 47 A, Fig. 11]. Lg.: 0,900, Br.: 0,450 mm. In Waldmoosen (Osthölstein).



Fig. 74. *Heminothrus targionii* (BERL.), Hyst.

4 (3) Lamh. lang, stark nach innen gebogen, auf sehr großen Apophysen (Fig. 75, 75a).

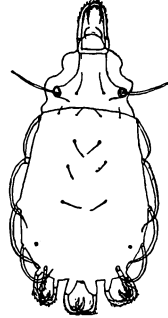


Fig. 75. *Heminothrus paolianus* BERL., var. *longisetosus* WILLM.  
Fig. 75a. *Heminothrus paolianus* var. *longisetosus* WILLM., Bein I.

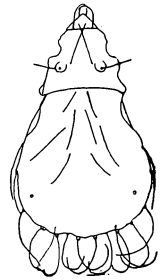


Fig. 73. *Heminothrus thori* (BERL.).

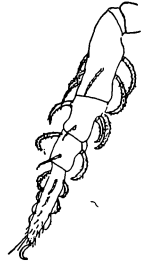


Fig. 75a.

**Heminothrus paolianus** BERL. var. **longisetosus** WILLM. 1925 [WILLM., 1925, p. 9, Fig. 4]. Borsten des Hyst., besonders die Seitenborsten länger als bei voriger Art; das ganze Tier kleiner und schmaler. Charakteristisch sind die sehr langen, nach innen und wieder zurückgebogenen Lamellarborsten, die sich vor der Mitte des Rost. kreuzen; sie stehen auf einer sehr großen Apophyse. Ich besitze einige Exemplare aus dem Erzgebirge. Lg.: 0,660—0,670, Br.: 0,340 mm. In Moos, selten.

Subphalanx. **Immarginatae** WILLMANN.

Genit.- und Analpl. liegen in einer breiten, die ganze Unterseite einnehmenden Ventralpl., sie sind nicht von einem schmalen Chitinrahmen eingefasst. Sie nehmen noch die ganze Länge des Opisthosoma ein, aber durch die Gestalt der Genitalpl. und die Größe der Bauchpl. nähern sich diese Tiere schon sehr der Phalanx *Brachypylina* (Fig. 76).

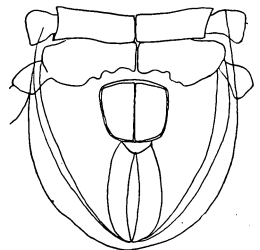


Fig. 76. *Hermannia gibba* (C. L. Koch), Hyst. ventral.

7. Familie. **Hermanniidae**.

Einzig Gattung:

**Hermannia** NICOLET 1855.

Typus: *Hermannia crassipes* NIC. (= *Nothrus gibbus* C. L. KOCH).

Tiere mit stark gewölbtem Hyst., Genit.- und Analpl. zusammenstoßend in gemeinsamer Ventralpl.

1 (4) Psstg. Org. lang, faden- oder borstenförmig.

2

2 (3) Femur der Beine I und II mit einer blattartigen Verbreiterung des Außenrandes; seitlich gesehen erscheint das Bein stark verdickt (Fig. 77).



Fig. 77. *Hermannia gibba* (C. L. Koch), dorsal und B. I.

**Hermannia gibba** (C. L. KOCH) 1840 (*Nothrus gibbus*, *N. piceus*, *Herm. p.*, *H. convexa*, *H. crassipes*) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 4; BERL., 1886, fasc. 33, Nr. 6; MICH., 1888, p. 448, Taf. 41, Fig. 1—9; NICOLET, 1855, p. 469, Taf. 9, Fig. 4; SELL., 1923, *Herm.*, p. 5; SELL., 1928, p. 18]. Psstg. Org. dick fadenförmig. Mit unregelmäßigen, dicken Knoten; sämtliche Borsten des Hyst. etwas spatelig. Lg.: 0,780, Br.: 0,450. Im Moos und Humus der Wälder, überall verbreitet.

Die Nph. zeigen auf dem Rücken eigenartige Runzeln, die quer, aber ganz unregelmäßig verlaufen.

3 (2) Femur I und II ohne blattartige Verbreiterung.

**Hermannia convexa** (C. L. KOCH) 1840 (*Nothrus c.*) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 1; SELL., 1923, *Herm.*, p. 5; SELL., 1928, p. 18; non *H. c.* MICH., 1898, p. 63]. Psstg. Org. borstenförmig, in eine Spitze auslaufend. Rücken äußerst fein punktiert, Borsten des Hyst. einfach. Lg.: 1,350, Br.: 0,900 mm. Seltener als die vorige, scheint in Nordwestdeutschland zu fehlen. Bekannt aus Westpreußen, dem Riesengebirge, Thüringer Wald und Bayern. Ich besitze aus dem Thüringer Wald Exemplare, die größer sind als 1,400 mm. Die Art gehört damit zu den größten deutschen Oribatiden.

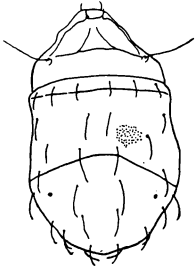


Fig. 78. *Hermannia convexa* (C. L. Koch), Nph. dorsal.



Fig. 78a.

Fig. 78a. Rückenstruktur der Nph.

Die Nph. haben nur 1 Querfurche auf dem Rücken und sind im übrigen fein grubig punktiert (Fig. 78).

4 (1) Psstg. Org. kolbenförmig (Fig. 79).

**Hermannia scabra** (L. KOCH) 1879 (*Nothrus scaber*, *H. nodosa*) [L. KOCH, 1879, p. 113, Taf. 3, Fig. 24; MICH., 1888, p. 452, Taf. 41, Fig. 10—11; SELL., 1923 *Herm.*, p. 6; SELL., 1928, p. 18]. Heller als die vorigen; Rücken flach gewölbt; Knötchen nicht so dick wie bei *H. gibba*. Die Art variiert sehr in der

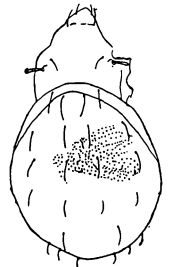


Fig. 79. *Hermannia scabra* (L. Koch).

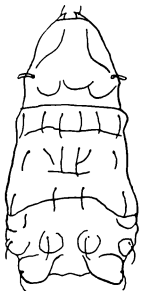


Fig. 80. *Hermannia scabra* (L. Koch), Nph.



Fig. 80a.

Fig. 80a. Rückenstruktur der Nph.

Struktur. Man findet auch Formen mit schwach angedeuteter netzartiger Rückenzeichnung. Haare des Rückens kurz, etwas spatelig. Lg.: 0,900, Br.: 0,525 mm. Eine nordische Art, in Nordwestdeutschland nicht selten in Moos an ziemlich trockenen Plätzen.

Die Nph. sind in der Gestalt mehr einer *Camisia* ähnlich, im hinteren Teil mit mehreren Höckern und Warzen versehen. Der Rücken ist bei stärkerer Vergröße-

rung mit feinen, sehr unregelmäßig verlaufenden Linien gezeichnet (Fig. 80, 80a).

## 8. Familie. Neoliodidae.

SELLNICK vereinigt unter diesem Namen 2 Unterfamilien, die *Neoliodinae* und die *Cymbaeremaeinae* und stellt sie zu den *Brachypylina*. Wenn man die Hauptgruppen nach der Ausbildung der Ventralpl. unterscheiden will, so gehört die 1. Unterfamilie zu den *Macropylina* (*Immarginatae*) und nur die 2. Unterfamilie zu den *Brachypylina*. Ich bezeichne also beide Unterfamilien als Familien.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Neoliodidae.

- 1 (2) Bauchfläche hinter der Analspalte geschlossen (Fig. 81).  
1. Gatt. **Neoliodes** (S. 115).
- 2 (1) Die Bauchfläche läßt hinter der Analöffnung einen schmalen Spalt frei (Fig. 82).  
2. Gatt. **Platylodes** (S. 116).

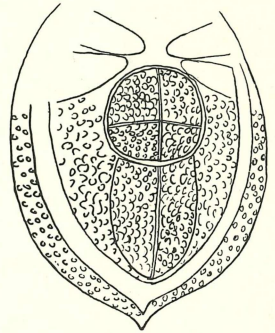


Fig. 81. *Neoliodes farinosus* (C. L. KOCH), ventral.

#### 1. Gattung. **Neoliodes** BERLESE 1888.

Typus: *Notaspis theleproctus* HERMANN.

Die Tiere tragen auch im geschlechtsreifen Zustande noch die Häute der Jugendstadien auf ihrem Rücken. Das Hyst. ist wenig gewölbt, die Ventralpl. umfaßt hinten die Analpl.;

- 1 (2) Prop. mit seitlichem Vorsprung über B. II; Nymphenhäute nach hinten nicht schwanzartig verlängert; Seitenpartien des Rückens und der Nph.häute mit Querriefen.

**Neoliodes theleproctus** (HERM.) 1804 (*Notaspis th.*, *Liodes th.*, *Nothrus th.*) [HERM., 1804, p. 91, Taf. 7, Fig. 5; BERLESE, 1883, fasc. 3, Nr. 1; SELL., 1929, p. 330; SELL., 1930, p. 35]. JACOT bezweifelt, daß *N. theleproctus* HERM. zu dieser Gattung gehöre, er gibt dieser Gattung den Namen *Udetaliodes*. SELLNICK hat (1930) die vollständige Abwegigkeit dieses Standpunktes zur Genüge nachgewiesen. Es ist allerdings die HERMANNSCHE Art mit der bei uns häufigeren nächsten Art vielfach verwechselt worden. Sämtliche Nph.häute haben vorne einen gerade abgeschnittenen Teil, der grubig punktiert ist. Dieser Teil setzt sich keilartig über alle Nph.häute bis zur Mitte des Hyst. fort, die Seiten zeigen dagegen deutliche Querstreifung. Lg.: 1,500 mm (nach BERLESE). In Deutschland selten, Umgegend von Straßburg, Zehlaubruch (Ostpr).

- 2 (1) Prop. seitlich gerundet, ohne schärferen Einschnitt und Vorsprung; Rücken des Hyst. und Nph.häute seitlich mit grubigen Vertiefungen; Lv. und Nph.häute schwanzartig verlängert (Fig. 83, 84).

**Neoliodes farinosus** C. L. KOCH 1840 (*Nothrus farinosus*, *N. theleproctus*, *Neoliodes caudatus*) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 8; KOCH, fasc. 29, Nr. 10; MICH., 1888, p. 522, Taf. 45, Fig. 1—9; BERL., 1914, p. 131,

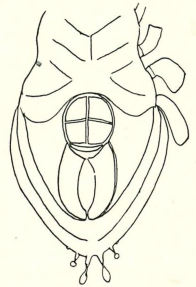


Fig. 82. *Platylodes scaliger* (C. L. KOCH), ventral.

Taf. II, Fig. 26; SELL., 1928, p. 24; SELL., 1930, p. 35]. Da der Name *N. theleoproctus* für diese Art nicht mehr in Betracht kommt (MICHAEL

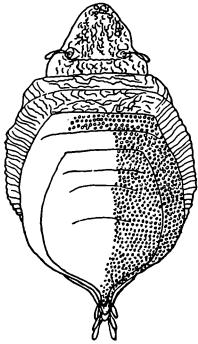


Fig. 83. *Neoliodes farinosus* (C. L. KOCH), Deutonph.

und nach ihm die meisten anderen Autoren haben sich augenscheinlich geirrt) ist *N. farinosus* KOCH der älteste Name dieser Spezies, und zwar beschreibt KOCH das Tier mit nur einer (der jüngsten) Nph.-haut als besondere Art. Genaue Beschreibung mit vielen Einzelabbildungen der verschiedenen Stadien bei MICHAEL 1888. Lg.: 1,080, Br.: 0,660 mm. In Moos, besonders an Baumstämmen und Stümpfen. Nur die jüngste Nph.-haut zeigt an den Seiten streifenartige Runzeln, die übrigen sind grubig punktiert.

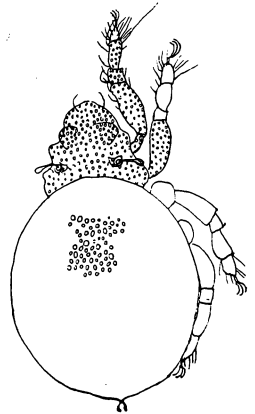


Fig. 84. *Neoliodes farinosus* (C. L. KOCH), ohne Nymphenhäute.

## 2. Gattung. **Platylodes** BERLESE 1916.

Typus: *Nothrus doderleinii* BERL.

Ähnlich der vorigen Gattung. Rücken flach, Ventralpl. umfaßt nicht die Analöffnung, es bleibt ein schmaler Spalt frei (Fig. 82).

Nur eine deutsche Art:

**Platylodes scaliger** (C. L. KOCH) 1840 (Fig. 85 a, b) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 11; SELL., 1927, p. 27, Fig. 5—9; SELL., 1928, p. 24]. Rosth. dick, spatelförmig. Hinterende der schildförmigen Rückenfläche mit 4 kleinen Apophysen, die äußeren mit einer Borste, die eine kreisförmige Scheibe bildet, die inneren mit schwach spatelförmigen Borsten, die länger sind als die Rosth. Nph.-häute hinten breit, abgestumpft, mit 4 kleinen Apophysen und ähnlichen Borsten wie die Adulti. Lg.: 0,990, Br.: 0,550 mm. In Moos und Humus, besonders in Süddeutschland. Ich besitze mehrere Exemplare aus Moos von den Basaltfelsen der Milseburg (Rhön).

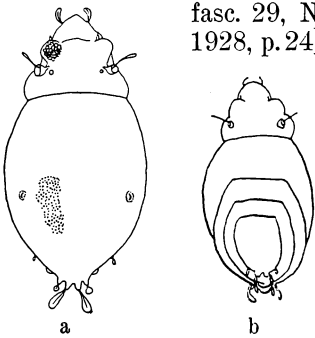


Fig. 85. *Platylodes scaliger* (C. L. KOCH), a ohne, b mit Nymphenhäuten nach SELNICK.

## Phalanx **Brachypylinia** HULL 1918.

Die Genit.- und Analpl. sind kleiner, trapezförmig oder oval, jede von einem schmalen Rahmen eingefast und durch ein deutliches Stück der Ventralpl. voneinander getrennt. Die Tib. beginnen am Genu ziemlich dünn und verdicken sich nach dem Ende zu, sie sind also mehr oder weniger keulenförmig. Das Genu ist stets viel kürzer als die Tib.

## Subphalanx **Apterogasterina** MICHAEL 1884 (part.).

Den in der Bestimmungstabelle angegebenen Merkmalen ist nichts hinzuzufügen (S. 94 und Einleitung S. 83).

## 9. Familie. Cymbaeremaeidae.

Rückenpanzer ist nach der Bauchseite hin umgebogen, bei der Betrachtung von unten her ist ein größerer Teil des Rückenpanzers zu sehen.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Cymbaeremaeidae.

- 1 (2) Rücken des Hyst. konvex; Genit.- und Analpl. liegen in einer nach hinten spitz zulaufenden Ventralpl., weit voneinander entfernt<sup>1)</sup> (Fig. 86).  
1. Gatt. **Micreremus** (S. 117).
- 2 (1) Rücken des Hyst. vertieft, Ventralpl. breiter. 3
- 3 (4) Mittelfläche des Hyst. nicht durch eine Furche von der Randzone abgetrennt; Anal- und Genit.pl. dicht beisammen<sup>1)</sup> (Fig. 87).  
2. Gatt. **Cymbaeremaeus** (S. 118).
- 4 (3) Randzone deutlich gegen die Mittelfläche abgegrenzt. Genit.- und Analpl. weiter auseinander (Fig. 88, 89).  
3. Gatt. **Scapheremaeus** (S. 118).

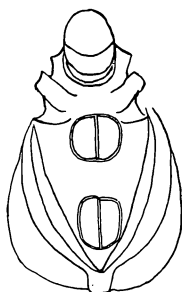


Fig. 86. *Micreremus brevipes* (MICH.), ventral.

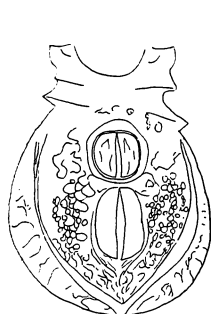


Fig. 87. *Cymbaeremaeus cymba* (NIC.), ventral.

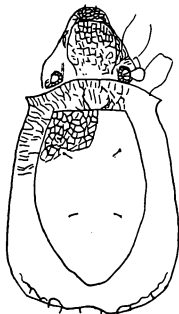


Fig. 88. *Scapheremaeus palustris* SELL., dorsal nach SELLNICK.

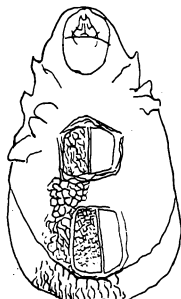


Fig. 89. *Scapheremaeus palustris* SELL., ventral und B. I., nach SELLNICK.

#### 1. Gattung. **Micreremus** BERLESE 1908.

Typus: *Eremaeus brevipes* MICH.

Tiere mit gewölbtem Rücken, Ventralpl. nach hinten sich verschmälernd, Genit.- und Analpl. weit voneinander entfernt.

Nur eine deutsche Art:

**Micreremus brevipes** (MICH.) 1888 (Fig. 86 u. 90) (*Eremaeus br.*, *E. minimus*, *Cymbaeremaeus br.*) [MICH., 1888, p. 475, Taf. 44, Fig. 12—19; BERL., 1891, fasc. 58, Nr. 9; MICH., 1898, p. 67; BERL., 1908, p. 11; SELL., 1928, p. 25]. Eine kleine Art mit stark netzartig gezeichnetem Rücken. Psstg. Org. mit kugelförmigem

1) In allen folgenden Tabellen bedeutet:

Genit.- und Analpl. weit voneinander entfernt:  
der Zwischenraum zwischen beiden ist mindestens gleich der Länge der Analpl.;

Genit.- und Analpl. dicht beisammen:  
der Zwischenraum ist höchstens gleich der halben Länge der Analpl., oft bedeutend geringer.

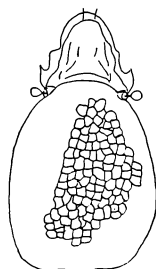


Fig. 90. *Micreremus brevipes* (MICH.), dorsal.

Kopf auf kurzem Stiel; Hyst. am Hinterrande mit einer Reihe von kleinen Borsten. Tars. mit 3 Krl., Kegel auf Tib. I nicht sehr hoch. Lg.: 0,300—0,315, Br.: 0,195 mm. In Moos und Flechten, besonders an Eichen.

## 2. Gattung. **Cymbaeremaeus** BERLESE 1896.

Typus: *Eremaeus cymba* NIC.

Tiere mit vertieftem Rücken, aber ohne abgesetzte Randzone; Ventralpl. groß und breit, Genit.- und Analpl. dicht beieinander.

Nur eine Art:

**Cymbaeremaeus cymba** (NIC.) 1855 (Fig. 87 u. 91) (*Eremaeus c.*) [NIC., 1855, p. 452, Taf. 10, Fig. 3; MICH., 1888, p. 470, Taf. 44, Fig. 1—11; SELL., 1928, p. 25]. Hyst. mit ganz unregelmäßigen Linien, die häufig netzartig ineinanderfließen, am Rande mit sehr kleinen Borsten; Tars. mit 3 Krl., Tib. I mit längerem Kegel am Vorderende; Beine durch eine Sekretleiste verbreitert (Fig. 91 a). Psstg.Org. mit fast kugeligem Kopf, Interlh. und Lamh. sehr kurz. Ventralpl. breit, hinten zugespitzt, Genit.- und Analpl. dicht zusammen. Lg.: 0,780, Br.: 0,450 mm. In Moos, gern an Baumstämmen, aber immer nur einzeln.

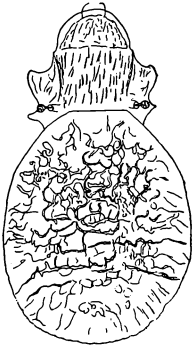


Fig. 91.

Fig. 91. *Cymbaeremaeus cymba* (NIC.), dorsal.

Fig. 91a. *Cymbaeremaeus cymba* (NIC.), Bein I.



Fig. 91a.

## 3. Gattung. **Scapheremaeus** BERLESE 1910.

Typus: *Cymbaeremaeus (Scapheremaeus) patella* BERL.

Tiere mit vertieftem Rücken und abgesetzter Randzone; Ventralpl. breit, Genit.- und Analpl. weit auseinander.

Nur eine deutsche Art:

**Scapheremaeus palustris** SELL. 1924 (Fig. 88, 89) [SELL., 1924, p. 68, Fig. 6—9; SELL., 1928, p. 25]. (Beschreibung und Figur nach SELLNICK.) Psstg.Org. kurz gestielt, birnförmig; Mittelfeld des Rückens netzartig, Rand mehr gestrichelt. Prop. mit erhabenem Mittelfeld; Tectp. III ragt seitlich als schmaler Balken vor; Hyst. mit Schulterecken, in der Mitte der vorderen Randpartie ein hellerer Fleck. Tib. I mit Kegel, Tars. mit 1 Krl.; Ventralpl. breit, hinten abgerundet, Genit.- und Analpl. um etwa die Hälfte der Länge der Analpl. voneinander entfernt. Lg.: 0,460, Br.: 0,260 mm. In Sumpfmossen, Ostpreußen.

## 10. Familie. **Belbidae**.

Meist große Tiere mit Beinen, die länger sind als der ganze Körper; einige kleinere Arten mit Beinen, deren Glieder wie eine Perlenkette gebildet sind, werden zur Gattung *Belba* gezählt.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Belbidae.

1 (2) Keine Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. (Fig. 92).

1. Gatt. **Amerus** (S. 119).

2 (1) Grenzlinie vorhanden.



3 (4) Rücken des Hyst. gewölbt, Tars. mit 1 Krl. (Fig. 94—119).

2. Gatt. *Belba* (S. 119).

4 (3) Rücken des Hyst. flach oder vertieft, Tars. mit 3 Krl. (Fig. 120—123)

3. Gatt. *Gymnodamaeus* (S. 124).

1. Gattung. **Amerus** BERLESE 1896.

Typus: *Belba troisii* BERL.

Mit den Merkmalen der Familie, ohne Grenze zwischen Prop. und Hyst.

Nur eine deutsche Art:

**Amerus troisii** (BERL.) 1883 (Fig. 92, 93) (*Belba tr.*) [BERL., 1883, fasc. 3, Nr. 5; MICH., 1898, p. 53; SELL., 1928, p. 31]. Rost. mit 3 Spitzen, Tectp. groß, psstg. Org. eine lange, dünne Borste, Psstg. ziemlich dicht beisammen. Genit.- und Analpl. weit auseinander. Lg.: 1,030, Br.: 0,600 mm. In Moos, selten.

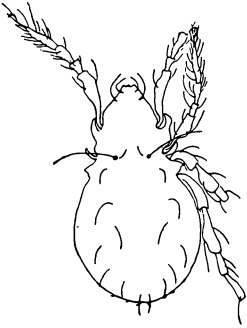


Fig. 92. *Amerus troisii* (BERL.), dorsal.



Fig. 93. *Amerus troisii* (BERL.), ventral.

2. Gattung. **Belba** v. HEYDEN 1826.

Typus: *Notaspis corynopus* HERM.

Nach OUDEMANS' eingehenden historischen Forschungen (1929, p. 348) darf der Name *Oribata* LATR. nicht mehr für diese Gattung gebraucht werden. An seine Stelle hat der Name *Belba* v. HEYDEN zu treten mit dem angegebenen Typus (*Damaeus*, *Oribata*). Tiere mit langen Beinen, Hyst. von oben gesehen meist kreisrund und stark gewölbt. Auf dem hinteren Teil des Prop. hinter den Psstg. finden sich häufig 2 oder 4 nach hinten gerichtete Chitinhöcker, auf dem Vorderrande des Hyst. dagegen 2 „spinae adnatae“ genannte, nach vorn weisende Chitinspitzen, die bei manchen Arten allerdings klein und schwer zu erkennen sind oder auch ganz fehlen können. Genit.- und Analpl. rundlich, meist dicht zusammen, bisweilen durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. — Die Unterscheidung der Arten wurde nach der ausgezeichneten Arbeit von KULCZYNSKI (1902) durchgeführt.

1 (16) Prop. mit spitzem oder eckigem Vorsprung zwischen Bein I und II. 2

2 (7) Borsten des Hyst. kurz. 3

3 (4) Borsten hakenförmig gekrümmt (Fig. 94, 95).

**Belba crispata** (KULCZ.) 1902 (*Damaeus auritus* MICH. non KOCH, *Oribata cr.*) [MICH., 1888, p. 435, Taf. 40; MICH., 1898, p. 55; KULCZ., 1902, p. 27, Taf. III, Fig. 8, Taf. IV, Fig. 46, 47; SELL., 1928, p. 32]. Borsten auf B. IV sehr kurz, besonders auf Fem. IV erreichen sie kaum die Spitze des Gliedes (Fig. 95). Lg.: 0,900, Br.: 0,625 mm. In Moos, in Deutschland aus dem Schwarzwald bekannt.



Fig. 94. *Belba crispata* (KULCZ.) (n. KULCZYNSKI).



Fig. 95. *Belba crispata* (KULCZ.), B. IV.

4 (3) Borsten gerade oder wenig gebogen. 5

5 (6) Psstg. Org. lang, peitschenförmig geschwungen; eine der Borsten auf Fem. IV und 2 auf Genu IV abstehend und stark nach dem Gliede zurückgebogen (Fig. 96, 97).

**Belba aurita** (C. L. KOCH) 1836 (*Damaeus au.*, *Oribata au.*) [KOCH, 1836, fasc. 2, Nr. 11; KULCZ., 1902, p. 24, T. III, Fig. 9, T. IV, Fig. 42 u. 43; SELL., 1928, p. 33]. Spinae adnatae vorhanden. Lg.: 0,800—0,950, Br.: 0,600 mm. In Moos, Bayern, Ostpreußen.

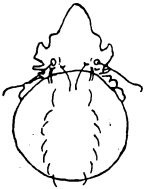


Fig. 96. *Belba aurita* (C. L. KOCH), (nach KULCZYNSKI).

6 (5) Psstg. Org. borstenförmig; Borsten auf Fem. und Genu IV schräg abwärts gerichtet (Fig. 98).

**Belba riparia** (NIC.) 1855 (*Damaeus r.*, *Oribata r.*, *Belba aurita* BERL. non KOCH) [NIC., 1855, p. 461, Taf. 8, Fig. 5; KULCZ., 1902, p. 26, Taf. III, Fig. 10, Taf. IV, Fig. 44 u. 45; SELL., 1928, p. 33]. Der

vorigen sehr ähnlich. Außer den in der Bestimmungstabelle genannten Unterschieden ist noch hervorzuheben, daß das Rost. durch eine verdickte Chitinleiste, einer Art Transl., von dem übrigen Teil des Prop. abgetrennt ist. Auf dieser Chitinleiste stehen die Lamh. Genit.- und Analpl. stoßen aneinander. Lg.: 0,900, Br.: 0,620 mm. In Moos, wahrscheinlich durch ganz Deutschland verbreitet.



Fig. 97. *Belba aurita* (C. L. KOCH), B. IV.



Fig. 98. *Belba riparia* (NIC.), B. IV.

7 (2) Borsten auf dem Hyst. lang, gerade oder schwach gebogen. 8

8 (9) Genit. und Analpl. durch einen Zwischenraum deutlich voneinander getrennt; auf Tib. IV ein langes, feines Tastaar, das erst abwärts, dann aufwärts gerichtet ist (Fig. 99, 100).

**Belba pulverulenta** (C. L. KOCH) 1840 (*Nothrus p.*, *Oribata p.*, *Damaeus verticillipes*, *Oribata michaeli*) [KOCH 1840, fasc. 29, Nr. 3; MICH., 1888, p. 412, Taf. 37; MICH., 1898, p. 59; OUDMS., 1901 List, p. 169; KULCZ., 1902, p. 41, Taf. III, Fig. 24, Taf. IV, Fig. 60, 61; SELL., 1928, p. 32]. Psstg. Org. lang geschwungen; ohne Chitinhöcker am Hinterrande des Prop. und ohne spinae adnatae; die 2 ersten Borstenpaare des Hyst. nach vorne gerichtet. Lg.: 0,400—0,480, Br.: 0,240—0,350 mm. In Moos, durch ganz Deutschland.

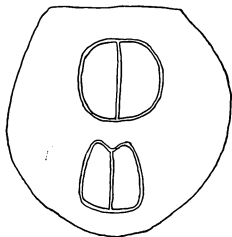


Fig. 99. *Belba pulverulenta* (C. L. KOCH), Hyst. ventral.

9 (8) Genit.- und Analpl. dicht zusammen, einander berührend, oder Zwischenraum, wenn vorhanden, sehr schmal. 10

10 (11) Anal- und Genitpl. durch einen inneren Chitinbalken verbunden, Beine, besonders Bein IV, sehr lang und dünn; Fem. IV mit 1, Genu mit 2 weit abstehenden, geraden Borsten (Fig. 101, 102).

**Belba gracilipes** KULCZ. 1902 [KULCZ., 1902, p. 22, Taf. III, Fig. 7, Taf. IV, Fig. 40 u. 41; SELL., 1928, p. 32]. Psstg. Org. borsten-

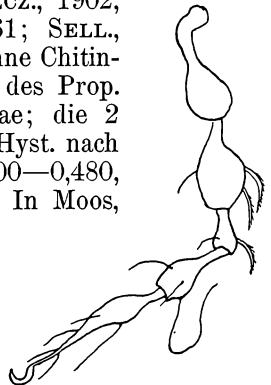


Fig. 100. *Belba pulverulenta* (C. L. KOCH), B. IV.

förmig, 4 Chitinhöcker am Hinterrande des Prop. und 2 kleine spinae adnatae sind vorhanden. Die Art ist *B. clavipes* ziemlich ähnlich, aber

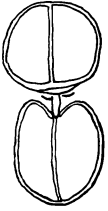


Fig. 101. *Belba gracilipes* (KULCZ.), Genit.-Analpl.

durch die viel längeren Beine, die schwächeren Borsten auf dem Hyst. und die andere Anordnung der Genit.- und Analpl. zu unterscheiden. Lg.: 0,900, Br.: 0,580 mm. In Moos, ziemlich selten. Ich habe einige Exemplare aus Quellmoosen am Selenter See (Holstein) erbeutet.

11 (10) Anal- und Genit.pl. einander berührend (Fig. 105). 12

12 (13) Borsten auf sämtlichen Beinen quirlartig angeordnet und so gebogen, daß der distale Teil mit der Richtung des Beingliedes parallel läuft; Rückenborsten kräftig und etwas rauh (Fig. 103, 104).

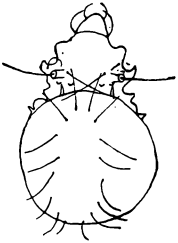


Fig. 103. *Belba verticillipes* (NIC.).



Fig. 104. *Belba verticillipes* (NIC.), B. I.

***Belba verticillipes* (NIC.) 1855** (*Damaeus v.*, *Oribata v.* non D. v. MICH.) [NIC., 1855, p. 462, Taf. 8, Fig. 2; KULCZ., 1902, p. 28, Taf. III, Fig. 16, Taf. IV, Fig. 48 u. 49; SELL., 1928, p. 33]. Mit

4 Höckern am Hinterrande des Prop., spinae adnatae kräftig entwickelt. Lg.: 0,740, Br.: 0,480 mm. In Moos.

(Es gibt eine 2. Art, die ebenfalls quirlförmig gestellte Borsten an den Beingliedern hat. Die Borsten weisen aber schräg abwärts, die Rückenborsten sind kürzer und glatt, und, der wichtigste Unterschied, es ist kein spitzer Vorsprung zwischen Bein I und II vorhanden. Oudemans hat diese Art auf einem mir zur Verfügung gestellten Präparat als „var. *setis-glaber*“ bezeichnet, das ist aber besonders wegen des zuletzt genannten Unterschiedes nicht angängig. Es ist unzweifelhaft eine gute Art, ich kann aber nicht angeben, ob sie auch in Deutschland vorkommt; doch ist das wegen der sonstigen Übereinstimmung der niederländischen mit der nordwestdeutschen Fauna wohl anzunehmen. Ich habe diese Art *Belba glabriseta* WILLM. genannt (WILLM., 1930, p. 3, Fig. 3 u. 4).

13 (12) Borsten an den Beinen nicht quirlartig gestellt, schräg abwärts gerichtet. 14

14 (15) Auf Tib. IV ein kleines, senkrecht zum Gliede stehendes Tastaar, eines der langen Haare auf Genu IV viel länger als die übrigen, Fem. I distal nicht sehr stark verdickt (Fig. 106).

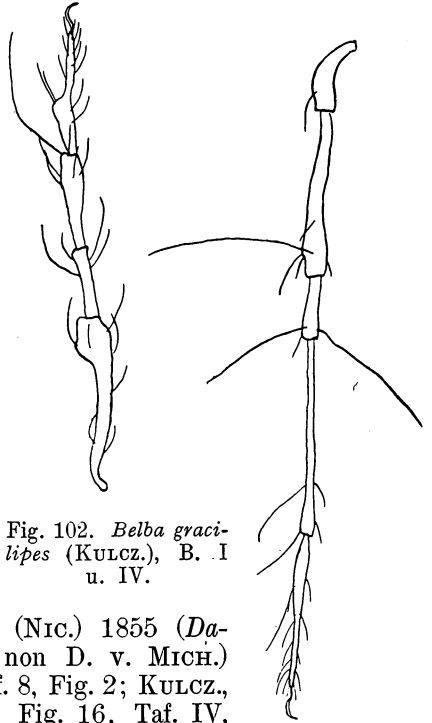


Fig. 102. *Belba gracilipes* (KULCZ.), B. I u. IV.

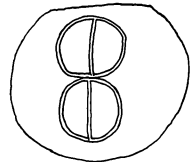


Fig. 105. *Belba verticillipes* (NIC.), Hyst. ventral.

**Belba geniculosa** OUDMS. 1929 (*Acarus geniculatus*, *Damaeus g.*, *Belba g.*, *Oribata g.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 13; MICH., 1888, p. 428,

Taf. 39; BERL., fasc. 36, Nr. 4; KULCZ., 1902, p. 19, Taf. III, Fig. 2—4, Taf. IV, Fig. 36 u. 37; SELL., 1928, p. 33; OUDMS., 1929, p. 452]. Diese Art ist nach OUDMANS' Feststellungen bisher zu Unrecht stets mit *Acarus geniculatus* L. identifiziert worden. Er hat diese nunmehr namenlose Art neu benannt. Die größte Art, Lg.: 1,350, Br.: 0,900 mm. Rücken mit geraden, steifen Borsten; Prop. mit 4 Höckern, Hyst. mit spinae adnatae. — Nph. bleichgelb, lederartig, häufig mit großer Schmutzlast. Überall verbreitet, aber nicht in großer Zahl.

In Moos, Laub, unter Rinde, in faulem Holz.

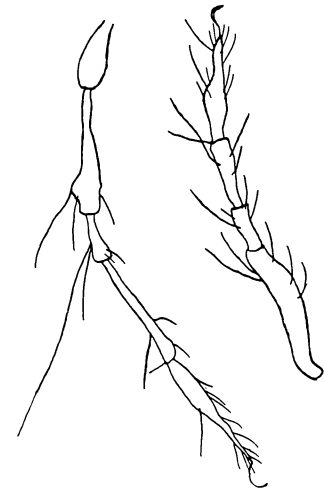


Fig. 106. *Belba geniculosa* OUDMS., B. I und IV.

**15 (14)** Fem. I stark keulenförmig angeschwollen, Borsten auf Genu IV gleich lang, Tasthaar auf Tibia IV schräg abwärts gerichtet (Fig. 107).

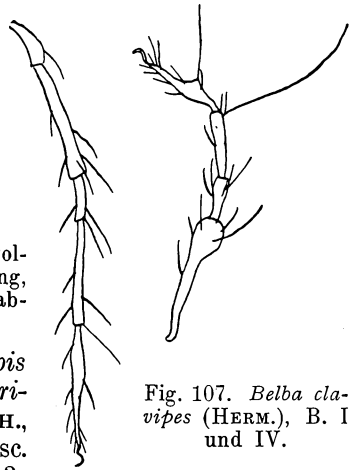


Fig. 107. *Belba clavipes* (HERM.), B. I und IV.

**Belba clavipes** (HERM.) 1804 (*Notaspis c.*, *Damaeus c.*, *Oribata c.*, *D. nodipes*, *D. auritus*) [HERM., 1804, p. 88, Taf. 4, Fig. 7; MICH., 1888, p. 423, Taf. 38; KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 6; NIC., 1855, p. 462, Taf. 8, Fig. 3; KULCZ., 1902, p. 21, Taf. III, Fig. 5 u. 6, Taf. IV, Fig. 38 u. 39; SELL., 1928, p. 33]. Der vorigen ähnlich, aber kleiner. Durch die anders behaarten Beine gut zu unterscheiden. Die Unterschiede von *B. gracilipes* wurden oben schon angegeben. — Auch die Nph. sind ganz anders; sie sind hellgelblich oder grau, Beine rötlich. Der Rücken trägt lange Haare, die auf kleinen Apophysen entspringen; sie tragen meist eine große Last Schmutz, alter Häute und leerer Eischalen auf dem Rücken. Lg.: 0,975, Br.: 0,620 mm. Überall verbreitet und ziemlich häufig.

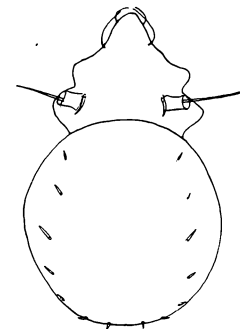


Fig. 108. *Belba corynopus* (HERM.).

**16 (1)** Prop. zwischen Bein I und II abgerundet. **17**  
**17 (26)** Mit 2 Reihen Borsten, die ebenso wie bei den vorigen Arten ziemlich über die Mitte des Hyst. laufen. **18**  
**18 (23)** Borsten des Hyst. kurz. **19**  
**19 (20)** Auf dem Rücken 2 Reihen kurze, nach vorn gerichtete Dornen (Fig. 108 u. 109).

**Belba corynopus** (HERM.) 1804 (*Damaeus sufflexus*, *Oribata s.*, *Belba s.*) [HERM., 1804, p. 89, Taf. 4, Fig. 2; MICH., 1888, p. 415, Taf. 34, Fig. 9 u. 10; BERL., 1895, fasc. 74, Nr. 4; KULCZ., 1902, p. 46, Taf. III, Fig. 26, 27, Taf. IV, Fig. 67, 68; SELL., 1928, p. 32; OUDMS., 1929,

p. 788]. Psstg. sehr groß, psstg. Org. lange, steife Borsten; Interlh. kurze, dicke Borsten dicht neben den Psstg. Ohne Höcker und spinae adnatae. Rückenpl. nach unten umgebogen, Ventralpl. ziemlich klein. Auf Fem. I eine stark gekrümmte, rauhe Borste (Fig. 109). Lg.: 0,780, Br.: 0,510 mm und kleiner. In Moos, nicht überall häufig.



Fig. 109. *Belba corynopus* (HERM.). B. I.

- 20 (19) Borsten des Hyst. feiner und meist nach hinten gerichtet. 21  
21 (22) Sämtliche Borsten des Hyst., auch das erste Paar nach hinten gerichtet (Fig. 110).



Fig. 110. *Belba compta* (KULCZ.), Hyst., nach KULCZYNSKI.

**Belba compta** (KULCZ.) 1902 (Fig. 110, 111) (*Oribata c.*) [KULCZ., 1902, p. 43, Taf. III, Fig. 22, Taf. IV, Fig. 64, 65; SELL., 1928, p. 32]. Tasthaar auf Tib. IV erst abwärts, dann nach oben gebogen, der dünne Stiel des Fem. IV ist kürzer als der angeschwollene Teil. Lg.: 0,550, Br.: 0,360 mm. In Moos, Ostpreußen.

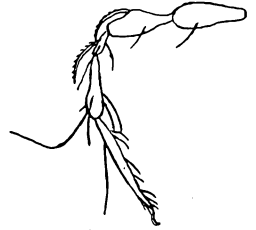


Fig. 111. *Belba compta* (KULCZ.). B. IV.

- 22 (21) Das erste Paar Rückenborsten nach vorn, die übrigen nach hinten gerichtet (Fig. 112 u. 113).

**Belba montana** (KULCZ.) 1902 (*Oribata m.*) [KULCZ., 1902, p. 44, Taf. III, Fig. 23, Taf. IV, Fig. 66 u. 69; SELL., 1928, p. 32]. Tasthaar auf Tib. IV gleich am Gliede nach oben gebogen. Der dünne Stiel des Fem. IV ist ebenso lang wie der angeschwollene Teil. Lg.: 0,620, Br.: 0,260 mm. In Moos, Schwarzwald.

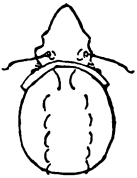


Fig. 112. *Belba montana* (KULCZ.), nach KULCZYNSKI.



Fig. 113. *Belba montana* (KULCZ.), B. IV.

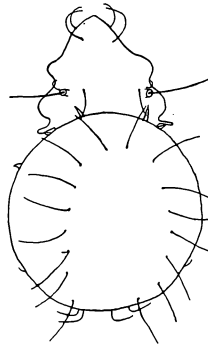


Fig. 114. *Belba tatrica* (KULCZ.).

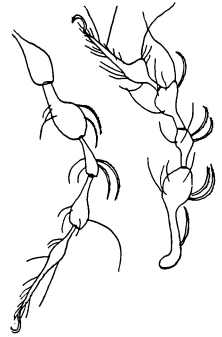


Fig. 115. *Belba tatrica* (KULCZ.), B. I und IV.

- 23 (18) Borsten des Hyst. lang.

- 24 (25) Borsten des Hyst. steif, von oben gesehen radiär gestellt; Genit.- und Analpl. sich fast berührend, durch einen Chitinbalken verbunden (Fig. 114, 115).

**Belba tatrica** (KULCZ.) 1902 (*Oribata t.*) [KULCZ., 1902, p. 38, Taf. III, Fig. 14, Taf. IV, Fig. 62, 63; SELL., 1928, p. 32]. Spinae adnatae vorhanden, aber keine Höcker. Rückenborsten lang und kräftig. B. I trägt auf dem Fem. 3, dem Genu 2 und der Tib. 1 starke, rauhe Borste, dazu auf Tib. und Tars. je ein langes Tasthaar. Die Tiere

tragen bisweilen die Häute früherer Stadien. Lg.: 0,600, Br.: 0,390 mm. In Moos gebirgiger Gegenden (Rhön, Schwarzwald, Alpen).

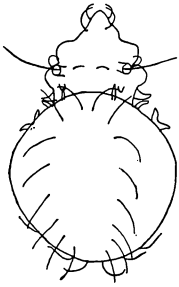


Fig. 116. *Belba bituberculata* (KULCZ.).

25 (24) Borsten des Hyst. feiner, 2 Höcker am Hinterrande des Prop., Genit.- und Analpl. durch einen deutlichen Zwischenraum getrennt (Fig. 116).

***Belba bituberculata* KULCZ. 1902 (*Oribata b.*)** [KULCZ., 1902, p. 36, Taf. III, Fig. 20, 21, Taf. IV, Fig. 56, 57; SELL., 1928, p. 32]. Spinae adnatae vorhanden, Tectp. III u. IV mit seitlich weit vorspringenden Spitzen. Lg.: 0,525, Br.: 0,330 mm. In Moos, Ostpreußen, Umgegend von Bremen, wahrscheinlich durch ganz Deutschland.

26 (17) Borsten mehr am Rande des Hyst. oder fehlend. 27

27 (28) Ein Paar lange, nach vorn zeigende Borsten am Vorderrande des Hyst., die übrigen sind kurz und stehen mehr an der Seite; Genit.- und Analpl. sich nicht berührend, aber durch einen inneren Balken verbunden (Fig. 117).

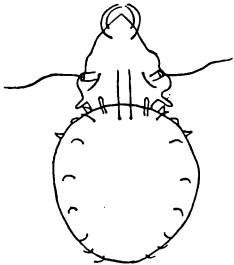


Fig. 117. *Belba spinosa* (SELL.).

***Belba spinosa* (SELL.) 1920 (*Oribata sp.*)** [SELL., 1920, p. 40; SELL., 1928, p. 33]. Trägt stets Häute der Jugendstadien, die ziemlich schwer zu lösen sind, da sie vorn durch eigentümliche Spiralfäden ineinander verflochten sind. Zwischen den Spinae adnatae 2 sehr lange, nach vorn zeigende Borsten. Lg.: 0,400, Br.: 0,225 mm, manchmal kleiner. In Moos, überall verbreitet.

