

Acariden von Borkum und Wangeroog.

(Parasitidae, Thrombidiidae, Oribatidae)

IX. Serie¹⁾ der „Notes on Acari“.

Von

Dr. A. C. Oudemans-Arnhem.

Mit Taf. II—VIII.

Der grösste Teil dieser Abhandlung umfasst Beschreibungen neuer Acariden, die von Herrn Prof. Dr. O. Schneider in Dresden auf der Insel Borkum und von Herrn D. Alfken in Bremen auf der Insel Wangeroog gesammelt worden sind. Diese Herren hatten die Güte, mir das Material zur Bearbeitung zu senden. Das vollständige Verzeichnis der von Prof. Dr. O. Schneider auf der Insel Borkum gefangenen Acariden wird von demselben besonders veröffentlicht werden.²⁾

I. Berichtigung.

In meinen Notes on Acari III (Tijdschr. d. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 7, pag. 51) wird *Liponyssus rhinolophi* als aus Italien stammend angeführt. Da Triest zu Österreich gehört, so muss diese Milbe aus der Liste der italienischen Acariden gestrichen und in die der österreichischen aufgenommen werden.

Glyciphagus ornatus Kram. (loc. cit. pag. 53), von Prof. K. Knuth in der Acariden-Kammer von *Xylocopa* (*Koptorthosoma*) *tenuiscapa*

- ¹⁾ Serie I; 15, I, 1897; Tijdschr. v. Entom., v. 39, p. 175—187.
" II; 5, IX, 1900; Tijdschr. v. Entom., v. 43, p. 109—128.
" III; 30, XI, 1901; Tijdschr. d. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 7, p. 50—88.
" IV; 13, VII, 1902; Tijdschr. d. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 7, p. 276—311.
" V; 14, V, 1903; Tijdschr. v. Entom., v. 45, p. 123—150.
" VI; 28, VII, 1903; Tijdschr. v. Entom., v. 46, p. 1—24.
" VII; 31, X, 1902; Tijdschr. d. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 8, p. 17—34.
" VIII; 10, XII, 1903; Tijdschr. d. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 8, p. 70—92.

Die Serien sind unabhängig voneinander.

O.

²⁾ So schrieb ich im Juli 1903. Mein werter Freund, Prof. Schneider, der schon seit länger als Jahresfrist an einer schmerzhaften Krankheit litt, ist leider seiner Familie, seinen Freunden und der Wissenschaft zu früh durch den Tod entrissen worden.
Arnhem, Mai 1904.

Westw. auf Java gefunden, muss heissen: *Glycyphagus domesticus* (De Geer). Für (loc. cit. pag. 66) Patria: Italy muss gesetzt werden: Patria: Austria. Für (loc. cit. pag. 82) *Glycyphagus ornatus* Kram. muss *Glycyphagus destructor* (Schrk.) gesetzt werden.

In meinen Notes on Acari IV (Tijdschr. d. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 7, pag. 277) muss *Glycyphagus ornatus* Kram., der als von Herrn S. A. Poppe in Vegesack in einem Nest von *Mus minutus* gefunden erwähnt wird, in *Glycyphagus destructor* (Schrk.) umgeändert werden.

In meinen Notes on Acari VIII (Tijdschr. Ned. Dierk. Ver., ser. 2, v. 8, p. 73) muss *Glycyphagus ornatus* Kram., der von Herrn S. A. Poppe in Vegesack auf *Vesperugo serotinus*, *Vespertilio pipistrellus* und *Mus silvaticus* gefunden wurde, in *Glycyphagus destructor* (Schrk.) und *Glycyphagus ornatus* Kram., der auf *Talpa europaea* und *Sorex vulgaris* gefunden wurde in *Glycyphagus domesticus* (De Geer) umgeändert werden.

Ferner möchte ich hier erwähnen, dass ich den *Nanacarus minutus* (Oudms.) auch unter Milben, die Herr S. A. Poppe in Vegesack auf *Vespertilio pipistrellus* aus der Umgegend Bremens gesammelt hatte, gefunden habe und unter zahlreichen *Glycyphagus domesticus* (De Geer), von demselben Herrn auf Möbeln in Bremen gesammelt, einen neuen *Glycyphagus*, den ich *G. fustifer* nennen und bald beschreiben werde, beobachtet habe und schliesslich, dass ich unter zahlreichen *Aleurobius farinae* (L.), gesammelt in Mehl von Herrn S. A. Poppe, ein männliches Exemplar von *Glycyphagus setosus* (C. L. Koch) entdeckte, das ich zusammen mit *G. fustifer* beschreiben werde.

2. Parasitus mustelarum Oudms. nov. sp.

(Taf. II, Fig. 1—5.)

Parasitus mustelarum Oudms., Tijdschr. v. Entom., v. 45, p. 9, 33; 10, IX, 1902 (Nomen nudum).

Deutonympha. Länge 750 μ . — Farbe wie gewöhnlich bei *Parasitus* von Käfern. Gestalt wie die von *P. coleopratorum*, aber breiter. — Textur: Dorsal- und Sternalschild mit grossen transversalen Schuppen, die übrige Körperhaut gerunzelt. Dorsalseite (Taf. II, Fig. 1) vollständig geschützt durch zwei deutlich getrennte Schilder, von denen der vordere $\frac{3}{5}$, der hintere $\frac{2}{5}$ ihrer Länge einnimmt. Es befinden sich auf ihr 3 Paare stabförmiger Haare und zwar: ein Paar an den Schultern, ein Paar in der Mitte der Länge des Tieres und ein Paar ganz hinten. Am vorderen Rande des hinteren Schildes sind ein Paar Öffnungen, offenbar von Stinkdrüsen. Ferner tragen die Schilder kleine Borsten, deren Zahl und Stellung besser durch die Abbildung, als durch eine Beschreibung deutlich werden.

Ventralseite (Taf. II, Fig. 2). Das Mentum (von Börner für ein Tritosternum gehalten) wie gewöhnlich. Zwei Jugular-Schilder. Der Sternalschild fünfseitig, lang, liegt mit der Hinterspitze in

einem Niveau zwischen dem dritten und vierten Hüftenpaar und ist mit 4 Paaren kleiner Borsten besetzt. — Der Analschild mit dem kleinen Anus in der Mitte, mit den gewöhnlichen 3 kleinen Borsten und dem Cribrum. Der Bauch mit 16 Paaren kleiner Borsten vorn und an den Seiten des Analschildes und mit 17 Paaren kleiner Rand-Borsten.

Das Peritrema erstreckt sich nach vorn bis vor das erste Coxenpaar. Epistom (Taf. II, Fig. 3) mit 3 Spitzen, die mittlere endigt stumpf und leicht ausgehöhlt; die seitlichen gehen ein wenig auseinander und endigen in ein etwas dreispitziges Blatt.

Mandibeln (Taf. II, Fig. 4) scherenförmig; Oberkiefer mit einem grossen Eckzahn, vier kleineren und einem grossen Schneidezahn; Unterkiefer mit einem langen Backenzahn und 4 fast gleichen Zähnen.

Maxillen (Hypostom) (Taf. II, Fig. 5) mit 4 Paar starken Haaren, kleinen äusseren malae oder Hörnern und kleinen inneren durchscheinenden malae. Palpen wie gewöhnlich. Beine (Taf. II, Fig. 1) vom gewöhnlichen Typus, mit kleinen Borsten besetzt. Alle Tarsen deutlich 3-gliedrig. Am Schenkel des dritten Beinpaars 2, am Knie des dritten 1, am Schenkel des vierten 1 stabförmiges am distalen Ende behaartes Haar.

Habitat: auf *Mustela*.

Patria: Niederlande, Insel Borkum,

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

3. *Parasitus crinitus* Oudms.

(Taf. I, Fig. 6—9.)

Parasitus crinitus Oudms. Entomol. Berichten, p. 85; 17, VII, 1903.