28 (27) Hyst. ganz ohne Borsten, Prop. hinten halsartig eingeschnürt. Genit.-Analpl. weit voneinander entfernt (Fig. 118, 119).

Subgen. **Dameobelba.**



Fig. 118. *Belba (Dameobelba) minutissima* (SELL.).

***Belba (Dameobelba) minutissima* (SELL.) 1920** [SELL., 1920, p. 40; SELL., 1928, p. 33]. Analpl. um ihren Durchmesser von den etwas kleineren Genitpl. entfernt; psstg. Org. lang, am Ende meist spiralig aufgerollt. Höcker und Spinae adnatae fehlen, sämtliche Beinglieder mit stark geschwollenem Endteil auf dünnem Stiel. Lg.: 0,260, Br.: 0,120 mm. In Moos, selten, bis jetzt nur aus dem Schwarzwald und einem Moore des Münsterlandes nachgewiesen.

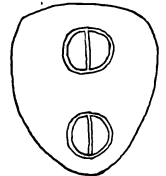


Fig. 119. *Belba (Dameobelba) minutissima* (SELL.), Hyst. ventral.

### 3. Gattung. **Gymnodamaeus** KULCZYNSKI 1902.

Typus: *Damaeus bicostatus* C. L. KOCH.

Rücken mit erhöhtem Rande und vertiefter Mitte, Beine sehr lang und dünn, Tib. I mit kegelförmigem Fortsatz, darauf steht eine lange Tastborste; Tars. mit 3 Krl., die auf einem dünnen Stiel sitzen (Fig. 120).

1 (2) Die 4 Borsten auf dem Rost. in einer Bogenreihe nebeneinander; psstg. Org. länger als die Entfernung der beiden Psstg. voneinander, am Ende keulenförmig verdickt (Fig. 121 u. 122).

**Gymnodamaeus bicostatus** (C. L. KOCH) 1836 (*Damaeus b.*) [KOCH, 1836, fasc. 2, Nr. 12; KULCZ., 1920, p. 51, Taf. III, Fig. 28, 30, 32, 34, Taf. IV, Fig. 70; SELL., 1928, p. 31].

Genit.- und Analpl. berühren einander in ganzer Breite. Lg.: 0,660, Br.: 0,345 mm. In Moos und Flechten, selten (Ostpreußen, Süddeutschland).

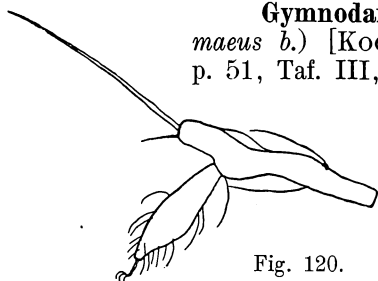


Fig. 120.

*Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH), Tib. und Tars. I.

2 (1) Die 4 Borsten des Rost. zu je 2 hintereinander auf jeder Seite des Rost., psstg. Org. kürzer als die Entfernung der beiden Psstg., borstenförmig (Fig. 123).

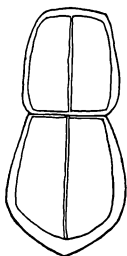


Fig. 122.  
*Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH), Genit.-Analpl.

**Gymnodamaeus femoratus** (C. L. KOCH) 1840 (*Damaeus f.*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 7; KULCZ., 1902, p. 52, Taf. III, Fig. 29, 31, 33, 35, Taf. IV, Fig. 71; SELL., 1928, p. 31].

Prop. seitlich mit sehr vielen Chitinerhöhungen, Interlh. sehr klein; am Hinterrande des Hyst. einige Borsten. Genit.- und Analpl. dicht zusammen, aber nicht in ganzer Br. aneinanderstoßend. Lg.: 0,880, Br.: 0,560 mm. In Moos, selten (Ostpreußen, Prov. Posen, Bayern).

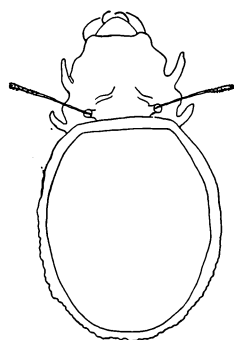


Fig. 121. *Gymnodamaeus bicostatus* (C. L. KOCH), dorsal.



Fig. 123. *Gymnodamaeus femoratus* (C. L. KOCH). (Propodosoma).

## 11. Familie. Eremaeidae.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der

#### Eremaeidae.

- 1 (22) Lam. niedrige Chitinverdickungen, Leisten oder Kiele, keine eigentlichen auf der Kante stehenden Blätter. 2
- 2 (3) Psstg. Org. flach und breit (Fig. 124). 1. Gatt. **Licneremaeus** (S. 126).
- 3 (2) Psstg. Org. anders gestaltet. 4
- 4 (5) Hyst. mit flachen Vertiefungen, meist dick mit Sekret bedeckt (Fig. 125). 2. Gatt. **Damaeolus** (S. 126).
- 5 (4) Hyst. ohne Vertiefungen. 6
- 6 (7) Prop. mit einer breiten Erhöhung bedeckt, die mit 4 in eine Spitze auslaufenden Längskielen versehen ist („Halskragen“) (Fig. 126). 3. Gatt. **Caleremaeus** (S. 127).
- 7 (6) Prop. mit niedrigen Kielen oder anderen Verdickungen. 8
- 8 (9) Mdb. sehr schmal, Scheren ohne Zähne (Fig. 128). 4. Gatt. **Suctobelba** (S. 127).
- 9 (8) Mdb. von gewöhnlicher Gestalt, Cheliceren. 10
- 10 (11) Hyst. mit körneligem Sekret bedeckt, psstg. Org. hirschgeweihtartig (Fig. 152). 6. Gatt. **Eremobelba** (S. 133).
- 11 (10) Hyst. ohne auffälliges Sekret. 12
- 12 (19) Struktur glatt. 13
- 13 (14) Genit.- und Analpl. groß, nicht zusammen (Fig. 153). 7. Gatt. **Oribella** (S. 133).
- 14 (13) Genit.- und Analpl. weit auseinander. 15
- 15 (16) Meist kleine Arten, selten über 0,400 mm; zwischen B. III und IV Tectp. IV meist als kleine Spitze angedeutet (Fig. 131ff.). 5. Gatt. **Oppia** (S. 128).

- 16 (15) Größere, dunkel gefärbte Arten. 17  
 17 (18) Wasserbewohner, Lam. stark konvergierend (Fig. 163—170). 12. Gatt. *Hydrozetes* (S. 136).  
 18 (17) Landbewohner, mit sehr langen Rückenborsten. 11. Gatt. *Tricheremaeus* (S. 136).  
 19 (12) Struktur grubig punktiert, mit deutlichen Rückenborsten. 20  
 20 (21) Ohne Transl. (Fig. 161). 10. Gatt. *Oribata* (S. 135).  
 21 (20) Mit Trans (Fig. 3, S. 84). 9. Gatt. *Lucoppia* (S. 135).  
 22 (1) Lamellen deutliche, auf der Kante stehende schmale Blättchen. 23  
 23 (24) Lam. klein, dicht nebeneinander, fast parallel (Fig. 158, 159). 8. Gatt. *Eremaeus* (S. 134).  
 24 (23) Lam. längere Blättchen. 25  
 25 (26) Lam. weit seitlich mit Transl., Genit.- und Analpl. gleich groß (Fig. 173, 174). 14. Gatt. *Conoppia* (S. 140).  
 26 (25) Lam. so lang wie das Prop., nur in ihrer hinteren Hälfte angewachsen (Fig. 171, 172). 13. Gatt. *Ceratoppia* (S. 139).

### 1. Gattung. *Licneremaeus* PAOLI 1908.

Typus: *Notaspis licnophorus* MICH.

Kleine Arten, mit Sekret bedeckt, Genit.- und Analpl. groß, dicht zusammen; psstg. Org. breit und flach. Während aus Italien eine ganze Reihe von Arten beschrieben sind, ist in Deutschland bis jetzt nur eine Spezies gefunden worden.

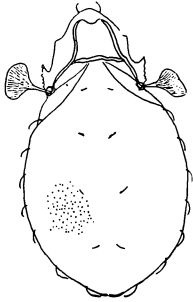


Fig. 124. *Licneremaeus licnophorus* (MICH.).

*Licneremaeus licnophorus* (MICH.) 1882 (Fig. 124) (*Notaspis l.*, *Eremaeus l.*) [MICH., 1888, p. 379 Taf. 31, Fig. 6—8; MICH., 1898, p. 47; PAOLI, 1908, p. 85, Taf. V, Fig. 37; SELL., 1928, p. 33]. Die Lam. werden durch 2 etwas S-förmig geschwungene Erhöhungen dargestellt, sie sind am Grunde durch eine Querleiste und vorne durch eine konkave Linie verbunden. Das psstg. Org. gleicht einem japanischen Papierfächer und ist fein gestreift. Das Hyst. ist mit einer körnigen Sekretschicht bedeckt, sein Vorderrand geht in der Mitte ohne Grenze in das Prop. über; Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,210, Br.: 0,120 mm. In Moos und Humus, nicht überall häufig. Ich habe nur einige Exemplare in der Umgegend Bremens erbeutet.

0,120 mm. In Moos und Humus, nicht überall häufig. Ich habe nur einige Exemplare in der Umgegend Bremens erbeutet.

### 2. Gattung. *Damaeolus* PAOLI 1908.

Typus: *Damaeosoma asperatum* BERL.

Tiere stark mit Sekret bedeckt, Hyst. mit flachen Vertiefungen, nach Reinigung mit sehr feiner Netzzeichnung.

Nur eine deutsche Art:

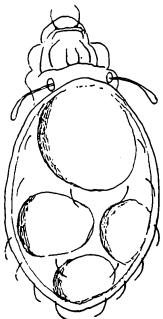


Fig. 125. *Damaeolus laciniatus* (BERL.).

*Damaeolus laciniatus* (BERL.) 1904 (Fig. 125) (*Damaeosoma l.*) [BERL., 1904, p. 236; PAOLI, 1908, p. 82, Taf. V, Fig. 35; SELL., 1928, p. 34]. Hyst. mit 4 flachen Vertiefungen, die größte vorne, dahinter 2 kleinere nebeneinander und eine am Hinterrande. Tars. mit 1 Krl. Die ganze Oberfläche einschließlich der Borsten mit einer dicken Sekretschicht bedeckt. Lg.: 0,255, Br.: 0,135 mm. In Moos und Humus,

anscheinend selten; ich habe bis jetzt erst ein Exemplar erbeutet (Poggenpohls Moor, Oldenburg).



3. Gattung. **Caleremaeus** BERLESE 1910.

Typus: *Notaspis monilipes* MICH.

Prop. mit breiten Erhöhungen, die einem Halskragen ähnlich sind.  
Nur eine Art:

**Caleremaeus monilipes** (MICH.) 1882 (Fig. 126, 127) (*Notaspis m.*, *Cymbaeremaeus m.*) [MICH., 1888, p. 381, Taf. 31, Fig. 1—5; BERL., 1896, p. 37; MICH., 1898, p. 50; BERL., 1910, Ac., p. 200; SELL., 1928, p. 34]. Auf den mittleren Vorsprüngen des „Halskragens“ stehen die gefiederten Lamb. Hyst. mit kleinen, spitzen

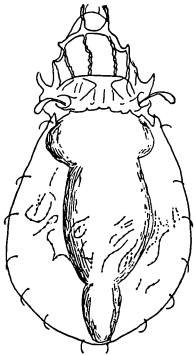


Fig. 126. *Caleremaeus monilipes* (MICH.).

Schulterecken; mittlerer Teil des Rückens erhöht mit 2 Einschnürungen (Erhöhung vorne am breitesten, hinten am schmalsten), Randpartie flach, mit nach unten gebogenen Borsten besetzt. Rücken mit einem körneligen Sekret bedeckt, die Körnchen sind meist durch Linien zu unregelmäßigen Reihen verbunden. Beinglieder (Fig. 128) stark kugelig geschwollen, Tib. I mit Fortsatz und langem Tasthaar; Tars. mit 1 Krl. Lg.; 0,375, Br.: 0,200 mm. In Moos, an Bäumen und auf Felsen. Durch ganz Deutschland. Die Nph. tragen die Rückenhäute der früheren Zustände in exzentrischer



Fig. 127. *Caleremaeus monilipes* (MICH.), B. I.

Anordnung, und zwar liegt die Larvenhaut am weitesten nach vorne. Sämtliche Häute endigen hinten mit 2 Spitzen, die lange, spatelförmige Haare tragen.

4. Gattung. **Suctobelba** PAOLI 1908.

Typus: *Notaspis trigona* MICH.

Kleine Tierchen, Schere der Mdb. ohne Zähne, Lam. durch 2 breite, flache Chitinerhebungen vertreten, die nicht die Psstg. erreichen, zwischen beiden eine Körnelung.

2 deutsche Arten.

1 (2) Vorderrand des Hyst. mit 4 Vorsprüngen, psstg. Org. spindelförmig (Fig. 129).



Fig. 128. *Suctobelba subtrigona* (OUDMS.), Mdb.

**Suctobelba subtrigona** (OUDMS.) 1900 (*Eremaeus s.*, *Dameosoma cornigerum*, *D. bellum*, *Suctobelba c.*, *Scutobelba (!) c.*) [OUDMS., 1900, p. 166, Taf. 7; BERL., 1902, p. 677; PAOLI, 1908, p. 76, Taf. IV, Fig. 33; TRÄG., 1910, p. 512; SELL., 1928, p. 34]. Auf dem Vorderrande des Hyst. finden sich 2 größere Vorsprünge gegenüber den Psstg. und 2 kleinere weiter

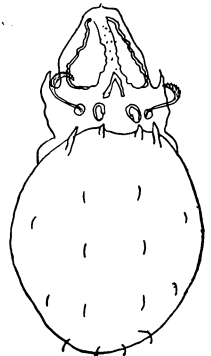


Fig. 129. *Suctobelba subtrigona* (OUDMS.).

in der Mitte; auf dem Prop. verschiedene Chitinverdickungen. Lg.: 0,205, Br.: 0,110 mm. In Moos, überall verbreitet.

- 2 (1) Vorderrand des Hyst. glatt, psstg. Org. dick keulig, aufwärts und dann nach innen gerichtet (Fig. 130).

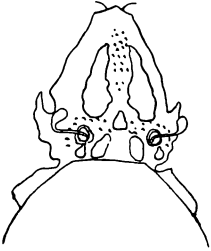


Fig. 130. *Suctobelba trigona* (MICH.).

**Suctobelba trigona** (MICH.) 1888 (*Notaspis tr.*, *Dameosoma tr.*) [MICH., 1888, p. 396, Taf. 28, Fig. 16; MICH., 1898, p. 51; PAOLI 1908, p. 74, Taf. IV, Fig. 31; SELL., 1928 p. 34]. Lg.: 0,225, Br.: 0,120 mm. In Moos und Humus, durch ganz Deutschland.

5. Gattung. **Oppia** C. L. KOCH 1836.

Typus: *Oppia nitens* C. L. KOCH.

Diese Gattung war bisher bekannt unter dem Namen *Dameosoma* BERL. BERLESE hat als Typus angegeben *Belba denticulata* G. u. R. CANESTRINI 1882. Diese Spezies ist aber synonym *Oppia nitens* C. L. KOCH 1836, und da KOCH 1842 diese Art als Typus seines Genus *Oppia* festgesetzt hat, muß die Gattung, zu der diese Art gehört, den Namen *Oppia* führen.

HULL hat 1916 dieses recht umfangreich gewordene Genus in 5 Gattungen aufgeteilt (*Dameosoma*, *Zetobelba*, *Autogneta*, *Dissorhina*, *Amolops*); ich halte diese Einteilung für wenig glücklich und kann mich nicht entschließen, diese 5 Gruppen als echte Gattungen anzuerkennen.

Hyst. glatt und glänzend, Lam. sehr niedrige Kiele, bisweilen ganz fehlend, zwischen B. III und IV meist eine kleine Spitze (Tectp. IV). Psstg. ein dicker Chitinring; Genit- und Analpl. weit auseinander. Die Arten sind nach der ausgezeichneten „Monografia“ von PAOLI (1908) identifiziert.

- 1 (4) Auf dem vorderen Teil des Hyst. einige nach hinten laufende Leisten. 2  
2 (3) Mit 6 Rückenleisten, psstg. Org. kurz, kolbig (Fig. 131).

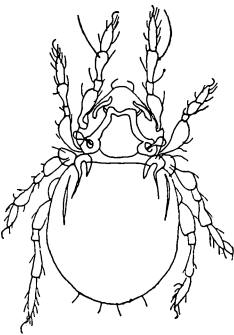


Fig. 131. *Oppia quadricarinata* (MICH.).

**Oppia quadricarinata** (MICH.) 1885 (*Notaspis qu.*, *Dameosoma qu.*) [MICH., 1888, p. 385, Taf. 31, Fig. 13—15; PAOLI, 1908, p. 70, Taf. IV, Fig. 30; SELL., 1928, p. 35]. Lam. wenig konvergierend, vorn durch eine Transl. verbunden, vor den Lam. noch einige Erhöhungen. Von den 6 Leisten auf den Hyst. sind die 4 inneren paarweise durch einen gegen die Psstg. vorspringenden Chitinbogen verbunden. Lg.: 0,210, Br.: 0,120 mm. In Moos und

Laub, durch ganz Deutschland, aber nicht überall häufig.

- 3 (2) Mit 2 Rückenleisten, Hyst. mit 2 gegen die Psstg. vorspringenden Schulterecken (Fig. 132).

**Oppia neerlandica** (OUDMS.) 1900 (*Eremaeus n.*, *Dameosoma corrugatum*, *D. neerlandicum*, *D. uliginosum*) [OUDMS., 1900, p. 168; PAOLI, 1908, p. 62; WILLM., 1919, p. 554; SELL., 1928, p. 35; WILLM., 1928, p. 164].

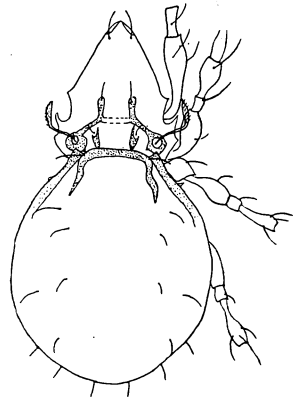


Fig. 132. *Oppia neerlandica* (OUDMS.).

Die Art variiert an den verschiedenen Fundstellen sehr in der Größe und in der Form der psstg. Org. Diese erscheinen bald spindelförmig, in eine Spitze ausgezogen, außen mit Borsten besetzt, bald mehr keulenförmig, etwas rauh. Diese letztere Form habe ich früher unter dem Namen *Dameosoma uliginosum* als besondere Art beschrieben, es scheint sich aber um einen Formenkreis von großer Variationsbreite zu handeln. Lg.: 0,240—0,315, Br.: 0,135—0,165 mm. Überall häufig in nassen Sumpfmossen, besonders im Sphagnum der Moore.

- 4 (1) Rücken des Hyst. ohne erhöhte Leisten. 5  
 5 (18) Grenzlinie des Hyst. mit nach vorn gerichteten, auf dem Prop. verlaufenden dunkleren Streifen oder Leisten. 6  
 6 (9) Grenzlinie mit einem vorspringenden, etwas verlaufenden Streifen in der Mitte, daneben 2 ohrförmige Leisten. 7  
 7 (8) Lam. mit Transl., Lamh. auf der Spitze der Lam. (Fig. 133).



Fig. 133. *Oppia translamellata* (WILLM.).

***Oppia translamellata* (WILLM.) 1923 (*Dameosoma tr.*)** [WILLM., 1923, p. 474; SELL., 1928, p. 35]. Lg.: 0,280, Br.: 0,150 mm. In Moos, besonders in feuchten Moosen an quelligen Stellen, Ostholstein und bei Bremen.

- 8 (7) Lam. ohne Transl., Lamh. ein Stück vor der Spitze der Lam. (Fig. 134).

***Oppia unicarinata* (PAOLI) 1908 (*Dameosoma u.*)** [PAOLI, 1902, p. 56, Taf. IV, Fig. 19; SELL., 1928, p. 35]. Lg.: 0,300, Br.: 0,164 mm und kleiner. In Moos, in Wäldern.

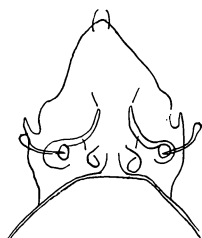


Fig. 134. *Oppia unicarinata* (PAOLI).

- 9 (6) Von der Grenzlinie gehen 2—3 nach vorn gerichtete Chitinstreifen. 10  
 10 (17) Prop. mit Lam. 11  
 11 (12) Von der Grenzlinie führen 2 Leisten bis zum Grunde der Lam. (Fig. 135).

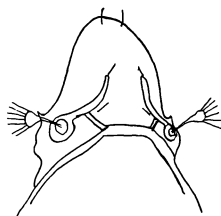


Fig. 135. *Oppia bicarinata* (PAOLI).

***Oppia bicarinata* (PAOLI) 1908 (*Dameosoma b.*)** [PAOLI, 1908, p. 59, Taf. IV, Fig. 21; SELL., 1928, p. 35]. Psstg. Org. breit kolbenförmig verdickt, am Ende mit langen, radialen Borsten besetzt. Lg.: 0,240, Br.: 0,120 mm. In Moos.

- 12 (11) 3 dunklere Chitinstreifen vor der Grenzlinie. 13  
 13 (14) Interlamellarhaare auf den beiden Seitenstreifen (Fig. 136, 137).

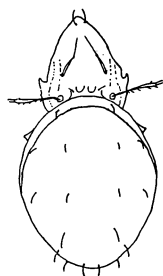


Fig. 136. *Oppia furcata* (WILLM.) u. psstg. Org.

***Oppia furcata* (WILLM.) 1928 (*Dameosoma f.*)** [WILLM., 1928 Anzg., p. 1, Fig. 1 u. 2]. Psstg. Org. etwas verdickt, in 2 Spitzen auslaufend, hinten mit einigen kürzeren Borsten besetzt. Lam. sehr schwache, gerade Linien. Lg.: 0,345, Br.: 0,195 mm. In Sphagnum, in bayrischen Mooren.



Fig. 137. *Oppia furcata*, psstg. Org.

- 14 (13) Interlh. vor den Leisten, dicht hinter den Lam. 15  
 15 (16) Rosth. auf einem Mittelvorsprung des Rost. (Fig. 138).

**Oppia ornata** (OUDMS.) 1900 (*Dameosoma o.*, *D. splendens*, *D. tricarinatum*) [BERL., 1895, fasc. 79, Nr. 10; PAOLI, 1902, p. 54, Taf. IV, Fig. 16—18; SELL., 1928, p. 34]. Psstg. Org. keulenförmig. Lg.: 0,270, Br.: 0,150 mm. In Moos, überall verbreitet.

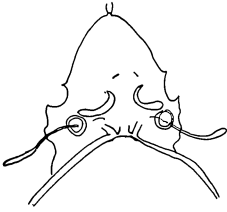


Fig. 138. *Oppia ornata* (OUDMS.).

16 (15) Rost. normal, Rosth. an der gewöhnlichen Stelle; mittlerer Chitinvorsprung verschwommen mit den Lam. verbunden (Fig. 139).

**Oppia fallax?** (PAOLI) 1908 (*Dameosoma f.*) [PAOLI, 1908, p. 64, Taf. IV, Fig. 24]. Die mir aus Deutschland bekannten Exemplare stehen nach der Zeichnung auf dem Prop. zwischen *O. fallax* und *O. confine*. Da die ganze Körpergestalt aber mehr mit *O. fallax* übereinstimmt (doppelt so lang als breit), habe ich es für richtig gehalten, diese deutsche Form zu *O. fallax* zu stellen, zumal ich an derselben Örtlichkeit die folgende, auch von PAOLI beschriebene Varietät in zahlreichen Exemplaren angetroffen habe. PAOLI zeichnet die Lam. kleiner, ohne deutliche Transl. und ohne Verbindung mit dem von der Grenzlinie vorspringenden Chitingebilde. Lg.: 0,360, Br.: 0,180 mm. In Humus, an Rebwurzeln (Naumburg an der Saale).

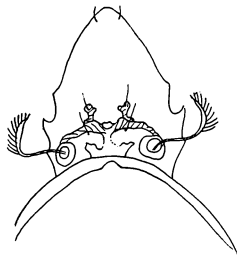


Fig. 139. *Oppia fallax* (PAOLI) ?.

17 (10) Prop. ohne Lam., mit halbrunden Chitingebilden vor der Grenzlinie mit der Öffnung nach vorn, der äußere Bogen länger als der innere, in der Rundung das Interlh. (Fig. 140).

**Oppia fallax var. obsoleta** (PAOLI) 1908 (*Dameosoma f. var. o.*) [PAOLI, 1908, p. 65, Taf. IV, Fig. 25]. Eine sehr hell gefärbte Form. Lg.: 0,315, Br.: 0,150 mm. An Rebwurzeln, wohl auch in Humus (Naumburg an der Saale).

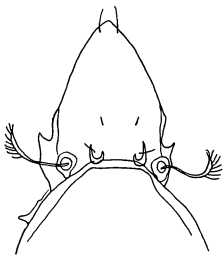


Fig. 140. *Oppia fallax* (PAOLI), var. *obsoleta* (PAOLI).

(Ob die von SELLNICK [1928, p. 35] als *D. fallax var. obsoletum* bezeichneten Tiere, die mir in mehreren Exemplaren vorgelegen haben, wirklich hierher gehören, erscheint mir fraglich. Die Tiere haben eine ganz andere Gestalt [281/150], die psstg. Org. sind stärker verdickt und am Ende abgerundet, die Borsten mehr nach der Spitze zusammengedrängt. Von den Psstg. gehen nach vorn weit seitlich gelegene Chitinverdickungen, die man fast als Lam. ansprechen könnte. Wahrscheinlich handelt es sich um eine neue, noch nicht beschriebene Art.)

- |   |    |
|---|----|
| 18 (5) Grenzlinie ein geschlossener Streifen.                                     | 19 |
| 19 (28) Prop. mit Lam.  | 20 |
| 20 (23) Lam. lange Leisten, die erst etwas konvergieren, dann parallel verlaufen. | 21 |
| 21 (22) Zwischen den Psstg. 2 ohrförmige Chitinleisten (Fig. 141).                |    |

**Oppia longilamellata** (MICH.) 1885 (*Notaspis l.*, *Eremaeus l.*, *Dameosoma l.*) [MICH., 1888, p. 392, Taf. 28, Fig. 13—15; MICH., 1898, p. 50; PAOLI,

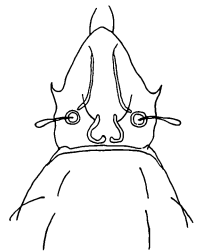


Fig. 141. *Oppia longilamellata* (MICH.), nach MI-CHAEL.

1908, p. 58, Taf. V, Fig. 20; SELL., 1928, p. 34]. Psstg. Org. keulenförmig verdickt, abgerundet. Lg.: 0,350, Br.: 0,175 mm. In Laub, die Art scheint bei uns nicht häufig zu sein.

- 22 (21) Hinter den Psstg. eine Querleiste, die in der Mitte 2 nach hinten zeigende Vorsprünge besitzt (Fig. 142).

**Oppia willmanni** (DYRD.) 1929 (*Dameosoma w.*) [DYRDOWSKA, 1929, p. 178]. Psstg. Org. lang, nach dem Ende zu kaum merklich verdickt, Spitze gespalten, vorderes Ende etwas länger als das hintere. Lg.: 0,340, Br.: 0,205 mm. In Moos; Polen, Umgegend von Posen, vermutlich auch Prov. Brandenburg.

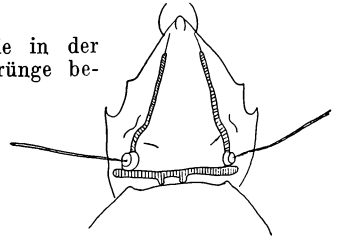


Fig. 142. *Oppia willmanni* (DYRD.).

- 23 (20) Lam. kurz, hakenförmig (erst stark konvergierend, dann kurz nach vorn umgebogen). 24

- 24 (27) Rost. mit 2 Spalten und einer Mittelspitze, Rosth. stehen hinter den Spalten. 25

- 25 (26) Zwischen den Psstg. 2 ohrförmige Leisten und ein Dreieck (Fig. 143).

**Oppia falcata** (PAOLI) 1908 (*Dameosoma f.*) [PAOLI, 1908, p. 61, Taf. IV, Fig. 22]. Diese Art ist an der angegebenen Spaltung des Rost. sofort zu erkennen, im übrigen ähnelt sie *O. unicarinata*. Lg.: 0,250, Br.: 0,135 mm. In Moos, Norderney und bei Cuxhaven.

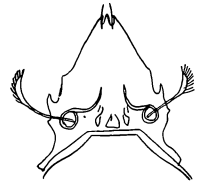


Fig. 143. *Oppia falcata* (PAOLI).

- 26 (25) Zwischen den Psstg. 2 Zickzacklinien (Fig. 144).

**Oppia maritima** (WILLM.) 1929 (*Dameosoma falcatum* var. *m.*) [WILLM., 1929, p. 45, Fig. 4]. Diese von mir ursprünglich als Varietät von *D. falcatum* beschriebene Form möchte ich doch wegen der anderen Zeichnung auf dem Prop., dem vorne abgerundeten Hyst., dem keulenförmig verdickten psstg. Org., das mit einer Spitze und danebenstehenden winzigen Borsten versehen ist, als besondere Art auffassen. Lg.: 0,270, Br.: 0,145 mm. In Tang an der Nordseeküste. (An der Kugelbake bei Cuxhaven.) Es ist dies die einzige deutsche Oribatide, die bis jetzt aus dem Gebiete des Salzwassers bekannt ist.

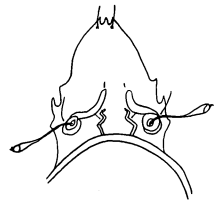


Fig. 144. *Oppia maritima* (WILLM.).

- 27 (24) Rost. geschlossen, ohrförmige Chitinleiste bis auf Reste verschwunden (Fig. 145).

**Oppia splendens** (C. L. KOCH) 1840 (*Dameosoma sp.*, *Notaspis sp.*) [KOCH, 1841, fasc. 32, Nr. 6; MICH., 1888, p. 393, Taf. 33, Fig. 10—15; PAOLI, 1908, p. 52, Taf. III, Fig. 15; SELL., 1928, p. 35]. Psstg. Org. kolbenförmig verdickt, mit dunkelkörnigem Inhalt. Lg.: 0,315, Br.: 0,175 mm. In Moos, durch ganz Deutschland.

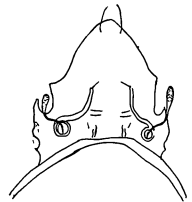


Fig. 145. *Oppia splendens* C. L. KOCH.

- 28 (19) Prop. ohne Lam. 29

- 29 (34) Größere Arten, um 0,500 mm. 30

- 30 (31) Psstg. Org. lang, nach dem Ende zu etwas verdickt, aber in eine feine Spitze auslaufend (Fig. 146).

**Oppia concolor** (C. L. KOCH) 1844 (*Belba c.*, *Dameosoma c.*, *Damaeus c.*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 6; BERL., 1887, fasc. 43, Nr. 1; MICH., 1898, p. 56]. Diese Art ist vielfach mit *D. nitens* identifiziert

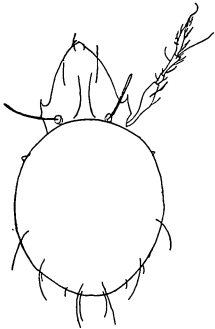


Fig. 146. *Oppia concolor* (C. L. KOCH).

worden; sie unterscheidet sich aber deutlich durch die viel längeren und anders gestalteten psstg. Org., die längeren Interlh. und die bedeutendere Größe. Die Behaarung des Hyst. ist bei beiden Arten ähnlich. Lg.: 0,525, Br.: 0,320 mm. In Moos, Süddeutschland.

**31 (30)** Psstg. Org. schwach keulenförmig verdickt, abgerundet. **32**

**32 (33)** Mit langen Borsten auf dem Hyst., Borsten ca. 0,110 mm lang (Fig. 147).

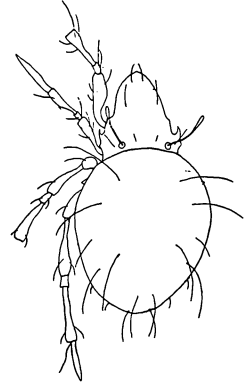


Fig. 147. *Oppia nitens* C. L. KOCH.

**Oppia nitens** (C. L. KOCH) 1836 (*Dameosoma n.*, *Damaeus n.*, *Belba denticulata*, *Dameosoma d.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 10; CANESTR., 1885, p. 40; PAOLI, 1908, p. 39, Taf. III, Fig. 1; SELL., 1928, p. 35]. Der vorigen ähnlich, auf die Unterschiede wurde schon hingewiesen. Lg.: 0,480, Br.: 0,260 mm. In Moos, überall verbreitet.

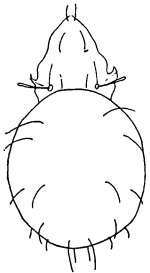


Fig. 148. *Oppia nitens* C. L. KOCH, var. *myrmecophila* (SELL.).

**33 (32)** Mit kürzeren Borsten von etwa 0,075 mm Länge (Fig. 148).

**Oppia nitens** (C. L. KOCH) var. **myrmecophila** (SELL.) 1928 (*Dameosoma n. var. m.*) [SELL., 1928, p. 36]. Diese Form, die SELLNICK als selbständige Art auffaßt, kann ich nur als Varietät ansehen, da der einzige Unterschied in der verschiedenen Länge der Rückenborsten besteht. Lg.: 0,480, Br.: 0,280 mm. Im Nest von *Formica rufa*, Ostpreußen.

**34 (29)** Kleinere Arten, nicht über 0,350 mm. **35**

**35 (36)** Sehr kleine, schmale Art (Fig. 149).

**Oppia minus** (PAOLI) 1908 [PAOLI, 1908, p. 48, Taf. III, Fig. 11; SELL., 1928, p. 35]. Farbe hell ockergelb. Psstg. Org. kurz gestielt, mit dicker, etwas rauher Keule; Borsten des Hyst. kurz. Lg.: 0,225, Br.: 0,093 mm. Bekannt aus der Zehlau (Ostpr.) und 1 Exemplar an Rebwurzeln (Naumburg an der Saale).

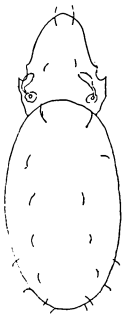


Fig. 149. *Oppia minus* (PAOLI).

**36 (35)** Tiere von normaler Gestalt. **37**

**37 (38)** Psstg. Org. fadenförmig, distal mit wenigen Borsten besetzt (Fig. 150).

**Oppia subpectinata** (OUDMS.) 1901 (*Eremaeus s.*, *Dameosoma*) [OUDMS., 1900, Notes, p. 55; SELL., 1928, p. 35]. Zwischen den Psstg. 2 kleine Chitinhöcker. Lg.: 0,320, Br.: 0,170 mm. In Moos, überall verbreitet.

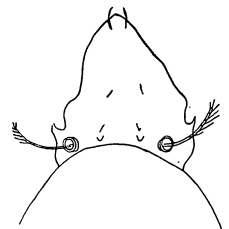


Fig. 150. *Oppia subpectinata* (OUDMS.).

38 (37) Psstg. Org. keulenförmig verdickt, mit verschiedenen langen Borsten besetzt (Fig. 151).

**Oppia clavipectinata** (MICH.) 1885 (*Notaspis cl.*, *Eremaeus cl.*, *Dameosoma cl.*, *Belba pectinata*) [MICH., 1888, p. 387, Taf. 32, Fig. 7—11; BERL., 1892, fasc. 61, Nr. 8; PAOLI, 1908, p. 51, Taf. III, Fig. 4; SELL., 1928, p. 35]. Die Borsten des psstg. Org. sind auf dem Köpfchen von gleicher Länge und nehmen abwärts an Länge zu. Lg.: 0,330, Br.: 0,190 mm. In Moos und Humus. Ich fand einige Exemplare bei Bremen an den Wurzeln von *Vicia Faba* L.

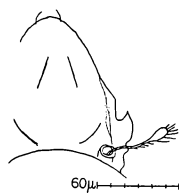


Fig. 151. *Oppia clavipectinata* (MICH.), Teil des Prop.

### 6. Gattung. **Eremobelba** BERLESE 1908.

Typus: *Eremaeus leporosus* HALLER.

Lam. deutliche Kiele, Tectp. II und III groß, Tars. mit 1 Krl. Psstg. Org. ähnlich einem Hirschgeweih. Mit körneligem Sekret bedeckt. An Gestalt zwischen *Eremaeus* und *Gymnodamaeus* stehend.

Nur eine deutsche Art:

**Eremobelba pectiniger**a BERL. 1908 (Fig. 152) [BERL., 1908, p. 10; SELL., 1928, p. 36]. Lam. konvergieren zunächst sehr stark und laufen dann parallel, Interlh. dicht hinter dem Knie der Lam., psstg. Org. hirschgeweihähnlich, seitwärts und dann rückwärts gerichtet. Tectp. II und III gut entwickelt. Tars. mit 1 Krl. Lg.: 0,450, Br.: 0,250 mm. In Mooshumus.

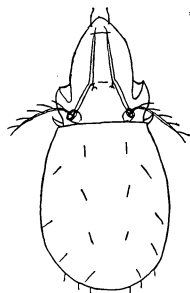


Fig. 152. *Eremobelba pectiniger* BERL. (nach SELLNICK).

### 7. Gattung. **Oribella** BERL. 1908.

Typus: *Notaspis pectinata* MICH.

Wie JACOT nachgewiesen hat (1929 Psyche), gehört *Xenillus clypeator* ROB.-DESV. nicht zu dieser Gattung, sondern ist synonym *Notaspis tegeocranus* HERM. 1804. Nach dem Prioritätsgesetz ist *Oribella* BERL. 1908 der nächst älteste Name mit dem Typus *Notaspis pectinata* MICH. (Synonym *Banksinoma* OUDMS. 1930). Die Genit- und Analpl. sind bei den Arten dieser Gattung sehr groß und nur durch einen schmalen Zwischenraum getrennt (Fig. 153).

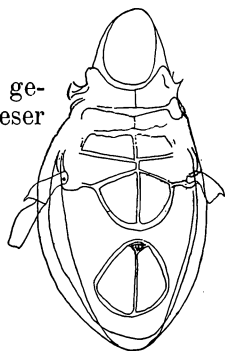


Fig. 153. *Oribella pectinata* (MICH.), ventral.

1 (6) Tars. mit 1 Krl.

2 (3) Lam. konvergieren sehr stark, so daß sie an den Spitzen fast zusammenstoßen; Lamh. am Vorderrande der Lam., etwas seitlich der einanderzugewendeten Lamellarspitzen (Fig. 154).

**Oribella castanea** (HERM.) 1804 (*Notaspis lanceolata*, *Dameosoma l.*, *Eremaeus l.*, *Xenillus l.*) [MICH., 1888, p. 398, Taf. 32, Fig. 12; BERL., 1908, p. 9; OUDMS., 1906, p. 100; SELL., 1928, p. 37]. Psstg. Org. lang, gegen das Ende spindelförmig verdickt und wieder in eine feine Spitze

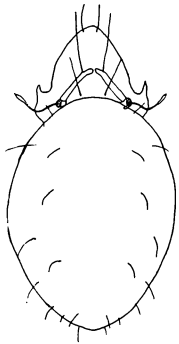


Fig. 154. *Oribella castanea* (HERM.).

schwache Leisten, die wohl als Tectp. I anzusprechen sind. Die Rosth. stehen auf kleinen Erhöhungen, weiter

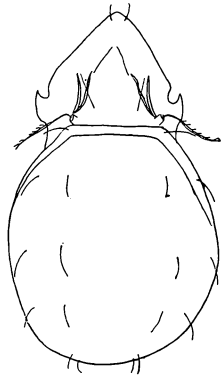


Fig. 156. *Oribella paolii* (OUDMS.).

auseinander als die Lamh.; die Borsten des Hyst. sind von beträchtlicher Länge (mittlere Rückenborste 0,100 mm). Lg.: 0,356, Br.: 0,190. In Moos und totem Laub, bei uns anscheinend selten. (Nach SELLNICK in Mäusenestern, ich erhielt 1 Exemplar aus dem Quellgebiet der Aa bei Münster i. W.)

6 (1) Tars. mit 3 Krl. (Fig. 157).

***Oribella alpestris*** WILLM. 1929 (*Xenillus a.*) [WILLM., 1929, p. 44, Fig. 3]. Die Zeichnung des Prop. ähnelt *O. paolii*. Die Lam. sind allerdings beträchtlich länger, und auf dem Rost. befindet sich ein kleiner Absatz. Die Tectp. I, schwache Kiele, erreichen den Seitenrand des Prop. Die psstg. Org. stimmen dagegen mit denen von *O. castanea* überein. Lg.: 0,410, Br.: 0,200 mm. Bis jetzt nur aus den Alpen bekannt.

8. Gattung. **Eremaeus** C. L. KOCH 1836.

Typus: *Eremaeus hepaticus* C. L. KOCH.

Lam. sehr niedrige, fast parallele Leisten, Tars. sehr kurz, mit 3 Krl. Tectp. II und III groß; Genit.- und Analpl. durch einen dicken

ausgezogen. Lg.: 0,350, Br.: 0,200 mm. In Moos und Laub, überall verbreitet, häufig in Moormoosen Nordwestdeutschlands.

3 (2) Lam. wenig konvergierend.

4 (5) Psstg. Org. eine lange, allseits beborstelte, schräg rückwärts weisende Borste (Fig. 155).

***Oribella pectinata*** (MICH.) 1885 (*Notaspis p.*, *Dameosoma p.*, *Xenillus p.*, *X. limburgensis*) [MICH., 1888, p. 389, Taf. 32, Fig. 1—6; BERL., 1908, p. 9; OUDMS., 1912, p. 249; SELL., 1928, p. 37]. Lam. kurze Kiele, etwas konvergierend, vorne in eine einfache Chitinleiste übergehend, davor die Lamh. Seitlich neben den Lam. 2 weitere

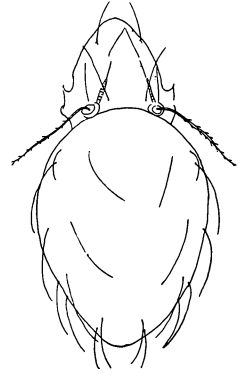


Fig. 155. *Oribella pectinata* (MICH.).

5 (4) Psstg. Org. in der Mitte schwach verdickt, einseitig nach vorn mit kleinen Borsten besetzt (Fig. 156).

***Oribella paolii*** OUDMS. 1913 (*Xenillus p.*, *X. pectinatus*) [OUEMANS, 1917, p. 38, Fig. 67—76; SELL., 1928, p. 37]. Lam. schwach S-förmig gekrümmt, seitlich daneben entspringen 2 Kiele, die als Tectp. I zu bezeichnen sind. Hyst. vorn gerade abgeschnitten. Lg.: 0,360, Br.: 0,225 mm. In Moos, überall verbreitet.

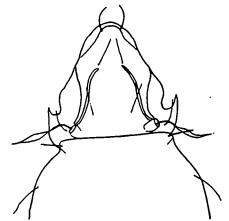


Fig. 157. *Oribella alpestris* (WILLM.).



Chitinstreifen verbunden, von der Mitte der Genit. verläuft die Grenze der Coxa IV nach der Ansatzstelle von B. IV, so daß auf der Ventralpl. ein Kreuz entsteht (Fig. 160).

- 1 (2) Lam. nahe beieinander, etwas S-förmig gekrümmt, Lamh. und Rosth. gleich weit auseinander, Lamh. deutlich auf dem Rücken des Prop. eingesetzt (Fig. 158).

**Eremaeus hepaticus** C. L. KOCH 1836 (*Notaspis h.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 23; BERL., 1884, fasc. 15, Nr. 9; SELL., 1928, p. 37]. Psstg.Org. länger als die Entfernung der Psstg. voneinander, kolbig verdickt, rauh. Lg.: 0,600, Br.: 0,345 mm. Im Moos der Wälder, besonders Mittel- und Süddeutschland. Ich besitze einige Exemplare aus dem Erzgebirge.

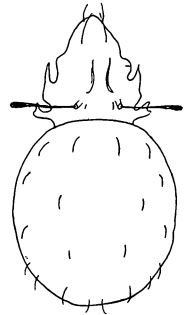


Fig. 158.

*Eremaeus hepaticus*  
C. L. KOCH.

- 2 (1) Lam. weiter auseinander, nach innen etwas konvex; Lamh. bedeutend weiter auseinander als die Rosth.; Lamh. an der Seite des Prop. eingesetzt, Einsatzstelle von oben nicht zu sehen (Fig. 159, 160).

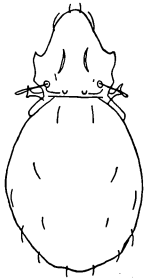


Fig. 159. *Eremaeus oblongus*  
C. L. KOCH.

**Eremaeus oblongus** C. L. KOCH 1836 (*Notaspis o.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 24; NICOLET, 1855, p. 451, Taf. 10, Fig. 1; BERL., 1884, fasc. 15, Nr. 10; MICH., 1888, p. 375, Taf. 30, Fig. 6—11; SELL., 1928, p. 37]. Gestalt lang und schmal, psstg. Org. höchstens so lang wie die Entfernung der Psstg. voneinander. Lg.: 0,560, Br.: 0,280 mm. Im Moos der Wälder, weiter verbreitet als die vorige Art, gern an Baumstämmen und alten Stümpfen.

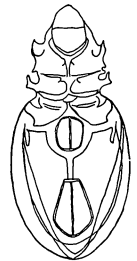


Fig. 160.

*Eremaeus oblongus* C. L. KOCH, ventral.

## 9. Gattung. **Lucoppia** BERLESE 1908.

Typus: *Zetes lucorum* C. L. KOCH.

Nur eine deutsche Art:

**Lucoppia lucorum** (C. L. KOCH) 1840 (Fig. 3, S. 84) (*Zetes l.*, *Oppia l.*, *Notaspis burrowsi*, *Eremaeus sanremensis*) [KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 18; MICH., 1890, p. 418, Taf. 37, Fig. 1—4; BERL., 1892, fasc. 64, Nr. 2; SELL., 1928, p. 37]. Lam. schmale Kiele, konvergierend, mit Transl., Borsten des Prop. lang, psstg. Org. ein kurzer Kolben auf dünnem Stiel; Borsten des Hyst. lang, 4 Paar A. p. zwischen den Borsten der Seitenreihe; Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,660, Br.: 0,420 mm. In Moos, besonders Süddeutschland, weit verbreitet in den Mittelmeerländern.

## 10. Gattung. **Oribata** LATREILLE 1802.

Typus: *Acarus geniculatus* L.

Betreffs dieses Gattungsnamens und seiner Synonyma verweise ich auf OUDEMANS' ausführliche Darlegungen in 1926, p. 338—353 und 1929, p. 775—782. Es besteht nach den von OUDEMANS aufgefundenen alten Abbildungen kein Zweifel, daß von KOCH und allen folgenden Acarologen die Art *Acarus geniculatus* verkehrt gedeutet worden ist. Es handelt sich nicht um eine *Belba*- oder *Damaeus*-Art. (*Notapsis*, *Oppia*, *Lucoppia Phauloppia*.)

Eine deutsche Art:

**Oribata geniculatus** (L.) 1758 (Fig. 161) (*Acarus g.*, *Notaspis lucorum*, *Oppia conformis*, *Notaspis c.*, *Lucoppia (Phauloppia) c.*, *Eremaeus schneideri?*) [MICH., 1888, p. 370, Taf. 29, Fig. 11—16; BERL., 1895, fasc. 77, Nr. 7; SELL., 1929, p. 37; OUDMS., a. a. O. (s. oben)]. Die älteste Abbildung dieser

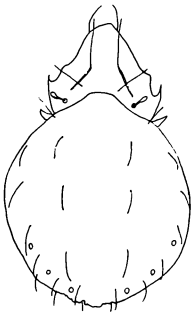


Fig. 161. *Oribata geniculatus* (L.).

Art stammt schon aus dem Jahre 1665 von HOOKE. Aus der älteren Literatur geht besonders bei Berücksichtigung der Lebensgewohnheiten und Fundorte mit Sicherheit hervor, daß die hier in Frage kommende Art gemeint ist. Lam. meist nur eine Linie; psstg. Org. kolbig auf dünnem Stiel, gerade aufwärts gerichtet. Die Art variiert sehr stark, besonders in der Größe und in der Länge der Rückenborsten. A. p. vorhanden. Tars. mit 3 Krl., Lg.: 0,600, Br.: 0,375 mm, es kommen aber Größen bis über 0,800 mm vor. Sehr häufig an mit Flechten bewachsener Baumrinde, in Moosen und Flechten an Mauern und auf Dächern.

#### 11. Gattung. **Tricheremaeus** BERLESE 1908.

Typus: *Notaspis serrata* MICH.

Eine deutsche Art:

**Tricheremaeus pilosus** (MICH.) 1888 (*Notaspis p.*, non *Zetes p.* C. L. KOCH) [MICH., 1888, p. 370, Taf. 29, Fig. 11—16; Sell., 1928, p. 38]. Lam. sehr schwach entwickelt, Interlh. und Lamh. jeder Seite nahe beieinander. Borsten des Hyst. mit Ausnahme einer steifen Schulterborste, sehr lang, die Ansatzstelle der nächstfolgenden Reihe weit überragend; Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,480, Br.: 0,330 mm. In Moos und Flechten, anscheinend selten; ich habe bis jetzt nur ein einziges Exemplar erbeutet in Moos und Flechten auf den Basaltfelsen der Milseburg (Rhön).

#### 12. Gattung. **Hydrozetes** BERLESE 1902.

Typus: *Notaspis lacustris* MICH.

Wasserbewohner, nur an untergetauchten oder flottierenden Wasserpflanzen oder in tiefend nassen Moospolstern, an sehr sumpfigen Stellen, auch bisweilen in vermodertem Laub. Lam. niedrige Kiele, konvergierend, Borsten des Prop. kurz und fein, wenig auffallend. Psstg. klein, psstg. Org. verschieden in Größe und Gestalt, vielfach abgebrochen. Tectp. II, III und IV sind kräftig entwickelt. Auf dem vorderen Teil des Hyst. ein heller Fleck, Grenzlinie davor undeutlich. Rücken stark gewölbt, glatt oder schwach punktiert, mit sehr feinen Härchen. Alle Tib. mit langem Tasthaar, Tars. mit 1 Krl.

Die Arten dieser Gattung haben immer wieder zu Zweifel Anlaß gegeben, da man die Tiere bald mit, bald ohne psstg. Org. antrifft. OUDEMANS hat bereits 1896 und dann wieder 1900 festgestellt, daß bei uns 2 verschiedene Arten zu finden seien. CHINAGLIA hat 1917 beide wieder vereinigt, und die meisten Acarologen sind ihm darin gefolgt. Die OUDEMANSsche Notiz scheint in Vergessenheit geraten zu sein. Und doch hat OUDEMANS recht. Bei genauer Untersuchung

kann man in Deutschland sogar 3 Arten unterscheiden. In der Lebensweise scheinen sich alle gleich zu sein. BERLESE nennt zwar eine Art „*terrestris*“ und gibt an, daß sie in vermodertem Laub vorkomme. Ich glaube, diese Art in der Nähe von Lübeck in tiefend nassem Moos festgestellt zu haben, somit in einem Lebensraum, der genügend Feuchtigkeit enthält, um auch den beiden häufigeren Arten den Aufenthalt zu ermöglichen.

Nach LUDWIG (1908, Stettiner Entomol. Zeitschr., 69, p. 199 u. 1909, Aus der Natur V, p. 249—253) soll *Hydrozetes lacustris* lebhaft auf der Wasseroberfläche und sogar rücklings unter dem Oberflächenhäutchen des freien Wassers umherlaufen können wie eine Fliege an der Zimmerdecke. Die Tiere sollen als Bestäubungsvermittler der Wasserlinsen eine hervorragende Rolle spielen.

Ich habe tausende von Exemplaren dieser Art im Wasser beobachtet, da ich stets mit Wasser gefüllte Sammelgefäße unter den Ausleseapparat stelle. Ich habe niemals ein einziges dieser Tierchen auf der Oberfläche des Wassers laufen sehen. Die Tiere sinken nach unten und liegen, hilflos mit ihren Beinen um sich tastend, am Boden, bis sie irgendein kleines Mooshälmlchen oder Erdklümpchen erfaßt haben. Dann können sie, anscheinend erfreut über diesen Rettungsanker, stundenlang sitzen, ohne sich zu rühren. Ich halte die Tiere überhaupt für sehr träge und langsam in ihren Bewegungen, durchaus nicht für so lebhaft, wie LUDWIG sie schildert.

Es gibt allerdings noch 2 andere wasserbewohnende Oribatiden, die aber einer ganz anderen Familie angehören. Es sind das: *Ceratozetes furcatus* (PEARCE & WARB.) und *Heterozetes palustris* WILLM. Das sind beides, vor allem aber die erstgenannte Art, sehr lebhaftere Tiere, die geschickt auf der Wasseroberfläche umherlaufen und an der glatten Wand der Sammelschale emporsteigen können. Sie sind die schnellsten Oribatiden, die ich je beobachtet habe, und diesen sind schon derartige Kunststücke zuzutrauen, wie sie LUDWIG *Hydrozetes (Notaspis) lacustris* zuschreibt. Ob eine Verwechslung vorliegt, was immerhin möglich erscheint, da LUDWIG die Lebensgewohnheiten der Tierchen bei Lupenvergrößerung beobachtet hat, vermag ich nicht zu entscheiden. Leider ist mir die LUDWIGSche Schilderung erst kürzlich zu Gesicht gekommen, so daß ich keine Zeit mehr hatte, vor Abschluß dieser Arbeit nochmalige eingehende Beobachtungen zu machen.

Die Nph. (Fig. 162) sind einander sehr ähnlich, und es genügt, wenn hier eine abgebildet und beschrieben wird. Es sind grauweißliche Tiere mit vielen Querrunzeln auf dem Rücken, dazwischen finden sich grubige Vertiefungen. Besonders merkwürdig sind die 3 Paar langen Schlepphaare am Hinterrande des Hyst. Dazwischen stehen 2 Paar kürzere, dicke Borsten, und zwar folgen sich von außen nach innen 1 langes Haar, 1 kurze Borste, 2 lange Haare und 1 kurze Borste. Auf dem Prop. sieht man dünne, fadenförmige psstg. Org. und kurze Rosth. Andere Borsten konnte ich nicht feststellen; entweder fehlen sie oder

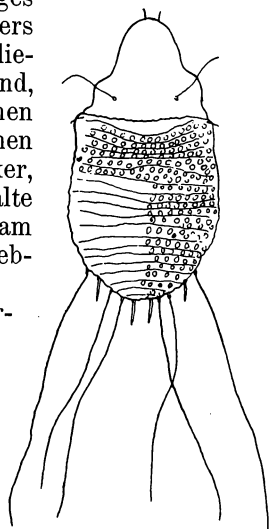


Fig. 162. *Hydrozetes lacustris* (MICH.), Nph.

sie waren bei sämtlichen mir zur Verfügung stehenden Exemplaren abgebrochen.

1 (2) Psstg. sehr klein, kaum zu erkennen; psstg. Org. haben ein winziges Köpfchen auf dünnem Stiel (meistens abgebrochen); neben den Krl. stark gezackte Chitinblätter (Fig. 163, 164, 165).

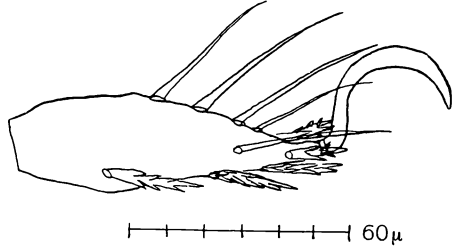
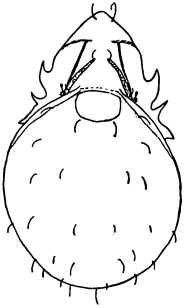


Fig. 163. *Hydrozetes lacustris* (MICH.), dorsal.

Fig. 164. *Hydrozetes lacustris* (MICH.), ventral.

Fig. 165. *Hydrozetes lacustris* (MICH.), Tars. I.

**Hydrozetes lacustris** (MICH.) 1882 (*Notaspis l.*, *N. speciosus*, *H. confervae*) [MICH., 1888, p. 399; MICH., 1898, p. 49; KOENIKE, 1911, p. 233; CHINAGLIA, 1917, p. 347; SELL., 1928, p. 36]. Lam. konvergierende, aber fast gerade verlaufende Kiele, an ihrer Spitze die Lamh. Die Interlh. stehen auf der Innenkante der Lam. Auf dem vorderen Teile des Prop. finden sich 2 zusammenlaufende Leisten, die als Tectp. I angesehen werden können. — Überall verbreitet, besonders im tiefend nassen und flottierenden Sphagnum der Moore Nordwestdeutschlands in großer Zahl.

2 (1) Psstg., deutlich, psstg. Org. größer und kräftiger, keulenförmig (selten abgebrochen). 3

3 (4) Psstg. von einem Chitiring umgeben, der in die Lam. übergeht; neben den Krl. finden sich nur gebogene Kammborsten (Fig. 166, 167, 168).

**Hydrozetes confervae** (SCHRANK) 1781 (*Acarus confervae*, *Oppia c.*, *Eremaeus c.*, *Xenillus c.*) [OUDMS., 1896, p. 175; ders. 1900, p. 163; ders., 1929, p. 786]. Die Lam. konvergieren stärker als bei der vorigen Art und sind etwas geschwungen. Die vorderen Chitin-

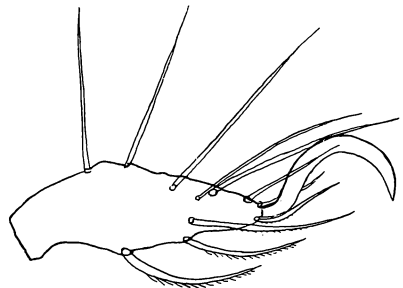
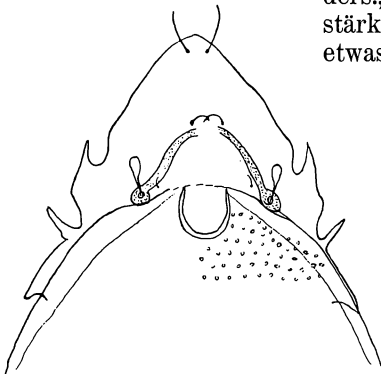


Fig. 166. *Hydrozetes confervae* (SCHRANK), Prop.

Fig. 167. *Hydrozetes confervae* (SCHRANK), ♀ Tars. I.

leisten (Tectp. I) sehr schwach entwickelt, meist nicht zu erkennen. Der Hauptunterschied liegt aber in den größeren und kräftigeren psstg. Org. und besonders in den Tars., bei denen die für *H. lacustris* cha-

rakteristischen gezakten Chitinblätter fehlen, dafür sind nur einfache Kammborsten vorhanden. Bei dieser Art findet sich ein auch schon von OUDEMANS erwähnter eigenartiger Sexualdimorphismus. Das ♂ besitzt an der Innenseite der Tars. I ein dickes geknietes Organ unbekannter Funktion, das wahrscheinlich bei der Auffindung des anderen Geschlechts eine Rolle spielt.

Bei *H. lacustris* scheint ein derartiger Unterschied der Geschlechter nicht zu bestehen. KOENIKE (1911), der bei seiner Untersuchung gerade auf äußeren Sexualdimorphismus geachtet hat, erwähnt jedenfalls nichts von einer solch auffälligen Erscheinung.

Anscheinend nicht so häufig wie die vorige. Ich besitze einige Exemplare aus Tirol (Schwarzsee bei Kitzbühel), und aus einem Graben der nächsten Umgebung Bremens.

- 4 (3) Psstg. deutlich becherförmig, neben dem Grunde der Lam., neben den Krl. jederseits ein kurzer, glatter Dorn und darunter je eine schwach gezähnelte, dicke Borste (Fig. 169, 170).

**Hydrozetes terrestris** BERL. 1910 [BERL., 1910, Lista, p. 266; CHINAGLIA, 1917, p. 354]. Psstg. deutliche Chitinbecher, psstg. Org. ähnlich *H. confervae*; Lam. gerade; die vorderen Chitinleisten kräftig entwickelt, eine kleine Spitze bildend. Lamh. gerade, lang, Rosth. nach außen gerichtet. Die Borstenbildung an den Tars. steht etwa in der Mitte zwischen *H. lacustris* und *confervae*. Die von mir in der Nähe von Lübeck nachgewiesenen Exemplare, die im übrigen gut zu CHINAGLIAS Beschreibung und Abbildung passen, haben an der Spitze der Tib. unter dem langen Tasthaare einen kleinen Dorn. Er findet sich an sämtlichen Beinen, ist aber bei B. II am stärksten und bei B. IV am schwächsten entwickelt.

Dummersdorfer Ufer der Trave, unterhalb Lübeck, aus tiefend nasen Moospolstern.

13. Gattung. **Ceratoppia** BERLESE 1908.

Typus: *Notaspis bipilis* HERMANN.

Lam. so lang wie das Prop., nur in der hinteren Hälfte angewachsen, vorn mit langer freier Spitze; psstg. Org. und Interlh. lange, gefiederte Borsten.

Eine deutsche Art:

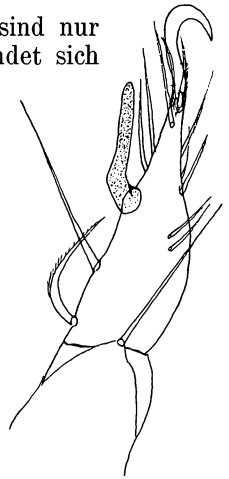


Fig. 168. *Hydrozetes confervae* (SCHRANK), ♂ Tars. I von oben.

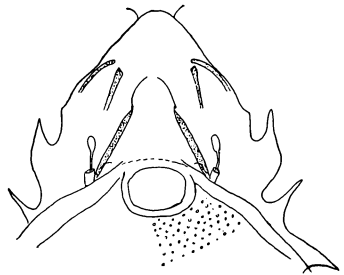


Fig. 169. *Hydrozetes terrestris* BERL., Prop.

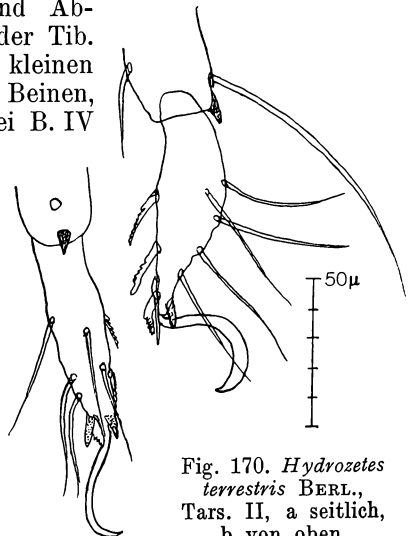


Fig. 170. *Hydrozetes terrestris* BERL., Tars. II, a seitlich, b von oben.

**Ceratoppia bipilis** (HERM.) 1804 (Fig. 171, 172) (*Notaspis b.*, *Oppia b.*, *Eremaeus b.*) [HERM., 1804, p. 95; NIC., 1855, p. 448, Taf. 3, Fig. 6; MICH., 1888, p. 356, Taf. 27, Fig. 1—9; BERL., 1885, fasc. 20, Nr. 8; KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 23; BERL., 1908, p. 7; SELL., 1928, p. 36]. Die Art ist unver-

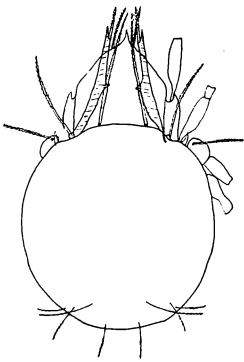


Fig. 171. *Ceratoppia bipilis* (HERM.), dorsal.

kenntlich durch die langen, in eine freie Spitze auslaufenden Lam., die ebenso langen Interlh. und die meist seitlich gerichteten borstenförmigen psstg.Org. Auf Troch. III steht ebenfalls eine lange, zur Seite zeigende Borste, die meist mit dem psstg.Org. parallel läuft. Sämtliche Borsten sind fein gefiedert. Das Rost. läuft in eine Spitze aus, zu beiden Seiten stehen die Rosth. Am Ende des

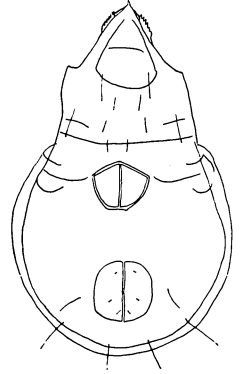


Fig. 172. *Ceratoppia bipilis* (HERM.), ventral.

Hyst. stehen einige Borsten, von denen ein Paar aufwärts, die anderen seitwärts oder rückwärts gerichtet sind. Lg.: 0,630, Br.: 0,405 mm. In Moos und Laub, häufig auch auf Sträuchern (Birkengesträuch der Moore usw.), durch ganz Deutschland.

#### 14. Gattung. **Conoppia** BERLESE 1908.

Typus: *Oppia microptera* BERL.

Lam. schmal, an den Seiten des Prop.; Genit.- und Analpl. groß, dicht zusammen. Eine deutsche Art:

**Conoppia microptera** (BERL.) 1885 (Fig. 173, 174) (*Oppia m.*, *Notaspis m.*) [BERL., 1885, fasc. 20, Nr. 9; MICH., 1898, p. 48; BERL., 1908, p. 7; SELL., 1928, p. 37]. Rost. hinter dem Vorder-

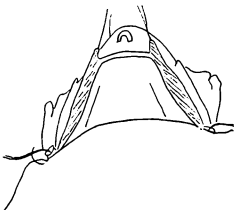


Fig. 173. *Conoppia microptera* (BERL.), dorsal.

rande mit Vorsprung, davor eine halbkreisförmige Aus-  
hohlung. Lam. lang, weit seitlich gestellt, mit kurzen Cusp. und Transl. Org. rückwärts geschwungen, nach der Spitze zu wenig verdickt. Tectp. I eine niedrige Leiste mit kleiner Spitze, Tectp. II flach und breit. Hyst. fast kreisrund mit einigen Borsten am Hinterrande. Ent-



Fig. 174. *Conoppia microptera* (BERL.), ventral.

fernung von Genit.- und Analpl. geringer als die halbe Länge der Genitpl. Tars. mit 3 Krl. Lg. 0,900 und größer, Br.: 0,675 mm. In Waldmoos, besonders Süddeutschland (Schwarzwald, Bodensee).

#### 12. Familie. **Carabodidae.**

Über den für die Familie gewählten Namen vergleiche die Einleitung.

##### **Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen.**

- 1 (2) An jeder Seite des Hyst. ein vorspringender Tubus (Fig. 175).  
1. Gatt. **Hermanniella** (S. 141).
- 2 (1) Ohne Tubus an den Seiten des Hyst. 3

- 3 (8) Ohne deutliche Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. 4  
 4 (5) Mit deutlichen Schulterblättchen, Cusp. der Lam. stehen frei zu  
 beiden Seiten des Rost. (Fig. 176, 177). 2. Gatt. **Tectocephus** (S. 142). 6  
 5 (4) Ohne Schulterblättchen. 3. Gatt. **Scutovertex** (S. 142). 6  
 6 (7) Mit deutlichen Tectp. II und III, die letzteren als fast rechteckige  
 Chitinstücke zur Seite ragend (Fig. 179—181). 4. Gatt. **Ameronothrus** (S. 143). 9  
 7 (6) Ohne Tectp. (Fig. 183). 5. Gatt. **Ommatocephus** (S. 144). 10  
 8 (3) Mit deutlicher Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. 6. Gatt. **Xenillus** (S. 145). 12  
 9 (14) Tars. mit 3 Krl. 7. Gatt. **Tritegeus** (S. 145). 15  
 10 (11) Psstg. Org. eine kurz gestielte Kugel, im Psstg. verborgen (Fig. 185).  
 11 (10) Psstg. Org. ragt frei aus dem Psstg. heraus. 8. Gatt. **Odontocephus** (S. 146). 17  
 12 (13) Ohne Schulterecken (Fig. 187). 9. Gatt. **Cepheus** (S. 146). 17  
 13 (12) Mit Schulterecken (Fig. 190). 10. Gatt. **Carabodes** (S. 148).  
 14 (9) Tars. mit einer Krl.  
 15 (16) Körper lang und schmal (Fig. 192).

1. Gattung. **Hermanniella** BERLESE 1908.

Typus: *Hermannia granulata* NIC.

Diese Gattung ist schwer einzureihen. Die Arten wurden von früheren Autoren zu *Hermannia* (*Macropylina*) gestellt. Nach dem Bau ihrer Ventralpl. und der Gestalt der Beine gehören die Tiere zu den *Brachypylina*, und zwar nach ihrer rauhen, mit grubigen Vertiefungen dicht besetzten Oberfläche zu den *Carabodidae*. Es sind aber keine eigentlichen Lam. vorhanden. Das Prop. weist zwar erhöhte Leisten auf, die aber die Lamh. zwischen sich lassen und bis zu den Rosth. verlaufen. Das Hauptmerkmal der Gattung bilden die beiden seitlichen Tuben am Hyst. (Öffnungen der Öldrüsen).

Die Tiere sind mit einer meist körnigen Sekretschicht bedeckt, die durch Behandlung mit Milchsäure entfernt werden muß, um die Arten unterscheiden zu können.

- 1 (2) Prop. mit erhöhtem Mittelteil, der, ähnlich wie die Cusp. der Lam., 2 Vorsprünge hat; Rost. davor stark abfallend; Hyst. mit grubigen Vertiefungen, die als helle Flecke erscheinen (Fig. 175).

**Hermanniella granulata** (NIC.) 1855 [NICOLET, 1855, p. 469, Taf. 9, Fig. 6; BERL., 1908, p. 11; BERL., 1910 Ac., p. 224, Fig. 57; SELL., 1928, p. 26]. Lg.: 0,675, Br.: 0,450 mm. In Moos.

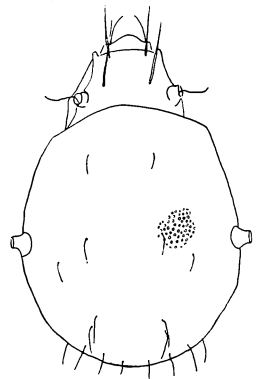


Fig. 175. *Hermanniella granulata* (NIC.).

- 2 (1) Prop. ohne erhöhten Mittelteil; die grubigen Vertiefungen des Hyst. sind kleiner, oft ineinander fließend und in Reihen hintereinander stehend, in der Mitte einer jeden Vertiefung ein kleiner, dunkler Punkt.

**Hermanniella picea** (C. L. KOCH) 1840 (*H. arrecta*, *Hermannia granulata*, *H. punctulata*) [KOCH, 1840, fasc. 29, Nr. 2; BERL., 1883,

fasc. 9, Nr. 4; BERL., 1908, p. 12; BERL., 1910 Ac., p. 224, Fig. 58; SELL., 1928, p. 26]. Lg.: 0,590, Br.: 0,390 mm. In Moos.

## 2. Gattung. **Tectocephus** BERLESE 1896.

Typus: *Tegeocranus velatus* MICHAEL.

Lam. an den Seiten des Prop., Cusp. zu beiden Seiten des Rost. frei stehend; Schulterblättchen mit meist etwas gewelltem Rande.

1 (2) Cuspides vorne scharf eingekerbt.

**Tectocephus minor** BERL. 1903 [Berl., 1903, p. 252; BERL., 1914, p. 132, Fig. 31; SELL., 1928, p. 28]. Lg.: 0,260, Br.: 0,160 mm. In Moos.

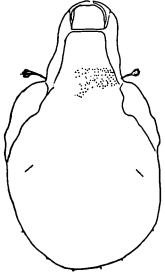


Fig. 176. *Tectocephus velatus* (MICH.).

2 (1) Cusp. ohne Einkerbung.

3

3 (4) Cusp. von beiden Seiten spitz zulaufend, Transl. eine sehr schmale Kante (Fig. 176).

**Tectocephus velatus** (MICH.) 1880 (*Tegeocranus v.*) [MICH., 1884, p. 313, Taf. 31, Fig. 9—15; BERL., 1895, fasc. 77, Nr. 2; SELL., 1928, p. 28]. Lamelh. stehen auf der Spitze der Cusp., psstg. Org. aufrecht, trägt auf dünnem Stiel einen flach keulenförmigen, behaarten Kopf. Hyst. jederseits mit einem schmalen Schlitz. Lg.: 0,300, Br.: 0,187 mm. In Moos an Bäumen, auf Mauern, in Moormoosen überall häufig.

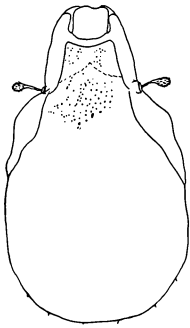


Fig. 177. *Tectocephus velatus* (MICH.), var. *sarekensis* TRGDH.

4 (3) Cusp. vorn stumpf abgerundet, Lamh. auf der Außenseite; Transl. eine breite Leiste (Fig. 177).

**Tectocephus velatus** (MICH.,) var. **sarekensis** TRGDH. 1910 (TRÄGÅRDH, 1910, p. 567, Fig. 290 bis 293; SELL., 1928, p. 28]. Eine Grenzlinie ist angedeutet, von den Schlitzsporen der Hauptart ist nichts zu sehen. Lg.: 0,356, Br.: 0,215 mm. In Moos, besonders in Mooren. Die Nph. der Arten dieser Gattung sind kleine, hellgraue Tiere mit stark gerunzelter Oberfläche (Fig. 178).

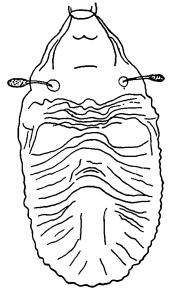


Fig. 178. *Tectocephus velatus* (MICH.), Nph.

## 3. Gattung. **Scutovertex** MICHAEL 1879.

Typus: *Scutovertex sculptus* MICHAEL.

Auf der Grenze von Prop. und Hyst. meist eine erhöhte Chitinbildung, die die Grenze überbrückt, so daß keine eigentliche Grenzlinie vorhanden ist; hart chitinierte, dunkel gefärbte Arten mit deutlichen Tectp. II und III.

1 (2) Mit Lam.; auf der Grenze von Prop. und Hyst. ein viereckiger, heller Fleck; Tars. mit 3 Krl. (Fig. 179, 180).

**Scutovertex minutus** (C. L. KOCH) 1836 (*Cepheus m.*, *Sc. sculptus*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 12; ?MICH., 1884, p. 299, Taf. 18, Fig. 1—8; SELL., 1928, p. 26]. Lam. mit kurzen Cusp., der Raum zwischen den



Lam. ist gegen die übrige Oberfläche des Prop. stark erhöht, Rost. vorne stark abfallend; vor dem hellen Fleck nach vorn spitz zulaufend eine Grenzlinie angedeutet. Tectp. III springen rechtwinklig zur Seite.

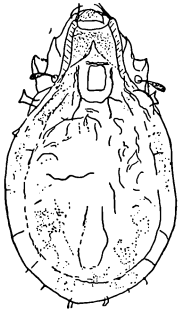


Fig. 179.  
*Scutovertex minutus* (C. L. KOCH),  
dorsal.

Psstg. Org. seitwärts und etwas rückwärts gerichtet mit dunkler, kolbiger Verdickung, etwas rauhaarig. Hyst. lang oval, mit körniger Sekret-haut bedeckt. Wenige kurze, steife, rauhe Borsten, hinten 2 Paar rauhe, am Ende etwas verdickte Borsten und weiter seitlich 2 Paar feine Bristchen. Tib. I mit kegelartigem Vorsprung, dieser trägt ein langes Tasthaar. Lg.: 0,618, Br.: 0,375 mm. In Moos auf Dächern und Mauern und in niedrigen Bodenmoosen und Flechten.

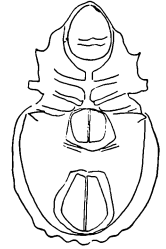


Fig. 180.  
*Scutovertex mi-nutus* (C. L. KOCH), ventral.

Ob diese Art mit *Sc. sculptus* MICH. identisch ist, wie SELLNICK annimmt, erscheint mir immerhin zweifelhaft, da MICHAEL die Lam. und besonders die Cusp. viel größer zeichnet und beschreibt, als sie bei der deutschen Art sind.

2 (1) Ohne Lam., auf der Grenze von Prop. und Hyst. ein kreisrunder Fleck, Tars. mit 2 Krl. (Fig. 181, 182).

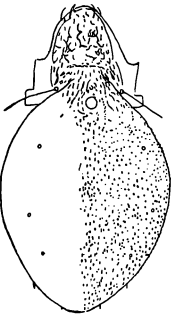


Fig. 181. *Scutovertex bidactylus* COGGI.

**Scutovertex bidactylus** COGGI 1900 [COGGI, 1900, p. 315, Fig. 3]. Rosth. und Lamh. fast in einer Linie stehend, Interlh. fehlen; psstg. Org. lang, fadenförmig, schräg rückwärts zeigend. Rückenstruktur deutlich körnig, 3 Paar A. p. vorhanden, am Hinterrande 2 Paar winzige Borsten. Tectp. III bilden einen breiten, rechtwinkligen Seitenvorsprung. Tib. I mit großem kegelförmigen Fortsatz und langem Tasthaar. Tars. mit 2 Krl., und zwar einer dicken Mittelkrl. mit einer sehr dünnen Außenkrl. Lg.: 0,338, Br.: 188 mm. Norderney, in den Dünen. (Weitere Verbreitung: Italien, Irland, Holland.)

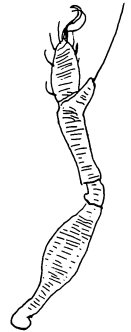


Fig. 182.  
*Scutovertex bidactylus* COGGI, B. I.

Moos zwischen den Dünen. (Weitere Verbreitung: Italien, Irland, Holland.)

#### 4. Gattung. **Ameronothrus** BERLESE 1896<sup>1)</sup>.

Typus: *Eremaeus lineatus* THORELL.

Grenze zwischen Prop. und Hyst. ähnlich überbrückt wie bei der vorigen Gattung, ohne Tectp. II und III; Chitinisierung erscheint mehr

1) Ich habe mich dem herkömmlichen Gebrauche angeschlossen und habe die Gattung *Ameronothrus* zu den *Carabodidae* gestellt. MICHAEL hat die Tiere sogar — nur wegen des Fehlens der Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. — mit *Scutovertex* vereinigt. Sie unterscheiden sich aber schon durch ihr allgemeines Aussehen so sehr von dieser Gattung und von den übrigen Gattungen der *Carabodidae*, daß es mir fraglich erscheint, ob sie überhaupt bei dieser Familie untergebracht werden dürfen. Während die *Carabodidae* hart chitiniert und in ihrer Körperform scharf umrissen erscheinen, haben die *Ameronothrus*-Arten ein ganz anderes, mehr weiches, leder-

lederartig. Die Arten dieser Gattung leben in der Nähe der Meeresküste, meist an der Grenze zwischen Wasser und Land.

Nur eine deutsche Art:

**Ameronothrus schneideri** (OUDMS.) 1905 (Fig. 183) (*Scutovertex sch.*) [OUDMS., 1905, p. 97]. Ohne Psstg. und psstg. Org., die übrigen Borsten des Prop. kurz und dick; die Coxenhügel treten stark rundlich hervor. Auf der Grenze von Prop. und Hyst. eine etwa V-förmige Zeichnung. Oberfläche des Hyst. dicht gekörnelt. Lg.: 0,750, Br.: 0,470 mm. Insel Borkum.

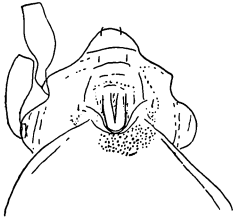


Fig. 183. *Ameronothrus schneideri* (OUDMS.).

Andere Arten dieser Gattung sind meines Wissens bisher aus Deutschland nicht bekannt geworden. Es ist aber durchaus wahrscheinlich, daß auch bei uns noch weitere Arten vorkommen. Es kämen dafür vor allem die Meeresküsten in Frage, die aber noch nicht genauer daraufhin untersucht sind.

### 5. Gattung. **Ommatocephus** BERLESE 1913.

Typus: *Cepheus ocellatus* MICHAEL.

Nur eine deutsche Art:

**Ommatocephus ocellatus** (MICH.) 1882 (Fig. 184, 185) (*Cepheus o.*) [MICH., 1884, p. 287, Taf. 16, Fig. 1—7; SELL., 1928, p. 27]. Lam.

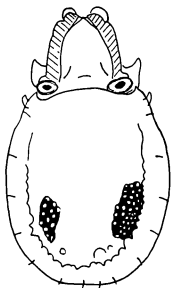


Fig. 184. *Ommatocephus ocellatus* (MICH.), dorsal.

große, breite, fast horizontal liegende Leisten, vorn abgerundet, Spitze nach unten umgebogen, mit einer dicken, nach unten gerichteten Borste, die fast die Spitze des Rost. berührt; Transl. ein niedriger Kiel. Hyst. mit Randzone, Mittelfläche tief grubig punktiert, sehr dunkel. Lg.: 0,565, Br.: 0,340 mm.

Die Nph. (Fig. 186) sind ganz eigenartige Tiere. Der länglich ovale Körper ist mit einem Kranz von großen, blattartigen Anhängen besetzt, die von verzweigten

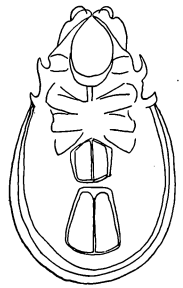


Fig. 185. *Ommatocephus ocellatus* (MICH.), ventral.

Adern durchzogen sind. Da die älteren Nph. die Rückenhäute der früheren Stadien weiter mit sich tragen, so sind sie mit mehreren konzentrischen Kreisen solcher Blätter geziert und gehören zu den reizvollsten Formen unter den Milben.

In Moos und Flechten. (Prof. RICHTERS, Frankfurt, fand das Tier mehrfach im Taunus.)

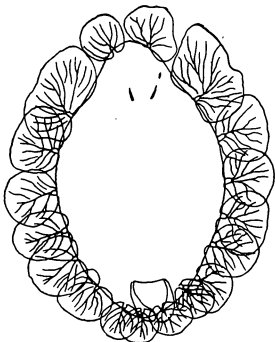


Fig. 186. *Ommatocephus ocellatus* (MICH.), Nph.

artiges Aussehen. Ich glaube, es wäre richtiger, die Gattung *Ameronothrus* mehr in die Nähe der *Cymbaeremaeidae* zu rücken, wenn sie nach den aufgestellten Diagnosen auch nicht direkt in diese Familie hineinpassen würde; man müßte für sie schon eine besondere Familie bilden.

6. Gattung. **Xenillus** ROBINEAU-DESVOIDY 1839<sup>1)</sup> (*Cepheus* NIC. 1855, *Banksia* OUDMS. 1906).

Typus: *Xenillus clypeator* ROB.-DESV. (= *Notaspis tegeocranus* HERM.)

Große stark gewölbte Tiere mit breiten, konvergierenden Lam.; Hyst. mit kleinen Schulterecken, Rückenborsten wenig auffallend; Tars. mit 3 Krl.

1 (2) Lam. vorn ausgebuchtet, mit scharfer innerer Spitze, Lamh. gerade nach vorn gerichtet (Fig. 187).

**Xenillus tegeocranus** (HERM.) 1804 (*Notaspis t.*, *Oribata t.*, *Cepheus t.*, *Cepheus vulgaris*, *Kochia t.*, *Banksia t.*) [HERMANN, 1804, p. 93, Taf. 4, Fig. 3—5; MICH., 1884, p. 293, Taf. 17, Fig. 1—11; BERL., 1887, fasc. 36, Nr. 2; NICOLET, 1855, p. 445, Taf. 7, Fig. 8; SELL., 1928, p. 27]. Psstg. Org. lang, gerade, schwach keulig verdickt; Interlh. gerade, aufrecht; Hyst. vorne gerade abgeschnitten.

— Die Nph. (Fig. 188) ist ein sehr helles Tier mit langen Borsten. Der Seitenrand des Hyst. zeigt im vorderen Teil 2 Furchen; die Öldrüsen mit kleinem Porus sind deutlich zu erkennen. — Lg.: 0,990,

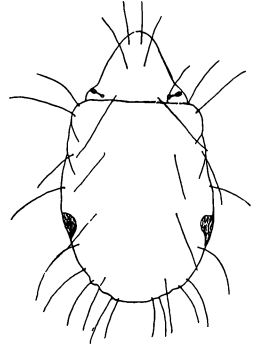


Fig. 188. *Xenillus tegeocranus* (HERM.), Nph.

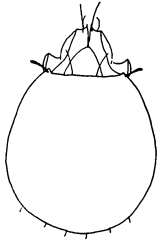


Fig. 187. *Xenillus tegeocranus* (HERM.).

Br.: 0,690 mm. Gern in sehr feuchten Moosen, an quelligen Stellen, auf feuchten Wiesen usw. Durch ganz Deutschland, aber nirgends häufig.

2 (1) Lam. sehr breit, vorn abgerundet, oder Spitze wenigstens sehr unscharf, Lamh. konvergierend (Fig. 189).

**Xenillus latus** (NIC.) 1855 (*Cepheus l.*, *Banksia l.*) [NICOLET, 1855, p. 446, Taf. 7, Fig. 9; MICH., 1884, p. 295, Taf. 17, Fig. 12; BERL., 1888, fasc. 49, Nr. 5; SELL., 1928, p. 27]. Psstg. Org. kurz, birnförmig, zurückgebogen; Lam. breit, sich nicht berührend; Haare auf dem Rücken und am Hinterrande winzig. Lg.: 1,350, Br.: 0,825 mm. In Moos und Laub, wie die vorige.

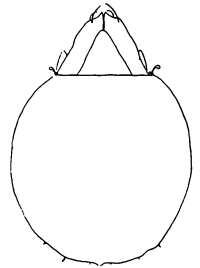


Fig. 189. *Xenillus latus* (NIC.).

7. Gattung. **Tritegeus** BERLESE 1913.

Typus: *Cepheus bifidatus* NICOLET.

Zeigt Verwandtschaft zu der vorigen Gattung; Hyst. mit kleinen vorspringenden Schulterecken und mit 2 Reihen langer Haare besetzt.

Nur eine Art:

**Tritegeus bifidatus** (NIC.) 1855 (Fig. 190, 191) (*Cepheus b.*) [NICOLET, 1855, p. 446, Taf. 7, Fig. 10; MICH., 1884, p. 290, Taf. 16, Fig. 8; BERL., 1913, p. 92; SELL., 1928, p. 28]. Lam. breit, Cusp. vorn eingekerbt, mit langen Lamh. Vor der Transl. sieht man bei

1) Vgl. Gattung *Oribella*, p. 133.

stärkerer Vergrößerung noch 2 scharfe Spitzen. Rost. breit mit 2 seichten Ausbuchtungen. Schultern des Hyst. springen etwas vor, auf

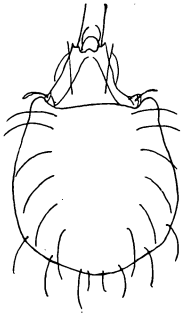


Fig. 190.  
*Tritegeus bifidatus*  
(NIC.).

dem Rücken 2 Reihen von je 7 langen Borsten, 3 Paar weitere Borsten am Hinterrande. Lg.: 0,845, Br.: 0,620 mm. — Die Nph. sind sehr zierliche, hell durchscheinende Tiere, die am Rande der konzentrisch gelegenen Rückenhäute je einen Kranz langer, etwas rauher Haare tragen. — In feuchten Moosen an quelligen Stellen, nicht überall häufig. Ich erbeutete einige Exemplare aus Quellmoosen in Ostholstein und bei Bremen.

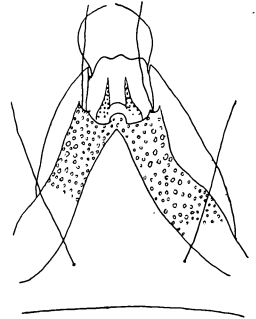


Fig. 191. *Tritegeus bifidatus* (NIC.), Prop.

### 8. Gattung. **Odontocephus** BERLESE 1913.

Typus: *Tegeocranus elongatus* MICHAEL.

Lange, schmale 1klauige Arten. Auf dem Hinterrande des Prop. und dem Vorderrande des Hyst. stehen je 2 Chitinhöcker einander gegenüber; Lam. breite, auf der Kante stehende Blätter, weit seitlich auf dem Prop., Rücken mit langen gekrümmten Borsten.

Eine deutsche Art:

**Odontocephus elongatus** (MICH.) 1879 (Fig. 192) (*Tegeocranus e.*, *Carabodes e.*) [MICH., 1884, p. 324, Taf. 22, Fig. 4—10; BERL., 1888, fasc. 50, Nr. 1; MICH., 1898, p. 37; SELL., 1928, p. 27]. Lam. breite, schräg hochstehende Leisten, Lamh. auf der Fläche der Lam. nach innen gebogen, etwa  $\frac{1}{4}$  der Länge der Lam. von der Spitze entfernt. Rosth. aufwärts gebogen, Interlh. am hinteren Innenrande der Lam. lang, gebogen. Psstg. seitwärts gerichtet, psstg. Org. kurz, kolbig. Hinterrand des Prop. mit 2 Chitinhöckern, diesen stehen 2 ähnliche Höcker am Vorderrande des Hyst. gegenüber. Rückenfläche grubig punktiert, mit langen Borsten besetzt, von denen 4 am Vorderrande und 2 mittlere dahinter nach vorn, die übrigen nach hinten und schräg seitwärts zeigen, am Hinterrande sind sie nach unten umgebogen. Genit.- und Analpl. klein, rundlich vier-eckig, weit auseinander. Lg.: 0,690, Br.: 0,330 mm. In Moos, an Bäumen, alten Stümpfen usw.