Deutonympha. Länge: 700 μ . — Farbe gelblich braun. Dorsalseite (Taf. II, Fig. 6) geschützt durch zwei Schilder. Der vordere Schild ist fünfseitig, vorn zugespitzt mit zwei langen schrägen Seiten, zwei kürzeren lateralen und einer etwas konvexen hinteren Seite. Er nimmt mehr als die Hälfte des Rückens ein. Der hintere Schild ist fast halbkreisförmig, so breit wie der vordere Schild, aber nur halb so lang. Sein vorderer Rand ist etwas konvex nach vorn, sein hinterer Rand beinahe ein vollkommener Halbkreis. Zwischen den beiden Schildern befindet sich ein hohes Dreieck ungeschützter Haut an beiden Seiten und hinter dem hinteren Schild eine halbmondförmige ungeschützte Stelle. Alle Haare sind lang, biegsam und glatt. Zwei Haare an den Schultern (eins an jeder) und zwei in der Mitte des Rückens (in der hinteren Hälfte des vorderen Schildes) sind länger und stärker als die anderen. Der hintere Schild hat viel mehr Haare als der vordere und noch mehr Haare befinden sich auf dem ungeschützten halbmondförmigen Teil hinter dem hinteren Schilde.

Ventralseite (Taf. II, Fig. 7). Der Sternalschild ist zweimal länger als breit. Seine hintere Spitze liegt genau zwischen den Coxen des vierten Paares. Der Analschild ist klein und liegt ganz hinten. Zwei kleine Jugularschilde flankieren das primitive Tritosternum oder Mentum. Alle Haare auf dieser Seite sind dünn, biegsam und glatt. Die beiden Flagellae des Tritosternum sind mit Haaren versehen, die länger sind als die irgend einer bekannten Parasitus-Art. Der Sternalschild hat 8 Haare. Zwischen den Hüften des vierten Paares steht ein Paar Haare; darauf folgt eine Reihe von 5—6 Haaren und ausserdem ist der Bauch mit zahlreichen unregelmässig zerstreuten Haaren besetzt. Auf dem Analschilde befinden sich die wohlbekanntesten drei Haare. Hinter dem Anus ein Cribrum. Das Peritrema erstreckt sich bis vor die Coxen des ersten Paares. Epistoma (Taf. II, Fig. 8) dreizählig, die mittlere Spitze dreieckig, die seitlichen kleiner.

Maxillen und Palpen. Hypostoma (Taf. II, Fig. 9) mit einer kleinen klauenartigen Hervorragung, die mit den wie gewöhnlich gestalteten Hörnern eine Zange zu bilden scheint. Die gewöhnlichen sechs Haare sind lang. Palpen gewöhnlich.

Beine. Alle Beine (Taf. II, Fig. 6) kürzer als der Körper, das zweite Beinpaar dicker als die anderen. Tibia und Tarsus des vierten Beinpaars sind mit einem Haar versehen, das etwas länger als der Tarsus ist. Ferner sind alle Beine mit den gewöhnlichen Haaren, die dünn, biegsam und glatt sind, besetzt.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

4. *Parasitus burchanensis* Oudms.

(Taf. III, Fig. 10—14.)

Parasitus burchanensis Oudms. — Entomol. Berichten, p. 86; 17, VII, 1903.

Männchen. Länge: 650 μ . — Farbe gelblich braun. — Gestalt wie die von *P. longulus* (C. L. Koch). — Alle Schilde verschmolzen, jedoch befindet sich eine deutliche Trennungslinie zwischen den beiden Schildern der Dorsalseite (Taf. III, Fig. 10) und zwischen dem Genital- und Ventralteil auf der Ventralseite (Tafel III, Fig. 11). Dorsalseite (Taf. III, Fig. 10). Alle Haare glatt, ziemlich lang, am hinteren Schilde mehr borstenartig. An jeder Schulter ein längeres Haar; vier vorwärts gerichtete Vertexhaare. Zwei Reihen, jede von 8 Haaren, längs des mittleren Teils des Rückens. Auf dem hinteren Schilde ferner zwei Reihen von 3 kleineren Borsten innerhalb der eben erwähnten Längsreihen. Von den Schultern bis zum Vertex ist das Peritrema sichtbar. — Ventralseite (Taf. III, Fig. 11). Auf dem sternogenitalen Teile verlaufen von den Coxen des vierten Beinpaars zwei Linien zum Genitalapparat, die ein deutlicher Beweis dafür sind, dass die

Genitalöffnung sich vorwärts bewegt hat. (Bei den Ixodiden sind diese punktierten Linien sehr deutlich.) Vom Halse bis zum After zwei Reihen von je 10 Borsten. Ferner auf dem Bauche 8 Paar Borsten. Das Peritrema verläuft bis zu den Schultern und dann dorsalwärts (Taf. III, Fig. 10). Das Tritosternum oder Mentum ist vorhanden und wie gewöhnlich klein, mit zwei haarigen Haaren, die zweimal länger als dasselbe sind. Anus klein, endständig.

Epistoma (Taf. III, Fig. 12) dreizählig, seine mittlere Spitze ist ein hohes Dreieck, seine seitlichen Spitzen sind sehr klein.

Maxillen und Palpen. Hypostoma (Taf. III, Fig. 13) mit einem medianen Lappen, der zwei innere malae trägt; diese sind durchsichtig, nach aussen gefranst, mit langem innerem Zipfel. Die Hörner werden innen durch ein kleines Dreieck gestützt. Palpen gewöhnlich, schlank.

Beine: das erste Paar länger als der Körper, schlank, das zweite (Taf. III, Fig. 14) dick mit einem gespaltenen chitinösen Höcker an der Ventralseite des Femur; Knie und Schiene an der Ventralseite mit einem daumenartigen kleineren Höcker, der etwas distalwärts gerichtet ist. Tarsus mit starken, stacheligen Haaren. Drittes Beinpaar kürzer als der Körper, schlank. Das vierte Beinpaar ist an dem einzigen Exemplar, das ich besitze, abgebrochen.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

5. *Parasitus tricuspидatus* Oudms.

(Taf. III, Fig. 15—18.)

Parasitus tricuspидatus Oudms. — Entomol. Berichten, p. 86; 17, VII, 1903.

Weibchen. Länge: 1440 μ . — Farbe gelblich braun. — Gestalt wie die von *P. coleopratorum* (L.). — Textur schuppig auf den Schilden, fein gerunzelt an den ungeschützten Stellen. — Dorsalseite: (Taf. III, Fig. 15) durch zwei Schilder geschützt. Der vordere Schild ein wenig länger als die Hälfte der Körperlänge, sechseckig mit abgerundeten Winkeln und zwei parallelen Seiten. Der hintere Schild den übrigen Körper fast bedeckend; sein vorderer Rand etwas konvex nach vorn, die anderen Seiten eine einzige gebogene Linie bildend. An den Schultern ein starkes, stabartiges, am distalen Ende etwas haariges Haar; alle anderen Haare zweimal kleiner, stabartig oder borstenartig, einige in eine scharfe Spitze endigend, andere am distalen Ende haarig.

Ventralseite (Taf. III, Fig. 16): alle Schilder mit Ausnahme der Metasternalia und des Genitalschildes verschmolzen, beinahe die Ventralseite einnehmend, nur einen kleinen Rand ungeschützt lassend. Sternalteil mit 3 Paar Borsten, Metasternalia mit einem Paar, Genitalschild mit einem Paar; zwischen diesem und dem After 3 Paar und, den After flankierend, ein Paar, sodass 2 Reihen mit je 9 Borsten vom Halse bis zum After gebildet werden. Hinter

dem After das gewöhnliche Cribrum und Haar. Ferner stehen am Bauche 8 Paar Borsten.

Das Peritrema erstreckt sich bis vor die Hüften des ersten Paares. Epistom (Taf. III, Fig. 17) gut chitinisiert, deutlich, dreizählig; die mittlere Spitze lang und am Ende abgerundet; die seitlichen Spitzen zweimal kleiner, an der Basis breiter, zugespitzt.

Maxillen und Palpen. Die inneren malae (Taf. III, Fig. 18) durchscheinende Blätter, nach aussen etwas konkav, am distalen Ende wie gewöhnlich mit längerem medianen Zipfel.

Hörner wie gewöhnlich. Palpen wie gewöhnlich.

Beine (Taf. III, Fig. 15) schlank, besonders die des ersten und vierten Paares; die des dritten ein wenig dicker, die des zweiten am dicksten. Das erste und vierte Beinpaar länger, das dritte und vierte kürzer als der Körper.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

6. *Parasitus robustus* Oudms.