Fig. 192. *Odontocephus elongatus*  
(MICH.).

### 9. Gattung. **Cepheus** C. L. KOCH 1836 (*Tegeocranus*).

Typus: *Cepheus latus* C. L. KOCH.

Sämtliche Arten haben breite konvergierende Lam., die grubig punktiert sind; Hyst. mit kleinen Schulterecken. Tars. mit 1 Krl.<sup>1)</sup>

1) Auch die 4. Art dieser Gattung, die aus England bekannt ist, *C. hercicus* (MICH.), wird sich wahrscheinlich in Deutschland nachweisen lassen. Ich besitze aus dem Zehlaubruch (Ostpr.) ein schlecht erhaltenes, subfossiles Exemplar, das bei pollenanalytischen Untersuchungen aus einer Bohrprobe ausgeschlämmt worden ist, und das mit großer Wahrscheinlichkeit dieser Art zugerechnet werden kann.

- 1 (2) Lam. stoßen vorn aneinander und verdecken die Spitze des Rost. (Fig. 193).

**Cepheus cepheiformis** (NIC.) 1855 (*Tegeocranus c.*) [NICOLET, 1855, p. 465, Taf. 9, Fig. 1; MICH., 1888, p. 340, Taf. 25, Fig. 1—7; MICH., 1898, p. 34; SELL., 1928, p. 28]. Auf der abgerundeten Spitze der Lam. das Lamh. Hyst. mit Randzone, Rückenfläche mit unregelmäßigen Leisten, die manchmal netzartig zusammenfließen. Am Rande der Mittelfläche und am Hinterrande einige steife Borsten. Lg.: 0,680, Br.: 0,480 mm. In Moos, gern in Nadelwäldern zwischen den faulenden Nadeln, auch vielfach in Mooren, besonders wenn Kiefernbestand vorhanden ist.

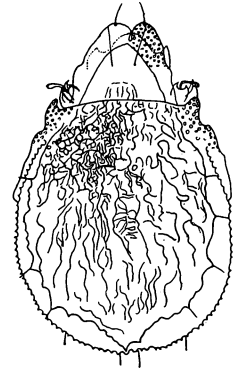


Fig. 193. *Cepheus cepheiformis* (NIC.).

- 2 (1) Lam. vorn mit kleinem Zwischenraum, in dem die Spitze des Rost. zu sehen ist. 3

- 3 (4) Lam. vorn gerundet, Lamh. auf der Innenkante (Fig. 194).

**Cepheus latus** C. L. KOCH 1836 (*Tegeocranus l.*, *Carabodes l.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 11; MICH., 1884, p. 310, Taf. 19, Fig. 1—9; BERL., 1886, fasc. 33, Nr. 7; MICH., 1898, p. 35; SELL., 1928, p. 28]. Rückenfläche ähnlich wie bei der vorigen Art. MICHAEL bezeichnet die Struktur als chagriniert. Lg.: 0,800, Br.: 0,600 mm. In Moos und faulem Holz.

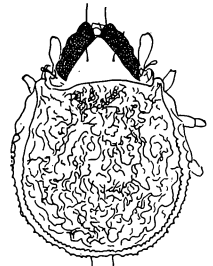


Fig. 194. *Cepheus latus* C. L. KOCH.

- 4 (3) Lam. vorn mit einer Spitze, dahinter eine weite Ausbuchtung, die mit einer zweiten Spitze abschließt; Lamh. in der Nähe der vorderen Spitze (Fig. 195).

**Cepheus dentatus** (MICH.) 1888 (*Tegeocranus d.*) [MICH., 1888, p. 338, Taf. 26, Fig. 1—7; MICH., 1898, p. 34; SELL., 1928, p. 28]. Der vorigen sehr ähnlich, aber durch die anders gestalteten Lam. gut zu unterscheiden. Lg.: 0,750, Br.: 0,600 mm.

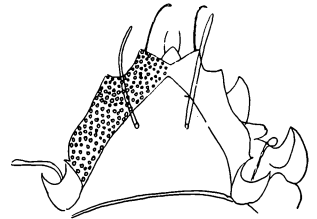


Fig. 195. *Cepheus dentatus* (MICH.), Prop.

In Moos, gern an Bäumen und alten Baumstümpfen.

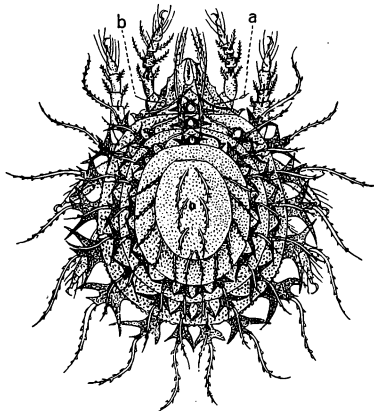


Fig. 196. *Cepheus latus* C. L. KOCH, Nph. (nach MICHEMEL).

Die Nph. dieser Gattung gehören zu den schönsten Tieren unter den *Acari*. Sie tragen die Häute der vorhergehenden Stadien, die sämtlich am Rande mit einem Kranz eigenartiger, bei jeder Art anders gestalteter Chitinversprünge besetzt sind, die wieder lange Borsten tragen. Eine Tritonymphe besitzt dann 4 konzentrische Kreise solcher Vorsprünge, und gewährt dadurch einen ungemein zierlichen Anblick. (Fig. 196). Die

Randborsten von *C. latus* und *C. dentatus* sind ähnlich, die Chitinvorsprünge haben aber bei *C. dentatus* neben der Borste noch einen weiteren, nach vorn weisenden Zahn, bei *C. cepheiformis* sind die Borsten blattähnlich. Fig. 197—199 zeigen je einen Seitenvorsprung

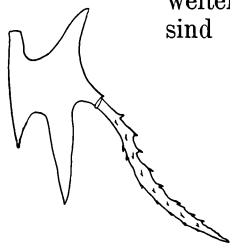


Fig. 197. *Cepheus latus*, ein Seitenvorsprung der Tritonph.



Fig. 198. *Cepheus cepheiformis*, ein Seitenvorsprung der Tritonph.

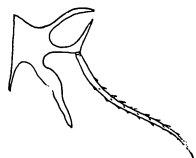


Fig. 199. *Cepheus dentatus*, ein Seitenvorsprung der Tritonph., nach MICHAEL.

der Tritonymphe der 3 Arten. Die Nph. sind dadurch leicht zu unterscheiden.

### 10. Gattung. **Carabodes** C. L. KOCH 1836.

Typus: *Carabodes coriaceus* C. L. KOCH.

Sehr dunkle Arten, Lam. breit und flach, zwischen Prop. und Hyst. oft eine tiefe Halsgrube; Hyst. meist mit abgesetzter Randpartie, Mittelfläche mit 4 Reihen Borsten und 4 Paar Borsten am Hinterrande.

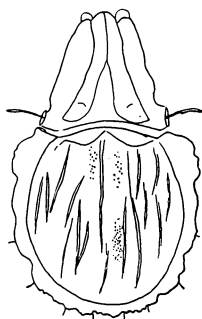


Fig. 200. *Carabodes femoralis* (NIC.).

- 1 (4) Mittelfeld des Hyst. mit wulstigen Erhöhungen. 2
- 2 (3) Die wulstigen Erhöhungen grob und lang, Zwischenräume mit körniger Struktur, Borsten klein (Fig. 200).

**Carabodes femoralis** (NIC.) 1855 (*Tegeocranus f.*) [NICOLET, 1855, p. 466, Taf. 9, Fig. 2; MICH., 1884, p. 318, Taf. 20, Fig. 9; BERL., 1886, fasc. 33, Nr. 9; MICH., 1898, p. 38; SELL., 1928, p. 29]. Raum zwischen den Lam. mit einem Längskiel. Psstg. Org. lang, gegen das Ende wenig verdickt. Hinterrand des Hyst. mit einigen kleinen Borsten. Lg.: 0,640, Br.: 0,390 mm, auch größer. In Moos, durch ganz Deutschland, aber nirgends in großer Zahl.

- 3 (2) Die wulstigen Erhöhungen sind kürzer und zahlreicher und haben nur eine helle Linie zwischen sich, Borsten des Mittelfeldes groß, etwas spatelförmig (Fig. 201).

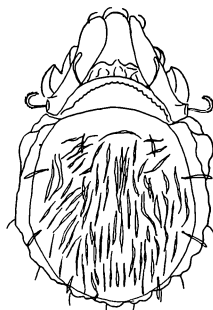


Fig. 201. *Carabodes coriaceus* C. L. KOCH.

**Carabodes coriaceus** C. L. KOCH 1836 (*Tegeocranus c.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 15; MICH., 1884, p. 316, Taf. 20, Fig. 1—8; MICH., 1898, p. 37; SELL., 1928, p. 29]. Psstg. Org. seitlich und aufwärts gebogen, beborstelt. Raum zwischen den Lamellen mit einer großen, gekerbten Leiste begrenzt, dahinter eine breite, tiefe Halsgrube. Randborsten des Hyst. einfach. Lg.: 0,600, Br.: 0,412 mm. In Moos, überall verbreitet.

- 4 (1) Mittelfeld des Hyst. mit Knötchen oder grubigen Vertiefungen. 5
- 5 (10) Mittelfeld des Hyst. mit Knötchen (besonders am Rande zu erkennen). 6

- 6 (7) Knötchen zu wurmartig verschlungenen Linien ineinander fließend (Fig. 202).

**Carabodes labyrinthicus** (MICH.) 1879 (*Tegeocranus l.*) [MICH., 1884, p. 319, Taf. 21, Fig. 1—4, 6—8; MICH., 1898, p. 38; WILLM., 1928, Abh., p. 163; SELL., 1928, p. 29]. Halsgrube schmal, psstg. Org. kurz gestielt, keulenförmig, rauh. Interlh. aufrechte, steife Borsten, Raum zwischen den Lam. mit Mittelkiel. Hinterer Teil des Prop. körnig, vorderer grubig vertieft. Lg.: 0,500, Br.: 0,300 mm, in der Größe schwankend. In Moos, gern in Moormoosen.

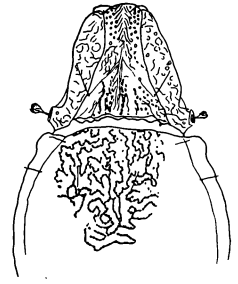


Fig. 202. *Carabodes labyrinthicus* (MICH.).

- 7 (6) Knötchen einzeln. 8  
8 (9) Knötchen polygonal, meist fünfeckig, mit feinem, hellem Netz; auch das Prop. im hinteren Teil mit ähnlichen Knötchen bedeckt (Fig. 203).

**Carabodes marginatus** (MICH.) 1884 (*Tegeocranus m.*) [MICH., 1884, p. 322, Taf. 22, Fig. 1—2; MICH., 1898, p. 39; SELL., 1928, p. 29]. Halsgrube schmal, Interlh. dick, an der Spitze rauhaarig; psstg. Org. rückwärts gebogen, außen beborstelt. Borsten des Hyst. scharf und spitz. Lg.: 0,470, Br.: 0,260 mm. In Moos, überall verbreitet.

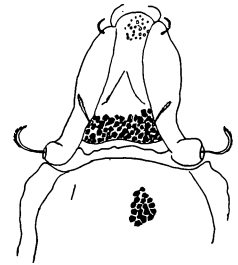


Fig. 203. *Carabodes marginatus* (MICH.).

- 9 (8) Knötchen rundlich, die hellen Netzlinien breiter, Prop. mit grubigen Vertiefungen (helle Flecke im dunklen Netz) (Fig. 204, 205).

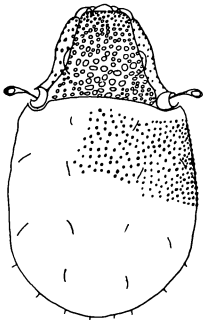


Fig. 204. *Carabodes minusculus* BERL., dorsal.

Gern an Flechten (Cladoniapolstern) in Nadelwäldern, Heide- und Moorgegenden.

**Carabodes minusculus**

BERL. 1923 [BERL., 1923, p. 257; WILLM., 1928, Abh., p. 162]. Ohne vertieften Hals-einschnitt, Borsten des Hyst. einfach. Psstg. Org. löffelartig, von hinten gesehen keulig verdickt, einige dunklere Streifen durchscheinend, von vorn flach mit löffelartiger Vertiefung und rauhem Rand. Lg.: 0,345, Br.: 0,225 mm. Gern

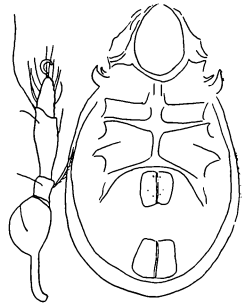


Fig. 205. *Carabodes minusculus* BERL., ventral und B. I.

- 10 (5) Hyst. mit grubigen Vertiefungen, auch auf dem Prop. finden sich Vertiefungen, sie sind aber kleiner als auf dem Hyst. Borsten des Hyst. lang, etwas spatelförmig, am Ende rauhaarig, fast pinselartig (Fig. 206).

**Carabodes areolatus** BERL. 1916 [BERL., 1916, III, p. 331; SELL., 1928, p. 29]. Interlh. lang, stark gebogen, die Fläche des Prop. wieder berührend. Psstg. Org. sehr wenig verdickt, am Ende mit einigen Spitzen.

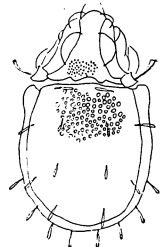


Fig. 206. *Carabodes areolatus* BERL.

Lg.: 0,470, Br.: 0,280 mm. In Moos, liebt besonders feuchte Plätze, nicht überall verbreitet. Ich besitze einige Exemplare aus der Rhön.

### 13. Familie. Liacaridae.

#### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Liacaridae.

- 1 (2) Lam. an den Seiten des Prop., vorn abgestumpft, ohne Cusp. (Fig. 207, 208). 1. Gatt. **Adoristes** (S. 150).
- 2 (1) Lam. stark konvergierend, zusammenstoßend. 3
- 3 (8) Lam. stoßen in der Mitte des Prop. zusammen und bilden lange, freie, parallele Cusp. 4
- 4 (5) Auf den Schultern ein scharfspitziges, dreieckiges, nach vorn weisendes Blättchen (Fig. 209). 2. Gatt. **Hafenrefferia** (S. 150).
- 5 (4) Auf den Schultern kein nach vorn gerichtetes Blättchen. 6
- 6 (7) Hyst. mit langen Borsten, Tectp. I mit langer, freier Spitze (Fig. 210). 3. Gatt. **Astegistes** (S. 151).
- 7 (6) Borsten des Hyst. wenig auffallend, Tectp. I mit kleiner Spitze (Fig. 212, 213). 4. Gatt. **Cultroribula** (S. 151).
- 8 (3) Lam. stoßen weiter vorn auf dem Prop. zusammen, zwischen den Cusp. eine Chitinspitze, oder Lam. breit miteinander verwachsen, mit kurzen Cusp. (Fig. 214—218). 5. Gatt. **Liacarus** (S. 152).

1. Gattung. **Adoristes** HULL 1916 (*Liacarus* part.).

Typus: *Oribates ovatus* C. L. KOCH.

Die Lam. erscheinen vorn scharf abgeschnitten, ohne eigentliche Cusp., sie stehen weit seitlich.

- 1 (2) Interlh. fast so lang wie die Lam., psstg.Org. mit kurzem Stiel und keulenförmigem Kopf, Haare des Hyst. kurz (Fig. 207).

**Adoristes ovatus** (C. L. KOCH) 1840 (*Oribates o.*, *Leiosoma o.*, *Liacarus o.*, *L. truncatum*, *L. pyrigerum*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 24; NIC., 1855, p. 443, Taf. 6, Fig. 5; MICH., 1884, p. 278, Taf. 13, Fig. 8 bis 14; BERL., 1888, fasc. 50, Nr. 2; HULL, 1916, p. 383; SELL., 1928, p. 30]. Lg.: 0,700, Br.: 0,440 mm. Verschieden in der Größe, häufig in Moos, an faulem Holz, in Laub usw.

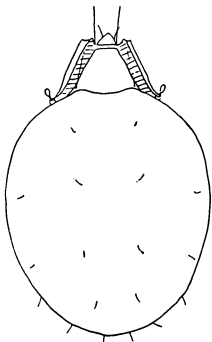


Fig. 207. *Adoristes ovatus* (C. L. KOCH).

- 2 (1) Interlh. halb so lang wie die Lam., Stiel des psstg.Org. im Psstg., Keule oder Spindel darauf sitzend, Borsten des Hyst. meist etwas geschwungen (Fig. 208).

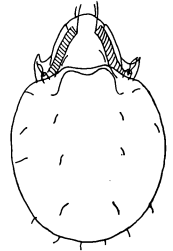


Fig. 208. *Adoristes poppei* (OUDMS.).

**Adoristes poppei** (OUDMS.) 1906 (*Liacarus p.*) [OUDEMANS, in: POPPE, 1906, p. 52, Taf. II, Fig. 1—3]. Lg.: 0,490, Br.: 0,340 mm. Die Art ist kleiner und gedrungener als die vorige. Selten in Moos und

Laub. Das Typenexemplar stammt aus der Umgegend von Bremen (Schönebeck) und wurde in Cladoniapolstern gefunden.

2. Gattung. **Hafenrefferia** OUDEMANS 1906.

Typus: *Oribates gilvipes* C. L. KOCH.

Eine deutsche Art:

**Hafenrefferia gilvipes** (C. L. KOCH) 1840 (Fig. 209) (*Oribates g.*, *Liacarus auritus*, *L. pterotus*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 14; NORDEN-



SKIÖLD, 1901, p. 20, Fig. 2; COGGI, p. 322; SELL., 1928, p. 30]. Psstg. Org. scharf zur Seite umgebogen, sehr wenig verdickt, fast fadenförmig; Tars. mit 3 Krl.. Lg.: 0,900, Br.: 0,670 mm. In Moos an alten Baumstümpfen usw., stellenweise häufig.

3. Gattung. **Astegistes** HULL 1916.

Typus: *Zetes pilosus* C. L. KOCH.

Eine deutsche Art:

**Astegistes pilosus** (C. L. KOCH) 1840<sup>1)</sup> (Fig. 210, 211) (*Liacarus bicornis*, *Cultroribula p.*, *Cultroribula p.*, *Cultroribula p.*) [KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 12; WARB. und PEARCE, 1905, p. 566, Taf. 19, Fig. 4; HULL, 1916, p. 383; SELL., 1928, p. 30]. Psstg. Org. aufwärts und seitwärts geschwungen, nach dem Ende zu kaum merklich verdickt; Genit- und Analpl. groß, dicht beisammen. Lg.: 0,560, Br.: 0,390 mm. In Moos sehr nasser Wiesen, die einen Teil des Jahres unter Wasser stehen.

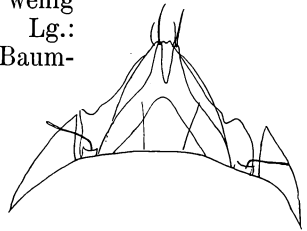


Fig. 209. *Hafennrefferia gilvipes* (C. L. KOCH).

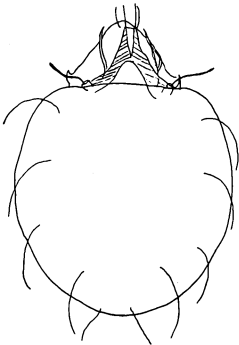


Fig. 210. *Astegistes pilosus* (C. L. KOCH), dorsal.

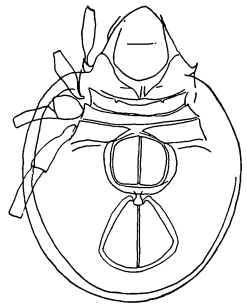


Fig. 211. *Astegistes pilosus* (C. L. KOCH), ventral.

4. Gattung. **Cultroribula** BERLESE 1908.

Typus: *Notaspis juncta* MICHAEL.

1 (2) Sehr klein, Schulter mit kleinen Blättchen, Tars. mit 1 Krl. (Fig. 212).

**Cultroribula juncta** (MICH.) 1885 (*Notaspis j.*, *Oribatula j.*) [MICH., 1888, p. 365, Taf. 28, Fig. 9—12; BERL., 1908, p. 9; SELL., 1928, p. 30]. Eine kleine, hellgelbbraun gefärbte Art. Lg.: 0,240, Br.: 0,150 mm. In Moos an Bäumen, in Deutschland bisher nur in Ostpreußen festgestellt (SELLNICK).

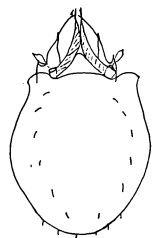


Fig. 212. *Cultroribula juncta* (MICH.).

2 (1) Größer, Schultern sehr schwach, keine deutlichen Blättchen, Tars. mit 3 Krl. (Fig. 213).

**Cultroribula furcillata** (NORDENSKIÖLD) 1901 (*Notaspis f.*, *Eremaeus copulatus*) [NORDENSKIÖLD, 1901, p. 22, Fig. 3; OUDEMANS, in: POPPE, 1906, p. 54; SELL., 1928, p. 30]. Psstg. Org. kolbig verdickt, etwas rauh; Tectp. I ein schmaler Kiel mit kleiner Spitze. Lg.: 0,625, Br.: 0,405 mm. In Laub und Moos, spärlich verbreitet.

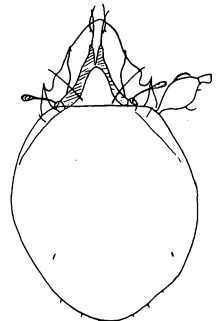


Fig. 213. *Cultroribula furcillata* (NORDENSKIÖLD).

1) OUDEMANS identifiziert diese Art mit *Acarus muscorum* SCOPOLI 1763. (OUDMS. 1929, p. 785.)

5. Gattung. **Liacarus** MICHAEL 1898 (*Leiosoma*).

Typus: *Oribata nitens* GERVAIS.

Rost. meist mit 2 Kerben, Hyst. glatt, Tars. mit 3 Krl., psstg. Org. meist spindelförmig, in eine lange Spitze ausgezogen.

1 (4) Zwischen den Lam. eine Chitinspitze. 2

2 (3) Chitinspitze kürzer als die Cusp., Lam. mit scharfer Innenspitze, nach außen abgechrägt oder mit sehr kleiner Spitze (Fig. 214).

**Liacarus coracinus** (C. L. KOCH) 1840 (*Oribates c.*, *Leiosoma c.*, *Leiosoma similis*) [KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 1; NIC., 1855, p. 442, Taf. 6, Fig. 2; MICH., 1884, p. 276, Taf. 13, Fig. 1—7; BERL., 1885, fasc. 20, Nr. 3; MICH., 1898, p. 40; SELL., 1928, p. 31]. Psstg. Org. spindelförmig, in eine lange Spitze ausgezogen; Interlh. gerade Borsten, etwa von der Länge des Prop. Die Lamh. entspringen neben der scharfen Innenspitze der Lam. und überragen die Spitze der Rosth. Hyst. lang, oval. Lg.: 0,850, Br.: 0,520 mm. In Moos, Laub usw., überall verbreitet.

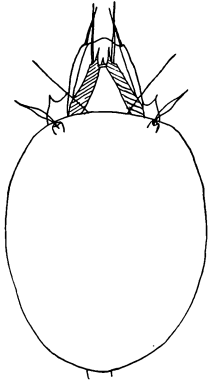


Fig. 214. *Liacarus coracinus* (C. L. KOCH).

3 (2) Chitinspitze länger als die Cusp. (Fig. 215).

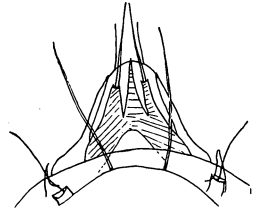


Fig. 215. *Liacarus nitens* (GERV.), Prop.

**Liacarus nitens** (GERV) 1844 (*Oribata n.*, *Leiosoma n.*) [NICOLET, 1855, p. 441, Taf. 6, Fig. 4; BERL., 1885, fasc. 20,

Nr. 2; SELL., 1928, p. 31]. Psstg. Org. borstenförmig, Interlh. das Rost. weit überragend. Lg.: 1,250, Br.: 0,800 mm. In Moos und faulem Laub, seltener als vorige.

4 (1) Die Lam. stoßen zusammen und sind ein Stück miteinander verschmolzen. 5

5 (6) Cusp. scharfeckig, Interlh. kurz, aufrecht (Fig. 216).

**Liacarus tremellae** (L.) 1761 (*Acarus t.*, *Oribates globosus*, *Leiosoma g.*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 12; BERL., 1885, fasc. 20, Nr. 4; SELL., 1928, p. 31; OUDMS., 1929, p. 791]. Psstg. Org. ähnlich dem der vorigen, aber die Spindel feiner; Cusp. gleichmäßig zugespitzt; Borsten am Ende des Hyst. winzig klein. Lg.: 1,120, Br.: 0,770 mm. In Moos und vermodertem Laub.

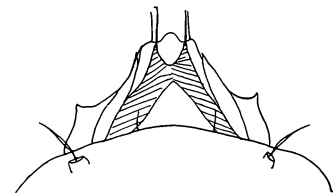


Fig. 216. *Liacarus tremella* (L.).

6 (5) Cusp. mit Innenspitze, außen gerundet, Interlh. lang, geschwungen (Fig. 217, 218).

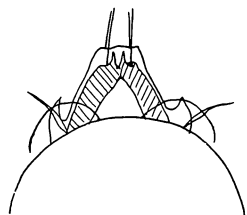


Fig. 217. *Liacarus xyliariae* (SCHRANK), Prop.

**Liacarus xyliariae** (SCHRANK) 1803 (*Acarus x.*, *Oribates fuscus*, *Liacarus f.*) [KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 2; SELL., 1928,

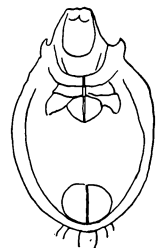


Fig. 218. *Liacarus xyliariae* (SCHRANK), ventral.

p. 31; OUDMS., 1929, p. 793]. Interlh. sehr lang, aufwärts und rückwärts geschwungen, psstg. Org. ähnlich denen von *L. coracinus*, aber länger; am Hinterende des Hyst. 3 Paar deutliche Borsten. Lg.: 0,800, Br.: 0,500 mm. In Moos und Laub, selten.

## 14. Familie. Oribatulidae.

Wie schon in der Einleitung bemerkt, habe ich die Oribatula-gruppe von den *Notaspidae* abgetrennt und sie, dem Beispiele SIG THORS folgend, zu einer besonderen Familie erhoben. Ich kann mich auch nicht dazu entschließen, diese neue Familie zu den *Pterogasterina* zu stellen, wengleich ich die nahe Verwandtschaft durchaus nicht verkennen will. Es gibt aber auch unter den anderen Familien der *Apterogasterina* noch Gattungen oder Arten mit vorspringenden Schulterblättchen (*Tectocephus*, *Haffenrefferia* u. a.), der Anfänger könnte bei der Benutzung der Bestimmungstabellen dadurch verleitet werden, auch diese Tiere unter den *Pterogasterina* zu suchen, das, hoffe ich, wird durch diese Anordnung vermieden.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Oribatulidae.

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 (2) Tars. mit 1 Krl.  | 1. Gatt. <b>Liebstadia</b> (S. 153).  |
| 2 (1) Tars. mit 3 Krl.  | 3                                     |
| 3 (4) Schulterblättchen vorne abgerundet, aus dem Umkreis des Hyst. wenig vorspringend (Fig. 173, 174). | 2. Gatt. <b>Eporibatula</b> (S. 154). |
| 4 (3) Schulterblättchen mit einer deutlichen Ecke vorspringend.   | 5                                     |
| 5 (6) Ohne Transl. (Fig. 175).  | 3. Gatt. <b>Oribatula</b> (S. 155).   |
| 6 (5) Mit deutlicher Transl. (Fig. 176—179).  | Subgen. <b>Zygoribatula</b> (S. 155). |

### 1. Gattung. **Liebstadia** OUDEMANS 1906.

Typus: *Notaspis similis* MICH.

Arten mit freien Schulterblättchen und einkralligen Tars. Lam. endigen ohne Cusp., vom Lamh. verläuft ein feiner Kiel zum Rosth.

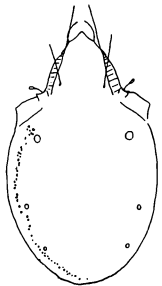


Fig. 219. *Liebstadia similis* (MICH.).

- 1 (2) Lam. ganz am Rande des Prop., Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. nicht zu sehen (Fig. 219).

#### **Liebstadia similis** (MICH.)

1888 (*Notaspis s.*, *Oribatula s.*, *Protoribates silesius*) [MICH., 1888, p. 363, Taf. 31, Fig. 9 bis 12; OUDMS., 1906, p. 101; SELL., 1928, p. 16]. Schulterblättchen deutlich vorspringend, A. p. vorhanden, daneben eine unregelmäßige Reihe von kleinen, hellen Flecken (Poren?).

Lg.: 0,540, Br.: 0,310 mm. In Moos, überall verbreitet.

- 2 (1) Lam. etwas vom Rande entfernt, Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. vorhanden. 3  
3 (4) Krl. sehr stark zurückgebogen, dann wieder nach vorn gebogen, so daß die beiden Äste fast parallel laufen; Schulterblättchen nicht deutlich hervortretend (Fig. 220, 221).

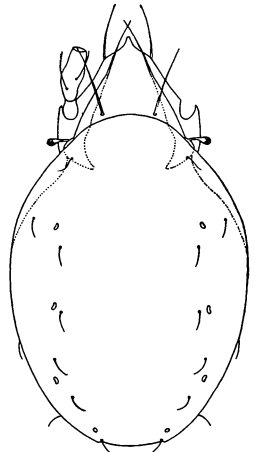


Fig. 220. *Liebstadia leontonychia* (BERL.), nach VITZTHUM.

**Liebstadia leontonychia** (BERL.) 1910 (*Oribatula l.*) [BERL., 1910, Diag., p. 383; VITZTHUM,

1926, p. 493; SELL., 1828, p. 16]. Rosth., Lamh. und Interlh. sämtlich lange Borsten. Psstg.Org. keulenförmig verdickt auf dünnem Stiel. Tib. aller Beine mit kegelförmigem Fortsatz und langem Tasthaar. Lg.: 0,500, Br.: 0,300 mm. In Moos und Humus, selten, VITZTHUM fand sie in den Bohrgängen der Borkenkäfer (Ipiden).



Fig. 221. *Liebstadia leontonycha* (BERL.), nach VITZTHUM.

4 (3) Krl. normal, Schulterblättchen bildet eine deutliche Spitze (Fig. 222).

**Liebstadia humerata** SELL. [SELL., 1928, p. 16; SELL., 1930, p. 349]. Grenzlinie in der Mitte stark nach vorn springend, psstg. Org. kurz gestielt mit fast kugeligem Kopf. Lg.: 0,335, Br.: 0,155 mm. In faulem Laub. (Angaben nach SELLNICK.)

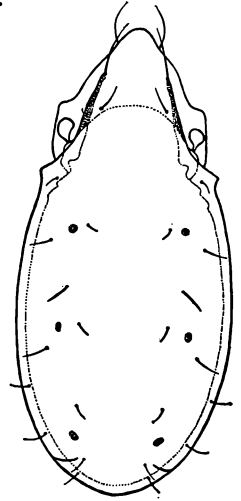


Fig. 222. *Liebstadia humerata* SELL., nach SELLNICK.



Fig. 224. *Eporibatula rauschenensis* (SELL.), nach SELLNICK.

## 2. Gattung. **Eporibatula** SELLNICK 1928.

Typus: *Eremaeus rauschenensis* SELL.

Mit abgerundeten Schulterblättchen, die kaum aus dem Umkreis des Hyst. herauspringen, Tars. mit 3 Krl.

1 (2) Psstg. Org. sehr kurz, mit kugeligem Kopf, weit seitlich gestellt, so daß nur der Kopf zur Seite des Hyst. unter den Schulterblättchen herausragt (Fig. 223).

**Eporibatula plantivaga** (BERL.) 1896 (*Oppia pl.*, *Oppia tibialis*, *Notaspis pl.*) [BERL., 1892, fasc. 64, Nr. 1; MICH., 1898, p. 45]. Diese Art, die SELLNICK in seiner Fauna nicht aufführt, kommt bei uns an vielen Stellen,



Fig. 223. *Eporibatula plantivaga* (BERL.).

wenn auch immer nur einzeln vor. Wenn SELLNICK für die Formen, deren Schulterblättchen den ovalen Umfang des Hyst. nicht überragen, eine besondere Gattung aufstellt, so muß die vorliegende Art in diese Gattung eingereiht werden. — Rosth. dichter zusammen als Lamh. Lam. schmale Blättchen,

die nach vorn schmaler werden, Transl. bisweilen durch eine Linie angedeutet. Interlh. sehr lang, etwas geschwungen; Tectp. III seitlich hinter dem psstg. Org. als Spitze hervortretend. Hyst. mit feinen Borsten, von denen das vorletzte Paar der Mittelreihe nach vorn gerichtet ist. Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,430, Br.: 0,260 mm. In Moos, an Baumstämmen. Wälder bei Bremen, wahrscheinlich im ganzen Gebiet.

2 (1) Psstg. Org. kurz gestielt, mit birnförmigem Kopf; dieser ist noch deutlich über dem Prop. zu sehen (über Tectp. II) (Fig. 224).

**Eporibatula rauschenensis** (SELL.) 1908 (*Eremaeus r.*) [SELL., 1908, p. 340, Fig. 2 und 3; SELL., 1928, p. 17]. Rosth. weiter auseinander als die Lamh., Lam. sehr schmal, auf den Schultern ein kräftiges Haar; Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,400, Br.: 0,187 mm. In Moos, Ostpreußen.

### 3. Gattung. **Oribatula** BERLESE 1896.

Typus: *Notaspis tibialis* NICOLET.

Das Schulterblättchen hat eine deutlich vorspringende Ecke, Lam. nach vorn breiter werdend, ohne Cusp. und ohne Transl., Tars. mit 3 Krl.

**Oribatula tibialis** (NIC.) 1855 (Fig. 225) (*Notaspis t.*, *Eremaeus t.*) [NIC., 1855, p. 449, Taf. 3, Fig. 8; MICH., 1888, p. 262, Taf. 28, Fig. 6—8; BERL., 1895, fasc. 77, Nr. 5; SELL., 1928, p. 17]. Lam. am Ende breiter als am Beginn, Lamh. auf der stumpfen Außenecke. Interlh. kurz, kaum das Ende der Lam. überragend. Psstg. Org. stark zurückgebogen, spindelförmig verdickt. Schulterblättchen abgerundet, mit kleiner Borste. Hyst. mit kleinen Härchen; A. p. vorhanden. Rücken sehr fein punktiert mit dazwischenliegendem hellen Netz. Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,460, Br.: 0,330 mm. In Moos, überall verbreitet.

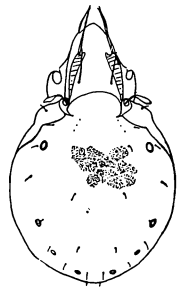


Fig. 225. *Oribatula tibialis* (NIC.).

### Untergattung. **Zygoribatula** BERLESE.

Typus: *Oribatula connexa* BERL.

Formen mit Transl., Tars. 3 krallig.

1 (2) Lam. nach vorn breiter werdend, Transl. ein sehr schmaler Kiel, fast nur eine Linie (Fig. 226).

**Oribatula (Zygoribatula) exilis** (NIC.) 1855 (*Notaspis e.*, *Oppia e.*, *Oribatula e.*) [NIC. 1855, p. 448, Taf. 3, Fig. 7; MICH., 1888, p. 359, Taf. 28, Fig. 1—5; BERL., 1895, fasc. 77, Nr. 6; SELL., 1928, p. 17]. Hell gelbbraun; Schulterblättchen gerundet, aber scharf vorspringend; psstg. Org. kolbig verdickt. rauh. Lam. mit kurzen Cusp., die schwach eingekerbt sind. Lg.: 0,370, Br.: 0,280 mm. In Moos, überall verbreitet.

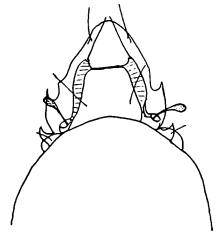


Fig. 226. *Oribatula (Zygoribatula) exilis* (NIC.).

2 (1) Lam. und Transl. überall von gleicher Breite. 3

3 (4) Lam. lang, mit kurzen Cusp., die die Transl. überragen (Fig. 227).

**Oribatula (Zygoribatula) propinquus** OUDMS. 1902 (*Eremaeus p.*, *E. brauni*, *O. (Z.) b.*) [OUDMS., 1902, Tijdschr., vol. 45, p. 54; SELL.,

1908, p. 338, Fig. 1; SELL., 1928, p. 17; WILLM., 1930, p. 11, Fig. 16]. Psstg. Org. kurz, kolbig, Interlh. kürzer als die Lam. Lamh. erreichen die Spitze des Rost. Schulterblättchen nicht besonders hervortretend, Rücken mit sehr feinen Haaren. Lg.: 0,400, Br.: 0,210 mm. In Moos, Ostpreußen.

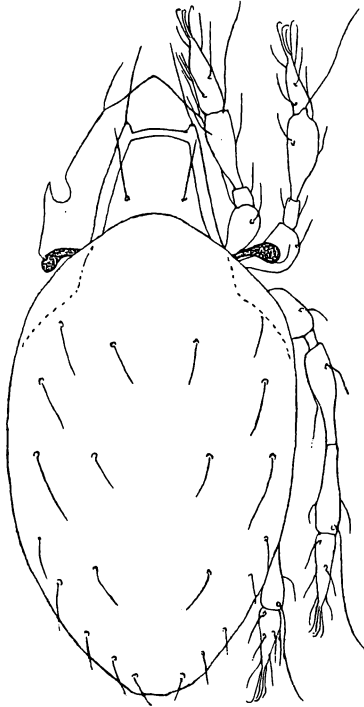


Fig. 227. *Oribatula (Zygoribatula) propinquus* (OUDMS.), nach SELLNICK.

MANS, 1900 List, p. 163; SELL., 1928, p. 17]. Transl. vorn ein wenig ausgebuchtet, so daß die Außenecke nur wenig als Spitze angedeutet ist; psstg. Org. kolbig. Lg.: 0,430, Br.: 0,300 mm. In Moos (Holland, Ostfriesland).

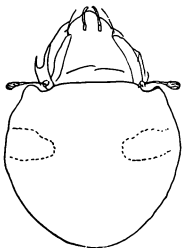


Fig. 230. *Zetorchestes micronychus* (BERL.).

- 4 (3) Lam. ohne Cusp. 5  
5 (6) Grenze zwischen Prop. und Hyst. in der Mitte undeutlich; Schulterblättchen rundlich, mit starker Borste; Tectp. III groß, weit vorspringend (Fig. 228).

**Oribatula (Zygoribatula) cognata** (OUDMS.) 1902

(*Eremaeus c.*) [OUDEMANS, 1902, Tijdschr., p. 54; SELL., 1928, p. 17]. Lam. und Transl. von gleichmäßiger Breite; psstg. Org. keulenförmig verdickt, A. p. vorhanden. Rosth. auf kleinen Erhöhungen. Lg.: 0,460, Br.: 0,260 mm. In Moos, Süddeutschland.

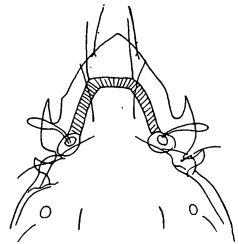


Fig. 228. *Oribatula (Zygoribatula) cognata* (OUDMS.).

- 6 (5) Schulterblättchen nur wenig vorspringend, Grenze zwischen Prop. und Hyst. geschlossen (Fig. 229).

**Oribatula (Zygoribatula) frisiae** (OUDMS.) 1900 (*Eremaeus fr.*) [OUDE-

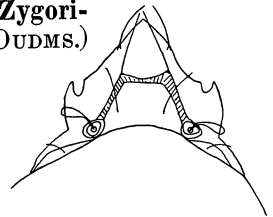


Fig. 229. *Oribatula (Zygoribatula) frisiae* (OUDMS.).

15. Familie. **Zetorchestidae.**

Nur eine Gattung:

**Zetorchestes** BERLESE 1888.

Typus: *Carabodes micronychus* BERL.

Bein IV ein Sprungbein.

Eine deutsche Art:

**Zetorchestes micronychus** (BERL.) 1883 (Fig. 230—232) (*Carabodes m.*, *Leptorchistis m.*) [BERL., 1888, fasc. 49, Nr. 7; CANESTRINI, 1885, I, p. 44,

Taf. 2; MICH., 1898, p. 28; SELL., 1928, p. 23]. B. IV in tiefen Gelenkgruben steckend, im Tode stets nach vorn eingeknickt. Tars. mit 3 sehr kleinen Krl., dahinter winzige Haftballen. Lam. schmale Blätter, an den Seiten des Prop., ohne Cusp.; von den Vorderenden der Lam. läuft ein kleiner Chitinbalken herab zu einer kleinen Apophyse, auf dieser die borstenförmigen Lamh. Zwischen beiden 2 größere Apophysen mit je einem breiten, flachen, herabhängenden Rosth., das in 2 Spitzen endigt. Tectp. I durch einen Chitinstreifen angedeutet. Psstg. Org. seitwärts, aufrecht, mit starker, etwas rauher Keule. Interlh. der Oberfläche des Prop. anliegend, einander in der Mitte berührend. Lg.: 0,480, Br.: 0,370 mm. In Moos, in Deutschland bisher nur in Ostpreußen gefunden.

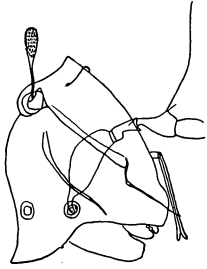


Fig. 231. *Zetorchesstes micronychus* (BERL.), Prop. seitlich.

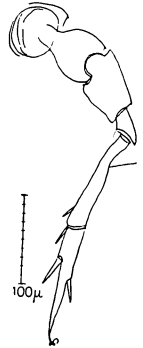


Fig. 232. *Zetorchesstes micronychus* (BERL.), B. IV.

## 16. Familie. **Gustaviidae** (*Serrariidae*).

Nur eine Gattung:

**Gustavia** KRAMER 1879 (*Serrarius*, *Neozetes*).

Typus: *Leiosoma microcephala* NIC.

Eine deutsche Art:

**Gustavia microcephala** (NIC.) 1855 (Fig. 233) (*Gustavia sol*, *Leiosoma m.*, *Neozetes bicornis*) [NICOLET 1855, p. 443, Taf. 6, Fig. 4; KRAMER, 1879, p. 16; MICH., 1884, p. 272, Taf. 14, Fig. 7—13; BERL., 1885, fasc. 20, Nr. 7; SELL., 1928, p. 23]. Lam. breit, am Rande des Prop., mit abgestumpfter Spitze, auf der Spitze die Lamh. Rosth. auf einer lamellenähnlichen Leiste. Psstg. Org. lang, leicht spindelförmig, mit langer Spitze. Hyst. fast kreisrund. Mdb. können lang vorgestreckt werden, vorderes Drittel mit sägeartigen Zähnen besetzt. Lg.: 0,525, Br.: 450 mm. In Moos durch ganz Deutschland. KRAMER beschreibt unter dem Namen *Gustavia sol* KR. die Nph. dieser Art. Es sind weißliche Tiere mit langen radiären Borsten. Sie tragen die Rückenhäute der Lv.- und Nph.-zustände in konzentrischer Anordnung auf dem Rücken.

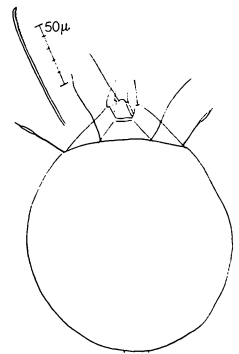


Fig. 233. *Gustavia microcephala* (NIC.), dorsal u. distales Ende d. Mdb.

## Phalanx **Pterogasterina** MICHAEL 1884.

(Siehe Anmerkung in der Familienbestimmungstabelle, S. 94.)

## 17. Familie. **Notaspididae**.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Notaspididae.

- 1 (42) Die Lam. sind an ihrer Innenkante angeheftet und lassen einen größeren Teil des Prop. frei (Fig. 234—300). 2
- 2 (39) Die Lam. sind deutliche, auf der Kante stehende Blättchen. 3

- 3 (32) Ptm. nicht durch eine Chitinbrücke verbunden, die den Vorderrand des Hyst. überragt und einen Teil des Prop. überdeckt. 4
- 4 (13) Lam. ohne Cusp., Lamh. am Grunde der Lam. oder auf dem Prop. 5
- 5 (10) Lam. nach vorn schmaler werdend. 6
- 6 (9) Hyst. oval, Interlh. von mäßiger Länge. 7
- 7 (8) Tars. mit 3 Krl. (Fig. 234—237). 1. Gatt. **Schelorbitates** (S. 159).
- 8 (7) Tars. mit 1 Krl. (Fig. 238—242). 2. Gatt. **Protorbitates** (S. 160).
- 9 (6) Hyst. fast kugelig, Interlh. sehr lang, das Rost. weit überragend (Fig. 243). 3. Gatt. **Globozetes** (S. 161).
- 10 (5) Lam. gleich breit oder nach vorn an Breite zunehmend. 11
- 11 (12) Lam. oben abgerundet, Transl. eine Linie (Fig. 244). 4. Gatt. **Edwardzetes** (S. 161).
- 12 (11) Die obere Ecke der Lam. scharfspitzig, keine Transl. (Fig. 247—251). 5. Gatt. **Chamobates** (S. 161).
- 13 (4) Lam. mit deutlichen Cusp., die das Lamh. tragen. 14
- 14 (31) Ptm. normal, nicht bandförmig. 15
- 15 (26) Hyst. ohne deutliche Borsten, wenn vorhanden, dann nur bei starker Vergrößerung zu erkennen. 16
- 16 (23) Cusp. die Transl. ein deutliches Stück überragend. 17
- 17 (22) Rost. gerundet. 18
- 18 (21) Psstg. Org. mit spindelförmigem Kopf. 19
- 19 (20) Tars. aller Beine mit 1 oder 3 Krl. (Fig. 252—258). 6. Gatt. **Ceratozetes** (S. 163).
- 20 (19) Tars. I mit 1 Krl., Tars. II—IV mit 3 Krl. (Fig. 259, 260). 7. Gatt. **Heterozetes** (S. 165).
- 21 (18) Psstg. Org. borstenförmig (Fig. 261). 8. Gatt. **Euzetes** (S. 165).
- 22 (17) Rost. breit, mit 3 Spitzen (Fig. 262, 263). 9. Gatt. **Sphaerozetes** (S. 166).
- 23 (16) Cusp. kurz, die Transl. kaum überragend. 24
- 24 (25) Lam. schmale Blättchen, Cusp. gerundet, Transl. eine sehr schmale Leiste, von den Cusp. laufen nach vorn 2 Chitinleisten bis zum Rost. (Fig. 264). 10. Gatt. **Humerobates** (S. 166).
- 25 (24) Lam. breiter, Cusp. gekerbt, Transl. breit, Hyst. fast kreisförmig im Umriß (Fig. 265). 11. Gatt. **Sphaerobates** (S. 167).
- 26 (15) Hyst. mit deutlichen Borsten besetzt. 27
- 27 (30) Fem. I und II sind stark verbreitert. 28
- 28 (29) Lam. wenig konvergierend, mit schmaler Transl., Blättchen des Fem. II gleichmäßig breit, gerundet (Fig. 266—268). 12. Gatt. **Melanozetes** (S. 167).
- 29 (28) Lam. im Anfang stark konvergierend, in der Mitte vereinigt und mit 2 parallelen Cusp. endigend, Blatt des Fem. II mit einer mehr oder weniger scharfen Ecke vorspringend (Fig. 269—271). 13. Gatt. **Fuscozetes** (S. 168).
- 30 (27) Fem. I und II nicht durch blattartigen Anhang verbreitert, zwischen den Ptm. besteht eine schmale Chitinverbindung (Fig. 272—275). 14. Gatt. **Trichorbitates** (S. 168).
- 31 (14) Ptm. sehr schmal, bandförmig bis dreieckig (Fig. 277 u. 279). 15. Gatt. **Limnozetes** (S. 170).
- 32 (3) Ptm. durch eine Chitinbrücke verbunden, die den hinteren Teil des Prop. etwas überragt. 33
- 33 (34) Ptm. mit ihrem gerundeten Vorderende etwas vorspringend (Fig. 281, 282). 16. Gatt. **Mycobates** (S. 171).
- 34 (33) Vorderrand der Ptm. nicht vorspringend. 35
- 35 (36) Größere Arten, über 0,500 mm, mit deutlichen Lam. und Transl. (Fig. 283). 17. Gatt. **Jugatala** (S. 172).
- 36 (35) Kleinere Arten, nicht über 0,400 mm, Lam. nur bei starker Vergrößerung zu erkennen. 37
- 37 (38) Tars. mit 3 Krl. (Fig. 284—286). 18. Gatt. **Punctoribates** (S. 172).
- 38 (37) Tars. mit 1 Krl. (Fig. 287—288). Subgen. **Minunthozetes** (S. 173).
- 39 (2) Lam. sehr schwach entwickelt, Linien oder niedrige Kiele, manchmal ganz fehlend; Ptm. weit vorspringend, vorn stark gerundet. 40
- 40 (41) Ptm. mit Scheinspalte; Hyst. mit echten A. p. (Fig. 289—304). 19. Gatt. **Galumna** (S. 174).
- 41 (40) Ptm. ohne Scheinspalte; Hyst. hat an Stelle der A. p. schlitzförmige Poren (Fig. 305). 20. Gatt. **Neorbitates** (S. 178).
- 42 (1) Die Lam. bedecken fast das ganze Prop. (Fig. 306—326). 43



- 43 (48) Lam. mehr oder weniger miteinander verwachsen. 44  
 44 (45) Lam. nur hinten verwachsen, vorn tief eingekerbt (Fig. 306).  
 21. Gatt. **Joelia** (S. 179). 46  
 45 (44) Lam. vollständig zu einer Schuppe verwachsen. 46  
 46 (47) Ptm. den Vorderrand des Hyst. nicht überragend (Fig. 307).  
 22. Gatt. **Tegoribates** (S. 179).  
 47 (46) Ptm. vorn gerundet, sie reichen ein Stück über den Vorderrand des  
 Hyst. hinaus (Fig. 308). 23. Gatt. **Lepidozetes** (S. 179).  
 48 (43) Lam. deutlich getrennt, höchstens in der Mitte ein kleines Stückchen  
 verwachsen, fast nur hinten angeheftet. 49  
 49 (52) Ptm. den Vorderrand des Hyst. nicht überragend. 50  
 50 (51) Lam. vorn tief eingekerbt, jede endigt mit 2 Spitzen (Fig. 309—313).  
 24. Gatt. **Oribatella** (S. 180).  
 51 (50) Lam. nicht tief eingekerbt, abgeschrägt (Fig. 314).  
 25. Gatt. **Tectoribates** (S. 181).  
 52 (49) Ptm. mit einer vorspringenden Spitze, die fast bis zur Spitze des Rost.  
 reicht (Fig. 315—326). 26. Gatt. **Notaspis** (S. 182).

1. Gattung. **Scheloribates** BERLESE 1908.

Typus: *Zetes latipes* C. L. KOCH.

Die Ptm. sind bei den deutschen Arten nicht sehr stark entwickelt und wenig nach unten gebogen. Es gibt aber eine ganze Reihe tropischer Arten, die im übrigen dieselben Gattungsmerkmale aufweisen, mit größeren, deutlich nach unten umgebogenen Ptm. Es ist also nicht richtig, diese Gattung zu den *Oribatulidae* zu stellen. Die Lam. werden nach vorn schmaler und endigen ohne Cusp.; vom vorderen Ende der Lam. verläuft eine Leiste bis zur Ansatzstelle der Rosth.

- 1 (2) Ptm. klein, treten wenig aus dem Umfang des Hyst. heraus (fast wie bei *Oribatula*) (Fig. 234).

**Scheloribates confundatus** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 16]. Psstg. Org. in der Mitte leicht nach hinten gebogen, mit kolbigem Kopf auf dünnem Stiel. Lg.: 0,510, Br.: 0,320 mm. In Moos, liebt sehr feuchte Plätze, besonders quellige Stellen.

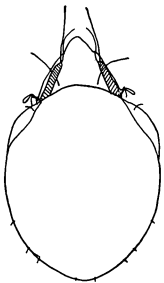


Fig. 234.  
*Scheloribates confundatus* SELL.

- 2 (1) Ptm. normal, an der Schulterecke fast rechtwinklig. 3  
 3 (4) Psstg. Org. kolbig, auf kurzem Stiel, Kolben etwas zurückgebogen (Fig. 235).

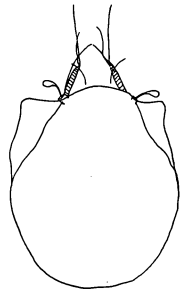


Fig. 235.  
*Scheloribates latipes* (C. L. KOCH).

**Scheloribates latipes** (C. L. KOCH) 1844 (*Zetes l.*, *Oribates l.*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 14; BERL., 1888, fasc. 30, Nr. 3; SELL., 1928, p. 16]. Lg.: 0,500, Br.: 0,350 mm. In Moos, überall verbreitet.

- 4 (3) Psstg. Org. mit längerem, spindelförmigem, zurückgebogenem Kopf. 5  
 5 (6) Hellbraun, fast gelblichbraun, Spindel des psstg. Org. dick und nicht sehr spitz (Fig. 236).

**Scheloribates pallidulus** (C. L. KOCH) 1840 (*Zetes p.*) [KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 9; SELL., 1928, p. 16]. Prop. lang und schmal. Lg.: 0,430, Br.: 0,240 mm. In Moos, Humus und faulem Holz, überall verbreitet.

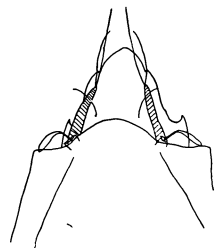


Fig. 236. *Scheloribates pallidulus* (C. L. KOCH).

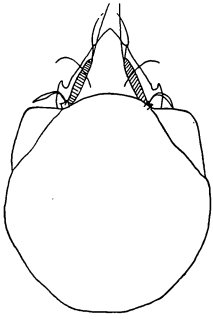


Fig. 237. *Schelori-bates laevigatus* (C. L. Koch).

6 (5) Dunkelbraun, Ptm. hellbraun oder gelb; spindel-förmiger Kopf des psstg. Org. schmal und scharf zugespitzt (Fig. 237).

**Schelori-bates laevigatus** (C. L. KOCH) 1836 (*Zetes l.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 8; SELL., 1928, p. 16]. Prop. kurz und breit. Lg.: 0,610, Br.: 0,410 mm. In Moos und Humus überall häufig. Auch viel in Nestern von *Talpa* und *Arvicola*.

2. Gattung. **Protoribates** BERLESE 1908.

Typus: *Oribata monodactyla* HALLER.

Tier meist lang und schmal, mit schmalen Ptm., die meist weit nach hinten reichen, aber deutlich nach unten umgebogen sind. Lam. schmal ohne Cusp.

1 (4) Psstg. Org. sehr lang, zurückgebogen, an der Spitze schwach verdickt, außen mit einer Reihe feiner Borsten besetzt. 2

2 (3) Psstg. Org. mit langer, feiner Spindel, Ptm. weit nach hinten laufend, schmal (Fig. 238, 239).

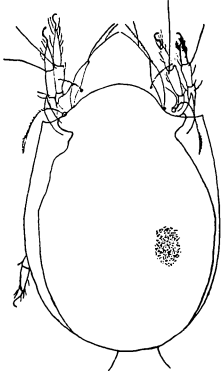


Fig. 238. *Protoribates lophotrichus* (BERL.).

**Protoribates lophotrichus** (BERL.) 1904 (*Oribates l.*) [BERL. 1904 p. 27, p. 48; SELL., 1928, p. 15]. Rücken fein punktiert, am Hinterrande des Hyst. 2 feine Borsten. Troch. und Fem. IV verdickt und mit blattartiger Erweiterung. Lg.: 0,540, Br.: 0,350 mm. In Moos, nicht häufig. Ich fand einige Exemplare im Sphagnum an einem Grabenrande bei Waakhausen (Umgegend Bremens).

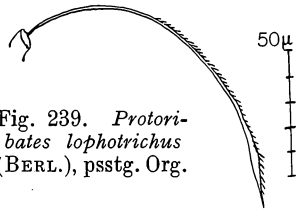


Fig. 239. *Protoribates lophotrichus* (BERL.), psstg. Org.

3 (2) Psstg. Org. plötzlich verdickt, Ptm. kurz, seitlich gesehen ein fast gleichseitiges Dreieck mit abgerundeter Spitze (Fig. 240).

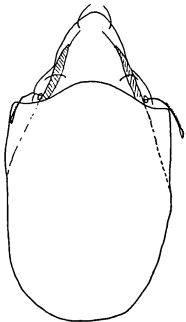


Fig. 240. *Protoribates capucinus* BERL.

**Protoribates capucinus** BERL. 1908 [BERL., 1908, p. 1]. Diese Spezies hat große Ähnlichkeit mit *Oribata monodactyla* HALLER (1884, p. 221, Taf. 15, Fig. 3). Das psstg. Org. ist aber nicht allmählich, sondern plötzlich verdickt und wieder zugespitzt und viel stärker gebogen, als HALLER angibt. Auch sind deutliche Lamh. vorhanden, die bei *P. monodactylus* fehlen; sie stehen an der Innenseite der Cusp. Der Rücken des Hyst. trägt außerordentlich winzige Borsten, die kaum zu erkennen sind. Lg.: 0,350—0,400, Br.: 0,190—0,205 mm. An Rebwurzeln bei Naumburg.

4 (1) Psstg. Org. nie borstenförmig.

5

5 (6) Körper flach und lang, psstg. Org. mit fast kugeligem Kopf auf kurzem Stiel (Fig. 241).

**Protoribates badensis** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 16]. Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. in der Mitte stark nach vorn gebogen, so

daß die Interlh. auf der Grenzlinie stehen. Hyst. mit kleinen Börstchen. Lg.: 0,374, Br.: 0,198 mm. In Mooshumus, Schwarzwald.

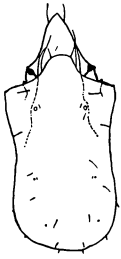


Fig. 241.  
*Protoribates badensis*  
SELL. (nach  
SELLNICK).

6 (5) Psstg.Org. scharf spindelförmig, Spindel etwas zur Seite geneigt (Fig. 242).

**Protoribates lagenula** (BERL.) 1904 (*Oribates l.*) [BERL., 1904, p. 28, Fig. 47; SELL., 1928, p. 16]. Körper nicht flach, Borsten des Hyst. wie bei *P. badensis*. Lg.: 0,315, Br.: 0,185 mm. In Sphagnum-polstern der Hochmoore.

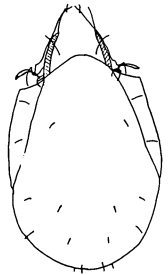


Fig. 242. *Protoribates lagenula*  
(BERL.).

3. Gattung. **Globozetes** SELLNICK 1928<sup>1)</sup>.

Typus: *Globozetes longipilus* SELL.

Lam. nach vorn schmaler werdend ohne freie Spitzen, Tectp. I groß, mit freier Spitze. Körper kugelig.

Nur eine Art:

**Globozetes longipilus** SELL. 1928 (Fig. 243) [SELL., 1928, p. 14]. Rost. 3 spitzig, Tectp. I mit vorspringender Spitze, Lamh. berühren sich an der Spitze. Psstg. Org. kurz, birnförmig; Tars. 3 krallig, Krl. auf dünnem Stiel, der fast so lang ist, wie die Krl. selbst. Lg.: 0,485, Br.: 0,395 mm. Unter der Rinde alter Baumstümpfe (Erlen), Ostpreußen.

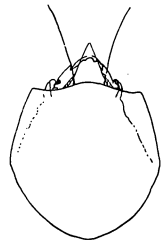


Fig. 243. *Globozetes longipilus*  
SELL. (nach SELLNICK).

4. Gattung. **Edwardzetes** BERLESE 1914.

Typus: *Oribata edwardsii* NICOLET.

Nur eine Art:

**Edwardzetes edwardsii** (NIC.) 1855 (Fig. 244) (*Oribata e.*, *Sphaerozetes (Edwardzetes) e.*) [NICOLET, 1855, p. 438, Taf. 5, Fig. 5; MICH., 1884, p. 229, Taf. 4, Fig. 10—17; BERL., 1887, fasc. 43, Nr. 5; SELL., 1928, p. 14]. Prop. lang, Rost vorne breit mit 3 Spitzen, Rosth. weit nach hinten eingesetzt. Lam. von der halben Länge des Prop., Lamh. die Spitze des Rost überragend, Interlh. so lang wie das Prop. Hyst. gekörnelt, mit 4 Reihen längerer Borsten, ferner 3 Paar Borsten am Hinterrande. Lg.: 0,750, Br.: 0,500 mm. In Moos, nicht sehr häufig.

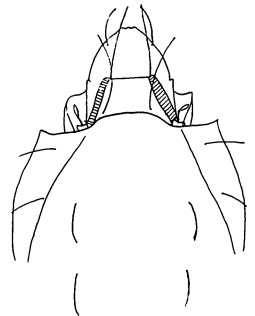


Fig. 244. *Edwardzetes edwardsii* (NIC.).

5. Gattung. **Chamobates** HULL 1916.

Typus: *Oribata cuspidata* MICHAEL.

Die Lam. sind breite, auf der Kante stehende Blättchen, die am Ende oben eine scharfe Spitze aufweisen, welche aber nicht frei vor-

1) JACOT (1930) glaubt diese Gattung mit *Chamobates* synonym setzen zu können. Nach der Gestalt der Lam. wäre sie eher mit *Scheloribates* gleichzusetzen. Sie kann aber weder mit der einen noch mit der anderen identifiziert werden. Von *Chamobates* unterscheidet sie sich durch die nach vorn schmaler werdenden Lam., von *Scheloribates* durch die großen, mit freier Spitze endigenden Tectp. I.

ragt (keine eigentliche Cusp.). Die Lamh. stehen nicht auf der Spitze, sondern ziemlich tief am Grunde der Lam. Tect. I mit langer, freier Spitze, länger als die Lam.; neben dem Rost. 2 kleine Spitzen.

- 1 (4) Vordere untere Ecke der Ptm. sehr scharf, Tiere sehr dunkel gefärbt. 2  
2 (3) Hinter dieser Ecke noch eine Ausbuchtung, so daß eine zweite Ecke entsteht; Ventralseite im Gebiete der Coxpl. mit 8 Paar kräftigen, etwas rauhen Dornen besetzt; Tectp. I mit 2 Spitzen (Fig. 245, 246).



Fig. 245. *Chamobates spinosus* SELL., ventral.

**Chamobates spinosus** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 14]. Sehr dunkel mit rötlichem Fleck auf dem Vorderrande des Hyst. Auf Tectp. II steht auf der Unterseite eine lange, gefiederte Borste. Lg.: 0,390, Br.: 0,300 mm. In Moos und Laub, besonders in Gebirgen (Harz).

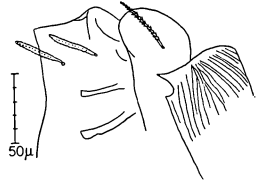


Fig. 246. *Chamobates spinosus* SELL., Teil der Unterseite.

- 3 (2) Vordere untere Ecke der Ptm. scharf, aber ohne weitere Ausbuchtung, Borsten der Ventralseite schwächer, Tectp. I mit einer Spitze (Fig. 247).

**Chamobates voigtsi** (OUDMS.) 1902 (*Notaspis v.*) [OUDEMANS, 1902, p. 473; OUDEMANS 1905, p. 126, Taf. 8, Fig. 48, 50]. SELLNICK verbindet diese Spezies mit der vorhergehenden. Das ist aber nicht richtig. Dorsal betrachtet sehen sich die Tiere allerdings sehr ähnlich; aber die Gestalt der Ptm. und besonders die der Tectp. I läßt sie doch als 2 deutlich getrennte Arten erscheinen. Lg.: 0,375, Br.: 0,290 mm. In Moos gebirgiger Gegenden. Ich besitze beide Arten aus dem Harz. VOIGTS hat die vorliegende Spezies bei Göttingen gesammelt.

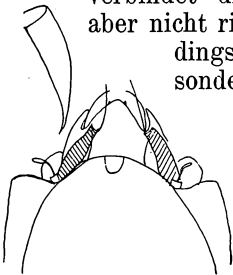


Fig. 247. *Chamobates voigtsi* (OUDMS.), dorsal u. untere Ecke der Ptm.

- 4 (1) Vordere untere Ecke der Ptm. gerundet, Ventralfläche ohne auffällige Borsten. 5

- 5 (6) Größere Art mit fast kreisrundem, stark gewölbtem Hyst.; psstg. Org. mit dünner abgerundeter Keule (Fig. 248).

**Chamobates lapidarius** (LUCAS) 1849 (*Oribata l.*, *Notaspis subglobosus*) [LUCAS, *Animeaux articulés*, p. 318, Taf. 22, Fig. 11; SELL., 1928, p. 14]. Lg.: 0,675—0,700, Br.: 525—0,550 mm. Im Moos der Wälder, durch ganz Deutschland, aber immer nur einzeln.

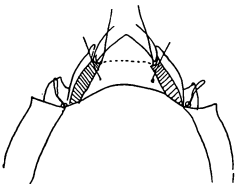


Fig. 248. *Chamobates lapidarius* (LUCAS).

- 6 (5) Kleinere Arten, bis höchstens 0,450 mm groß. 7

- 7 (8) Rost. mit Einschnitt (Fig. 249).

**Chamobates schützi** (OUDMS.) 1901 (*Notaspis sch.*) [OUDMS., 1902, p. 2]. Eine kleine, hellbraune Art, die sich durch den Einschnitt in der Spitze des Rost., der aber nur bei Teilpräparaten deutlich zu erkennen ist, von allen anderen Arten der Gattung unterscheidet. Unterkante der Ptm. ge-

rundet. Lg.: 0,350, Br. 0,240 mm. Überall verbreitet und meist in großer Zahl, ist wohl vielfach mit der nächsten Art verwechselt worden.

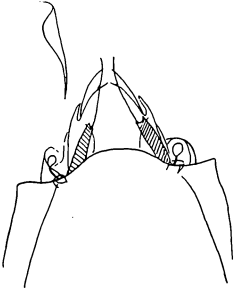


Fig. 249. *Chamobates schützi* (OUDMS.), dorsal u. untere Ecke der Ptm.

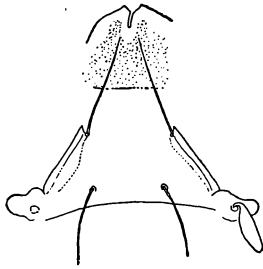


Fig. 249a. *Chamobates schützi* (OUDMS.), Prop. nach SELLNICK.

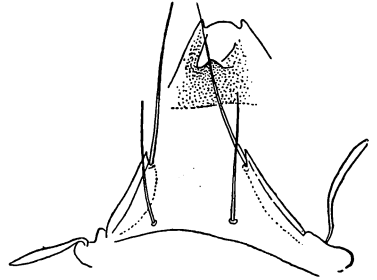


Fig. 250. *Chamobates cuspidatus* (MICH.), Prop. nach SELLNICK.

8 (7) Rost. ohne Einschnitt.

9 (10) Psstg. Org. lang, spindelförmig, meist etwas nach außen gerichtet, A. p. mes. I rund (Fig. 250).

***Chamobates cuspidatus* (MICH.) 1884** (*Oribata c.*, *Murcia c.*, *Euzetes c.*) [MICH., 1884, p. 260, Taf. 10, Fig. 6—11; MICH., 1898, p. 21; SELL., 1928, p. 14]. Meist braun gefärbt. Lg.: 0,375—0,400, Br.: 0,270—0,300 mm. In Moos, überall häufig.

10 (11) Psstg. Org. dickkeulig, meist etwas zurückgebogen; A. p. mes. I dreieckig (Fig. 251).

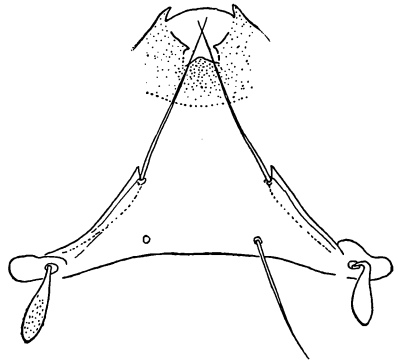


Fig. 251. *Chamobates pusillus* (BERL.), Prop. nach SELLNICK.

***Chamobates pusillus* (BERL.) 1895** (*Oribates p.*) [BERL., 1895, fasc. 77, Nr. 3; SELL., 1928, p. 14]. Lg.: 0,440, Br.: 0,320 mm. In Moos, nicht so häufig wie die vorige.

## 6. Gattung. ***Ceratozetes* BERLESE 1908.**

Typus: *Oribata gracilis* MICHAEL.

Die Lam. sind schräg hochstehende Blättchen, die meist in der Mitte am breitesten sind, die Cusp. sind ziemlich lang und meist von beiden Seiten zugespitzt; Tectp. I mit freier Spitze; Grenze zwischen Coxpl. I und II, als gerade Querlinie durchlaufend, in der Mittellinie mit der folgenden Grenzlinie verbunden (Fig. 257).

1 (4) Tars. mit 1 Krl.

2 (3) Cusp. der Lam. lang, mindestens ebenso lang wie der angeheftete Teil, Hyst. kahl (Fig. 252).

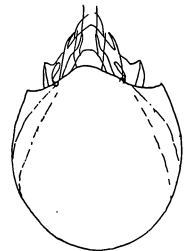


Fig. 252. *Ceratozetes furcatus* (WARB. & PEARCE).

***Ceratozetes furcatus* (PEARCE & WARB.) 1906** (*Oribata f.*, *Zetomimus f.*, *C. magnificus*?) [PEARCE & WARBURTON, 1905, p. 565; BERL., 1910, Lista, p. 564;

SELL., 1928, p. 13]. Transl. eine Linie, nach vorn stark konvex. Die Spitze der Tect. I überragt die Spitze der Lam. Lg.: 0,440, Br.: 0,330 mm. In Moos, liebt sehr wasserreiche Flächen und kann geschickt auf der Oberfläche des Wassers umherlaufen. Bisweilen sehr zahlreich. (Poggenpohls Moor, Oldenburg.) (Vgl. Bemerkung unter *Hydrozetes lacustris* S. 137.)

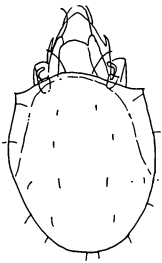


Fig. 253. *Ceratozetes parvulus* (SELL.).

3 (2) Cusp. kurz, Hyst. mit kleinen Borsten (Fig. 253).

***Ceratozetes parvulus* (SELL.) 1922 (*Ceratozetes (Allozetes) p.*) [SELL., 1922, p. 97; SELL., 1928, p. 13]. Psstg.Org. kolbig, etwas nach innen umgebogen. Lg.: 0,300, Br.: 0,175 mm. In Moospolstern der Hochmoore, Ostpreußen, Nordwestdeutschland, Bayern.**

- |   |   |
|---|---|
| 4 (1) Tars. mit 3 Krl.  | 5 |
| 5 (8) Cusp. vorn abgestutzt.  | 8 |
| 6 (7) Genu II distal mit scharfer Spitze, Tectp. I ohne auffallende freie Spitze (Fig. 254, 255). |   |



Fig. 254. *Ceratozetes mediocris* BERL.

***Ceratozetes mediocris* BERL. 1908 [BERL., 1908, p. 4; SELL., 1928, p. 13]. Die BERLESESCHE Diagnose ist so dürftig, daß eine Bestimmung danach nicht möglich ist. Die Angabe der unterscheidenden Merkmale stammt von SELLNICK. In Moormoosen, einige Exemplare aus der Umgegend von Bremen.**



Fig. 255. *Ceratozetes mediocris* BERL., B. II.

- 7 (6) Genu II ohne scharfe Spitze, Tectp. I mit langer, freier, sehr scharfer Spitze (Fig. 256, 257).

***Ceratozetes gracilis* (MICH.) 1884 (*Oribata gr.*) [MICH., 1884, p. 225, Taf. 3, Fig. 9, 10; BERL., 1895, fasc. 74, Nr. 6; MICH., 1898, p. 14; SELL., 1928, p. 13]. Die**

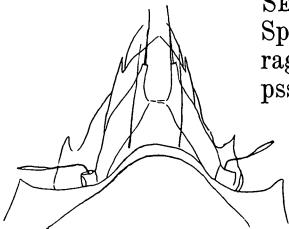


Fig. 256. *Ceratozetes gracilis* (MICH.).

Spitzen der Tectp. I überragen die Cusp. der Lam.; psstg.Org. nach der Spitze sehr wenig verdickt. Lg.: 0,550—0,580, Br.: 0,375 mm. Die Nph. nach MICHAEL rötlichbraun, vorderer Teil des Hyst.

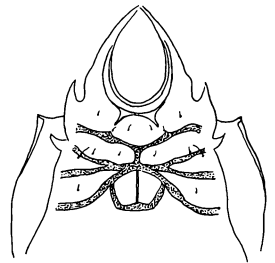


Fig. 257. *Ceratozetes gracilis* (MICH.), Gebiet der Coxpl.

heller gefärbt, mit 3 Querreihen von kleinen, dunkleren Chitinerhöhungen und einem Paar kräftiger Schulterborsten. In Moos der Wälder, weit verbreitet.

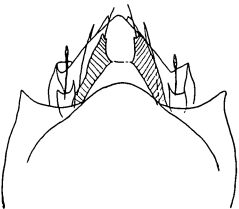


Fig. 258. *Ceratozetes cisalpinus* BERL.

- |  |   |
|--|---|
| 8 (5) Cusp. vorn gekerbt.  | 9 |
| 9 (10) Kerbe außen mit stumpfem Zahn, psstg.Org. mit mäßiger, etwas rauher Keule (Fig. 258). |   |

***Ceratozetes cisalpinus* BERL. 1908 [BERL., 1908, p. 4; SELL., 1928, p. 13]. Die Deter-**

mination stützt sich auf SELLNICK, die BERLESESCHE Diagnose besteht nur aus einer Angabe, mit der nichts anzufangen ist. Lg.: 0,682, Br.: 0,495 mm. In Moos. Wo das Tier in Deutschland gefunden ist, geht aus SELLNICKS Angaben nicht hervor.

10 (9) Kerbe außen mit scharfem Zahn, psstg. Org. borstenförmig, schwach spindelförmig.

**Ceratozetes minimus** SELLNICK 1928 [SELL., 1928, p. 13]. Transl. eine Linie. Die Art ist nur halb so groß als die vorige. Lg.: 0,340, Br.: 198 mm. In Moos.

7. Gattung. **Heterozetes** WILLM. 1917.

Typus: *Ceratozetes (Heterozetes) palustris* WILLM.

Die Auffindung einer 2. Art (aus Sumatra) mit denselben Gattungsmerkmalen hat mich veranlaßt, das Subgenus zum Genus zu erheben mit folgender Diagnose:

Lam. mit freier Cusp., auf dieser das Lamh. Tectp. I bilden einen scharfen Kiel an den Seiten des Prop., sie endigen mit langer freier Spitze. Tectp. II muschelförmig; an den Seiten des Rost. findet sich ein hyalines Chitinplättchen. Tars. I mit 1 großen Krl., Tars. II—IV mit 3 Krl. — Die Grenzlinien aller Coxpl. vereinigen sich vor den Genit. zu einem gemeinschaftlichen Chitinplättchen. Hierdurch unterscheidet sich die Gattung wesentlich von der Gattung *Ceratozetes*, bei der die Grenze zwischen Coxpl. I und II als gerade Linie quer über die Ventralpl. verläuft und höchstens durch einen kleinen Stiel in der Mitte mit der nächsten Grenzlinie verbunden ist (Fig. 257). Bei der Gattung *Chamobates*, mit der nach JACOT *Heterozetes* synonym sein soll, erreicht keine der Apodemata die Mittellinie.

Nur eine deutsche Art:

**Heterozetes palustris** WILLM. 1917 (Fig. 259, 260) [WILLMANN, 1917, Ostpr., p. 10, Fig. 1—10; SELL., 1928, p. 13]. Die Art ist an

der abweichenden Zahl der Krl. sofort zu erkennen. Die

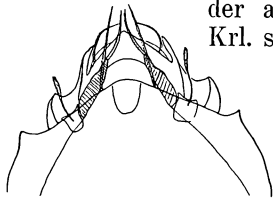


Fig. 259. *Heterozetes palustris* WILLM.

Lam. konvergieren sehr stark, Transl. als schwache Furche angedeutet. Die

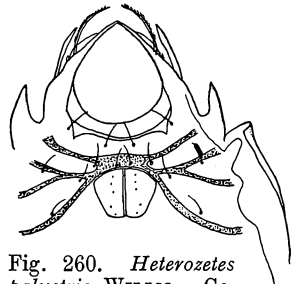


Fig. 260. *Heterozetes palustris* WILLM., Gebiet der Coxpl.

Lamh. reichen über die Spitze des Rost. hinaus und sind zunächst etwas konvergierend, am distalen Ende dagegen wieder nach außen gebogen, bei den Weibchen fehlen sie häufig (Ostpreußen); ich habe später bei Bremen dieselbe Art gefangen, bei denen auch die Weibchen Lamellarborsten besaßen. Lg.: 0,670—0,700, Br.: 0,535—0,565 mm. In Moorgewässern an untergetauchten Wasserpflanzen. Auch diese Art läuft auf der Oberfläche des Wassers. (Vgl. bei *Hydrozetes*, S. 137.)

8. Gattung. **Euzetes** BERLESE 1908.

Typus: *Oribata globula* NIC.

Große, dunkle, fast kugelig erscheinende Tiere, Lam. mit nach unten geneigter Cusp., entsprechend der Wölbung des Prop., Lamh. auf der Cusp., Hyst. glatt und glänzend. Nur eine Art:

**Euzetes seminulum** (O. F. MÜLLER) 1776 (Fig. 1 u. 261) (*Acarus s.*, *Oribata globula*, *Oribates aterrimus*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 10; NICOLET, 1855, p. 439, Taf. 5, Fig. 1; MICH., 1884, p. 234, Taf. 5, Fig. 6—12; BERL., 1887, fasc. 43, Nr. 6; SELL., 1928, p. 13; OUDMS., 1929, p. 802, dort auch die älteren Synonyma]. Größte deutsche Art der *Pterogasterina*, glänzend, tiefschwarz. Interlh. lang, psstg. Org. eine kurze Borste von gleichmäßiger Dicke. Die Spitze des Rost. erscheint zwischen den Cusp. der Lam., von oben betrachtet stehen die Rosth. in dem Winkel zwischen Cusp. und dem Rost. A. p. vorhanden, aber schwer zu erkennen, nur bei ganz hellen, noch nicht ausgefärbten Tieren oder bei Teilpräparaten. Lg.: 1,125, Br.: 0,900 mm. In Moos und Humus, durch ganz Deutschland.

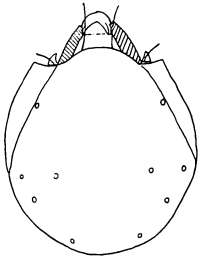


Fig. 261. *Euzetes seminulum* (O. F. MÜLLER).

9. Gattung. **Sphaerozetes** BERLERE 1885.

Typus: *Oribates orbicularis* C. L. KOCH.

Rost. 3 spitzig, Hyst. kahl, oder Borsten so klein, daß sie nur bei sehr starker Vergrößerung zu erkennen sind. Lam. mit Cusp. und Translam., Tectp. I mit langer, freier Spitze.

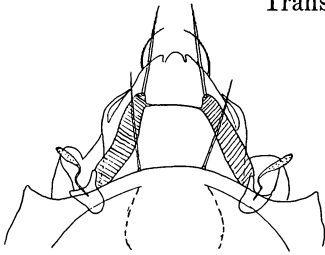


Fig. 262. *Sphaerozetes tricuspidatus* WILLM.

1 (2) Cusp. kurz, etwa ein Fünftel des übrigen Teils der Lam., Transl. eine Linie (Fig. 262).

**Sphaerozetes tricuspidatus** WILLM. 1923 [WILLM., 1923, p. 472, Fig. 3; SELL., 1928, p. 10]. Lam. gleichmäßig breit, mit kurzer gerundeter Cusp. Psstg. Org. mit etwas rauher Keule, aufwärts und seitwärts gerichtet. Lg.: 0,600 bis 0,675, Br.: 0,450 mm. In nassen Moospolstern quelliger Stellen, weit verbreitet.

2 (1) Transl. ein Blättchen, Cusp. lang, etwa die Hälfte des angewachsenen Teils der Lam. 3 3 (4) Cusp. vorne gekerbt (Fig. 263).

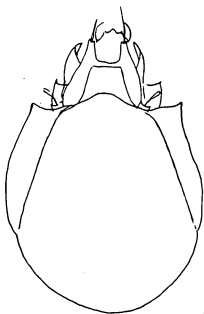


Fig. 263. *Sphaerozetes piriformis* (NIC.).

**Sphaerozetes piriformis** (NIC.) 1855 (*Oribata p.*) [NICOLET, 1855, p. 436, Taf. 5, Fig. 3; MICH., 1884, p. 238, Taf. 6, Fig. 2 und 10; MICH., 1898, p. 16; SELL., 1928, p. 10]. Lg.: 0,660, Br.: 440 mm. In Moos, überall verbreitet.

4 (3) Cusp. der Lam. abgerundet (Fig. 2, S. 83).

**Sphaerozetes orbicularis** (C. L. KOCH) 1836 (*Oribates o.*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 6; NICOLET, 1855, p. 435, Taf. 5, Fig. 2; BERL., 1883, fasc. 9, Nr. 1; MICH., 1884, p. 236, Taf. 6, Fig. 1, 3—9; SELL., 1928, p. 10]. Lg.: 0,575, Br.: 0,420. In Moos und an der Rinde von Bäumen, besonders Eichen.

10. Gattung. **Humerobates** SELLNICK 1928.

Typus: *Notaspis humeralis* HERMANN.

Die Cusp. treten nur wenig über die schmale Transl. hinaus; von den Cusp. laufen 2 Leisten bis zum Rost. Nur eine deutsche Art:



**Humerobates fungorum** (L.) 1758 (Fig. 264) (*Acarus f.*, *Notaspis humeralis*, *Murcia rubra* (Nph.), *Oribata lapidaria*, *Humerobates h.*) [HERMANN, 1804, p. 92; KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 18; BERL., 1883, fasc. 3, Nr. 4; SELL., 1928, p. 11; OUDMS., 1926, p. 354, 1929, p. 797, dort auch die älteren Synonyma]. Psstg.Org. kurz, kolbig; Tectp. I mit scharfer, freier Spitze, Tars. mit 3 Krl. — Nph. orangefarbig, mit großem, dunklerem Fleck auf dem Hyst., davor in einer Reihe 6 spatelförmige Haare; an den beiden hinteren Ecken 2 dunkelrote, etwas hervortretende Drüsen. Lg.: 0,750, Br.: 560 mm. In Nadelwäldern, in Moos und an der Rinde von Bäumen; häufig auch in großen Scharen an Obstbäumen, aber ohne Schaden anzurichten; sie nähren sich nur von dem Pilz- und Flechtenbefall der Baumrinde.

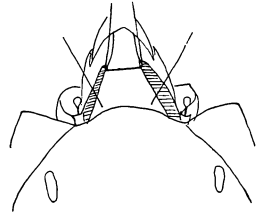


Fig. 264. *Humerobates fungorum* (L.).

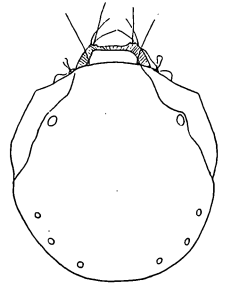


Fig. 265. *Sphaerobates gratus* (SELL.).

11. Gattung. **Sphaerobates** SELLNICK 1928.

Typus: *Sphaerozetes* (?) *gratus* SELL.

Nur eine Art:

**Sphaerobates gratus** (SELL.) 1921 (Fig. 265) [SELL., 1921, p. 73, Fig. 1; SELL., 1928, p. 11]. Psstg.Org. kurz, dick kolbig; Rosth. weit zurück, neben den Cusp. der Lam. eingepflanzt; Lamh. und Interlh. lang, die Spitze des Rost. weit überragend; Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,540, Br.: 0,410 mm. In Moormoosen, Neulinum (Westpr.), Federseegebiet (Württemberg).

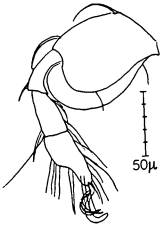


Fig. 266. *Melanozetes mollicomus* (C. L. KOCH), B. II.

12. Gattung. **Melanozetes** HULL 1916.

Typus: *Oribates mollicomus* C. L. KOCH.

Cusp. der Lam. stark nach unten gebogen; Spitze der Tectp. I etwa bis zur Transl. reichend; Hyst. mit langen, feinen Borsten; Fem. II stark verbreitert, nach unten mit abgerundetem Blättchen (Fig. 266).

1 (2) Lam. an den Seiten des Prop., Tectp. I mit freier Spitze (Fig. 267).



Fig. 267. *Melanozetes mollicomus* (C. L. KOCH).

**Melanozetes mollicomus** (C. L. KOCH) 1840 (*Oribates m.*, *Oribata m.*, *Sphaerozetes m.*, *Murcia m.*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 20; MICH., 1884, p. 227, Taf. 4, Fig. 1—9; MICH. 1898, p. 15; HULL, 1916, p. 392; SELL., 1928, p. 12]. Psstg.Org. lang, dünn, mit flachem, scheibenförmigem Kopf. Lg.: 0,505, Br.: 0,310 mm. In Moos, durch ganz Deutschland.

2 (1) Lam. näher zusammen, mehr nach der Mitte des Prop. gerückt; Tectp. I ohne freie Spitze (Fig. 268).

**Melanozetes meridianus** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 12]. Rückenborsten etwas kürzer als bei der

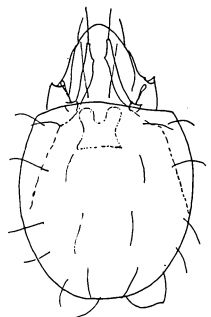


Fig. 268. *Melanozetes meridianus* SELL.

vorigen Art; psstg. Org. flach, keulenförmig verbreitert. Lg.: 0,600, Br.: 0,405 mm. Seltener als vorige. Ich erbeutete einige Exemplare in Moos aus der Umgegend des Bodensees (Wasserburg).

13. Gattung. **Fuscozetes** SELLNICK 1928.

Typus: *Oribates fuscipes* C. L. KOCH.

Lam. stark konvergierend, mit sehr kurzer Transl. Cusp. parallel-laufend; Fem. II mit vorspringendem Blättchen.

1 (2) Blättchen des Fem. II mit scharfem Zahn; Cusp. der Lam. vorne abgestutzt, meist etwas gekerbt (Fig. 269, 270).

**Fuscozetes fuscipes** (C. L. KOCH) 1844 (*Oribates f.*, *Oribata f.*, *Sphaerozetes (Trichoribates) f.*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 9; MICH., 1884, p. 241, Taf. 7, Fig. 1—2; MICH., 1898, p. 13; WILLM., 1923, p. 447, Anm.; WILLM., 1928, Abh., p. 156, Fig. 6; SELN., 1928, p. 12].

Cusp. der Lam. vorne abgestutzt, meist etwas gekerbt; sie bleiben etwa um ihre eigene Länge von der Spitze des Rost. entfernt. Interlh. bis zur Lamellarspitze reichend, Lamh. die Spitze des Rost. überragend. Randborsten des Hyst. radiär ausstrahlend. Lg.: 0,710, Br.: 0,500 mm. Liebt feuchte Moose, weit verbreitet in Mooren und an quelligen Stellen.

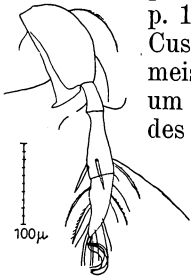


Fig. 269. *Fuscozetes fuscipes* (C. L. KOCH), Bein II.



Fig. 270. *Fuscozetes fuscipes* (C. L. KOCH), Prop.

2 (1) Blättchen des Fem. II mit abgerundetem Vorsprung, Cusp. der Lam. vorne abgerundet (Fig. 271).

**Fuscozetes setosus** (C. K. Koch) 1840 (*Oribates setosus*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 19; WILLM. 1923, p. 477, Anm.; SELN., 1928, p. 12; WILLM., 1928, Abh., p. 156, Fig. 7]. Prop. kürzer als bei der vorigen Art, Cusp. der Lam. reichen fast bis zur Spitze des Rost., Lamh. kurz und dick; Interlh. die Spitzen der Lam. nicht erreichend. Lg.: 0,620, Br.: 0,415 mm. In Moos und Humus besonders Süddeutschlands, scheint im Nordwesten zu fehlen. Häufig in süddeutschen Mooren (Federseegebiet, Inngebiet).