Parasitus longulus (C. L. Koch) var. *robusta* Oudms. In Abh. Nat. Ver. Bremen, 1901, Bd. 17, p. 227; 31. X. 1901. Idem in Tijdschr. v. Entom., v. 45, p. 10, 38; 10, IX, 1902.

Ich bin jetzt davon überzeugt, dass wir es mit einer distinkten Art zu tun haben, nicht mit einer Varietät von *Parasitus longulus* (C. L. Koch). Es mögen wenige Verschiedenheiten vorhanden sein, aber sie sind wichtig genug. Die Art muss daher *Parasitus robustus* Oudms. genannt werden.

7. *Hypoaspis incisus* Oudms.

(Taf. IV, Fig. 19—22.)

Hypoaspis incisus Oudms., in Entomol. Berichten, p. 86; 17 VII, 1903.

Deutonympha. Länge: 600 μ . — Farbe braun. — Gestalt oval. — Dorsalseite (Taf. IV, Fig. 19) geschützt durch einen ovalen Schild, der offenbar das Resultat der Verschmelzung zweier gleich langer Schilder ist, denn er besitzt in der Mitte seiner Länge eine seichte Furche, die nach vorn etwas konvex ist, und an den Seiten einen tiefen Einschnitt, der etwas rückwärts gerichtet ist. Der Schild ist von einem schmalen Rande ungeschützter Haut umgeben. Vorn ist der Schild quer abgeschnitten. Er ist mit kleinen Haaren versehen, von denen 10 Paar auf der vorderen und etwa 16 Paar auf der hinteren Hälfte stehen. 9 Paar derselben kleinen Haare besetzen den Rand des Körpers.

Ventralseite (Taf. IV, Fig. 20): Tritosternum oder Mentum klein. Sternogenitalschild lang, vorn breiter, hinten abgerundet. Zwei Jugularschilder mit grossen transversalen Schuppen mit dem Sternalschild, der schwach eingeschnitten ist, verschmolzen. Höchstwahrscheinlich ist dies ein Beweis dafür, dass diese *Deutonympha*

sich in ein Männchen verwandelt hätte. Analschild gross, fast dreieckig, mit abgerundeten Seiten und Winkeln. Anus klein, ganz hinten liegend. Peritremaschilder schmal aber deutlich, mit scharfer vorderer Spitze, die Hüften des ersten Paares überragend, hintere Spitze nicht über das Stigma hinausgehend. Inguinalschilder klein, kommaförmig. Auf dem Sternalteil des sternogenitalen Schildes 4 Paar Borsten, an den Seiten des genitalen Teils 1 Paar, auf dem Bauch 4 Paar, den After flankierend 1 Paar und hinter dem After 1 kleines Haar und das Cribrum. — Peritrema die Hüften des ersten Beinpaares erreichend, klein aber deutlich. Epistom (Taf. IV, Fig. 21) dünn, durchscheinend, abgerundet, mit medianer, niedriger, dreieckiger Spitze.

Maxillen und Palpen. Hypostom (Taf. IV, Fig. 22) schmal; innere malae durchscheinende abgerundete Blätter mit innerem langem Zipfel; äussere oder Hörner lang. — Palpen (Taf. IV, Fig. 19) schlank. Beine (Taf. IV, Fig. 19) kurz und schlank. Erstes Paar so lang wie der Körper; zweites und viertes etwas dicker; das vierte, nach hinten gestreckt, überragt den hinteren Rand des Körpers mit der halben Länge seiner Tarsen.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

8. *Hypoaspis fuscicolens* Oudms.

(Taf. IV, Fig. 23—28.)

Hypoaspis fuscicolens Oudms., in Entomol. Berichten, p. 87: 17, VII, 1903.

Weibchen. Länge 750 μ . — Farbe hellbraun. — Gestalt oval, mit gut ausgebildeten Schultern wie bei *H. bombicolens* (G. Can.). — Textur auf dem Rücken schuppig; die Schuppen sind klein, aber deutlich und mit ihrem freien Rande nach vorn gerichtet (Taf. IV, Fig. 25); auf dem Bauche fein gerunzelt, ausser auf den schuppigen Schilden; besonders die Schuppen des Genitoventralschildes sind gross (Taf. IV, Fig. 24).

Dorsalseite (Taf. IV, Fig. 23) durch einen nach vorn zugespitzten Schild geschützt, mit deutlichen Krümmungen auswärts über dem ersten und zweiten Beinpaar. An den Seiten des Abdomens ein kleiner ungeschützter Rand. Die Haare sind borstenartig, stark in der Cephalothorax, kleiner in der Abdominal-Region. Bemerkenswert sind 2 mediane und eine ganz randständige Reihe.

Ventralseite (Taf. IV, Fig. 24). Mentum breit, kurz. Sternalschild trapezoidal, breiter nach hinten mit 6 gewaltigen Borsten. Genitoventralschild mit einer deutlichen längsgestreiften Genital- und einer grossschuppigen Ventralregion. Die erstere durch eine gewaltige Borste flankiert, die letztere mit einer grossen Borste gerade nahe den Hüften des vierten Beinpaares. Analschild beinahe so breit wie der ventrale Teil des Genitoventralschildes, in seiner Gestalt zwischen einem Kreise und einem Dreieck stehend,

mit der Spitze nach hinten gerichtet. Anus klein, weit nach vorn stehend, durch eine kleine Borste flankiert. Hinter ihm eine grössere Borste und das Cribrum. Inguinalschilder klein, länglichoval. Peritrema sehr dick, nach vorn sich fast bis zur Spitze des Cephalothorax erstreckend. Bauch mit zahlreichen kleinen Borsten. Zahlreiche kleine Randborsten.

Epistom (Taf. IV, Fig. 26) äusserst dünn, sehr schwer zu sehen, abgerundet, sehr fein gestreift in Gestalt von Hufeisen.

Mandibeln (Taf. IV, Fig. 28) kurz, dick mit dreizähliger oberer und dreizähliger unterer Kinnlade. Obere Kinnlade ferner mit dickem Sinnes-Organ. Unter der Einlenkung der unteren Kinnlade ein grösseres und ein kleineres Bläschen und ein deutliches pulvillum.

Maxillen und Palpen. Hypostom (Taf. IV, Fig. 27) lang, mit 6 langen Borsten. Äussere malae oder Hörner lang, schmal, scharf zugespitzt. Innere malae mit zahlreichen äusseren Fransen. Palpen kurz, ohne auffallende Merkmale, mit Ausnahme der Coxen mit 2 starken Borsten (Taf. IV, Fig. 27).

Beine kurz, nicht sehr dick, mit zahlreichen scharfen Borsten; viele der Borsten des ersten und zweiten Beinpaares sind rückwärts gerichtet. Ambulacra und Klauen klein. Hüften (Taf. IV, Fig. 24) mit je 2 starken Borsten.

Habitat: *Bombus terrester*, *B. hortorum*, *B. muscorum*, *Psithyrus vestalis*.

Patria: Insel Wangeroog.

Sammler: Von Herrn J. D. Alfken bei Bremen und auf der Insel Wangeroog gesammelt.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

9. *Hypoaspis mollis* (Kram.)

(Taf. IV, Fig. 29—31. Taf. V, Fig. 32—34.)

1876. *Gamasus mollis* Kramer; in Arch. f. Nat. p. 47, 82; T. 4 f. 29; T. 5 f. 39.

1881. *Epicrius mollis* (Kram.); Haller in Arch. f. Nat., Bd. 47, p. 190.

1903. Juli 17. *Hypoaspis mollis* (Kram.); Oudemans in Entom. Berichten, p. 87.

Gamasus mollis Kram. wird von Haller in das Genus *Epicrius* gestellt, weil diese Milbe dieselben netzartigen Verzierungen auf seinem Rücken wie *Epicrius reticulatus* (Grube) und stark nach der Ventralseite umgebogene Ränder des Dorsalschildes besitzt. Das Genus *Epicrius* gehört jedoch zur Subfamilie *Zerconinae*, deren charakteristische Merkmale darin bestehen, dass das Peritrema fehlt und die Genitalöffnung des Männchens im Sternalschilde liegt. Offenbar hat weder Haller noch Berlese, der Haller gefolgt ist, das Männchen gekannt, auch haben sie beide das Peritrema nicht beobachtet. Ich habe zwei Männchen gefunden und zu meiner Überraschung beobachtet, dass die Genitalöffnung des ♂ vor dem Sternalschilde liegt. Ferner ist der weibliche Genitalschild einfach;

das zweite Beinpaar ist in beiden Geschlechtern gleich; die Erwachsenen leben frei und sind gut chitiniert: demgemäss gehört *Gamasus mollis* (Kram.) zu der Subfamilie *Laelaptinae*.