Fig. 271. *Fuscozetes setosus* (C. L. KOCH), Prop.

14. Gattung. **Trichoribates** BERLESE 1910.

Typus: *Murcia trimaculata* C. L. KOCH.

Diese Gattung darf nicht mehr den sonst von SELLNICK, OUDEMANS und mir gebrauchten Namen *Murcia* C. L. KOCH führen. KOCH hat 1835 unter dem Namen *M. trimaculata* [C. M. A., fasc. 3, Nr. 21] eine Nph. beschrieben, die zu dieser Gattung gehört, und zwar ist es *Oribata setosa* der späteren Autoren (MICHAEL, BERLESE), non *Oribates setosus* KOCH (jetzt *Fuscozetes setosus*). *M. trimaculata* wurde bisher als Typus der Gattung *Murcia* angegeben. Dabei ist aber übersehen

worden, daß KOCH 1842 [Übersicht, p. 117] *M. fumigata* als Typus der Gattung festgelegt hat, eine Nph., die bisher nicht wiedererkannt ist, aber jedenfalls nicht zu dieser Gattung gehört. Der nächste gültige Name ist *Trichoribates* BERL. 1910 [Diagn., p. 386]. Da BERLESE für diese Untergattung zu *Sphaerozetes* keinen Typus aufgestellt hat, die 1. Veröffentlichung der Gattung unter anderen Spezies *Sphaerozetes (Trichoribates) setosus* var. *austroriparianus* BERL. enthält, so wähle ich die Typenart der Varietät als Gattungstypus: *Sphaerozetes (Trichoribates) setosus* (C. L. KOCH) (nach BERLESE) ist synonym *Murcia trimaculata* C. L. KOCH.

Lam. und Transl. breite Blättchen, Cusp. vorne gekerbt; A. p. vorhanden.

- 1 (4) Psstg. an der nach der Mitte des Prop. gerichteten Kante in eine scharfe Spitze ausgezogen, die deutlich über die Chitinverbindung zwischen den Ptm. hinausragt. 2
- 2 (3) Cusp. vorne gekerbt, Zähne fast gleichmäßig; Lam. weit voneinander entfernt (Fig. 272).

**Trichoribates trimaculatus** (C. L. KOCH)

1836 (*Murcia tr.*, *Oribata setosa* MICH., BERL. non KOCH; *Sphaerozetes (Trichoribates) setosus*) [KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 21, (Nph.); MICH., 1884, p. 243, Taf. 7, Fig. 3—12; MICH., 1898, p. 17; SELL., 1928, p. 11]. Psstg. Org. nicht sehr lang, kolbig. A. p. ad. rundlich. Lg.: 0,620, Br.: 0,430 mm. In Moos, überall verbreitet, auch häufig an der Rinde von Bäumen, besonders Eichen.

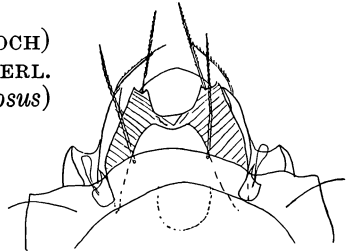


Fig. 272. *Trichoribates trimaculatus* C. L. KOCH.

- 3 (2) Raum zwischen den Lam. schmal, äußerer Zahn der Cusp. viel länger als der innere (Fig. 273).

**Trichoribates incisellus** (KRAMER) 1897

(*Oribata i.*, *Sphaerozetes (Trichoribates) i.*, *Murcia i.*) [KRAMER, 1897, p. 535; SELL., 1928, p. 11]. Körper lang und schmal, Ptm. schmal, weit nach hinten reichend. Lg.: 0,450, Br.: 0,280 mm. In Moos (Nordwestdeutsche Moore).



Fig. 273. *Trichoribates incisellus* (KRAMER).

- 4 (1) Psstg. ohne scharfe Innenspitze, oder, wenn vorhanden, ist sie so klein, daß sie die Chitinverbindung der Ptm. nicht überragt oder unter dem Hinterrand der Lam. verborgen ist. 5
- 5 (6) Tectp. I mit mehreren scharfen Zähnen, Psstg. sehr weit unter der überspringenden Verbindung der Ptm. verborgen (Fig. 274).

**Trichoribates numerosus** (SELLNICK)

1924 (*Sphaerozetes (Trichobates) n.*, *Murcia n.*) [SELL., 1924, p. 67, Fig. 2—5; SELL., 1928, p. 11]. Psstg. Org. sehr lang, mit dünnem Stiel und mäßig dicker Keule, vorn abgestumpft; Verbindung zwischen Ptm. in der Mitte etwas vorgewölbt, so daß von den Psstg. nichts zu sehen ist, Lam. mit schwacher Kerbe. A. p. ad. länglich, schmal. Lg.: 0,700,

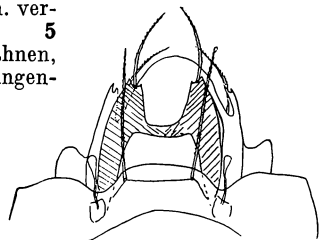


Fig. 274. *Trichoribates numerosus* (SELL.).

Br.: 0,500 mm. In Moos und Laub, gern in Mooren. Scheint östlich der Elbe häufiger zu sein als im Nordwesten. Zahlreich z. B. im Göl-denitzer Moor (Mecklenburg) und in Ostpreußen.

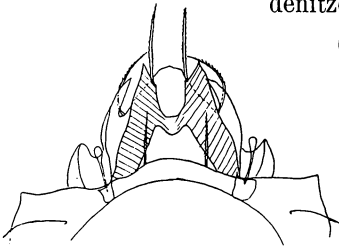


Fig. 275. *Trichoribates novus* (SELL.).

6 (5) Tectp. I mit einer Spitze endigend; Cusp. der Lam. abgeschragt, innerer Zahn fehlt (Fig. 275).

**Trichoribates novus** (SELLNICK) 1928 (*Murcia n.*) [SELL., 1928, p. 11]. Innenrand der Psstg. mit kleiner Spitze, die aber unter der Verbindung der Ptm. oder unter den Lam. verborgen ist, nicht an den Seiten der Lam. frei hervorragt; Hinterrand der Transl. nach hinten ausgebuchtet. Lg.: 0,650—700, Br.: 0,450—500 mm. In Moos, selten. Ostpreußen, ferner einige Exemplare aus der Umgegend Bremens.

15. Gattung. **Limnozetes** HULL 1916.

Typus: *Oribata sphagni* MICH. (= *Acarus ciliatus* SCHRANK).

Die Lam. sind lang und schmal mit nach unten gebogener Cusp. Tectp. I mit kleiner Spitze. Die psstg. Org. ragen unter einer Chitinschuppe hervor. Ptm. sehr schmal, entweder bandartig, von gleicher Breite oder mehr 3eckig, Ansatz etwas breiter, unten mit abgerundeter Ecke. Zwischen den Apod. I und II besteht in der Mittellinie keine Längs-Verbindung (Fig. 280). Apod. II und III vereinigen sich nach der Mitte zu einem Chitinbalken. Auf diese Weise laufen 2 Querbalken über die Ventralfläche, von denen der 2. seitlich gegabelt ist. Die Genit. berühren mit ihrer Umrahmung den 2. Balken.

1 (2) Körper schmal, Struktur glatt, Ptm. bandartig (Fig. 276, 277).

**Limnozetes ciliatus** (SCHRANK) 1803 (*Acarus c.*, *Oribata sphagni*, *Sphagnozetes s.*, *Limnozetes s.*) [MICH. 1884, p. 223, Taf. 3, Fig. 1—8; MICH., 1898, p. 17; SELL., 1928, p. 12; OUDMS., 1929, p. 803].

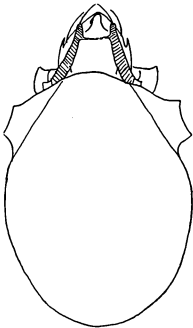


Fig. 276. *Limnozetes ciliatus* (SCHRANK).

Psstg. Org. sehr fein, häufig abgebrochen mit winziger kolbenartiger Verdickung. Lg.: 0,350, Br.: 0,225 mm und kleiner. Im nassen Sphagnum der Moore, überall häufig, besonders in norddeutschen Mooren.

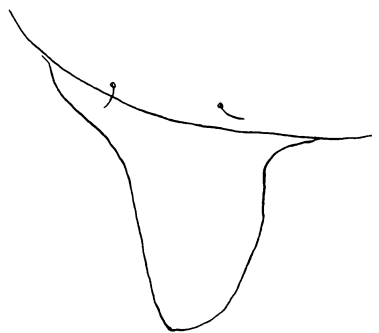


Fig. 277. *Limnozetes ciliatus* (SCHRANK), Ptm.

2 (1) Körper mehr gedrunen, Hyst. und Ptm. mit feinen Grübchen versehen, Ptm. fast dreieckig, mit abgerundeter Spitze (Fig. 278—280).

**Limnozetes rugosus** SELL. 1923 (*Ceratozetes rugosus*) [SELLNICK, 1925, p. 162; SELL., 1928, p. 13]. Psstg. Org. eine kurze, etwas steife Borste.

Dieses Tier ist lebend erst in wenigen Exemplaren erbeutet worden, und zwar im Sphagnum der „Seefelder“ (Riesengebirge) und im Zehlau-

bruch (Ostpr.). Subfossil, als wohlerhaltener Chitinpanzer, liegt mir die Art in zahlreichen Exemplaren aus südbayerischen Mooren vor, und zwar wurde sie bei pollenanalytischen Untersuchungen sowohl aus dem eigentlichen Sphagnumtorf, als auch aus der darunterliegenden Seemudde ausgeschlämmt. Sie fand sich immer in Gemeinschaft mit *Hydrozetes lacustris* (MICH.). Es wird sich also um eine aquatisch an

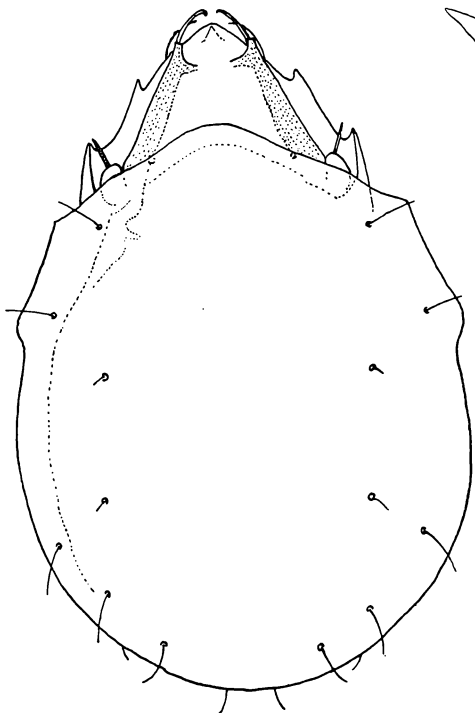


Fig. 278. *Limnozetes rugosus* (SELL.), nach SELLNICK.

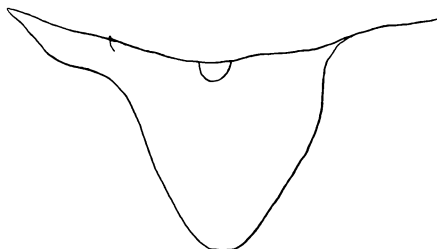


Fig. 279. *Limnozetes rugosus* (SELL.), Ptm.

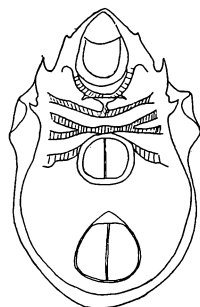


Fig. 280. *Limnozetes ugosus*, ventral.

untergetauchten Wasserpflanzen lebende Art handeln, da sonst ihr häufiges Vorkommen in den Muddeschichten nicht zu erklären wäre. Da einige dieser subfossilen Exemplare vollentwickelte, guterhaltene Embryonen bei sich führten, zeigt sich, daß diese Spezies lebendig gebärend ist.

#### 16. Gattung. **Mycobates** HULL 1916.

Typus: *Oribata parmeliae* MICH.

Ptm. vorn abgerundet, etwas vorspringend, aber die Chitinverbindung zwischen ihnen nicht überragend.

1 (2) Tars. mit 1 Krl., Genu I und II mit kräftigem Zahn; Interlh. lang, die Spitze des Rost. weit überragend (Fig. 281).

**Mycobates parmeliae** (MICH.) 1884 (*Oribata p.*, *O. carli*) [MICH., 1884, p. 265, Taf. 12, Fig. 1—5; MICH., 1898, p. 23; HULL, 1916, Ac., p. 395; SCHWEIZER, 1922, p. 59, Fig. 26; SELL., 1928, p. 12]. Lg.: 0,410, Br.: 0,260 mm.

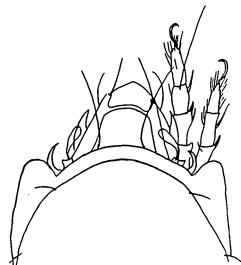


Fig. 281. *Mycobates parmeliae* (MICH.).

Auf Flechten und in Moos, nicht überall häufig. Ich fand das Tier in Moos am Nordufer des Bodensees.

2 (1) Tars. mit 3 Krl.; ohne Zahn an Genu I und II, Interlh. erreichen nicht die Cusp. der Lam. (Fig. 282).

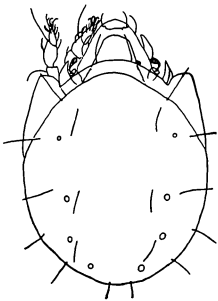


Fig. 282. *Mycobates tridactylus* WILLM.

***Mycobates tridactylus* WILLM. 1929<sup>1)</sup>** [WILLM., 1929, p. 43, Fig. 1—2]. Cusp. nach unten geneigt, erscheinen von oben gesehen sehr kurz; sie sind ausgekerbt, in der Mitte der Kerbe stehen die Lamh. Lg.: 0,540, Br.: 0,375 mm. In Moos, bis jetzt nur aus dem Brockenmoor bekannt.

17. Gattung. ***Jugatala* EWING 1913.**

Typus: *Jugatala tuberosa* EWING.

Chitinverbindung zwischen den Ptm. vorhanden, aber der Vorder- rand der Ptm. gerade abgeschnitten; Lam. und Transl. deutlich entwickelt. Hyst. mit schwarzen Borsten.

Nur eine deutsche Art:

***Jugatala angulata* (C. L. KOCH) 1840** (Fig. 283) (*Oribates a.*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 21; SELL., Acari, Nr. 1, p. 1; SELL., 1928, p. 11]. Die Lam. sind Blättchen mit abgerundeten Cusp., Transl. schmäler als die Lam. Psstg. Org. ein kurzer, dicker, fast kugelig Kolben. Hyst. mit schwarzen Borsten, Hinterrand wellig. Tars. mit 3 großen, auf einem Stiele stehenden Krl. Lg.: 0,665, Br.: 0,360 mm. In Nadelwäldern (Schwarzwald). (Beschreibung nach SELLNICK.)

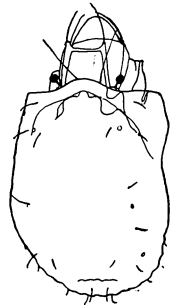


Fig. 283. *Jugatala angulata* (C. L. KOCH), nach SELLNICK.

18. Gattung. ***Punctoribates* BERLESE 1908.**

Typus: *Oribates punctum* C. L. KOCH-BERL.)

Kleine Arten, nicht über 0,400 mm. Zwischen den Ptm. eine Chitinverbindung, die den hinteren Teil des Prop. überbrückt. (Ptm. aber nicht am Prop. befestigt; diese Arten dürfen deshalb nicht zu den *Oripodinae* gestellt werden, wie JACOT es mit der von ihm aufgestellten Gattung *Jurabates* tut. *Oripodinae* sind bisher nur aus Amerika bekannt). Lam., wenn vorhanden, schwach entwickelt, nur bei Teilpräparaten zu erkennen.

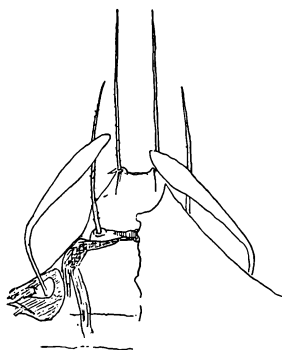


Fig. 284. *Punctoribates hexagonus* BERL., nach SELLNICK.

1 (2) Vorderrand des Hyst. in der Mitte mit 2 scharfen Spitzen, die eine halbkreisförmige Ausbuchtung zwischen sich haben. Lamh. und Interlh. kräftig, Lam. und Transl. nur als kleine Kiele entwickelt (Fig. 284).

***Punctoribates hexagonus* BERL. 1908** [BERLESE, 1908, p. 6; SELL., 1928, p. 15;

1) Von TRÄGÅRDH wird aus dem Sarekgebirge eine ebenfalls 3krallige Art unter dem Namen *Oribata sarekensis* TRGDH. beschrieben; diese besitzt aber wie *M. parmeliae* am Genu I und II den zahnartigen Vorsprung. SIG THOR stellt für diese Art die Gattung *Calyptozetes* S. T. 1929 auf, die ich *Mycobates* synonym setze.

WILLM., 1928, Abh., p. 157, Fig. 9]. Wie ich schon a. a. O. ausgeführt habe, halte ich es für sehr fraglich, daß diese von SELLNICK entdeckte und dann auch von mir gefundene Art mit *P. hexagonus* BERL. identisch ist, wie SELLNICK annimmt. BERLESES Diagnose ist viel zu kurz und ohne jegliche Abbildung. Aus den dürftigen Angaben kann ich keine Übereinstimmungen herauslesen, sie passen mehr oder weniger für alle Arten der Gattung. Psstg. Org. mit ziemlich langer und dünner Keule, einander zugeneigt. Lg.: 0,350, Br.: 0,180 mm. In sehr nassen Wiesenmoosen. Ostpreußen, Truper Blänken bei Bremen, Dummersdorfer Ufer der Trave (Lübeck).

- 2 (1) Vorderrand des Hyst. nicht mit 2 Spitzen vorspringend, aber stark vorgewölbt. 3  
3 (4) Vorwölbung des Hyst. gerundet, psstg. Org. lang spindelförmig, nur die Interlh. deutlich und kräftig, Lam. und Lamh. schwer zu erkennen (Fig. 285).

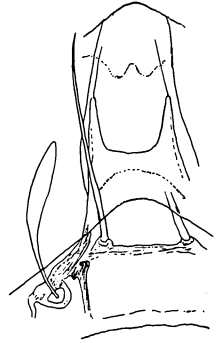


Fig. 285. *Punctoribates punctum* (BERL.), nach SELLNICK.

**Punctoribates punctum**

(C. L. KOCH-BERL.) 1840 (*Oribates p.*) [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 22; BERL., 1888, fasc. 30, Nr. 2; CANESTRINI, 1885, p. 19; SELL., 1928, p. 15]. Lg.: 0,385, Br.: 0,280 mm. In Moos und Humus, in Wäldern weit verbreitet.

- 4 (3) Vorwölbung des Hyst. fast in eine Spitze auslaufend, psstg. Org. dickkolbig, abgestumpft, Lamh. und Interlh. deutlich (Fig. 286).

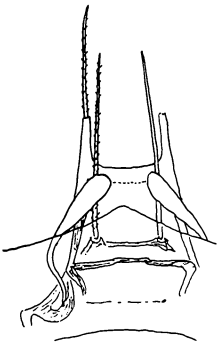


Fig. 286. *Punctoribates sellnicki* WILLM., nach SELLNICK.

**Punctoribates sellnicki** (WILLM.) 1928 (*P. bicornis* [non *bicornis* BERL.] *P. pratensis* [nom. nud.]) [SELL., 1928, p. 15; WILLM., 1928, Abh., p. 157, Fig. 8]. Lam. und Transl. sind Blättchen mit langen Cusp. Lg.: 0,320, Br.: 0,215 mm. In

Moos nasser Wiesen und Moore. Ostpreußen und in vielen Mooren Nordwestdeutschlands in Sphagnumpolstern.

Untergattung. **Minunthozetes** HULL 1916.

Typus: *Oribata fusigera* MICH. (= *Zetes semirufus* C. L. KOCH).

- 1 (2) Hyst. mit deutlichen Borsten, Lam. und Transl. deutlich entwickelt, psstg. Org. eine lange, dünne Keule, aber ohne scharfe Spitze (Fig. 287).

**Punctoribates (Minunthozetes) pseudofusiger** (SCHWEIZER) 1922 (*Oribata ps.*) [SCHWEIZER 1922, p. 59, Taf. III, Fig. 25; SELL., 1928, p. 15]. Lg.: 0,300, Br.: 0,180 mm. Im Moos der Wälder, bei Bremen sehr häufig.

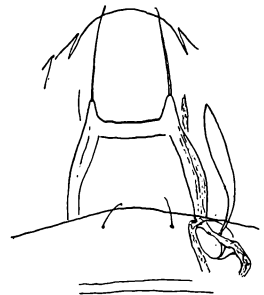


Fig. 287. *Punctoribates (Minunthozetes) pseudofusiger* (SCHWEIZER), nach SELLNICK.

- 2 (1) Borsten des Hyst. auch bei starker Vergrößerung kaum zu sehen; psstg. Org. eine lange, dünne Spindel, in eine feine, haarförmige Spitze ausgezogen; Lam. sehr schwach entwickelt (Fig. 288).

**Punctoribates (Minunthozetes) semirufus** (C. L. KOCH) 1840  
(*Oribata fusigera*) [KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 7; MICH., 1884, p. 268,

Taf. 12, Fig. 6—11; MICH., 1898, p. 23; SELL., 1928, p. 15]. Interlh. kurz, fast ganz unter dem vorspringenden Rande des Hyst. verborgen. Lg.: 0,300, Br.: 0,185 mm. In Moos, häufig in Hochmooren der weiteren Umgebung Bremens. Wohl durch ganz Deutschland.

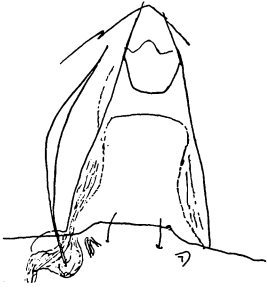


Fig. 288. *Punctoribates (Minunthozetes) semirufus* (C. L. KOCH), nach SELLNICK.

19. Gattung. **Galumna** v. HEYDEN 1826.

Typus: *Notaspis alatus* HERMANN.

Lam. schwach entwickelt oder fehlend, Ptm. groß, weit nach vorn reichend, abgerundet, mit Scheinspalte. Hyst. mit echten A. p.; meist sehr dunkel gefärbte Tiere.

Die Arten der Gattung *Galumna* sind sich vielfach sehr ähnlich. Erst seitdem man die Zahl und Lage der A. p. als Unterscheidungsmerkmale herangezogen hat, kann man eine größere Reihe von Arten mit deutlichen Unterschieden belegen. Die A. p. sind in ihrer Form und Lage aber nur sicher zu erkennen, wenn man sehr gut aufgehellte Exemplare vor sich hat, sonst sind Teilpräparate (Abheben der Rückendecke) nicht zu umgehen. Außer den A. p. auf der Rückendecke des Hyst. findet sich, wie SELLNICK festgestellt hat, eine A. p. postanalis auf der Ventralseite hinter den Analpl.; sie ist aber nur zu sehen, wenn man die Rückendecke abgelöst hat, da sie sonst durch die überfassende Dorsalplatte verdeckt wird.

- |   |      |  |   |
|---|------|--|---|
| 1 | (20) | Interlh. lang oder jedenfalls deutlich zu erkennen.  | 2 |
| 2 | (5)  | 2 Paar A. p. ad.   | 3 |
| 3 | (4)  | Psstg. Org. lang, fadenförmig, zurückgebogen, fein beborstelt, Interlh. überragen die Spitze des Rost., Krl. an B. IV normal (Fig. 289). |   |

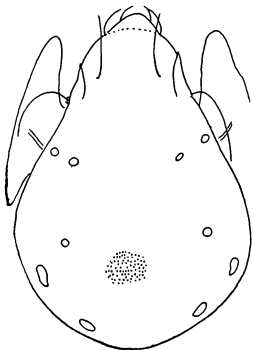


Fig. 289. *Galumna longiplumus* (BERL.).

**Galumna longiplumus** (BERL.) 1904 (*Oribates elimatus* var. l., *Notaspis elimatus*, G. e., *G. filata*) [BERLESE, 1904, p. 30., Taf. 1, Fig. 22 a; OUDEMANS 1913, p. 33; BERL., 1914, p. 122, Taf. 1, Fig. 9; SELL., 1928, p. 8]. Ohne Grenzlinie zwischen Prop. und Hyst. Lam. kurz, mit Spitzen am Seitenrande des Prop. Lamh. viel weiter nach vorne; Interlh. lang, die Spitze des Rost. etwas überragend. A. p. mes. I rund, A. p. mes. II länglich, Spitze nach hinten gerichtet, A. p. post. länglich. Die Männchen haben zwischen den A. p. mes. einen Haufen kleiner Poren. Lg.: 0,700, Br.: 0,540 mm. In Moos und in Ameisennestern.

- 4 (3) Psstg. Org. gebogen, mit spindelförmigem Kopf, Interlh. reichen kaum bis zur Ansatzstelle der Rosth. Innenkrallen an Tars. IV länger und stärker als die beiden anderen (Fig. 290, 291).

**Galumna allifera** OUDEMANS 1919 [OUDMS. 1919, p. 54, Fig. 77 bis 89; SELL., 1928, p. 8]. Ohne Grenzlinie, Lam. ohne Spitze am Seitenrande, Lamh. auf den Lam. bis zur Spitze des Rost. reichend.



2 Paar A. p. ad. rund, A. p. mes. I rund, A. p. mes. II länglich, schmal.

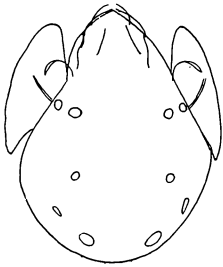


Fig. 290. *Galumna allifera* OUDMS.

Die Art ist sofort zu erkennen und an der eigentümlichen Bildung der Krl. des IV. Beines. Die Innenkrl. ist nämlich bedeutend länger und stärker als die beiden äußeren. Auf der Tib. IV findet sich eine kräftige, stark gebogene Borste, deren Spitze den Tarsus berührt. Lg.: 0,525, Br.: 0,390 mm. In Moos. Nach SELLNICK in Deutschland vorkommend. Fundort?

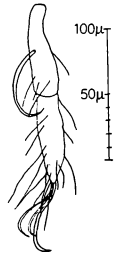


Fig. 291. *Galumna allifera* OUDMS Tib. und Tars. von Bein IV.

5 (2) Ein Paar A. p. ad.

6 (7) Psstg. Org. fadenförmig, zurückgekrümmt, am Ende peitschenartig geschwungen, fein behaart (Fig. 292).

6

***Galumna flagellata* WILLM. 1925** [WILLMANN, 1925, p. 7, Fig. 1 und 1a]. Grenzlinie vorhanden, Interlh. so lang wie die Lam., etwas nach außen geschwungen. Lamh. und Rosth. am Rande des Prop. voreinander. A. p. ad. länglich, Spitze nach hinten gerichtet, A. p. mes. I rund, A. p. mes. II schmal, pantoffelartig, A. p. post. länglich, schmal. Lg.: 0,550—0,600, Br.: 0,330 mm. In Mausestern (*Arvicola arvalis*). Umgehend von Bremen.

7 (6) Psstg. Org. am Ende spindel- oder keulenförmig verdickt.

8

8 (11) Psstg. Org. keulig verdickt.

9

9 (10) Grenzlinie vorhanden, Lam. mit deutlichen Spitzen am Rande des Prop., A. p. ad. groß, länglich eiförmig, quergestellt (Fig. 293).

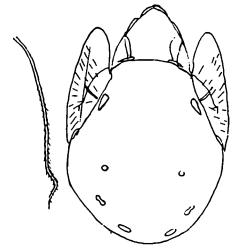


Fig. 292. *Galumna flagellata* WILLM., dorsal und psstg. Org.

***Galumna formicarius* (BERL.) 1914** (*Oribates alatus*, O. f.) [BERLESE, 1904, p. 30, „typus“, Taf. 1, Fig. 20; BERL., 1914, p. 121, Taf. 1, Fig. 5; OUDEMANS, 1919, p. 38; SELL., 1928, p. 8]. Lamh. auf dem Prop. weiter nach innen, Interlh. gerade, halb so lang wie die Lam. Psstg. Org. kurz, schräg vorwärts gerichtet. Ptm. deutlich geädert; 2 Paar A. p. mes. rund, 1 Paar längliche A. p. p. Lg.: 0,560, Br.: 0,430 mm. In Moos und in Ameisennestern.

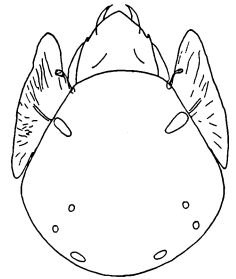


Fig. 293. *Galumna formicarius* (BERL.).

10 (9) Ohne Grenzlinie, keine Lamellarspitzen am Rande des Prop., A. p. ad. klein, rund (Fig. 294).

***Galumna alatus* (HERMANN) 1804<sup>1)</sup>** (*Notaspis a.*, *Oribata a.*, *Zetes a.*) HERMANN, 1804, p. 92, Taf. 4,

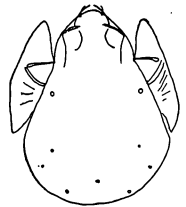


Fig. 294. *Galumna alatus* (HERM.).

1) OUDEMANS nennt diese Art [1929, p. 803] *G. alatus* (SCHRANK) 1803 [SCHRANK, Fauna, Boica, Vol. 3, p. 214]. SCHRANK fand dieses Tier „auf kleinen verwesenen Körpern in Quellwasser“. *G. alatus* (HERM.) ist bisher niemals im Wasser gefunden worden; dagegen kommen *G. tenuiclavus* (BERL.), *G. nervosus* (BERL.) und *G. obvius* (BERL.) häufig im Wasser vor. Ich habe alle 3 Arten sowohl in tiefend nassen Quellmoosen, als auch in sehr nassen Sphagnumpolstern der Moore in großer Zahl

Fig. 6; KOCH, 1840, fasc. 31, Nr. 6; NICOLET, 1855, p. 431, Taf. 4, Fig. 1; BERLESE, 1895, fasc. 78, Nr. 9; OUDEMANS, 1913, p. 31; OUDEMANS, 1919, p. 59, Fig. 6—13; SELLNICK, 1928, p. 8]. Psstg. Org. kurz, kolbig, zur Seite gerichtet. A. p. mes. und A. p. post. sehr klein. Interlh. nach innen und außen geschwungen, mäßig lang. Lg.: 0,460, Br.: 0,350 mm. In Moos, besonders in Süddeutschland.

11 (8) Psstg. Org. gegen das Ende spindelförmig verdickt. 12

12 (13) Ptm. auffällig stark geädert, Adern nach dem Rande zu netzartig zusammenfließend (Fig. 295, 296).

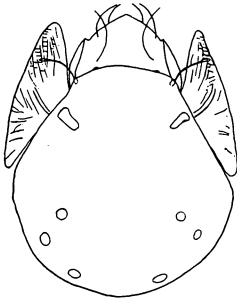


Fig. 295. *Galumna nervosus* (BERL.).

**Galumna nervosus (BERLESE)**

1914 (*Oribates n., Galumna retalata*)

[BERLESE, 1914, p. 127, Taf. 1,

Fig. 15; OUDEMANS, 1919, p. 32,

Fig. 41—52; SELLNICK, 1928,

p. 9]. Interlh. sehr lang, nach

innen und dann wieder nach

außen geschwungen, die Spitze des

Rost. überragend; Lam. weit seitlich

mit deutlicher Spitze, Lamh.

innen daneben, A. p. ad. groß,

quergestellt, die übrigen A. p.

groß, rundlich. Lg.: 0,580, Br.: 0,470 mm. In

Moos, überall verbreitet, liebt sehr feuchte Plätze.

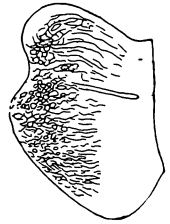


Fig. 296. *Galumna nervosus* (BERL.), Ptm.

13 (12) Ptm. nur mit Scheinspalte, Aderung, wenn vorhanden, nur radiär verlaufend. 14

14 (17) A. p. ad. länglich, dreieckig, quergestellt, Spitze nach innen gerichtet, Grundlinie nach den Ptm. 15

15 (16) 2 Paar A. p. mes. hintereinander, Grenzlinie meist verschwommen (Fig. 297).

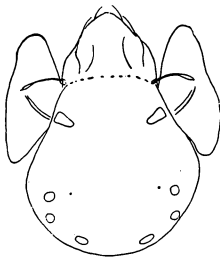


Fig. 297. *Galumna lanceatus* OUDMS.

**Galumna lanceatus OUDEMANS 1900** (*Oribata alata, Notaspis l.*)

[OUDMS., 1913, p. 33; OUDMS.,

1919, p. 46, Fig. 58—65; SELLNICK, 1928, p. 9]. Psstg.

Org. zur Seite gerichtet, spindelförmig; Interlh.

reichen bis zur Spitze der Lam. A. p. ad. groß,

3 eckig, A. p. mes. II, hinter A. p. mes. I dicht

an den Hinterrand des Hyst. gerückt. Lg. 0,540,

Br.: 0,410 mm. In Moos.

16 (15) Die beiden A. p. mes. fast nebeneinander, Grenzlinie deutlich (Fig. 298).



Fig. 298. *Galumna dorsalis* (C. L. KOCH).

**Galumna dorsalis (C. L. KOCH) 1841** (*Zetes*

*d., Oribata d.*) [KOCH, 1841, fasc. 31, Nr. 6; MICH.,

1898, p. 21; OUDEMANS, 1913, p. 32; OUDEMANS,

1919, p. 26, Fig. 27—32; SELLNICK, 1928, p. 9]. Lam.

mit deutlicher Spitze, Interlh. konvergierend lang.

gefunden. In flottierendem Sphagnum und an völlig untergetauchten Wasserpflanzen allerdings nur *G. tenuiclavus*. Wenn man die Art *Acarus alatus* SCHRANK richtig deuten will, hat man also zuerst an *G. tenuiclavus* (BERL.) zu denken. Wenn diese Spezies den Namen *G. alatus* (SCHRANK) 1803 führen soll, dann wäre *G. alatus* (HERM.) 1804 namenlos und müßte neu benannt werden. Ich habe vorläufig die alten Namen beibehalten.

Psstg. Org. länger und weiter zurückgeneigt als bei der vorigen Art. Lg.: 0,630, Br.: 0,500 mm. In Moos und faulem Laub.

17 (14) A. p. ad. rundlich. 18

18 (19) A. p. ad. kreisrund, A. p. mes. I doppelt so groß als A. p. mes. II. Lamh. und Rosth. stark konvergierend, so daß sich die Spitzen berühren (Fig. 299).

**Galumna tarsipennata** OUDEMANS 1913 [OUDEMANS, 1913, p. 36; OUDEMANS, 1919, p. 39, Fig. 53—57; SELL., 1928, p. 9]. Die Tiere sind an den breiten Lam. und an den geraden Interlh. gut zu erkennen. Die Innenkante der Lam. reicht nur bis zur Ansatzstelle der Interlh. zurück. Psstg. Org. schwach gekrümmt mit etwas rauher Spindel. Grenzlinie schwach. Lg.: 0,525, Br.: 0,380 mm. In Moos und Laub, Süddeutschland, Italien.

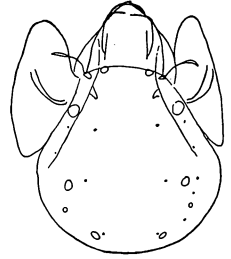


Fig. 299. *Galumna tarsipennata* OUDMS.

19 (18) A. p. ad. rundlich, etwas länglich, längs gestellt; nur ein Paar A. p. mes., dazwischen ein medianer Punkthaufe, und 3 A. p. post. (in der Mitte eine unpaare A. p.) (Fig. 300).

**Galumna elimatus** (C. L. KOCH) 1841 (*Oribates climatus* (!), *Zetes elimatus*, *Oribates e.*) [KOCH, 1841, fasc. 31, Nr. 5; BERLESE, 1888, fasc. 30, Nr. 1; BERL., 1914, p. 122, Taf. 1, Fig. 7; SELL., 1928, p. 9]. Grenzlinie deutlich, Interlh. lang. Psstg. Org. zurückgebogen, scharf lanzettlich. Lg.: 0,650, Br.: 0,450 mm. In Moos und Laub, besonders in Süddeutschland (Bayern).

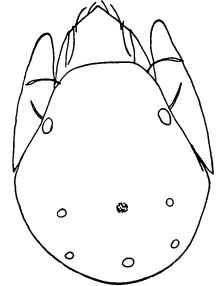


Fig. 300. *Galumna elimatus* (C. L. KOCH), nach BERLESE und SELLNICK.

20 (1) Interlh. winzig klein, kaum zu erkennen. 21

21 (22) 2 Paar A. p. ad., Grenzlinie verschwommen (Fig. 301).

**Galumna tenuiclavus** (BERLESE) 1908<sup>1)</sup> (*Oribates t.*, *G. areolata*, *G. radiata*) [BERLESE 1908, p. 7; BERL., 1914, p. 120, Taf. 1, Fig. 2; OUDEMANS, 1919, p. 71; WILLM., 1923, p. 471, Fig. 1 u. 2; SELL., 1928, p. 8]. Grenzlinie angedeutet, bei nicht ausgefärbten Exemplaren deutlich zu erkennen; ohne jede Andeutung von Lam. Lamh. weit nach vorne, kaum weiter voneinander entfernt als die Rost. Psstg. Org. S-förmig gekrümmt, mit lanzettlicher Spitze. Ptm. geädert, besonders bei hellen Exemplaren sehr auffällig (*G. radiata*). — 2 Paar A. p. mes., außen neben den A. p. mes. I ein deutlicher Porus, der bei manchen Exemplaren so groß erscheint, daß man ihn bei nicht genauer Untersuchung für eine weitere A. p. halten kann (*G. areolata*). A. p. post. länglich, meist ziemlich schmal. Lg.: 0,640, Br.: 0,470 mm. In Moos, liebt besonders feuchte Örtlichkeiten, Moore, Quellgebiete usw. Durch ganz Deutschland verbreitet.

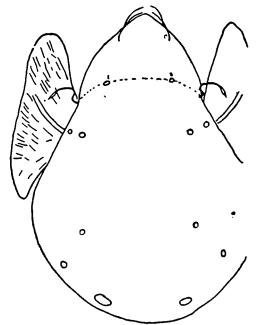


Fig. 301. *Galumna tenuiclavus* (BERL.).

22 (21) Ein Paar A. p. ad., Grenzlinie deutlich. 23

23 (26) Psstg. Org. kurz, fadenförmig, zur Seite gerichtet. 24

1) Vgl. Fußnote zu *G. alatus* S. 175.

- 24 (25) A. p. ad. groß, lang, quergestellt, fast die Form eines Stiefels aufweisend; 2 Paar A. p. mes. (bisweilen zu einem nierenförmigen Gebilde zusammengeschmolzen) (Fig. 302).

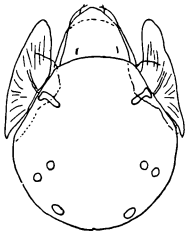


Fig. 302. *Galumna obvius* (BERL.).

**Galumna obvius** (BERL.) 1913 (*G. elimatus*, *Oribates ob.*) [BERL., 1914, p. 119, Taf. 1, Fig. 10; OUDMS., 1919, p. 42, Fig. 3—5; SELL., 1928, p. 9]. Grenzlinie vorhanden, Lam. mit kleinen Ecken, auf diesen die Lamh. Dadurch daß die A. p. ad. am Grunde der Ptm. meist einseitig verbreitert sind, erhalten sie die Form eines Stiefels. A. p. post. länglich. Lg.: 0,830, Br.: 0,630 mm. In Moos, überall häufig. Liebt ebenfalls feuchte Örtlichkeiten, Moore, feuchte Wiesen.

- 25 (24) A. p. ad. schmal, länglich, Spitze nach den Ptm. gerichtet. Ein Paar A. p. mes., zwischen den A. p. post. eine Anzahl Poren (Fig. 303).

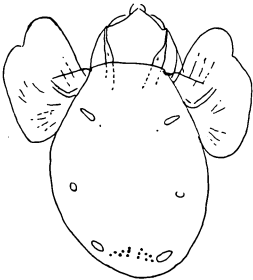


Fig. 303. *Galumna longior* WILLM.

**Galumna longior** WILLM. 1928 [WILLM., 1928, Abh., p. 155, Fig. 4]. Grenzlinie deutlich, gerade, Lam. mit deutlicher Spitze am Seitenrande, in dem Winkel die Lamh.; Rosth. klein, weit nach vorne. Die winzigen Interlh. stehen auf der Innenkante der Lam. Lg.: 0,890, Br.: 0,535 mm. In Moormoosen selten. Bis jetzt nur vom Sager Meer, Oldenburg, bekannt.

- 26 (23) Psstg. Org. keulenförmig verdickt, schräg rückwärts zeigend (Fig. 304).

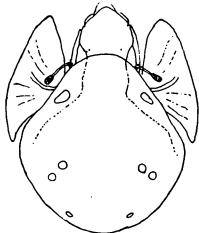


Fig. 304. *Galumna minor* WILLM.

**Galumna minor** WILLM. 1928 [WILLM., 1928, Abh., p. 154, Fig. 3]. Diese Art erinnert in der Gestalt an *G. alatus*, ist aber viel kleiner. Grenzlinie schwach angedeutet, konvex; Lam. mit deutlicher Spitze am Seitenrande. Lamh. davor auf dem Prop. Psstg. Org. eine starke Keule mit dunkelkörnigem Inhalt. A. p. ad. länglich 3eckig, längs gestellt, Spitze nach hinten. 2 Paar A. p. mes. rund, dicht beisammen, 1 Paar kleine A. p. post. Lg.: 0,315, Br.: 0,225 mm. In Moormoosen, selten. Ich besitze nur 1 Exemplar aus Sphagnum vom Sager Meer, Oldenburg.

## 20. Gattung. **Neoribates** BERLESE 1914.

Typus: *Oribates roubali* BERLESE.

Tiere heller gefärbt, Ptm. ohne Scheinspalte, Hyst. mit Schlitzporen.

- 1 (2) Lam. eine S-förmig gebogene, schwache Leiste, an deren vorderem Ende die Lamh. stehen; Interlh. fast gerade (Fig. 305).

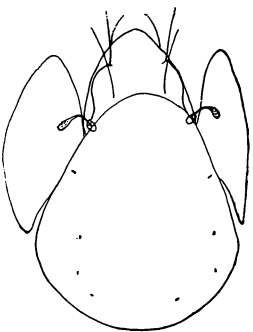


Fig. 305. *Neoribates aurantiacus* (OUDMS.).

**Neoribates aurantiacus** (OUDMS.) 1913 (*Galumna au.*) [OUDEMANS, 1913, p. 36; OUDMS., 1919, p. 16, Fig. 14—23; SELL., 1928, p. 9]. Rosth., Lamh. und Interlh. sind kräftige Borsten. Die Lam. sind über die Ansatzstelle der Lamh. hinaus etwas nach innen verlängert (Andeutung einer Transl.). Psstg. Org. auf mäßig langem Stiel eine rückwärts

gebogene, etwas rauhe Keule. Sehr wechselnd in der Größe. Lg.: 0,525—0,720, Br.: 0,350—0,430 mm. In Moos und Laub in feuchten Wäldern. Im Hasbruch (Oldenburg) nicht selten. Wahrscheinlich durch ganz Deutschland.

2 (1) Ohne Lam., Interlh. lang, etwas geschwungen.

**Neoribates roubali** (BERL.) 1910 (*Oribates r.*) [BERL., 1910, Diag., p. 385; BERL., 1914, p. 128, Taf. 2, Fig. 20; OUDEMANS, 1919, p. 19; SELL., 1928, p. 9]. Lamh. weit nach vorne am Rande des Prop.; neben den Ptm. eine S-förmige Pore. Lg.: 0,730, Br.: 0,460 mm. In Moos und Laub, Sudeten, Böhmen.

## 21. Gattung. **Joelia** OUDEMANS 1906.

Typus: *Oribates fiorii* COGGI.

BERLESE hat für diese Tiere 1916 das Subgenus *Coggiella* aufgestellt, dieser Name ist also synonym zu dem bereits 1906 von OUDEMANS gebildeten Namen *Joelia*.