Das Peritrema ist vorhanden; die Beine des ersten Paares sind mit einem Ambulacrum versehen; der Schenkel des vierten Beinpaars des ♀ hat keinen Sporn; die Mandibeln sind scheerenförmig bei beiden Geschlechtern; das ♂ hat einen Sternogenital- und einen Ventroanalschild. *Gamasus mollis* Kram. gehört daher zum Genus *Hypoaspis* G. Can.

Männchen. Länge 320—340 μ . Farbe wie die des ♀. Gestalt wie die des ♀. Textur wie die des ♀. Dorsalseite wie die des ♀. Ventralseite (Taf. IV, Fig. 29): der Dorsalschild ist nach unten, an den Seiten sogar stark umgebogen. Das Tritosternum oder Mentum ist klein, seine zwei haarigen Haare sind auch klein. Der Sternal- und Genitalschild sind verwachsen, wenn auch eine feine nach vorn konvexe Linie die Trennung anzeigt; infolge davon ist der Sternogenitalschild lang und schmal, und erstreckt sich über das vierte Coxenpaar hinaus, wo es etwas breiter ist; der Sternalteil ist mit 4 Paar, der Genitalteil mit 1 Paar kleiner Borsten besetzt. Die Genitalöffnung liegt vor dem Sternalteil. Der Ventroanalschild ist von fast dreieckiger Form, gross, nimmt beinahe den ganzen Bauch ein und lässt nur einen schmalen Raum hinter dem Genitalschild über, berührt die umgebogenen Ränder des Dorsalschildes und ist mit 2 Paar feiner Haare an seinem Ventralteil versehen. Der Anus ist gross, trägt an den Seiten die gewöhnlichen 2 Haare sowie das gewöhnliche postanale Haar. Ich habe kein Cribrum erkennen können, jedoch kann es von dem umgebogenen Rande des Dorsalschildes verdeckt worden sein. Die Peritremaschilder sind schmal und erstrecken sich vom Vorderrand der Hüften des ersten bis hinter die Hüften des vierten Beinpaars, wo sie offenbar mit einem kleinen metapodialen Schilde verschmolzen sind; sie berühren den umgebogenen Rand des Dorsalschildes. Das Stigma ist klein und befindet sich an seinem gewöhnlichen Platze. Das Peritrema ist schmal und lang und erstreckt sich bis vor die Hüften des ersten Beinpaars.

Die Mandibeln (Taf. IV, Fig. 30). Die obere feste Lade hat, von der Dorsalseite gesehen, keine hyaline Apophyse an ihrer Spitze. Die untere bewegliche Lade jedoch hat eine einzige chitinöse Apophyse an ihrer Basis, die wie eine kleine Lade aussieht und ferner eine hyaline Leiste, die ihrer ganzen Länge nach verläuft und bedeutend über ihre Spitze hinausragt. Diese beiden Apophysen sind vielleicht ein Begattungsorgan.

Maxillen und Palpen (Taf. IV, Fig. 31). Die inneren malae des Hypostoms zu einem einzigen transparenten Blatte verschmolzen, das an seiner Spitze ein wenig eingekerbt ist. Die äusseren malae oder Hörner sind klein, scharf abgestumpft und einer breiten Basis eingefügt, die die 3 charakteristischen Hypostomhaare trägt. Der Schenkel der Palpe trägt innen ein gekrümmtes Haar mit einem durchscheinenden dreieckigen Blatt an ihrem Ende.

Das Knie trägt zwei solche Haare, die Schiene ein kleines meisselförmiges Haar und der Tarsus das gewöhnliche dreispitzige Haar.

Weibchen. Ventralseite (Taf. V, Fig. 32). Tritosternum oder Mentum wie beim ♂. Sternalschild trapezoidal, länger als breit, mit 3 Paar kleiner Borsten. Der Genitalschild glockenförmig, mit einer feinen Trennungslinie zwischen seinem beweglichen vorderen und unbeweglichem hintern Stück. Der Bauch ist ungeschützt, mit 4 Paar kleiner Borsten versehen. Der Analschild kreisförmig. Das Cribrum fehlt (?). Peritremaschilder breiter als beim ♂, ihre hintere Hälfte berührt nicht die umgebogenen Ränder des Dorsalschildes. Peritrema und Stigma wie beim ♂.

Mandibeln (Taf. V, Fig. 33) von der Dorsalseite gesehen. Der feste Finger ist an seiner Spitze mit einer kleinen durchscheinenden Apophyse versehen, sowie mit einem breiten durchscheinenden Blatt, das den beweglichen Finger bedeckt. Dieser ist aussen mit einem durchscheinenden Blatt versehen, das sich weit über seine Spitze hinaus erstreckt.

Maxillen und Palpen (Taf. V, Fig. 33). Die inneren malae sind zu einem einzigen durchscheinenden, am distalen Ende beinahe abgerundeten Blatt verschmolzen. Das Übrige wie beim ♂, angenommen, dass die Basen der „Hörner“ schmaler sind.

10. *Hypoaspis laelaptoides* (Berl.).

1885. *Epicrius laelaptoides* Berl. Not. rel. Ac. Myr. Scorp. Ital., III, p. 21.

1887. *Epicrius laelaptoides* Berl. Ac. Myr. Scorp. Ital., XL, 10.

1903, Juli 17. *Hypoaspis laelaptoides* (Berl.). Oudemans in Entom. Berichten, p. 87.

11. *Hypoaspis glabra* (Berl.).

1886. *Epicrius glaber* Berl. Ac. Myr. Scorp. Ital., XXX, 9.

1892. *Epicrius glaber* Berl. Ac. Myr. Scorp. Ital., LXIX, 10, Fig. 4, 6, 10.

1903, Juli 17. *Hypoaspis glabra* (Berl.). Oudemans in Entom. Berichten, p. 87.

12. *Hypoaspis corniger* (Berl.).

1891. *Epicrius corniger* Berl. Ac. Myr. Scorp. Ital., LIX, 2.

1903, Juli 17. *Hypoaspis corniger* (Berl.). Oudemans in Entomol. Berichten, p. 87.

Diese drei Arten sind von Berlese in das Genus *Epicrius* gestellt worden, weil ihr erstes Beinpaar vollkommen dem von Hallers *Epicrius mollis* (Kram.) gleichen und weil Berlese kein Peritrema entdecken konnte. Nach meiner Meinung gehören diese 3 Arten zum Genus *Hypoaspis*, weil sie wirklich in vielfacher Hinsicht *Hypoaspis mollis* Kram. gleichen. Da ich diese Arten nicht aus eigener Anschauung kenne, so kann ich nichts darüber sagen, ob sie Peritremata besitzen oder nicht, aber ich bin überzeugt, dass sie solche haben, weil ihre Verwandten *Hypoaspis necorniger* Oudms.

und *H. subglaber* Oudms., die weiter unten beschrieben sind, damit versehen sind.

13. *Hypoaspis necorniger* Oudms.

(Taf. V, Fig. 35—44.)

Hypoaspis necorniger Oudms., in Entomol. Berichten, p. 87; 17, VII, 1903.

Weibchen. Länge: 600 μ . — Farbe dunkelbraun, vollständig undurchsichtig. — Gestalt wie bei *Hyp. corniger* (Berl.). — Textur des Dorsal- und Analschildes grossschuppig (Taf. V, Fig. 36), des Sternal-, Genital-, Metapodial-, Peritrema- und Inguinalschildes glatt, der ungeschützten Haut fein runzelig.

Dorsalseite (Taf. V, Fig. 35) geschützt durch einen dorsalen Schild, der zwei flache Längseindrücke besitzt, sodass 3 Längserhebungen entstehen, von denen 2 am Rande und eine in der Mitte stehen. Vor diesem Schilde ein beinahe halbmondförmiger ungeschützter glatter Teil, mit der Spitze nach vorn gerichtet. Auf dem Dorsalschild viele symmetrisch angeordnete Höcker, jeder mit einem glatten starken, kurzen, gekrümmten Dorn. 11 Paar dieser Höcker sind ganz randständig, 9 Paar in 2 etwas wellenförmigen Längsreihen auf der mittleren und die anderen auf den seitlichen Erhebungen. In den Vertiefungen befindet sich nur ein Paar sehr kleiner Dornen zwischen dem ersten und zweiten Drittel des Rückens. Die sogenannten Schuppen sind vorwärts gerichtet (Taf. V, Fig. 36). Auf dem Scheitel (Taf. V, Fig. 37) drei Paar Höcker, zwei kleinere vorn, ein stärkeres hinten. Diese tragen gekrümmte Dornen, von welchem 4 nach vorn und zwei stärkere nach hinten gerichtet sind. Auf dem hinteren Rande des Körpers (Taf. V, Fig. 38) stehen 2 kleine Höcker mit kleinen nach unten gekrümmten Dornen zwischen 2 grösseren mit starken medianwärts gekrümmten Dornen.

Ventralseite (Taf. V, Fig. 39). Tritosternum oder Mentum sehr sonderbar, da die proximalen Hälften der gefiederten Haare verschmolzen sind (Taf. V, Fig. 40).

Sternalschild fast schildförmig gestaltet, vorn gerade, hinten leicht ausgehöhlt mit 3 Paar Borsten. Genitalschild mit halbkreisförmiger, durchscheinender, vorderer und beinahe viereckiger hinterer Hälfte. An den Seiten der vorderen Hälfte ein Paar Borsten, ebenso auf der viereckigen hinteren Hälfte. Hinter ihr ebenfalls ein Paar. Analschild in der Mitte des Bauches, beinahe dreieckig, mit abgerundeten Seiten und Winkeln, mit kleiner Analöffnung in der Mitte, 5 Paar gekrümmter Dornen, einem kleinen postanaln Haar und dem Sieb. An den Seiten des Analschildes ein Paar gekrümmter Borsten. Peritremaschild breit, mit gebogenen Rändern, mit dem Metapodialschild verschmolzen, vom vorderen Teil der Hüften des ersten bis hinter die des vierten Fusspaars reichend. Inguinalschilder klein, oval. Peritrema breit, mit äusserst feinen Poren versehen, vom vorderen Teil der Hüften des ersten Fusspaars bis hinter die Metapodialschilder sich erstreckend, über das Stigma, das innen an ihm mit einem dünnen Stiel befestigt ist,

hinausgehend. Der Teil des Peritrema hinter dem Stigma ist frei, nicht in den Peritremaschild eingeschlossen.

Epistom (Taf. V, Fig. 41) dreizählig; die mittlere Spitze zweizackig an ihrem Ende, jeder Zahn stumpf; die seitlichen Spitzen zugespitzt.

Maxillen und Palpen. Hypostoma (Taf. V, Fig. 42) kurz; die inneren malae mit kurzen inneren durchsichtigen Zipfeln und kurzen durchsichtigen gefranzten Blättern; die äusseren malae oder Hörner gut chitiniert mit wellenförmiger chitinöser Zeichnung inwendig an der Basis. Palpen dünn (Taf. V, Fig. 35); Tarsus derselben mit einem starken Dorn innen an der Basis (Taf. V, Fig. 43).

Beine (Taf. V, Fig. 35). Alle Beine dünn, mit kleinen gekrümmten Dornen, gestieltem Femur, deutlichem Profemur, langen Tarsen und kleinen Klauen. Das erste Beinpaar kaum länger als der Körper, das vierte so lang wie dieser, das zweite und dritte kürzer als derselbe. Das zweite, dritte und vierte Beinpaar mit deutlichem Protarsus und mit beinahe unsichtbaren durchsichtigen Gefühlshaaren (S. Fig. 44, die den Tarsus des zweiten Beinpaars darstellt).

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

14. *Hypoaspis subglabra* Oudms.

(Taf. VI, Fig. 45—51.)

Hypoaspis subglabra Oudms. in Entomol. Berichten, p. 87; 17, VII, 1903.

Weibchen. — Länge 665 μ . — Farbe dunkelbraun. — Gestalt wie bei *Hypoaspis glabra* (Berl.). — Textur glatt auf den Schildern, fein gerunzelt an den ungeschützten Stellen.

Dorsalseite (Taf. VI, Fig. 45) durch einen Schild geschützt. Vor demselben ist ein schmaler Rand von den vorderen Teilen der Peritremaschilder und den vorderen Teilen der Peritremata besetzt. Nach hinten ein schmaler Rand ungeschützter Haut. Es sind 6 kleine Verticalhaare und 3 Paar ebensolche in dem medianen Teile der vorderen Hälfte des Schildes vorhanden. Ferner 1 Paar gekrümmter Borsten, die dem Rande des Körpers folgen und wie die Figur zeigt gestellt sind. Der Rücken trägt keine Haare.

Ventralseite (Taf. VI, Fig. 46). Das Tritosternum oder Mentum ist einfach, da die proximale Hälfte der gewöhnlichen haarigen Haare zu einem durchscheinenden Blatt verschmolzen ist. Die distale Hälfte ist jedoch gefiedert (Taf. VI, Fig. 47). Der Sternalschild ist breit, ragt mit einem langen spitzen Winkel zwischen die Hüften des ersten und zweiten Beinpaars vor, ist nach hinten leicht konkav und trägt 3 Paar kleiner Haare oder Borsten. Es ist ein Paar kleiner Metasternalschilder vorhanden, jeder mit einer kleinen Borste. Der Genitalschild ist hinten beinahe vier-eckig und vorn halbkreisförmig: hier weniger chitiniert. An den

hinteren Winkeln ist er mit einem Paar kleiner Borsten versehen. Für den Ventralschild fehlt der Platz, denn der ganze Bauch wird von dem gewaltigen Analschild eingenommen, der 5 Paar kleiner Randhaare trägt; der kleine Anus ist weit nach vorn gerückt; die beiden Haare, die gewöhnlich den Anus flankieren, stehen hier etwas hinter demselben und das postanale Haar weit nach hinten. Das Cribrum ist gross. Die Peritremaschilder sind sehr breit und erstrecken sich vom Scheitel (s. Taf. VI, Fig. 45) bis hinter die Hüften des vierten Beinpaars, wo sie mit den Metapodialschildern verschmolzen sind. Die Inguinalschilder sind klein. Das Peritrema ist breit, lang, äusserst fein porös, erstreckt sich dem Stigma entlang vom Scheitel (s. Taf. VI, Fig. 45) bis hinter die Hüften des vierten Beinpaars. Das Stigma hängt am Peritrema nach innen an einem dünnen Stiel. Epistom (Taf. VI, Fig. 48) dreizählig; jede Spitze endet stumpf und leicht zwei- oder dreigabelig.

Maxillen und Palpen. Das Hypostom (Taf. VI, Fig. 49) ist klein, mit durchscheinenden, lanzenförmigen, innern malae, ohne Franse. Die äusseren malae oder Hörner sind gut chitiniert und zeigen innen an der Basis eine wellenförmige Zeichnung. Die Palpen sind schwach, ihr Trochanter ist an der Unterseite mit einem breiten Höcker versehen, der zwei Haare trägt, von denen das innere zweimal länger als das äussere ist. Ihr Tarsus (Taf. VI, Fig. 50) trägt an der Basis innen einen starken Dorn.

Beine. Das erste und vierte Beinpaar länger als der Körper (Taf. VI, Fig. 45), das zweite und dritte an Länge ihm gleich kommend. Alle Beine dünn, mit deutlichem Profemur und mit kleinen Borsten oder Dornen versehen, die am Tarsus des ersten Paares zu äusserst feinen Haaren werden. Der Tarsus des zweiten, dritten und vierten Beinpaars mit deutlichem Protarsus und fünf durchsichtigen, beinahe unsichtbaren Fühlhaaren versehen (Taf. VI, Fig. 51). Alle Protarsen mit 2 Klauen und 3 lanzenförmigen Haaren (Taf. VI, Fig. 51).