Nur eine deutsche Art:

**Joelia connexa** (BERL.) var. **borussica** (SELL.) 1908 (Fig. 306) (*Oribates connexus*, *Notaspis borussicus*, *Tectoribates c.* var. *b.*) [BERLESE, 1904, p. 28, Fig. 49; SELL., 1908, p. 343, Fig. 4; SELL., 1928, p. 10]. Lam. vorne abgeschnitten, etwas gekerbt, neben der Innenspitze das kurze, dicke, rauhe Lamh. Interlh. eine dünne Borste, am Hinterrande des Prop. Psstg. Org. sehr lang, die Spitze der Lam. erreichend, einander zugeneigt, am distalen Ende wenig verdickt und etwas rauh. Hyst. behaart. Lg.: 0,245, Br.: 170 mm. In Moos, besonders an alten Baumstümpfen. Ostpreußen. Ich besitze 1 Exemplar aus der Gegend von Rothenburg (Hann.).

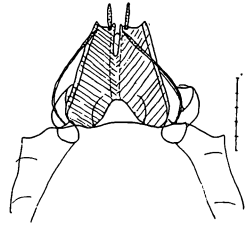


Fig. 306. *Joelia connexa* (BERL.), var. *borussica* (SELL.).

## 22. Gattung. **Tegoribates** EWING 1917.

Typus: *Tegoribates subniger* EWING.

Die Lam. bilden eine Schuppe, die das Prop. vollständig verdeckt; Ptm. überragen nicht den Vorderrand des Hyst.

Nur eine deutsche Art:

**Tegoribates latirostris** (C. L. KOCH) 1844 (Fig. 307) (*Zetes l.*, *Oribata alzanii*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 3; COGGI, 1900, p. 309; SELL., 1928, p. 15]. Sehr dunkel; am Vorderrande der großen Lamellar-schuppe 2 winzige Lamh. Psstg. Org. vorwärts und aufwärts gerichtet, mit kleiner, dunkler Keule auf dünnem Stiel. Auf dem Vorderrand des Hyst. ein heller Fleck. A. p. nicht zu sehen. Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,600, Br.: 0,468 mm. In Moos und an Graswurzeln sehr nasser Wiesen, an Seeufnern.

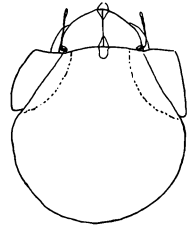


Fig. 307. *Tegoribates latirostris* (C. L. Koch).

## 23. Gattung. **Lepidozetes** BERLESE 1910.

Typus: *Lepidozetes singularis* BERL.

Ähnlich der vorigen Gattung, aber mit vorne gerundetem Ptm., die den Vorderrand des Hyst. ein Stück überragen. Einzige Art:

**Lepidozetes singularis** BERL. 1910 (Fig. 308) (*Oribata conjunctus*). [BERLESE, 1910, Diag., p. 386; SCHWEIZER, 1922, p. 57, Taf. III, Fig. 24; SELL., 1928, p. 15]. Psstg. Org. keulenförmig, vorwärts und aufwärts zeigend. Hyst. mit mäßig langen, dünnen Borsten. Tars. mit 3 Krl. Lg.: 0,430, Br.: 0,285 mm. In Moos, Schwarzwald.



Fig. 308. *Lepidozetes singularis* (BERL.) nach SELLNICK.

neben der verschiedenartigen Ausbildung der Lamellarzähne die beiden vorspringenden Ecken des Gnathosom zu beiden Seiten des Rost.

24. Gattung. **Oribatella** BANKS 1895.

Typus: *Oribatella quadridentata* BANKS.

Lam. groß, jede vorne tief gespalten, mit 2 langen Zähnen endigend, nur hinten angewachsen. Tectp. I unter den Lam. verborgen, breite senkrecht gestellte Blätter, am Vorderrande gezähnelte. Hyst. meist so lang wie breit. Charakteristisch für viele Arten sind

1 (8) Tars. mit 3 Krl.

2

2 (3) Hyst. netzartig gezeichnet (Fig. 309).

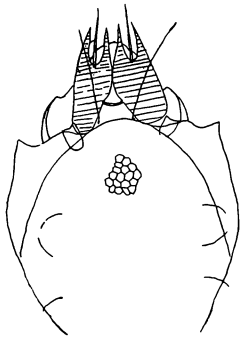


Fig. 309. *Oribatella reticulata* BERL.

**Oribatella reticulata** BERL. 1916 [BERLESE, 1916, III, p. 308; SELL., 1928, p. 10]. Rost. gerundet, Lamellarspitzen gleichlang, Lamh. ein Drittel ihrer Länge die Cusp. überragend. Bei dem mir vorliegenden einzigen Exemplar sind die psstg. Org. leider abgebrochen; ich finde auch weder bei BERLESE noch bei SELLNICK eine Angabe darüber, so daß ich über ihre Gestalt nichts sagen kann. Lg.: 0,350, Br.: 0,260 mm. In Moos. Ostpreußen (SELLNICK). Ein Exemplar aus der ehemaligen Provinz Posen. (Dr. M. DYRDOWSKA leg.)

3 (2) Hyst. ohne netzartige Zeichnung.

4

4 (7) Rost. vorne gerundet.

5

5 (6) Größere Art, dunkel gefärbt, Zähne der Lam. meist gleichlang; psstg. Org. pfriemenförmig zugespitzt oder schwach keulenförmig, stumpf (Fig. 310).

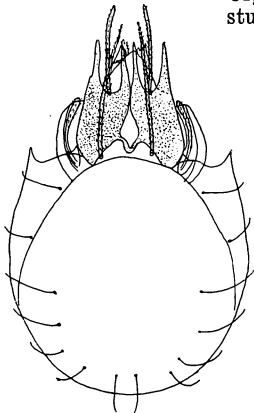


Fig. 310. *Oribatella calcarata* (C. L. KOCH).

**Oribatella calcarata** (C. L. KOCH) 1836 (*Oribates c.*, *Oribata quadricornuta*) [KOCH, 1836, fasc. 2, Nr. 13; MICH., 1884, p. 247, Taf. 8, Fig. 1—10; MICH., 1898, p. 19; SELL., 1928, p. 10]. Diese Art tritt in 2 verschiedenen Größen auf, von denen die kleineren eine Lg. von etwa 500, die größeren von 600  $\mu$  haben. Nach MICHAEL sollen die kleineren die  $\sigma\sigma$  und die größeren die  $\text{♀♀}$  sein. Das ist aber ein Irrtum. Ich habe von beiden Formen beide Geschlechter festgestellt. Es ist möglich, daß es sich um 2 sehr ähnliche Arten oder wenigstens Varietäten handelt. Bei den kleineren ist das psstg. Org. keulig verdickt mit stumpfem Ende, während es bei den größeren pfriemenförmig zugespitzt erscheint. Auch in der Form

und Länge der Lamellarzähne zeigen sich kleine Verschiedenheiten. Dann müßte die größere Form, die in Süddeutschland, dem Unter-

suchungsgebiet KOCHS, verbreitet zu sein scheint, den Namen *O. calcarata* behalten, während die kleinere Form den Namen *O. quadricornuta* (MICH.) führen müßte. Kleinere Form: Lg.: 0,500—0,510, Br.: 0,360 mm; größere Form: Lg.: 0,600—0,615, Br.: 0,450 mm. Ich besitze die kleinere Form aus der Umgegend Bremens und dem Emsgebiet, die größere aus der Rhön, den Vogesen und der Schweiz. Beide leben in Erd- und Baummoosen, die erstere bisweilen in Mooren.

- 6 (5) Kleinere Art, heller braun gefärbt; äußerer Lamellarzahn länger, an der Außenseite meist mit einigen kleinen Zähnen (Fig. 311).

***Oribatella meridionalis*** BERL. 1908 [BERL., 1908, p. 5; SELL., 1928, p. 10]. Interlh. dünn, borstenförmig, etwas rauh. Lg.: 0,300, Br.: 0,205 mm. In Moos.

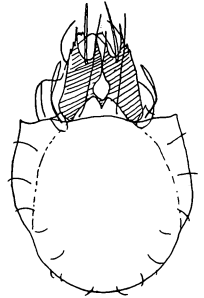


Fig. 311. *Oribatella meridionalis* BERL.

- 7 (4) Rost. vorne zugespitzt, von unten gesehen die Camerostomöffnung kuppelförmig überwölbend (Fig. 312, 313).

***Oribatella berlesei***

(MICH.) 1898 (*Oribata b.*) [MICH., 1898, p. 18; BERLESE, 1883, Nr. 2; SELL., 1928, p. 10]. Äußerer Lamellarzahn mit kleinen Seitenzähnen, länger als der innere; psstg.Org. nach innen zeigend, eine dicke, spitz auslaufende Borste. Lg.: 0,480 bis 0,500, Br.: 0,340 mm. In Moos.

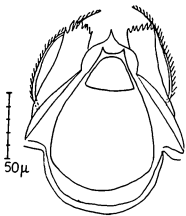


Fig. 312. *Oribatella berlesei* (MICH.), Gnathosom.

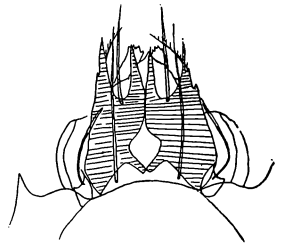


Fig. 313. *Oribatella berlesei* (MICH.), Prop.

- 8 (1) Tars. mit 1 Krl., äußerer Lamellarzahn mit einem kräftigen Seitenzahn, innerer Lamellarzahn nur halb so lang als der äußere.

***Oribatella sexdentata*** BERL. 1916 [BERL., 1916, III, p. 307; SELL., 1928, p. 10]. Lg.: 0,330, Br.: 0,180 mm. In faulem Holz und Laub, selten.

25. Gattung. ***Tectoribates*** BERLESE 1910.

Typus: *Oribata tecta* MICHAEL.

Lam. deutlich getrennt, breit, flach, sich in der Mitte berührend, vorn abgeschrägt; die Ptm. überragen nicht den Vorderrand des Hyst.

Nur eine deutsche Art:

***Tectoribates latitectus*** (BERL.) 1908 (Fig. 314) (*Sphaerozetes l.*) [BERL., 1908, p. 5; WILLM., 1928, Abh., p. 155, Fig. 5]. Lam. groß und breit, wie bei *Notaspis*. Psstg. Org. lang, vorwärts gestreckt, Spitzen einander zugeneigt, kaum merklich verdickt. Tectp. II groß. Lg.: 0,465, Br.: 0,315 mm. In Moos von Hochmooren, selten. Wolfstange bei Friesoythe (Oldenburg).

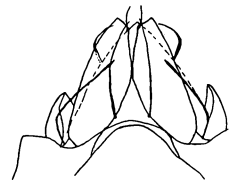


Fig. 314. *Tectoribates latitectus* (BERL.), Prop.

26. Gattung. **Notaspis** HERMANN 1804 (*Achipteria*, BERL. 1885).

Typus: *Acarus coleoptratus* L.

Prop. der vorigen Gattung ähnlich, aber die Ptm. laufen in eine scharfe Spitze aus, die zu beiden Seiten des Prop. weit nach vorne zeigt.

Die Arten des Genus *Notaspis* sind schwer zu unterscheiden. Es war zuerst OUDEMANS, der versucht hat, die europäischen Arten mit unterscheidenden Merkmalen zu belegen. (OUDEMANS, 1913, p. 37—41, 7 Arten.) Hier sind nur kurze Diagnosen gegeben. Er hat dann später die Beschreibungen erweitert und mit genauen Abbildungen versehen (1925, p. 121—147). (6 Arten.) Ferner liegt vor die SELLNICKsche Einteilung der deutschen *Notaspis*-Arten (1928, p. 7—8) (5 deutsche Arten). Das Separatum wurde im September 1927 ausgegeben, erschienen ist die Arbeit erst 1928. Die beiden OUDEMANSSchen Arbeiten haben also die Priorität und dürfen nicht übergangen werden. Sonst wäre der Einteilung SELLNICKS bei weitem der Vorzug zu geben. Auf etwas mehr als einer halben Druckseite hat er die Merkmale der einzelnen Arten klar herausgearbeitet, während die OUDEMANSSche Arbeit gerade durch ihre Weitschweifigkeit etwas verschwommen wirkt. SELLNICK teilt die Arten nach der verschiedenen Gestalt der Tectp. I, und er scheint damit ein ausgezeichnetes Kriterium gefunden zu haben. Merkwürdigerweise zeichnet und erwähnt OUDEMANS diese Organe nur bei einer Art, *N. italicus*; er nennt sie Apophysen und bezeichnet als Tectp. I 2 kleine Vorsprünge an den Seiten des Rost. Das ist aber bestimmt ein Irrtum. Die unter den Lam. verborgenen schmalen Leisten sind tatsächlich die Tectp. I und das I. B. wird in der charakteristischen Weise zwischen diese Leisten und die Lam. geschoben. (Vgl. Einleitung, S. 87). Es wundert mich, daß OUDEMANS nicht auch bei den anderen Arten nach ähnlichen Organen gesucht hat, er hätte sie sicher gefunden und als wichtige Erkennungsmerkmale benutzen können. — Mir haben sowohl die OUDEMANSSchen, als auch die SELLNICKschen Präparate zum Vergleich vorgelegen; es ist mir aber nicht möglich, sie in Einklang zu bringen. OUDEMANS hat stets die ganzen Tiere eingeschlossen; die Tectp. I lassen sich aber nur bei Teilpräparaten sicher erkennen, und zerstören durfte ich die mir leihweise überlassenen Präparate natürlich nicht. Soviel konnte ich jedenfalls feststellen, daß OUDEMANS unter dem Namen *N. punctatus* und *N. nitens* Tiere versteht, auf die die von SELLNICK als charakteristisch angegebenen Merkmale anscheinend nicht zutreffen, während bei *N. coleoptratus* Übereinstimmung zu herrschen scheint.

Bei der folgenden Bestimmungstabelle habe ich unter Heranziehung weiterer Merkmale die SELLNICKsche Einteilung zugrunde gelegt, selbst auf die Gefahr hin, daß mir vorgeworfen wird, im Widerspruch zu den Nomenklaturregeln gehandelt zu haben, die dem ersten revidierenden Autor das Recht zusprechen, gültig über die Auffassung der Arten zu entscheiden. Von den OUDEMANSSchen Arten habe ich nur noch *N. italicus* aufgenommen, da ich aus holsteinischen Quellen, aus den Vogesen und von Lübeck eine Anzahl Tiere besitze, die genau mit den OUDEMANSSchen Präparaten dieser Art übereinstimmen. Der Unterschied gegen die von SELLNICK als *N. punctatus* bezeichnete Spezies ist allerdings sehr geringfügig; vielleicht handelt es sich nur um eine Var. dieser Art. Die von OUDEMANS ferner noch aus Italien beschriebenen Arten sind gut zu unterscheiden, aber bisher in Deutschland nicht festgestellt.



- 1 (6) Tectp. II mit vorspringendem Zahn. 2  
 2 (3) Zahn am Vorderrande der Tectp. II groß, Tectp. I mit langer, freier Spitze (Fig. 315—318).

**Notaspis punctatus** (NIC.) 1855 (*Oribata p.*) [NICOLET, 1855, p. 434, Taf. 4, Fig. 7; MICH., 1884, p. 253, Taf. 9, Fig. 1—14; ? OUDEMANS, 1913, p. 40; ? OUDEMANS, 1925, p. 126; SELL., 1928, p. 8]. MICH. zeichnet sehr deutlich die zugespitzten Tectp. II, wenn er den zahnartigen Vorsprung

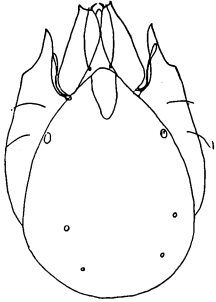


Fig. 315. *Notaspis punctatus* (Nic.), dorsal.



Fig. 316. *Notaspis punctatus* (Nic.), ventral.



Fig. 317. *Notaspis punctatus* (Nic.), Prop. seitlich mit nur einer Lam. und Tectp. I.

auch nicht so klar hervorhebt. Lg.: 0,550, Br.: 0,375 mm. In Moos, überall verbreitet, besonders zahlreich in Mooren.

- 3 (2) Zahn auf dem Vorderrande der Tectp. II klein. 4  
 4 (5) Zahn klein, gerade nach vorne gerichtet, Tectp. I mit langer Spitze (Fig. 319).

**Notaspis italicus** OUDEMANS 1913 [OUDMS., 1913, p. 41; OUDMS., 1925, p. 142, Fig. 26—36]. Vielleicht nur eine Var. der vorigen. Lg.: 0,488, Br.: 0,303 mm. In Moos, Ostholstein, Vogesen, Dummerdorfer Ufer (Lübeck).

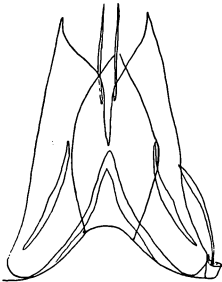


Fig. 320. *Notaspis nitens* (Nic.), Prop.

- 5 (4) Zahn klein, nach innen gerichtet, Tectp. I ohne Spitze (Fig. 320, 321).

**Notaspis nitens** (NIC.) 1855 (*Oribata n.*) [NICOLET, 1855, p. 433, Taf. 4, Fig. 6; ? OUDEMANS, 1913, p. 40; ? OUDEMANS, 1925, p. 130, Fig. 7—13; SELL., 1928, p. 8]. Untere Ecke der Ptm. meist abgerundet. Lg.: 0,725, Br.: 0,570 mm. In Moos und faulem Laub.

Fig. 318. *Notaspis punctatus* (Nic.), Zahn auf Tectp. II.



Fig. 319. *Notaspis italicus* OUDMS., Zahn auf Tectp. II.



Fig. 321. *Notaspis nitens* (Nic.), Zahn auf Tectp. II.



- 6 (1) Vorderrand der Tectp. II gerade oder abgerundet, ohne vorspringenden Zahn. 7  
 7 (10) Tectp. I mit freier Spitze. 8  
 8 (9) Spitze der Tectp. I lang, breit; psstg. Org. schlank, schwach spindelförmig, Borsten des Hyst. winzig klein (Fig. 322—324).

**Notaspis coleoptratus** (L.) 1758 (*Acarus c.*, *Oribates ovalis*, *O. nicolletii*, *Achipteria n.*) [LINNÉ, Syst. Nat., Ed. 10, Nr. 13; LINNÉ, Fauna Suec., Ed. 2, Nr. 1973; HERMANN, 1804, p. 92; KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 5; BERLESE, 1883, fasc. 3, Nr. 3; OUDMS., 1925, p. 124; OUDMS.

1926, p. 355 und 1929, p. 806; SELL., 1928 p. 7]. Wie OUDEMANS in mehreren Veröffentlichungen zur Genüge nachgewiesen hat, ist *Acarus coleopratus* L. eine der Milben dieser Gattung. Da nun anzunehmen ist, daß LINNÉ eine der am häufigsten vorkommenden Formen vorgelegen hat, so hat OUDEMANS diesem überall verbreiteten Tiere den Namen *coleopratus* beigelegt. —

Lg.: 0,580, Br.: 0,430 mm.  
In Moos und faulem Laub, durch

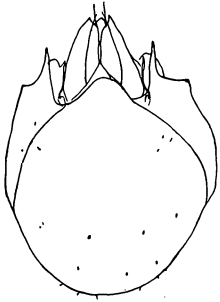


Fig. 322. *Notaspis coleopratus* (L.), dorsal.

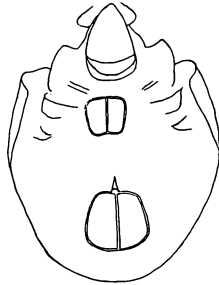


Fig. 323. *Notaspis coleopratus* (L.), ventral.

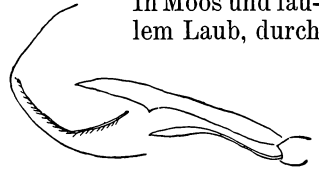


Fig. 324. *Notaspis coleopratus* (L.), Tectp. I.

ganz Deutschland. Ich habe allerdings bei uns in Nordwestdeutschland die Beobachtung gemacht, daß *N. punctatus* (NIC.) bei weitem häufiger auftritt.

9 (8) Spitze der Tectp. I kurz, etwas nach innen gerichtet; psstg. Org. kolbenförmig, abgestutzt, am Ende mit kleinen Borsten besetzt; Borsten des Hyst. deutlich (Fig. 325).

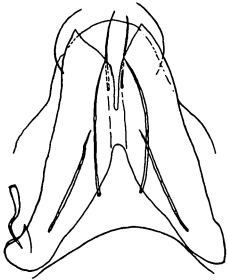


Fig. 325. *Notaspis magnus* SELL., Lam., Tectp. I u. psstg. Org.

***Notaspis magnus***  
SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 8]. Lg.: 0,750, Br.: 0,517 mm. In Moos, Schwarzwald, Schweiz.

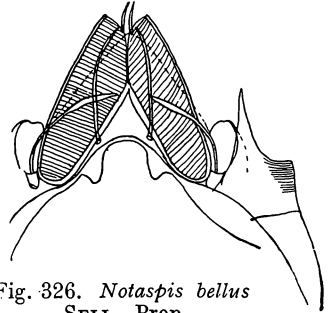


Fig. 326. *Notaspis bellus* SELL., Prop.

10 (7) Tectp. I eine schmale Leiste ohne Spitze; psstg. Org. flach, nach dem Ende zu etwas verbreitert (Fig. 326).

***Notaspis bellus*** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 8; WILLM., 1931]. Psstg. Org. einander zugeneigt, bisweilen an ihrer Spitze etwas gespalten. Lg.: 0,395, Br.: 0,286 mm. In faulem Laub und Holz, Ostpreußen, Dummersdorfer Ufer (Lübeck).

## 18. Familie. Pelopsidae.

### Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Pelopsidae.

- 1 (2) Vorderrand des Hyst. hat in der Mitte einen sich deutlich abhebenden Vorsprung, der weiter nach vorne reicht als der Vorderrand der Ptm.; Interlh. breit spatelförmig, lang, die Rostralspitze meist überragend. 1. Gatt. **Pelops** (S. 185).
- 2 (1) Der abgerundete Vorderrand der Ptm. reicht weiter nach vorne als der Vorderrand des Hyst. Interlh. borstenförmig; Ptm. hinten frei. 2. Gatt. **Peloptulus** (S. 188).

1. Gattung. **Pelops** C. L. KOCH 1836.

Typus: *Notaspis hirsutus* C. L. KOCH.

Die Arten der Gattung *Pelops* sind meist mit einer dicken Sekret- und Schmutzschicht bedeckt. Hat man nicht ganz frisch aus der Nph.-haut geschlüpfte Tiere vor sich, so ist erst eine gründliche Reinigung mit Milchsäure nötig, um die Arten unterscheiden zu können. Ein wichtiges Erkennungsmerkmal ist die Stellung der Borsten auf dem Hyst. Es finden sich 2 Innenreihen mit je 3 Borsten, 2 Seitenreihen mit 4 Borsten und 6 Randborsten am Hinterrande. Ich habe nur die Arten aufgenommen, die ich im gereinigten oder doch genügend deutlichen Zustand untersuchen konnte.



Fig. 327. *Pelops planicornis* (SCHRANK), Mundteile.

- 1 (10) 3. Rückenborste der Seitenreihe (S3) und 2. der Innenreihe (I2) dicht beieinander, nur durch eine A. p. getrennt (Fig. 330, 331). 2  
2 (3) Mittelvorsprung des Hyst. in der Mitte tief ausgebuchtet, so daß an jeder Seite ein großer, runder Bogen vorspringt (Fig. 328).

**Pelops bilobus** SELL. 1928 [SELL., 1928, p. 5; SELL., 1930, p. 342, Fig. 1]. Psstg. Org. mit rauher Keule, Borsten des Hyst. klein, A. p. zwischen den Borsten S 3 und I 2 ziemlich groß. Lg.: 0,430, Br.: 0,320 mm. In Moormoosen, selten. SELLNICK fand das Tier in Ostpreußen (Zehlaubbruch), ich erbeutete ein Exemplar im Moor bei Wolfstange nördlich Friesoythe (Oldenburg).

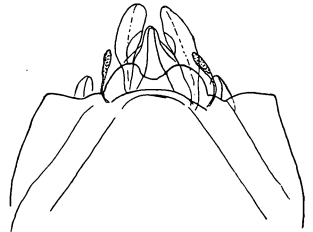


Fig. 328. *Pelops bilobus* SELL.

- 3 (2) Mittelvorsprung des Hyst. gerade abgeschnitten oder mit 3 schwachen Bogen. 4  
4 (5) Mittelvorsprung gerade abgeschnitten, ohne merkliche Bogen; psstg. Org. dick kolbig, rauh, flach gedrückt (Fig. 329).

**Pelops geminus** BERL. 1916 [BERL., 1916, I, p. 52; SELL., 1928, p. 5]. A. p. neben I 1. sehr klein. Lg.: 0,650, Br.: 0,480 mm. Im Moos der Wälder, selten. Ich besitze ein Exemplar aus dem Stoteler Wald in der Umgegend Bremens.



Fig. 329. *Pelops geminus* BERL.

- 5 (4) Mittelvorsprung mit 3 schwachen Bogen. 6  
6 (7) Psstg. Org. lang, borstenförmig, am Ende kaum merklich verdickt, rauh (Fig. 330).

**Pelops duplex** BERL. 1916 [BERL., 1916, I, p. 52; SELL., 1928, p. 5]. Borsten des Hyst. lang. Lg.: 0,640, Br.: 0,525 mm und größer. Im Moos der Wälder. (Erzgebirge und Umgegend Bremens.)

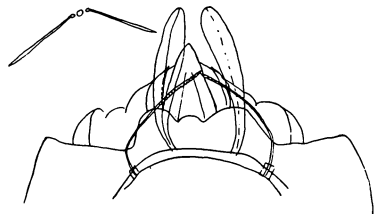


Fig. 330. *Pelops duplex* BERL. und die Stellung der beiden Rückenborsten J2 u. S3.

- 7 (6) Psstg. Org. flach spindelförmig. 8

**8 (9)** Mittelvorsprung des Hyst. klein, besonders der mittlere Bogen den Vorder-  
rand des Hyst. wenig überragend. R 3 nach außen gebogen,  
dichter zusammen als I 3, letztere hochstehend und ein-  
ander fast berührend, spatelförmig (Fig. 331).

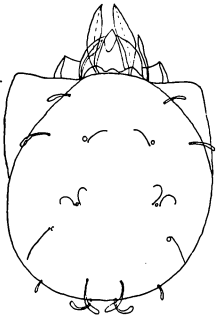


Fig. 331. *Pelops tardus* C. L. KOCH.

Sammlung befinden sich eine Anzahl Exemplare aus Norditalien (San Remo).

**9 (8)** Mittelvorsprung normal, alle Borsten des Hyst. dünn und spitz, R3  
weiter auseinander als I3, beide wenig gebogen  
(Fig. 332).

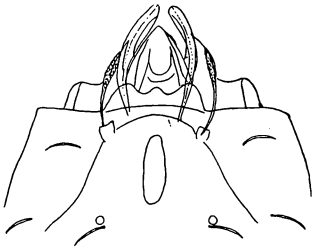


Fig. 332. *Pelops occultus* C. L. KOCH.

0,375 mm. Im Moos feuchter Wiesen und Moore, durch ganz Deutsch-  
land verbreitet.

**10 (1)** 3. Rückenborste der Seitenreihe und 2. der Innenreihe nicht dicht  
beieinander (Fig. 333—338). **11**

**11 (18)** Rückenborsten sämtlich oder teilweise dick, spatelförmig. **12**

**12 (13)** Alle Rückenborsten spatelförmig, psstg. Org.  
keulig verdickt (Fig. 333).

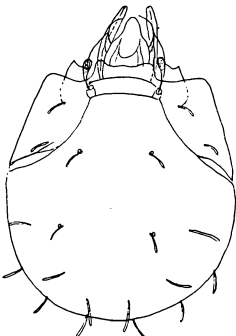


Fig. 333. *Pelops planicornis* (SCHRANK).

**Pelops planicornis** (SCHRANK) 1803 (*Aca-  
rus pl.*, *Notaspis acromius*, *Pelops a.*, *P. phyto-  
philus*, *Celaeno spinosa* (Nph.)) [HERM., 1804,  
p. 91, Taf. 4, Fig. 1; NICOLET, 1855, p. 425,  
Taf. 3, Fig. 1; MICH., 1884, p. 208, Taf. 1—12;  
BERL., 1883, fasc. 15, Nr. 6; BERL., 1916, I,  
p. 50; Fig. 1—12; SELL., 1928, p. 5; OUDE-  
MANS., 1929, p. 309]. Wechselnd in der Größe.  
Lg.: 0,620—0,720, Br.: 0,460—0,540 mm. In  
Moos der Wälder und Moore, überall häufig.

**13 (12)** Nur ein Teil der Rückenborsten spatelför-  
mig. **14**

**14 (15)** Nur ein Paar Rückenborsten (I3) dick  
spatelförmig, alle übrigen, besonders die Randborsten, fein und  
wenig auffallend (Fig. 334).

**Pelops auritus** C. L. KOCH 1840 [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 11; MICH., 1898, p. 7; SELL., 1928, p. 5]. Lg.: 0,560, Br.: 0,390 mm. In Moos, besonders an Bäumen; durch ganz Deutschland verbreitet.

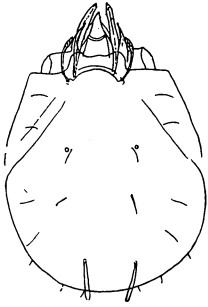


Fig. 334. *Pelops auritus* C. L. KOCH.

- 15 (14) Mehrere Borstenpaare des Rückens spatelförmig. 16
- 16 (17) 2 Paar Rückenborsten (I 3 und R 3) spatelförmig (Fig. 335).

**Pelops ureaceus** C. L. KOCH 1840 [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 12; WILLM., 1930, p. 8, Fig. 11]. Psstg. Org. von fast gleichmäßiger

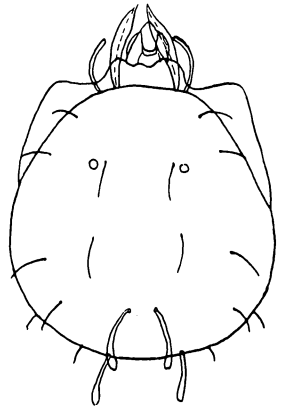


Fig. 335. *Pelops ureaceus* C. L. KOCH.

Dicke, frei hochstehend und nach vorne gerichtet; Hyst. stark gewölbt. Lg.: 0,585, Br.: 0,465 mm. Diagnose und Zeichnung nach einem Exemplar der OUDEMANSSchen Sammlung. Ich habe schon a. a. O. darauf hingewiesen, daß KOCH angibt „sehr klein“, Tiere von 0,600 mm Länge würde er als „mittelgroß“ bezeichnet haben. Es ist also nicht mit Sicherheit zu sagen, ob es sich hier wirklich um die KOCHSche Art handelt. Fundort nach KOCH: „In Wiesen, gern an feuchten oder schattigen Stellen, an Hecken u. dgl.“ Umgegend von Regensburg.

- 17 (16) Außer I 3 und R 3 sind auch noch die Borsten S 3 und S 4 dick spatelförmig; Mittelvorsprung nur mit 2 schwachen Seitenwellen, in der Mitte etwas konkav; psstg. Org. spindelförmig, flach (Fig. 336).

**Pelops torulosus** C. L. KOCH 1840 [KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 13; WILLM., 1930, p. 8, Fig. 10]. Die Interlh. sind sehr lang, endigen breit und stumpf und überragen die Spitze des Rost. um etwa ein Drittel ihrer Länge. Die Borsten S 3 ragen ein Stück über den Rand des Hyst. hinaus, das sind die Borsten „an den Hinterrandswinkeln“ [KOCH, 30/13]. Als Fundort gibt KOCH an: „in den bayrischen Grenzbergen bei Pleistein in der Oberfalz.“ Das der Figur zugrunde liegende Exemplar der OUDEMANSSchen Sammlung stammt aus Frankreich.

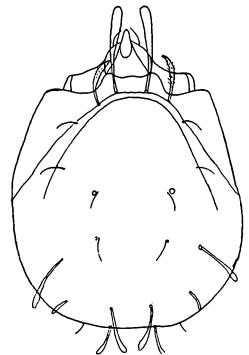


Fig. 336. *Pelops torulosus* C. L. KOCH.

- 18 (11) Sämtliche Rückenborsten lang, dünn, scharfspitzig. 19
- 19 (20) Psstg. Org. schwach keulig verdickt, Rost. in eine lange Spitze auslaufend (Fig. 337).

**Pelops plicatus** (C. L. KOCH) 1836 (*Celaenoplicata* [Nph.], *P. fuliginus*, ? *P. hirsutus*, *P. laevigatus*) KOCH, 1836, fasc. 3, Nr. 18; KOCH, 1840, fasc. 30, Nr. 10; KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 15 (?); MICH., 1884, p. 213, Taf. 2, Fig. 1—7; MICH.,

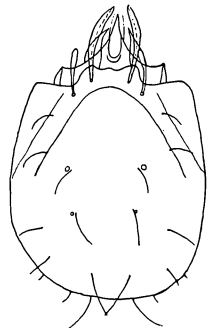


Fig. 337. *Pelops plicatus* C. L. KOCH.

1898, p. 7; WILLM., 1930, p. 7, Fig. 9]. Wie ich schon a. a. O. ausgeführt habe, scheint mir *P. laevigatus* NICOLET, 1855, p. 426, Taf. 3, Fig. 3 nicht mit dieser Art übereinzustimmen, wie MICHAEL (a. a. O.) annimmt. Lg.: 0,555, Br.: 0,405 mm. Fundort nach KOCH: „Unter Moos in Waldungen“, Bayern.

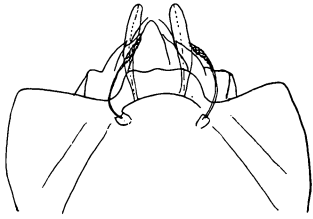


Fig. 338. *Pelops hirtus* BERL.

Mittelvorsprung des Hyst. sehr wenig gewellt. Lg.: 0,900, Br.: 0,710 mm. Süddeutsche Gebirge, Schweiz. Ich erbeutete einige Exemplare aus Moos in den Berner Alpen, bei Wengen.

20 (19) Psstg. Org. borsten-, fast pfriemenförmig, Rost. nicht so spitz wie bei voriger Art (Fig. 338).

**Pelops hirtus** BERL. 1916 [BERL. 1916, I, p. 51; SELL., 1928, p. 5].

## 2. Gattung. **Peloptulus** BERLESE 1908.

Typus: *Pelops phaenotus* C. L. KOCH.

Mittelvorsprung des Hyst. fehlt, Ptm. durch schmale Chitinbrücke verbunden. Prop. mit breiten, auf der Innenkante stehenden Lam., Borsten des Hyst. und A. p. ähnlich wie bei *Pelops*.

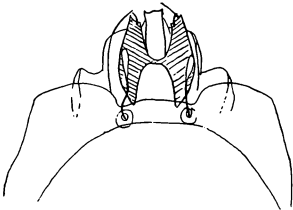


Fig. 339. *Peloptulus phaenotus* (C. L. KOCH).

1 (2) Rost. breit endigend, mit 2 deutlichen Seitenspitzen; Lam. weit auseinander mit deutlicher Transl.; Borsten des Hyst. bis auf die beiden hinteren Paare sehr fein (Fig. 339).

**Peloptulus phaenotus** (C. L. KOCH) 1844 (*Pelops ph.*) [KOCH, 1844, fasc. 39, Nr. 23; MICH., 1884, p. 216, Taf. 2, Fig. 8—12; BERL., 1888, fasc. 35, Nr. 3; SELL., 1928,

p. 5]. Lam. vorne abgeschrägt, Vorderrand der Tectp. II vor den Ptm. frei herausragend. Lg.: 0,480, Br.: 0,320 mm. In Moos.

2 (1) Rost. spitz zulaufend, alle Rückenborsten gleichmäßig, etwas spatelförmig, Lam. enger zusammen, ohne eigentliche Transl., sich nur in der Mitte berührend (Fig. 340).



Fig. 340. *Peloptulus montanus* HULL.

**Peloptulus montanus** HULL 1915 [HULL, 1915, p. 216; HULL, 1916, p. 389; SELL., 1928, p. 5]. Lam. vorne schwach eingekerbt, Tectp. II meist ganz unter den Ptm. verborgen. Lg.: 0,560, Br.: 0,375 mm. In Moos. Beide Arten finden sich nicht selten in Hochmooren.

## Cohors: **Ptyctima** OUDEMANS 1906.

Das Prop. ist von einem Chitinschilde, Aspis genannt, bedeckt. Es kann gegen das Hyst. geklappt werden. Die Bauchhaut ist im Gebiet des Prosoma (bis zum IV. B.) weich. Die Beine sind kurz und 6gliedrig, da die Coxpl. wieder zu freien Coxen geworden sind. Die Mundteile ragen frei heraus. Beim Zusammenklappen werden die Mundteile und Beine eingezogen, so daß nichts mehr davon zu sehen ist und nur eine Chitinkugel übrigbleibt.

## 19. Familie. Mesoplophoridae.

Nur eine Gattung:

**Mesoplophora.** BERLESE 1905.

Typus: *Mesoplophora michaeliana* BERL.

Eine deutsche Art:

**Mesoplophora pulchra** SELL. 1928 (Fig. 341, 342) [SELLNICK, 1928, p. 38]. Mit deutlicher Ventralpl.; Genit.- und Analpl. fast gleich groß, mit einem Zwischenraum etwa von der halben Breite der Analpl.; letztere ebenso weit von dem Hinterrande der Ventralpl. entfernt. Die Ventralpl. des Opisthosoma stimmt also mit den *Brachypylina* überein. Hyst. mit einzelnen feinen Borsten.



Fig. 341. *Mesoplophora pulchra* SELL., seitlich.

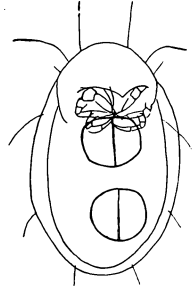


Fig. 342. *Mesoplophora pulchra* SELL., ventral.

Psstg. Org. sehr lang, zurückgebogen, am Ende schwach spindelförmig, in eine Spitze auslaufend. Tars. mit 1 Krl. Lg. des Hyst.: 0,275, Höhe: 0,220, Lg. der Aspis: 0,180 mm. In einem Mäusenest in einem Baumstumpf, nur aus Ostpreußen bekannt.

## 20. Familie. Phthiracaridae.

**Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Phthiracaridae.**

- 1 (6) Genit.- und Analpl. breit, einander berührend, durch eine deutliche Querlinie geschieden; Körper rundlich oder oval, nicht seitlich zusammengedrückt (Fig. 355). 2
- 2 (3) Über den ganzen Körper (Prop. und Hyst.) läuft ein Längskiel (Carina). (Fig. 343). 1. Gatt. **Tropacarus** (S. 189).
- 3 (2) Ohne Längskiel auf dem Hyst., Prop. bisweilen mit einer kammartigen Erhöhung. 4
- 4 (5) Oberfläche rau, gekörnelt oder mit grubigen Vertiefungen (Fig. 347, 349). 2. Gatt. **Hoploderma** (S. 190).
- 5 (4) Oberfläche glatt, ohne Körnelung oder grubige Vertiefungen (Fig. 350, 354). 3. Gatt. **Phthiracarus** (S. 191).
- 6 (1) Genit.- und Analpl. lang und schmal, ineinander übergehend, nur durch ein kleines, dreieckiges Mittelstück getrennt; Körper seitlich zusammengedrückt (Fig. 356, 358, 360). 7
- 7 (8) Tars. mit 3 Krl. 4. Gatt. **Oribotritia** (S. 193).
- 8 (7) Tars. mit 1 Krl. 5. Gatt. **Pseudotritia** (S. 194).

1. Gattung. **Tropacarus** EWING 1917.

Typus: *Hoplophora carinata* C. L. KOCH.

Ein erhöhter Kiel läuft über die Aspis und das ganze Hyst.

Nur eine Art:

**Tropacarus carinatus** (C. L. KOCH) 1841 (Fig. 343, 344) (*Hoplophora c.*, *Hoploderma c.*, *Phthiracarus c.*) [KOCH, 1841, fasc. 32, Nr. 9; BERL., 1887, fasc. 36, Nr. 1; EWING, 1917, p. 130; OUDMS., 1915, p. 214; SELL., 1928, p. 39]. Oberfläche grobhöckerig, Höcker

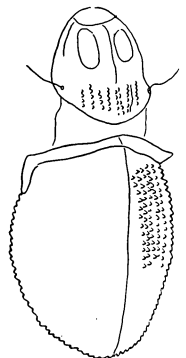


Fig. 343. *Tropacarus carinatus* (C. L. KOCH).

miteinander verbunden, so daß Zackenlinien entstehen. Vorderrand des Hyst. nach oben aufgeschlagen, Rücken mit Mittelkiel. Aspis mit Mittelkiel, der seitlich gesehen, einen stumpfen Winkel bildet. Psstg. Org. borstenförmig. Genit.- und Analpl. gleich groß, breit, vier-eckig. Lg. des Hyst.: 0,580, Höhe: 0,450, Lg. der Aspis: 0,318 mm. In Moos und Humus, Bayern, Ostpreußen.

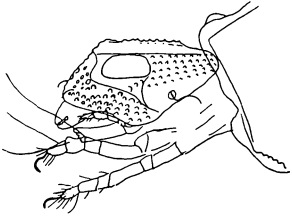


Fig. 344. *Tropicarus carinatus* (C. L. Koch), Prop. seitlich.

2. Gattung. **Hoploderma** MICHAEL 1898  
(*Atropacarus* EWING).

Typus: *Hoplophora laevigata* C. L. KOCH.

Aspis in der Mitte erhöht, so daß ein mehr oder weniger hervortretender Kamm entsteht. Hyst. grubig punktiert oder gekörnelt.

1 (2) Borsten des Hyst. sehr fein, kaum sichtbar.

**Hoploderma laevigatum** (C. L. KOCH) 1844 (*Hoplophora l.*, *Phthiracarus l.*) [KOCH, 1844, fasc. 38, Nr. 16; OUDMS., 1915, p. 216; SELL., 1928, p. 40]. Haare winzige, dünne Borsten, kaum sichtbar, Kamm auf der Aspis mit etwas gerundeter Oberkante, seitlich des Kammes und vor ihm ein hellerer Fleck. Psstg. Org. etwas sichelförmig, Farbe des Tieres braunrot. Lg. des Hyst.: 0,682, Höhe: 0,440, Lg. der Aspis: 0,352 mm. In Moos. (Diagnose nach SELLNICK.)

2 (1) Borsten des Hyst. deutlich.

3 (6) Alle Borsten aufrecht, abstehend.

4 (5) Borsten fein; nur der Vorderteil der Aspis und ein Teil des Hyst. grubig punktiert und mit netzartiger Zeichnung (Fig. 345).

3

4

**Hoploderma spinosum** (SELL.) 1920

(*Phthiracarus sp.*) [SELL., 1920, p. 37; SELL., 1928, p. 40]. Farbe olivbraun. Psstg. Org. fadenförmig; Kamm der Aspis nur wenig hervortretend; alle Borsten aufrecht, dünn, gerade. Lg. des Hyst.: 0,450—0,550, Höhe: 0,356, Lg. der Aspis: 0,262 mm. In Laub und Humus, Ostpreußen.

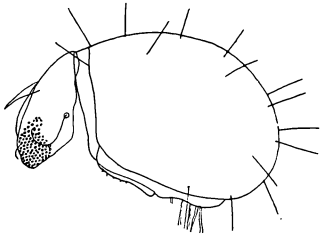


Fig. 345. *Hoploderma spinosum* SELL.

5 (4) Borsten steif, nach der Spitze zu etwas verdickt, Aspis und Hyst. deutlich grubig punktiert mit erhöhten Netzlinsen; Farbe meist sehr hell (Fig. 346).

**Hoploderma striculum** (C. L. KOCH) 1836 (*Hoplophora st.*, *Phthiracarus st.*) [KOCH, 1836, fasc. 2, Nr. 10; NICOLET, 1855, p. 472, Taf. 10,

Fig. 5; MICHAEL, 1888, p. 563, Taf. 51, Fig. 7; OUDMS., 1915, p. 231; SELL., 1928, p. 40]. Hell, manchmal rosa angehaucht; Kamm der Aspis wenig hervortretend, am Vorderende des Kammes 2 meist nach unten gebogene Haare. Psstg. Org. lang, an der Spitze etwas beborstelt. Auf den Analpl. stehen 5 Paar Borsten, die von vorne nach hinten an Länge zunehmen. Lg. des Hyst.: 0,395, Höhe: 0,300, Lg. der Aspis: 0,190 mm. In Moos und Laub,

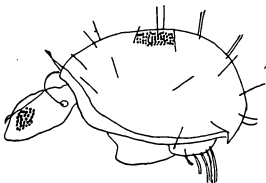


Fig. 346. *Hoploderma striculum* (C. L. Koch).

überall häufig, in feuchten Quell- und Moormoosen meist in großer Zahl.



6 (3) Borsten des Hyst. zum Teil anliegend.

7

7 (8) Die oberen beiden Borstenreihen des Hyst. aufrechtstehend, sämtliche Borsten an den Seiten des Hyst. anliegend (Fig. 347, 348).

**Hoploclerema magnum** (NIC.) 1855 (*Hoplophora m.*, *Phthiracarus m.*) [NICOLET, 1855, p. 472, Taf. 10, Fig. 4; MICH., 1888, p. 556, Taf. 50,



Fig. 347. *Hoploclerema magnum* (NIC.), Hyst.

Fig. 1—7; BERL., 1892, fasc. 67, Nr. 9; OUDMS., 1915, p. 218; SELL., 1928, p. 40]. Kamm der Aspissehr groß, gerundet; psstg. Org. faden-

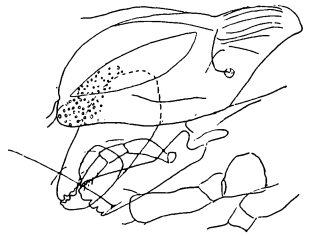


Fig. 348. *Hoploclerema magnum* (NIC.), Prop.

förmig, nicht sehr lang. Lg. des Hyst.: 1,160, Höhe: 0,840, Lg. der Aspiss: 0,540 mm. In Moos, durch ganz Deutschland.

8 (7) Nur 2 Paar Borsten am Hinterende des Hyst. aufrecht, alle übrigen anliegend, sehr lang und dick (Fig. 349).

**Hoploclerema applicatum** (SELL.) 1920 (*Phthiracarus a.*) [SELL., 1920, p. 36; SELL., 1928, p. 40]. Psstg. Org. fadenförmig; Kamm der Aspiss ziemlich stark hervortretend; Interlh. gerade nach vorne gerichtet; Oberfläche deutlich grubig punktiert. Lg. des Hyst.: 0,562, Höhe: 0,431, Lg. der Aspiss: 0,337 mm. In Moos und Humus, bekannt aus Ostpreußen, dem Schwarzwald und aus der Umgegend des Bodensees.

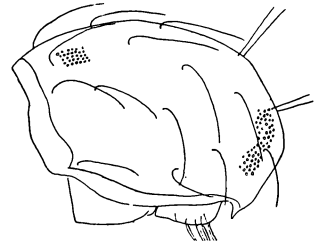


Fig. 349. *Hoploclerema applicatum* (SELL.).

SELLNICK führt in der „Tierwelt“ noch *H. clavigerum* (BERL.) auf. Die Art soll *H. striculum* sehr ähnlich sein. Ich zweifle nicht daran, daß es sich um eine gute Art handelt; da ich die Tiere aber nicht gesehen habe, und ich mir nach den Angaben SELLNICKS und BERLESES von den unterscheidenden Merkmalen zwischen den beiden Arten kein richtiges Bild machen kann, habe ich die genannte Spezies nicht aufgenommen.

### 3. Gattung. **Phthiracarus** PERTY 1841.

Typus: *Phthiracarus contractilis* PERTY (= *Acarus piger* SCOPOLI (nach OUEMANS)).

Hyst. glatt, häufig glänzend, Aspiss auch meist glatt, selten mit einem niedrigen Kamm.

1 (2) Borsten auf dem Hyst. lang, alle nach vorne gekrümmt, 1 Paar Borsten auf der Aspiss zwischen den Psstg. lang, etwas zurückgekrümmt (Fig. 350).

**Phthiracarus pavidus** (BERL.) 1913 (*Hoploclerema p.*) [BERL., 1913, p. 103, Taf. 8, Fig. 101; SELL., 1928, p. 40]. Psstg. Org. lang, am Ende etwas verdickt. Lg. des Hyst.: 0,393, Höhe: 0,262, Lg. der Aspiss: 0,225 mm. In nassen Moospolstern (Sphagnum und Hypnum)



Fig. 350. *Phthiracarus pavidus* (BERL.).

der Hochmoore, besonders zahlreich in süddeutschen Mooren (Bayern, Württemberg).

- 2 (1) Borsten des Hyst. nicht so stark gebogen, meist gerade; Borsten der Aspis stets vorwärts oder abwärts zeigend. 3  
 3 (6) Psstg. Org. flach und breit, von oben spindelförmig erscheinend. 4  
 4 (5) Größere, meist dunkel gefärbte Art; psstg. Org. breit, mit einer Zeichnung, als wenn es exzentrisch aus einem kleineren und einem größeren Teil zusammengesetzt sei (Fig. 351a).

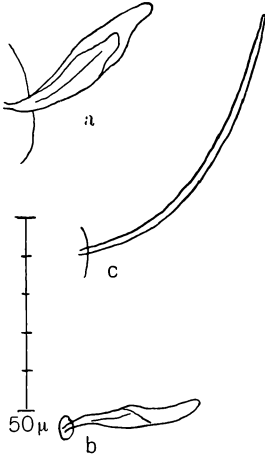


Fig. 351. a) *Phthiracarus piger* (SCOP.), psstg. Org.;  
 b) *Phthiracarus borealis* (TRGDH.), psstg. Org.;  
 c) *Phthiracarus italicus* (OUDMS.), psstg. Org.

**Phthiracarus piger** (SCOPOLI) 1763 (*Acarus p.*, *Oribates dasypus*, *Hoplophora lucida*, *Phthiracarus contractilis*, *Oribata decumana*, *Hoplophora nitens*) [SCOPOLI, Ent. Carn., p. 392, Nr. 1076; KOCH, 1841, fasc. 32, Nr. 14; PERTY, Allg. Naturgesch., Vol. 3, p. 874; DUGÉS, in: CUVIERS, Règn. Anim. Ara., Taf. 26, Fig. 2; NICOLET, 1855, p. 472, Taf. 10, Fig. 6; MICHAEL, 1888, p. 555, Taf. 50, Fig. 8—14; MICH., 1898, p. 79; OUDEMANS, 1915, p. 219]. Braun, glatt; Hyst. mäßig gewölbt, Borsten sehr fein, von mäßiger Lg.; Borsten der Analplatte gerade. Lg. des Hyst.: 0,750, Höhe: 0,562, Lg. der Aspis: 0,337 mm. Größe sehr wechselnd. In Moos, Laub und faulem Holz, überall verbreitet.

- 5 (4) Kleine, gelbgrau gefärbte Art; psstg. Org. schmal mit schrägem Querstrich (Fig. 351b).

**Phthiracarus borealis** (TRÄGÅRDH) 1910 (*Hoploderma b.*) TRÄGÅRDH, 1910, p. 547, Fig. 347—351; WILLM., 1923, p. 476; WILLM., 1928, Abh., p. 166, Fig. 15c]. Oberfläche des Körpers bei stärkerer Vergrößerung fein punktiert. Lg. des Hyst.: 0,375, Höhe: 0,318, Lg. der Aspis: 0,245 mm. In Moos, besonders in nassen Quellmoosen.

- 6 (3) Psstg. Org. sichelförmig gebogen. 7  
 7 (8) Psstg. Org. tritt mit feinem Stiel unter einer kleinen Schuppe hervor, ist zunächst an der Krümmungsstelle schwach verdickt und endet mit langer, gerader, fast gleichmäßig dicker Spitze. Körper fein punktiert, von holzartiger Farbe (Fig. 352, 353).

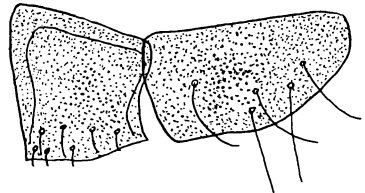
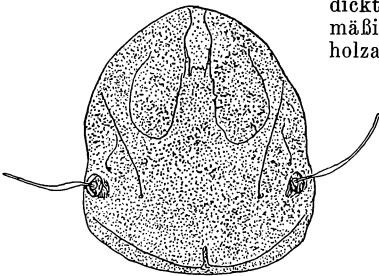


Fig. 352. *Phthiracarus ligneus* WILLM. Aspis. Fig. 353. *Phthiracarus ligneus* WILLM. Genital-Analpl.

**Phthiracarus ligneus** WILLM. 1931 (WILLM., 1931). Die Borsten der Aspis sind fein und dünn. Die Rosth. stehen dicht neben der Mittellinie auf 2 kurzen Chitinverdickungen. Borsten des Hyst. lang, dünn, gerade abstehtend. Anal.  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Genit.

Diese tragen 7 Paar kleiner Borsten (Fig. 353), auf den Anal. 5 Paar. Lg. des Hyst.: 0,325—0,420, Höhe: 0,180—0,250, Lg. der Aspis: 0,220 bis 0,250 mm. Dummersdorfer Ufer (Trave).

- 8 (7) Psstg. Org. vom Grunde bis zur Spitze allmählich dünner werdend. 9  
9 (10) Psstg. Org. kurz, am Grunde ziemlich dick; Hyst. hoch gewölbt, dunkel gefärbt; Aspis mit 2 hellen Vertiefungen (Fig. 354, 355).

**Phthiracarus globosus** (C. L. KOCH) 1841  
(*Hoplophora g.*, *Hoplophora g.*) [KOCH, 1841, fasc. 32, Nr. 12; MICH., 1898, p. 79; WILLM., 1928, Abh., p. 165, Fig. 14, 15 a].

Hyst. fast kugelig gewölbt mit feinen, langen, aufrechten Borsten. Analpl. mit 2 Paar nach vorn geschwungenen, langen Bosten, davor 1 Paar zurückgekrümmter, kürzerer Borsten. Lg. des Hyst.: 0,650, Höhe: 0,560, Lg. der Aspis: 0,320 mm. In Moormoosen, Federseegebiet und in einigen Oldenburger Mooren.

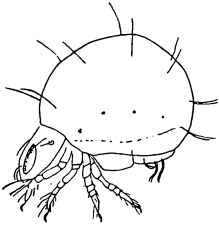


Fig. 354. *Phthiracarus globosus* (C. L. KOCH).

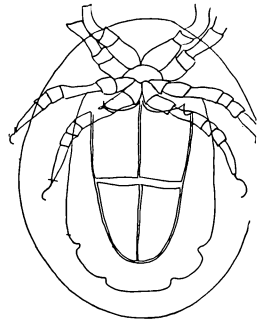


Fig. 355. *Phthiracarus globosus* (C. L. KOCH), Hyst. ventral.

- 10 (9) Psstg. Org. eine lange, sichelförmige Borste, Farbe des Körpers hellgelb (Fig. 351c).

**Phthiracarus italicus** (OUDEMANS) 1906 (*Hoplophora dasypus*, *Hoplophora it.*) [BERL., 1883, fasc. 6, Nr. 4; OUDMS. in: POPPE, 1906, p. 58; OUDMS., 1915, p. 216; WILLM. 1928, Abh., p. 166, Fig. 15 b]. Ähnlich *Ph. piger*, aber bedeutend heller gefärbt; psstg. Org. eine lange, schwach nach vorn gekrümmte Borste. Lg. des Hyst.: 0,470, Höhe: 0,410, Lg. der Aspis: 0,225 mm. In Moos, besonders in nassen Quellmoosen (Ostholstein, Bremen) und in einigen Mooren. Poggenpohls Moor (Oldenburg) und Kirchseeoner Moor (Bayern).

#### 4. Gattung. **Oribotritia** JACOT 1925.

Typus: *Hoplophora decumana* C. L. KOCH.

Genit.- und Analpl. sehr lang und schmal, daneben findet sich noch 1 Paar schmaler Platten, die das ganze Genital- und Analfeld begleiten und es hinten umfassen. Das Größenverhältnis der Platten zueinander, die Gestalt des Mittelstückes, die Behaarung der Platten und die Größe und Stellung der Borsten auf der Aspis sind charakteristisch für die einzelnen Arten.

- 1 (2) Genitalfeld kaum halb so lang als das Analfeld, Verbindungsstück zwischen beiden ein schmales, an der Spitze abgerundetes Dreieck (Fig. 356, 357).

**Oribotritia decumana** (C. L. KOCH) 1836  
(*Hoplophora d.*, *Tritia d.*, *Phthiracarus d.*, *Ph. berlessei*) [KOCH, 1836, fasc. 2, Nr. 9; BERL., 1883, fasc. 6, Nr. 1 und 2; MICH., 1898, p. 81; OUDMS., 1915, p. 247; SELL., 1928, p. 39]. Borsten: auf dem inneren Analschild eine Borste hinter dem

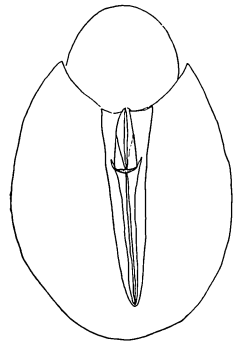


Fig. 356. *Oribotritia decumana* (C. L. KOCH), ventral.

Dreieck, auf dem nächsten Schilde 3 Paar Borsten neben dem Analschild; psstg. Org. kurz, borstenförmig. Lg. des Hyst.: 1,400, Höhe: 1,010, Lg. der Apis: 0,550 mm. In Moos, nicht überall häufig. (Bayern, Ostpreußen.)

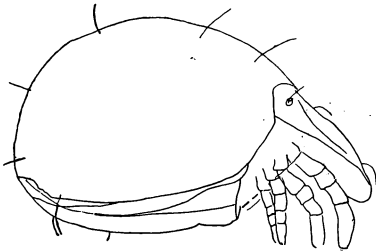


Fig. 357. *Oribotritia decumana* (C. L. Koch), seitlich.

- 2 (1) Genitalfeld wenig kürzer oder etwas länger als das Analfeld; Verbindungsstück zwischen beiden ein längeres, mit der Spitze nach hinten gerichtetes Dreieck. 3  
3 (4) Genitalfeld wenig kürzer als das Analfeld, auf dem Verbindungs-dreieck eine dicke Schlangenlinie; alle Borsten auf der Aspis steif und aufrecht; über dem psstg. Org. eine Chitinschuppe (Fig. 358, 359).

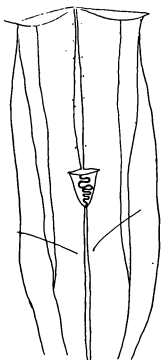


Fig. 358. *Oribotritia loricata* (RATHKE), Genital-Analfeld.

**Oribotritia loricata** (RATHKE) 1799 (*Trombidium loricatum*, *Hoplophora ardua*, *Tritia lentula*, *Phthiracarus a.*, *Oribotritia a.*, *Phth. canestrinii*) [KOCH, 1841, fasc. 32, Nr. 15; BERL., 1887, fasc. 36, Nr. 3; MICH., 1888, p. 564, Taf. 51, Fig. 8—15; MICH., 1898, p. 81; OUDMS., 1915, p. 246; SELL., 1923, Trit., p. 12, Fig. 1, 12, 23, 24; SELL., 1928, p. 39; OUDMS., 1929, p. 811]. Neben der Genitalspalte 6 Paar feiner Härchen, auf der Analpl. 1 Paar lange Borsten. Psstg. Org. lang, mit etwas verdickter, rauher Spitze. Lg. des Hyst.: 0,550, Höhe: 0,410, Lg. der Apis: 0,280 mm. In Moos, durch ganz Deutschland verbreitet.



Fig. 359. *Oribotritia loricata* (RATHKE), Aspis.

- 4 (3) Genitalfeld länger als Analfeld, Verbindungs-dreieck mit Mittelkiel, nach den Seiten schräg gerieft; Rosth. nach unten gebogen; unter dem psstg. Org. eine Schuppe (Fig. 360, 361).

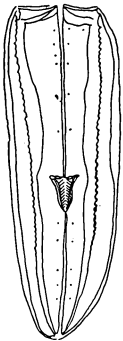


Fig. 360. *Oribotritia cribraria* (BERL.), Genital-Analfeld.

**Oribotritia cribraria** (BERL.) 1904 (*Phthiracarus c.*) [BERL., 1904, p. 23; SELL., 1923, Trit., p. 13, Fig. 2, 13, 25; SELL., 1928, p. 39]. Neben der Genit.- und der Analspalte je 5 Paar feiner Borsten; Grenze zwischen den beiden Nebenplatten auf drei Viertel Lg. gezähnelte. Aspis mit einer Querfurche; Rosth. nach unten gebogen, die übrigen beiden Borstenpaare lang, dünn, aufrecht, an der Spitze etwas beborstelt. Hyst. grubig punktiert. Lg. des Hyst.: 0,725, Höhe: 0,460, Lg. der Apis: 0,270 mm. In Moos, gern an alten Baumstümpfen. Wasserhorst bei Bremen an einer alten Weide (*Salix alba*), Wasserburg am Bodensee. Wahrscheinlich durch ganz Deutschland.

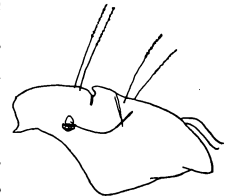


Fig. 361. *Oribotritia cribraria* (BERL.), Aspis.

5. Gattung. **Pseudotritia** WILLMANN 1920.

Typus: *Tritia (Pseudotritia) monodactyla* WILLM.

- 1 (2) Größere Art, Oberfläche fein punktiert, Hyst. mit deutlichen Borsten (Fig. 362, 363).

**Pseudotritia monodactyla** (WILLM.) 1920 (*Tritia* (*Ps.*) *m.*) [WILLM., 1919, p. 552, Fig. 1; SELL., 1923, Trit., p. 20, Fig. 9, 20, 32; SELL., 1928, p. 39]. Genit.- und Analfeld fast von gleicher Lg., Verbindungsstück ein langes, spitzes Dreieck, zu

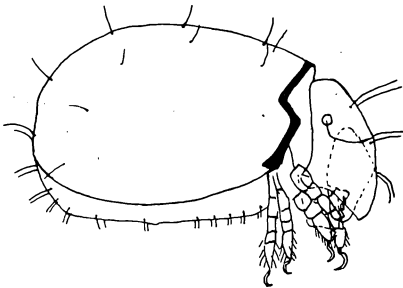


Fig. 362. *Pseudotritia monodactyla* (WILLM.).

beiden Seiten des Mittelkiels eine schwach gewellte Linie. Auf den Genitpl. 5 Paar kleiner Borsten, auf den Analpl. 6 Paar etwas größerer Borsten. Psstg. Org. lang, gekniet, an der Spitze wenig verdickt. Lg.: des Hyst.: 0,530,

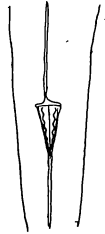


Fig. 363. *Pseudotritia monodactyla* (WILLM.), Verbindungsstück des Genital-Analfeldes.

Höhe: 0,330, Lg. der Aspis: 0,250 mm. In Moos, auf alten Pappel- und Weidenstümpfen, Burgdamm bei Bremen.

**2 (1)** Nur halb so groß, Oberfläche glatt, Borsten des Hyst. sehr fein, kaum zu erkennen (Fig. 364).

**Pseudotritia minima** (BERL.) 1904 (*Phthiracarus minimus*, *Tritia* (*Ps.*) *minuta*) BERL. 1904, p. 22; WILLM., 1919, p. 552, Fig. 2; SELL., 1923, Trit., p. 21, Fig. 11, 22, 33; SELL., 1928, p. 39]. Nur 2 Paar sehr feine Borsten auf der Aspis; psstg. Org. spindelförmig oder kolbig, nach vorne gebogen. Lg. des Hyst.: 0,260, Höhe: 0,210, Lg. der Aspis: 0,130 mm. In Moormoosen und Humus, nicht häufig. Moore bei Bremen, Veleener Moor i. W. u. a.

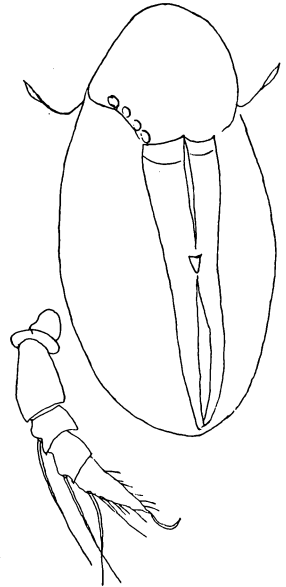


Fig. 364. *Pseudotritia minima* (BERL.).

Die ältere Literatur verzeichnet aus Deutschland noch eine größere Anzahl von Arten dieser Familie. Die Diagnosen sind aber so ungenau, daß es unmöglich ist, diese Spezies in die Bestimmungstabelle aufzunehmen. Es sind das:

- Hoplophora crinita* C. L. KOCH.
- „ *ferruginea* C. L. KOCH.
- „ *longula* C. L. KOCH.
- „ *maxima* HAUPT.
- „ *quadriseriata* HAUPT. Diese Art ist vielleicht identisch mit *Hoploderma applicatum* SELL.
- „ *straminea* C. L. KOCH.
- „ *testudinea* C. L. KOCH.

Die Jugendstadien der Arten dieser Familie sind, soweit sie überhaupt bekannt sind, dicke, weiche, gelblichweiße Tiere ohne harte Chitinisierung. Das Prop. ist ohne Aspis. Sie sehen eher nach *Tyroglyphiden* als nach *Oribatiden* aus.

### Schlußbemerkung.

Die Einteilung der *Oribatei* in *Aptyctima* und *Ptyctima* ist für die Aufstellung einer Bestimmungstabelle sehr bequem; ich glaube aber kaum, daß es sich hierbei um 2 systematische Einheiten handelt. Nimmt man mit OUDEMANS an [1917, p. 76], daß „die Eigenschaft der *Ptyctima*, sich zusammenklappen zu können, die wieder freigewordenen Coxae und der Verlust der Ventralplatte sekundäre Erscheinungen“ sind (der Begriff „Ventralplatte“ soll sich hier anscheinend nur auf das Prosoma beziehen, also die Bauchpartie bis zum IV. B.), dann ergibt sich als logische Folge, daß die Ausbildung der Bauchdecke das primäre Merkmal darstellt, und man muß annehmen, daß sowohl von den *Macropylina* als auch von den *Brachypylina* einige Gruppen sich zu dem heutigen Zustande der *Ptyctima* umgebildet haben, wenn diese Scheidung auch schon in einem sehr frühen Entwicklungsstadium vor sich gegangen sein muß. Es sind also die *Phthiracaridae* von den *Macropylina* und die *Mesoplophoridae* von den *Brachypylina* abzuleiten, und es müßte, vielleicht nach Abtrennung der *Diagastres*, der Hauptstamm der *Oribatei*, die *Syngastres*, nach weiterer Abtrennung der *Digastropeltae*, eingeteilt werden in *Macropylina* und *Brachypylina*. Jede dieser beiden Gruppen würde dann wieder zerfallen in *Macroptyctima* und *Macroptyctima*, bzw. *Brachyptyctima* und *Brachyptyctima*. Die weitere Einteilung der *Macroptyctima* in *Circummarginatae* und *Immarginatae*, und der *Brachyptyctima* in *Apterogasterina* und *Pterogasterina* könnte dann im Sinne der vorliegenden Arbeit durchgeführt werden. Wie die 3. Familie der *Ptyctima*, die *Protoplophoridae* (ausländische Arten), sich in dieses System eingliedern würde, entzieht sich meiner Kenntnis, da die meisten Autoren, vor allem BERLESE, bei ihren Diagnosen und Abbildungen die Ventralseite fast immer außer Betracht gelassen haben, so daß ich die Gestaltung der Bauchdecke nicht beurteilen kann. Da es nicht angängig ist, ein neues System nur auf der Fauna eines einzigen Landes zu basieren, und da mir viele ausländische Arten nur aus den vielfach völlig unzureichenden Diagnosen der betreffenden Autoren bekannt sind, ist es mir vorläufig unmöglich, das ganze System der *Oribatei* auf dieser neuen Grundlage aufzubauen, wenn sich auch die meisten ausländischen Gattungen und Familien wahrscheinlich zwanglos in dieses Schema einfügen werden. Ich habe deshalb in der vorliegenden Arbeit die alte Einteilung noch beibehalten und betrachte die hier vorgeschlagene Neugruppierung als eine zukünftige Arbeitshypothese.

---

## Sachverzeichnis.

Gültige Familien- und Gattungsnamen sind **fett**, Synonyma *kursiv* gedruckt.

### A

Acari 95.  
 Acaridae 80.  
 acarinus 98.  
*Acarus* 136, 138, 152, 166,  
 167, 170, 183.  
*Achipteria* 182.  
*acromius* 186.  
**Adoristes** 150.  
*alata* 176.  
*alatus* 175.  
*allifera* 174.  
*Allozetes* 164.  
*alpestris* 134.  
*alzamii* 179.  
**Ameronothrus** 141, 143.  
**Amerus** 118, 119.  
 Analplatten 85.  
*anauniensis* 111.  
*Angelia* 112, 113.  
*angulata* 172.  
*angulatus* 107.  
 Anus 80, 85.  
 aphidinus 98.  
 Apodemata 84.  
*applicatum* 191, 195.  
*Aptergasterina* 83, 94, 116.  
*Aptyctima* 82, 93, 95, 196.  
*ardua* 194.  
 Areae porosae 84.  
*areolata* 177.  
*areolatus* 149.  
*arrecta* 141.  
*Arthronothrus* 95.  
*asperatum* 126.  
 Aspis 188.  
**Astegistes** 150, 151.  
*aterrimus* 166.  
 Atmung 80.  
*Atropacarus* 190.  
 Augen 86, 102.  
*aurantiacus* 178.  
*aurita* (Belba) 120.  
*aurita* 120, 122.  
*auritus* (Liacarus) 150.  
*auritus* (Pelops) 187.  
*auritus* (Damaeus) 119.

### B

*badensis* 160.  
*badius* 103.  
*Banksia* 145.  
*Banksinoma* 133.  
 Beine 85.  
**Belba** 119.  
*Belba* 119, 132.  
**Belbidae** 94, 118.  
*bellum* 127.  
*bellus* 184.  
*berlesei* (Brachychthonius)  
 100.

*berlesei* (Oribatella) 181.  
*berlesei* (*Phthiracarus*) 193.  
*bicarinata* (Camisia) 110.  
*bicarinata* (Oppia) 129.  
*biciliatus* 111.  
*biciliatus* 111.  
*bicornis* (Liacarus) 151.  
*bicornis* (Neozetes) 157.  
*bicostatus* 125.  
*bidactylus* 142.  
*bifidatus* 145.  
*bilobus* 185.  
*bipilis* 140.  
*bistriata* 112.  
*bistriatus* 109.  
*bituberculata* 124.  
*biunguiculatus* 95.  
*biverrucata* 109.  
*borealis* 192.  
*borussica* 179.  
*borussicus* 111.  
*Brachyaptyctima* 196.  
**Brachychthonius** 98, 100.  
*Brachyptyctima* 196.  
*Brachypyulina* 83, 94, 116,  
 196.  
*braunsi* 155.  
*brevipes* 117.  
*brevis* 101.  
*brevis* 100.  
*burrowsi* 135.

### C

*calcarata* 180.  
**Caleremaeus** 125, 127.  
*Calyptozetes* 172.  
 Camerostom 84.  
**Camisia** 108, 109.  
**Camisiidae** 94, 108.  
*canestrinii* 194.  
*capucinus* 160.  
**Carabodes** 141, 148.  
*Carabodes* 146, 147, 156.  
**Carabodidae** 94, 140.  
*Carabodides* 80.  
*carinatus* 189.  
*carli* 171.  
*castanea* 133.  
*caudatus* 115.  
*Celaeno* 186.  
**Cepheus** 141, 146.  
*Cepheus* 142, 144, 145.  
*cephiformis* 147.  
**Ceratozetes** 158, 163.  
*Ceratozetes* 170.  
**Ceratoppia** 126, 139.  
**Chamobates** 158, 161.  
 Cheliceren 84.  
*ciliatus* 170.  
 Circummarginatae 83, 93, 97,  
 196.

*cisalpinus* 164.  
*cladonicola* 103.  
*clavipectinata* 133.  
*clavipes* 122.  
*climatus* 177.  
*clypeator* 133, 145.  
*cognata* 156.  
*coleopratus* 183.  
*comitalis* 96.  
*compta* 123.  
*concolor* 132.  
*confervae* 138.  
*conformis* 136.  
*confundatus* 159.  
*conjunctus* 180.  
*connexa* (Joelia) 179.  
*connexa* (Oribatula) 155.  
**Conoppia** 126, 140.  
*contractilis* 192.  
*convexa* 114.  
*convexa* 114.  
*convexus* 114.  
*copulatus* 151.  
*coracinus* 152.  
*coriaceus* 148.  
*cornigerum* 127.  
*cornypus* 122.  
*corrugatum* 128.  
**Cosmochthonius** 98, 101.  
 Coxa 85.  
 Coxalplatten 84.  
*crassipes* 114.  
*cribaria* 194.  
*crinita* 195.  
*crinitus* 108.  
*crispata* 119.  
*Cryptostigmata* 80.  
**Cultroribula** 150, 151.  
*Cultrozetes* 151.  
*cuspidatus* 163.  
 Cuspis 83.  
*cylindrica* 82.  
*cymba* 118.  
**Cymbaeremacidae** 94, 117.  
*Cymbaeremacinae* 115.  
**Cymbaeremaeus** 118.  
*Cymbaeremaeus* 127.

### D

*Damaeidae* 89.  
**Damaeolus** 125, 126.  
*Damaeus* 119.  
**Dameobelba** 124.  
*Dameosoma* 127, 128 ff.  
*Dameosomidae* 89.  
*dasyptus* 192, 193.  
*decumana* (Oribotritia) 193  
*decumana* (Phthiracarus)  
 192.  
*dentatus* 147.  
*denticulata* 132.

Deutonymphe 85.  
Diagastres 82, 93, 95.  
Digastropeltae 82, 93, 97.  
doderleinii 116.  
dorsalis 176.  
duplex 185.

**E**

edwardsii 161.  
**Edwardzetes** 158, 161.  
*egregia* 108.  
egregius 108.  
elegantula 96.  
elimatus 177.  
*elimatus* 174, 178.  
elongatus 146.  
**Eremaeidae** 94, 125.  
**Eremaeus** 126, 134.  
*Eremaeus* 126, 127, 128, 135,  
138, 140, 151, 155.  
**Eremobelba** 125, 133.  
Ernährung 81.  
**Epilohmannia** 82.  
Epimeren 85.  
Epimorphose 85.  
**Eporibatula** 153, 154.  
**Eulohmannia** 95.  
**Eulohmanniidae** 93, 95.  
**Euzetes** 158, 165.  
*Euzetes* 163.  
excavatus 104.  
exilis 155.

**F**

falcata 131.  
fallax 130.  
farinosus 115.  
Feinde 87.  
femoralis 148.  
femoratus 125.  
Femur 85.  
ferruginea 195.  
*filata* 174.  
flagellata 175.  
formicarius 175.  
foveolatus 106.  
frisiae 156.  
*fuliginus* 187.  
fungorum 167.  
furcata 129.  
furcatus 163.  
furcillata 151.  
fuscipes 168.  
**Fuscozetes** 158, 168.  
*fuscus* 152.  
*fusigera* 174.

**G**

**Galumna** 158, 174.  
geminus 185.  
geniculatus 136.  
*geniculatus* 122.  
geniculosa 122.  
Genitalöffnung 85.  
Genitalplatten 85.  
Genu 85.

germanicus 98.  
Geruchssinn 86.  
Geschlechtsdimorphismus  
85.  
gibba 114.  
gibbus (Heterochthonius)  
102.  
*gibbus* (Nothrus) 114.  
gilvipes 150.  
glaber 106.  
glabriseta 121.  
globiger 108.  
*globosus* (Liacarus) 152.  
globosus (Phthiracarus) 193.  
**Globozetes** 158, 161.  
*globula* 166.  
Gnathosom 84.  
gracilipes 120.  
gracilis 164.  
granulata 141.  
gratus 167.  
**Gustavia** 157.  
**Gustaviidae** 94, 157.  
**Gymnodamaeus** 119, 124.  
*Gymnonothrus* 110.

**H**

**Hafenrefferia** 150.  
Hautatmung 80.  
**Heminothrus** 109, 113.  
**Hermannia** 113.  
**Hermannia** 140, 141.  
**Hermannidae** 94, 113.  
hepaticus 135.  
hericus 146.  
**Heterochthonius** 98, 102.  
**Heterozetes** 158, 165.  
hexagonus 172.  
*hirsutus* 187.  
hirtus 188.  
**Hoploderma** 189, 190.  
*Hoplophora* 189 ff.  
Hornmilben 81.  
horrida (Camisia) 109.  
horridus (Brachychthonius)  
101.  
*horridus* (Nothrus) 109.  
*humeralis* 167.  
humerata 154.  
**Humerobates** 158, 166.  
**Hydrozetes** 126, 136.  
**Hypochothoniella** 98, 99.  
**Hypochothoniidae** 93, 98.  
**Hypochothoniinae** 98.  
**Hypochothionius** 98, 99.  
*Hypochothionius* 99.  
Hysterosoma 82, 84.

**I, J**

Immarginatae 83, 94, 113,  
196.  
incisellus 169.  
Interlamellarhaare 84.  
italicus (Notaspis) 183.  
italicus (Phthiracarus) 193.  
**Joelia** 159, 179.

**Jugatala** 158, 172.  
Juncta 151.

**K**

Käfermilben 81.  
**Kochia** 145.  
Konservierungsflüssigkeit  
88.  
Krallen 85.

**L**

labyrinthicus 149.  
laciniatus 126.  
laeustris 138.  
laeopictus 131.  
laevigatum 190.  
*laevigatus* (Pelops) 187.  
*laevigatus* (Scheloribates)  
160.  
lagenula 161.  
Lamellarhaare 83.  
Lamellen 83.  
lanatus 101.  
lanceatus 176.  
*lanceolata* 133.  
*lapidaria* 167.  
lapidarius 162.  
lapponicus 112.  
Larven 85.  
latipes 159.  
latirostris 179.  
latitectus 181.  
latus (Cepheus) 147.  
latus (Xenillus) 145.  
Lebensgewohnheiten 81.  
**Leiosoma** 150, 152.  
*lentula* 194.  
leontonycha 153.  
**Lepidozetes** 159, 179.  
*Leptorchistis* 156.  
*Lesseria* 82.  
**Liacaridae** 94, 150.  
**Liacarus** 150, 152.  
*Liacarus* 150.  
Lichtscheu 86.  
**Licneremaus** 125, 126.  
licnophorus 126.  
**Liebstadia** 153.  
ligneus 192.  
*limburgensis* 134.  
**Limnozetes** 158, 170.  
lineatus 143.  
*Liodes* 115.  
**Lohmannia** 83, 97.  
*Lohmannia* 108.  
**Lohmannidae** 82, 93, 97.  
longilamellata 130.  
longior 178.  
longipilus 161.  
longiplumus 174.  
longisetosus 113.  
longula 195.  
lophotrichus 160.  
loricata 194.  
*lucida* 192.  
**Lucoppia** 126, 135.  
lucorum 135.



*lucorum* 136.  
*luteus* 99.

**M**

Macroptyctima 196.  
Macropyctima 196.  
Macropylina 83, 93, 97, 196.  
magna 191.  
*magnificus* 163.  
magnum 191.  
magnus 184.  
**Malaconothridae** 94, 105.  
**Malaconothrus** 107.  
Mandibeln 84.  
marginatus 149.  
maritima 131.  
Maxillarladen 84.  
maxima 195.  
mediocris 164.  
**Melanozetes** 158, 167.  
meridianus 167.  
meridionalis 181.  
**Mesoplophora** 189.  
**Mesoplophoridae** 95, 189.  
Metamorphose 85.  
*michaeli* 120.  
*Michaelia* 97.  
michaeliana 189.  
**Micreremus** 117.  
microcephala 157.  
micronychus 156.  
microptera 140.  
minima 195.  
minimus (Ceratozetes) 165.  
*minimus* (Eremaeus) 117.  
minor (Galumna) 178.  
minor (Tectocephus) 142.  
**Minunthozetes** 158, 173.  
minus 132.  
minusculus 149.  
*minuta* 195.  
minutissima 124.  
minutus 142.  
mollicomus 167.  
monilipes 127.  
monodactyla (Protorib.)  
160.  
monodactyla (Pseudotritia)  
195.  
monodactylus (Malaconothrus)  
108.  
Monogastropeltae 82, 83, 97,  
196.  
montana 123.  
*montanus* (Oribata) 123.  
montanus (Peloptulus) 188.  
Moosmilben 81.  
*Murcia* 163, 167, 168.  
*muscorum* 151.  
**Mycobates** 158, 171.  
myrmecophila 132.

**N**

nana 96.  
**Nanhermannia** 96.  
**Nanhermanniidae** 93, 96.

*nanus* 96.  
neerlandica 128.  
**Neoliodes** 115.  
**Neoliodiidae** 94, 115.  
*Neoliodiinae* 115.  
**Neoribates** 158, 178.  
*Neozetes* 157.  
nervosus 176.  
nicoletii 183.  
nigricans 103.  
*nitens* (Hoplophora) 192.  
nitens (Liacarus) 152.  
nitens (Notaspis) 183.  
nitens (Oppia) 132.  
*nodipes* 122.  
*nodosa* 114.  
Nomenklaturfragen 88.  
**Notaspididae** 94, 157.  
**Notaspis** 159, 182.  
*Notaspis* 115, 122, 126, 127,  
128, 135, 136, 140, 145,  
151, 155.  
**Nothrus** 109, 110.  
novus (Trichoribates) 170.  
novus (Trimalaconothrus)  
106.  
numerous 169.  
Nympe 85, 86.

**O**

oblongus 135.  
obsoleta 130.  
obvius 178.  
occultus 186.  
ocellatus 144.  
*Octostigmata* 80.  
**Odontocephus** 141, 146.  
Öldrüsen 80.  
**Ommatocephus** 141, 144.  
Opisthosoma 83.  
**Oppia** 125, 128.  
*Oppia* 135, 136, 138, 140.  
orbicularis 166.  
**Oribata** 126, 135.  
*Oribata* 119, 162 ff.  
Oribatei 80, 95.  
**Oribatella** 159, 180.  
*Oribates* 150, 152, 159 ff.,  
174 ff.  
*Oribatidae* 80.  
*Oribatoidea* 80.  
**Oribatula** 153, 155.  
*Oribatula* 151, 153.  
**Oribatulidae** 94, 153.  
**Oribella** 125, 133.  
*Oribella* 153.  
**Oribotritia** 189, 193.  
ornata 130.  
*ovalis* 183.  
*ovata* 99.  
ovatus 150.  
Ovipositor 85.

**P**

*palliatus* 112.  
pallidula 100.

*pallidulus* (Hypochthonius)  
100.  
pallidulus (Scheloribates)  
159.  
Palpen 84.  
palustris (Heterozetes) 165.  
palustris (Nothrus) 111.  
palustris (Scapheremaeus)  
118.  
paolianus 113.  
paolii 134.  
paradoxa 97.  
**Parhyppochthonius** 83, 98.  
parmeliae 171.  
parvulus 164.  
patella 118.  
pavidus 191.  
pectinata 134.  
*pectinatus* 134.  
pectinigera 133.  
**Pelops** 184, 185.  
**Pelopsidae** 94, 184.  
**Peloptulus** 184, 188.  
peltifer 112.  
Penis 85.  
perpusillus 101.  
phaenotus 188.  
*Phauloppia* 135.  
**Phthiracaridae** 95, 189.  
**Phthiracarus** 189, 191.  
*phyophilus* 186.  
picea 141.  
*piceus* 114.  
piger 192.  
Pigmentflecke (Augen) 86,  
102.  
pilosus (Astegistes) 151.  
pilosus (Tricheremaeus) 136.  
piriformis 166.  
planicornis 186.  
plantivaga 154.  
**Platylodes** 116.  
**Platynothrus** 109, 112.  
poppei 150.  
postembryonale Entwick-  
lung 85.  
Präparation 88.  
pratensis 111.  
propinquus 186.  
Propodosoma 82, 83.  
Protonympe 85.  
Protoplophoridae 196.  
**Protoribates** 158, 160.  
pseudofusiger 173.  
Pseudostigmata 83.  
pseudostigmatische Organe  
83.  
**Pseudotritia** 189, 194.  
Pterogasterina 83, 84, 94,  
157, 196.  
Pteromorphae 84, 94.  
*pterotus* 150.  
Ptyctima 82, 94, 188, 196.  
pulchra 189.  
pulverulenta 120.  
**Punctoribates** 158, 172.

punctatus 183.  
*punctulata* 141.  
punctum 173.  
pusillus 163.  
*pyrigerum* 150.

**Q**

quadricarinata 128.  
*quadricornuta* 180.  
quadridentata 180.  
quadriseriata 195.

**R**

*radiata* 177.  
rauschenensis 155.  
*retalata* 176.  
reticulata 180.  
ribagai 95.  
riparia 120.  
*riparius* 120.  
Rostralhaare 84.  
Rostrum 84.  
roubali 179.  
*rubra* 167.  
rufulus 99.  
rugosus 170.

**S**

Sammelweise 87.  
*sanremensis* 135.  
Sarcoptiformes 80, 82, 95.  
Sarcoptoidea 80.  
sarekensis (Mycobates) 172.  
sarekensis (Tectocephus)  
142.  
scabra 114.  
*scaber* (Acarus) 109.  
*scaber* (Nothrus) 114.  
scaliger 116.  
**Scapheremaeus** 118.  
**Scheloribates** 158, 159.  
schneideri (Ameronothrus)  
144.  
*schneideri* (Eremaeus) 136.  
sculptus 142.  
*Scutobelba* 127.  
**Seutovertex** 141, 142.  
*Seutovertex* 144.  
segnis 110.  
sellnicki 173.  
seminulum 166.  
semirufus 174.  
*Serrariidae* 157.  
*Serrarius* 157.  
serrata 136.  
setosus (Fuscozetes) 168.  
setosus (Trhypochthoniellus)  
104.  
setosus (Sphaerozetes) 169.  
sexdentata 181.

Sichttotstellen 86.  
*silesius* 153.  
silvestris 111.  
similis (Liebstadia) 153.  
*similis* (Leiosoma) 151.  
singularis 180.  
Sinne 86.  
sol 157.  
*speciosus* 138.  
**Sphaerobates** 158, 167.  
**Sphaerozetes** 158, 166.  
*Sphaerozetes* 167, 169, 181.  
*sphagni* 170.  
*sphagnicola* 106.  
*Sphagnozetes* 170.  
spinifer 110.  
*spinosa* (Celaeno) 186.  
spinosa (Belba) 124.  
spinosum (Hoploderma)  
190.  
spinosus (Chamobates) 162.  
splendens 131.  
*splendens* 130.  
Stigmen 81  
straminea 195.  
striculum 190.  
*subglobosus* 162  
subniger 179.  
subpectinata 132.  
subtrigona 127.  
**Suctobelba** 125, 127.  
*sufflexus* 122.  
Syngastres 82, 93, 97, 196.

**T**

tardus (Pelops) 186.  
*tardus* (Trimalaconothrus)  
105.  
targionii 113.  
tarsipennata 177.  
Tarsus 85.  
Tastsinn 86.  
tetrica 123.  
*tatricus* 123.  
tecta 181.  
**Tectocephus** 141, 142.  
Tectopedien 84.  
**Tectoribates** 159, 181.  
*Tectoribates* 179.  
tectorum 103.  
*Tegeocranidae* 89.  
*Tegeocranus* 142, 146, 147,  
148.  
tegeocranus 145.  
**Tegoribates** 148.  
tenuiclavus 177.  
ter.estrus 139.  
testudinea 195.  
theleproctus 115.  
thori 113.

Tibia 85.  
tibialis 155.  
torulosus 187.  
Tracheen 80.  
Translamella 83.  
translamellata 129.  
tremellae 152.  
**Trhypochthoniellus** 102,  
104.  
**Trhypochthoniinae** 94, 102.  
**Trhypochthonius** 102.  
tricarinatum 130.  
**Tricheremaeus** 126, 136.  
**Trichoribates** 158, 168.  
trichosus 104.  
Trichoribates 168.  
tricuspidatus 166.  
tridactylus 172.  
trigona 128.  
*Trilohmannia* 103.  
trimaculatus 169.  
**Trimalaconothrus** 105.  
*Tripochthonius* 104.  
**Tritegeus** 141, 145.  
Tritonymphe 85.  
Trochanter 85.  
troisii 119.  
*Trombidium* 194.  
**Tropacarus** 189.  
*truncatum* 150.  
tuberosa 172.

**U**

*uliginosum* 128.  
unicarinata 129.  
ureaceus 187.

**V**

velatus 142.  
Vermehrung 85.  
verticillipes 121.  
*verticillipes* 120.  
vietsi 105.  
voigtsi 162.  
*vulgaris* 145.

**W**

willmanni 131.

**X**

**Xenillus** 141, 145.  
*Xenillus* 133, 138.  
xylariae 152.

**Z**

zelawaiensis 100.  
*Zetes* 159, 175 ff.  
*Zetomimus* 163.  
**Zetorchestes** 156.  
**Zetorchestidae** 94, 156.  
**Zygoribatula** 153, 155.