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

15. *Emeus inexpectatus* Oudms.

(Taf. VI, Fig. 52—62.)

Emeus inexpectatus Oudms., in Entomol. Berichten, p. 91; IX, 1903.

Männchen. Länge 504 μ . — Farbe blass strohfarben. — Gestalt etwas länglich-oval mit beinahe zugespitztem vorderen Ende. — Textur auf den Schildern vollkommen glatt, an den ungeschützten Teilen fein gerunzelt. —

Dorsalseite (Taf. VI, Fig. 52) durch einen Schild geschützt, der zwei lange parabolische oder hyperbolische äusserst feine Linien zeigt, die beinahe den Seiten des Körpers folgen und mit den offenen

Enden nach rückwärts gerichtet sind. Diese Linien sind zu gleicher Zeit Trennungen einer verschiedenen Konvexität in der dorsalen Fläche, sodass der mediane Teil beinahe horizontal ist, eingerahmt in zwei Ränder oder Leisten, mit verschiedener Neigung. Ferner befinden sich 2 runde Flecken an beiden Seiten der vorderen Spitze, die durchsichtiger als der übrige Körper sind, sodass sie wie Augen aussehen. Am äusseren Rande (Leiste oder Rahmen) bemerkt man eine Reihe von 8 kleinen Borsten an jeder Seite, am innern Rahmen nur 3 solcher Borsten an jeder Seite; auf der Zentralfläche zwei Wellenlinien von 6 kleinen Borsten und an der vorderen Spitze zwei (? sensitive) Haare von der Gestalt einer Schuhsohle (Taf. VI, Fig. 53).

Ventralseite (Taf. VI, Fig. 54). Der Dorsalschild ist hier rings herum umgebogen, sodass die Palpen des Tieres, von der Dorsalseite betrachtet, unsichtbar sind. Im Niveau der Hüften des zweiten Beinpaares trägt dieser umgebogene Teil einen kurzen Dorn. Das Tritosternum oder Mentum ist äusserst kurz (Taf. VI, Fig. 55), seine Haare sind jedoch gewöhnlich. Der Sternogenitalschild ist schmal, läuft spitz aus zwischen die Hüften des zweiten und dritten Beinpaares und zwischen die des dritten und vierten. Zwischen den Hüften des vierten Beinpaares befindet sich eine Trennungslinie. Höchstwahrscheinlich ist der Teil hinter dieser Linie der wirkliche Genitalschild. Der Sternalteil trägt 6 Paar kleiner Haare. Der Analschild hat eine ventrale Lage, ist fast dreieckig, mit abgerundeten Seiten und Winkeln, mit einem kleinen Anus, mit den gewöhnlichen 3 kleinen Borsten und einem deutlichen Sieb. Um den Analschild herum stehen am Bauch 8 Paar kleiner Borsten. Die Peritremaschilder sind breit und erstrecken sich vom vorderen Rande des Pseudocapitulum bis zu den Hüften des vierten Beinpaares, wo sie abgerundet sind. Inguinalschilder äusserst klein. Peritrema so lang wie die Peritremaschilder, sehr breit.

Epistom (Taf. VI, Fig. 57) sehr lang, von gewöhnlicher Gestalt. Mandibeln (Taf. VI, Fig. 56). Untere oder bewegliche Lade aussen mit einem dicken, kurzen Dorn versehen.

Maxillen und Palpen (Taf. VI, Fig. 55). Basalstück (Coxae) mit den gewöhnlichen 3 Paar Haaren versehen, von denen eins am proximalen Ende spindelförmig ist. Die inneren malae gewöhnlich, lang; die äusseren oder Hörner gross, von gewöhnlicher Gestalt. Palpen dünn.

Beine (Taf. VI, Fig. 52) kurz, fast von halber Körperlänge. Hüften des ersten Paares (Taf. VI, Fig. 55) mit zwei Höhlungen versehen, die mit chitinösem Ring umgeben sind. Hüften des zweiten Paares (Tafel VI, Fig. 58) mit einer solchen Höhlung. Schenkel des zweiten Paares (Taf. VI, Fig. 58) mit einer daumenartigen Hervorragung. Ferner sind die Beine mit kleinen Haaren und Dornen versehen. Der Tarsus des ersten Paares mit feinen Haaren und langem Fühlhaar.

Weibchen. Länge 570—640 μ . — Farbe, Gestalt, Textur und Dorsalseite (Taf. VI, Fig. 59) wie beim ♂. Die beiden schuhsohlenförmigen Haare an der vorderen Spitze divergieren (Taf. VI, Fig. 60). Ventralseite (Taf. VI, Fig. 61) wie beim ♂ mit Ausnahme folgender charakteristischer Merkmale. Der Sternalschild etwas länger als breit, mit 3 Paar kleiner Borsten. Der Genitalschild keulenförmig mit einem schmalen Teil zwischen den Hüften des vierten Beinpaares und mit einem Paar kleiner Borsten am Vorderteil. Peritremaschilder nach hinten zugespitzt. Inguinalschilder kommaförmig, grösser als beim ♂. Analschild mehr dreieckig als beim ♂. Epistom (Taf. VI, Fig. 57) wie beim Männchen. Mandibeln ohne den Dorn des Männchens. Maxillen und Palpen (Taf. VI, Fig. 62). Malae kleiner als beim ♂. Äussere malae knotig verdickt. Am Basalteil (Hüften) zwei spindelförmige Haare. Trochanter der Palpe mit einem starken Haar, das länger als der Trochanter selbst ist.

Beine (Taf. VI, Fig. 59) verhältnismässig kleiner als beim ♂ und der Schenkel des zweiten Paares natürlich ohne den Sporn.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

16. *Thrombus* nov. gen.

(Taf. VII, Fig. 68—66.)

Thrombus Oudms., in Entomol. Berichten, p. 91, 1, IX, 1903.

In der Tat eine sonderbare Gattung. Da die Hauptmerkmale Thrombidium-artig sind, so müssen wir vorläufig annehmen, dass die Larven parasitisch sind und den adulten nicht gleichen. Die Merkmale, die dies Genus in die Familie der *Thrombidiinae* stellen, sind folgende: 1) die Larven gleichen nicht den Erwachsenen, 2) die Mandibeln sind äusserlich und mit Haken versehen. Es unterscheidet sich von den beiden bekannten Genera *Thrombidium* und *Thrombella* durch folgende Merkmale: 1) besteht kein Unterschied zwischen Cephalothorax und Abdomen, 2) stehen die Augen weit nach hinten, beinahe in der Mitte des Rückens, 3) liegen die Stigmata am vorderen Rande des Körpers nicht an der Basis der Mandibelu, 4) erstreckt sich das Peritrema nicht vorwärts in das Rostrum, sondern seitwärts längs des vorderen Randes des Körpers, 5) ist der Körper fast nackt, da nur einige wenige Haare auf dem Bauch stehen. Die Palpen haben nur vier freie Glieder anstatt fünf, 6) ist ein Dorsalschild vorhanden. Diese Gattung unterscheidet sich vom Genus *Thrombidium* F. dadurch, dass sie keine Genitalsaugnäpfe besitzt und von *Thrombella* Berl. dadurch, dass sie ein Rudiment einer Crista besitzt.

17. *Thrombus gymnus* Oudms.

(Taf. VII, Fig. 68—73.)

Thrombus gymnus Oudms., in Entomol. Berichten, p. 91; 1, IX, 1903.

Das Exemplar, auf welchem die folgende Beschreibung basiert, ist sehr beschädigt, da es schon in Verwesung übergegangen, und enthielt Detritus und zahlreiche Tracheen.

Adulte Form. Länge 1360 μ . — Farbe höchstwahrscheinlich dunkel rotbraun, da die Beine diese Farbe zeigten. Gestalt kurz, oval, ohne den Cephalothorax, der so charakteristisch bei *Thrombidium* Fr. und *Thrombella* Berl. ist. Die langen Hinterbeine gleichen denen von *Erythraeus* Latr. (*Rhyncholophus* Dug.), aber die Vorderbeine sind so kurz, dass sie denen von *Erythraeus* nur wenig gleichen. Textur: der ganze Körper ist fein gerunzelt ausser auf dem Rudiment der Crista (Taf. VII, Fig. 65) und auf dem Dorsalschild (Taf. VII, Fig. 66). Letzterer zeigt einige Zeichnungen oder Vertiefungen, die ein netzartiges Aussehen haben, ähnlich den „Erosionsgruben“ von *Spinturnia* v. Heyd. („*Pteroptus*“ Duf.).

Dorsalseite. Die Stigmata liegen nicht an der Basis der Mandibeln, sondern am vorderen Rande des Rückens, am Scheitel nahe den Basen der Mandibeln und haben so eine primitive Lage. Das Peritrema, dessen erster Teil wie bei den andern *Thrombidiinen* zellenartig, während der zweite glatt ist, verläuft seitwärts, entlang dem vorderen Rande des Körpers. Mein Exemplar ist hinter dem linken Mandibulum beschädigt, sodass der zellenartige Teil des linken Peritrema nach der unteren Seite hin gegen die Hüfte der linken Palpe gerückt war (s. Taf. VII, Fig. 68). Hier findet man auch ein Stück des glatten Teils des linken Peritrema, während das andere Stück desselben noch an der Dorsalseite (Taf. VII, Fig. 63) oberhalb des ersten Beinpaars zu finden ist. Es ist einleuchtend, dass ein Stück des Peritrema sich nach innen (in den Körper) beugt, sodass die beiden Teile des Peritrema, von denen ich gesprochen habe und die in der Haut liegen, voneinander durch einen kleinen Raum getrennt sind (Taf. VII, Fig. 64). Die punktierte Linie in meiner Abbildung ist bei dem Tier nicht zu sehen, sondern von mir gezeichnet, um die Mittellinie des Rückens zu zeigen. Hinter den Stigmen befindet sich ein nicht gerunzeltes dreieckiges Stück (Taf. VII, Fig. 65), dessen vordere Ränder undeutlich sind, die hinteren jedoch deutlich, sodass es einem Schilde gleicht. In Wirklichkeit, glaube ich, haben wir hier das Rudiment eines vorderen Dorsalschildes. Ich glaube in der Tat, dass die sogen. Crista bei *Thrombidium* ebenfalls das Rudiment eines dorsalen Schildes ist, denn genau an dieser Stelle besitzen die Larven ihren Dorsal-(richtiger vorderen Dorsal-) Schild. Dieser dreieckige vordere Dorsalschild (Taf. VII, Fig. 65) ist mit zwei chitinösen Ringen, die Pseudostigmen gleichen, versehen. Es sind keine pseudostigmatische Organe vorhanden, aber sie können abgefallen sein. Doch befindet sich in der vorderen Hälfte des Rückens ein hinterer Dorsalschild (Taf. VII, Fig. 66) quer oblong-sechseckig von Gestalt, mit 3 Paar chitinöser Ringe und mit symmetrisch angeordneten Zeichnungen oder flachen Gruben von netzartigem Aussehen, die den „Erosionsgruben“ bei *Spinturnia* von Heyden (*Pteroptus* Duf.) gleichen. Seitlich von diesem Schilde die Doppel-Augen

(Taf. VII, Fig. 67). Ferner auf dem nackten Rücken 4 Paar chitinöser Ringe. Es ist möglich, obgleich nicht wahrscheinlich, dass diese Ringe die Ansatzstellen für Haare sind. Ich sage: nicht wahrscheinlich, denn wenn das Tier mit hinfalligen Haaren versehen wäre, wie so viele *Erythraeus*-Arten, so würde es die Haare auf den Beinen, Palpen und den Bauch ebenfalls verloren haben, was jedoch nicht der Fall ist. Ventralseite (Taf. VII, Fig. 68). Zwischen den Hüften des vierten Paares die Genitalspalte, umgeben von kleinen Haaren, die alle gegen die Spalte gerichtet sind und so die beiden Klappen bedecken. Keine Genital-Saugnäpfe. Hinter der Genitalöffnung der Anus, durch zwei Klappen geschlossen, ebenfalls von kleinen Haaren umgeben. Am Bauch vier Querreihen glatter Haare und ungefähr 3 Paar chitinöser Ringe gleich denen auf dem Rücken. In meiner Zeichnung bemerkt man eine Hautfalte, denn das Tier war beinahe leer.

Mandibel (Taf. VII, Fig. 69) typisch *Thrombidium*-artig, mit zwei Haaren auf der Dorsalseite und einer durchsichtigen Membran (galea) die in zwei kleine Zipfel endigt. Maxillen und Palpen. Die Maxillen (Taf. VII, Fig. 70) sind zu einem einzigen stumpfen Rostrum verschmolzen, das an seiner Ventralseite etwas haarig ist. Die Palpen (Taf. VII, Fig. 71, 72) sind vier- anstatt fünfgliedrig. Das erste freie Glied ist augenscheinlich der Trochanter, das letzte Glied ebenso gestaltet wie bei *Thrombidium* der Tarsus. Wenn wir nun die übrigen 2 Glieder mit den 3 bei *Thrombidium* vergleichen, so müssen wir annehmen, dass das zweite Glied bei *Thrombus*, eine Verschmelzung des zweiten und dritten bei *Thrombidium* ist. Das zweite Glied ist infolge davon ein Schenkel-Knie. An ihrer äusseren Seite (Taf. VII, Fig. 71) zeigen die Palpen keine Besonderheit, an ihrer inneren Seite (Taf. VII, Fig. 72) ist die Tibia an ihrem distalen und dorsalen Ende mit 3 starken, klauenartigen Haaren versehen. An ihrer dorsalen Seite hat das Schenkel-Knie zwei chitinöse Ringe (Taf. VII, Fig. 62, 68, 71), die denen des Körpers gleichen. Beine. Am bemerkenswertesten ist die Tatsache, dass die Beine des ersten Paares so kurz sind, hingegen die des vierten Paares so lang. *Erythraeus regalis* (C. L. Koch) und seine Verwandten sowohl wie *Thrombidium bicolor* Herm. haben fast gleich lange erste und vierte Beinpaare und diese sind viel länger als die des zweiten und dritten Paares. Sofort erkennen wir die Merkmale: schnell laufend und räuberisch. *Linopodes* und unter den *Parasitidae* *Podocinum* sind mit gewaltig entwickelten Vorderbeinen, die zugleich als Fühler dienen, versehen. Aber, was soll man von solchen gewaltigen Hinterbeinen denken? Sie messen 2840 μ ! Sind sie Spring-Organen? Warum haben sie dann keine dicken Schenkel wie die springenden *Zetorchestres* (*Oribatidae*) oder *Eupodes* (*Bdellidae*)?

Die Hüften (Taf. VII, Fig. 68) des ersten Beinpaars haben nur einen Ring, die des zweiten und dritten jede drei, die des vierten keinen chitinösen Ring an ihrer ventralen Seite. Die Trochanteren, Profemuren und Femuren aller Beine haben an ihrer dorsalen Seite einen, die Kniee und Schienen aller Beine zwei chitinöse Ringe,

die Tarsen keinen. An der Ventralseite aller freien Glieder (mit Ausnahme der Tarsen) bemerkt man drei solcher Ringe (Taf. VII, Fig. 73).

Was mögen diese Ringe, die über das ganze Tier zerstreut sind, zu bedeuten haben? Sie müssen, glaube ich, Sinnesorgane sein, sonst ist nicht zu erklären, warum sie an den Beinen unveränderlich im Mittelpunkt einer kahlen Stelle liegen. Ich glaube nicht, dass es Augen sind oder Wärme empfindende Organe, sonst würden sie mit einer Linse versehen sein. Alle Glieder der Beine sind von gleicher Dicke, nur die Tarsen sind etwas aufgetrieben. Diese sind mit den gewöhnlichen zwei Klauen besetzt und auf der Rückenseite sowie am distalen Ende mit zwei Borsten.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

18. *Erythraeus ignotus* Oudms.

(Taf. VII, Fig. 74—79.)

Erythraeus ignotus Oudms. in Entomol. Berichten, p. 92, 1, IX, 1903.

Larve. Länge des Pseudocapitulum 160, des Körpers 720 μ , Totallänge 880 μ . — Farbe wahrscheinlich scharlach (zinnoberrot). — Gestalt die gewöhnliche der *Erythraeus*-Larven. — Textur fein gerunzelt mit Ausnahme des Dorsalschildes und der Hüften (der Coxalschilde).

Dorsalseite (Taf. VII, Fig. 74). Dorsalschild klein, beinahe fünfeckig, hinten mit stumpfer Spitze, mit vier haarigen, keulenförmigen Haaren und zwei Paar Pseudostigmen, die vollkommen rund sind. Pseudostigmatische Organe fein, haarig (Taf. VII, Fig. 77). Die keulenförmigen Haare (Taf. VII, Fig. 78) sind der Länge nach mit 6 Reihen kleiner Haare besetzt. — Zwischen dem ersten und zweiten Beinpaar am Rande die beiden Einzel-Augen, zwischen welchen zwei Paar keulenförmiger Haare. Ferner ist der Rücken symmetrisch mit keulenförmigen Haaren besetzt (Taf. VII, Fig. 78). Bemerkenswert sind vier ununterbrochene Längsreihen solcher im mittleren Drittel des Rückens; die anderen Reihen, sowohl quer wie längs, sind unterbrochen.

Ventralseite (Taf. VII, Fig. 75). Die Hüften sind voneinander entfernt, klein. Die Hüften des ersten und dritten Beinpaares mit einem, die des zweiten mit je zwei glatten Haaren. Zwischen den Hüften des zweiten Beinpaares zwei, zwischen denen des dritten vier keulenförmige Haare; ferner ungefähr 10 Paar keulenförmiger Haare über den Bauch zerstreut. Anus klein, weit nach hinten, aber doch ventral.

Mandibeln wie gewöhnlich.

Maxillen und Palpen. Maxillen wie gewöhnlich. Palpen wie gewöhnlich gestaltet (Taf. VII, Fig. 79); der Schenkel auf der Rückenseite mit einem haarigen pfriemenförmigen Haar (Taf. VII,

Fig. 76), sein Knie auf der Rückenseite mit einem haarigen Haar, seine Schiene ebenda mit einem haarigen Haar, inwendig mit einem kleineren, ebensolchen und am distalen Ende mit einem klauenartigen Haar, das so lang wie die Schiene selbst ist; ihr Tarsus rutenartig, an der Bauchseite mit einem glatten und einem haarigen Haar, am distalen Ende mit zwei rutenartigen durchsichtigen Haaren.

Beine (Taf. VII, Fig. 74) wie gewöhnlich, je näher dem Tarsus, desto mehr sind die Glieder mit haarigen, pfriemenförmigen Haaren besetzt (Taf. VII, Fig. 76). Klauen zweifingerig, die des ersten Beinpaares kleiner als die anderen. Hier können wir deutlich bemerken, dass der Femur durch eine Querlinie in den zukünftigen Profemur und den Femur geteilt wird und dass Berleses Benennung Femur, Genu I und Genu II falsch ist.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in Kollektion Oudemans.

19. *Erythraeus glaber* Oudms.

(Taf. VIII, Fig. 80—84.)

Erythraeus glaber Oudms., in Entom. Berichten, p. 92; 1, IX, 1903.

Nympha. Länge 1280 μ . — Farbe wahrscheinlich isabellfarben. — Gestalt flach-oval, vorn mit zugespitztem Ende. — Textur fein gerunzelt, ausgenommen die chitinöse Crista (Taf. VIII, Fig. 81).

Dorsalseite (Taf. VIII, Fig. 80) bestreut mit kleinen konzentrisch angeordneten Haaren. Crista (Taf. VIII, Fig. 81) zweizellig; vordere Zelle mit einem hohen Scheitel, auf welchem vier Haare stehen und zwei Pseudostigmata mit je einem feinen pseudostigmatischen Organ; hintere Zelle mit einem (!) Pseudostigma, das mit seinem pseudostigmatischen Organ versehen ist. Fast in derselben Linie mit dieser Zelle die beiden Einzel-Augen.

Ventralseite (Taf. VIII, Fig. 82). Die Hüften liegen wie bei der adulten Form. Zwischen denen des dritten Beinpaares die Andeutung der künftigen Genitalöffnung. Zwischen dieser und dem hinteren Rande der Anus. An der Ventralseite ungefähr 7 Querreihen kleiner Haare. Mandibeln gewöhnlich.

Maxillen und Palpen. Maxillen gewöhnlich, Palpen (Taf. VIII, Fig. 83) kurz, stark, hakenförmig gekrümmt, mit dickem Schenkel und Knie; Schiene mit Klaue, die inwendig mit einem Zahn versehen ist. Tarsus sehr kurz, am distalen Ende stumpf abgebrochen.

Beine (Taf. VIII, Fig. 80) kürzer als der Körper, dünn. Schenkel durch eine Querlinie deutlich geteilt in den künftigen Profemur und Femur (s. meine Bemerkung hierzu bei der vorhergehenden Art). Tarsen hoch (Taf. VIII, Fig. 84) mit verhältnismässig grossen Klauen.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.
 Typus: in der Kollektion Oudemans.

20. *Erythraeus flavus* Oudms.

(Taf. VIII, Fig. 85—89.)

Erythraeus flavus Oudms., in Entomol. Berichten, p. 92, 1, IX, 1903.

Nympha. Länge 960 μ . Farbe wahrscheinlich zwischen gelb und honigfarben. — Gestalt wie die Nymphen von *Erythraeus phalangioides* und Verwandten. Textur fein gerunzelt, ausser auf der Crista.

Dorsalseite (Taf. VIII, Fig. 85) bestreut mit rutenartigen Haaren, die bei schwacher Vergrösserung scheinbar glatt, bei starker jedoch mit kleinen Haaren besetzt sind. Die rutenartigen Haare stehen symmetrisch in Längs- und Querreihen. Crista scheinbar ohne vordere Zelle (Taf. VIII, Fig. 86). Scheitel mit 4 rutenartigen Haaren und 2 Pseudostigmen, mit äusserst feinem pseudostigmatischem Organ. Hintere Zelle mit zwei Pseudostigmen, jedes mit einem feinen pseudostigmatischem Organ. Ein wenig nach vorn und an beiden Seiten ein Doppel-Auge. Ventralseite (Taf. VIII, Fig. 87). Die Vorderhälfte ist wie die Dorsalseite mit den oben beschriebenen Haaren besetzt in Quer und Längsreihen. Auf der hinteren Hälfte ist jedoch die Anordnung der Haare nicht so regelmässig. Hinter den Hüften des vierten Fusspaares eine Andeutung der künftigen Genitalöffnung. Zwischen dieser und dem hinteren Rande der Anus.

Mandibeln gewöhnlich.

Maxillen und Palpen. Maxillen gewöhnlich. Palpen (Taf. VIII, Fig. 89) dünn, von der gewöhnlichen Gestalt, mit Haaren besetzt. Klaue der Schienen an der Bauchseite mit niedrigen Zähnen besetzt; Tarsus keulenförmig, mit seiner Spitze kaum die Spitze der Klaue überragend.

Beine von gewöhnlicher Gestalt, schlank; je näher dem Tarsus, um so dünner, glatter und zahlreicher sind die Haare. Tarsen kaum aufgetrieben.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

21. *Thrombidium tectocervix* Oudms.

(Taf. VIII, Fig. 90—93.)

Hydrarachna tectocervix Oudms., in Entomol. Berichten, p. 92; 1, IX, 1903.

Larve. Länge 480 μ . — Farbe wahrscheinlich scharlach. — Gestalt länglich oval, mit der Spitze nach vorn. — Textur fein gerunzelt, ausser auf den Schilden, die längs gestreift sind.

Dorsalseite (Taf. VIII, Fig. 90) lang 170 μ , hinten breit 147 μ . Kopf durch einen Kopfschild geschützt, der nach unten umgebogen ist, wie Taf. VIII, Fig. 91 und 92 deutlich zeigen. Nach

hinten ist dieser Schild seitlich ein wenig nach innen gebogen, um das Doppel-Auge aufzunehmen. Gerade vor dieser Einbiegung ein kleines Haar und hinter ihr ein Pseudostigma, das mit einem kurzen fadenförmigen pseudostigmatischem Organ versehen ist. An dem hinteren Winkel ein Haar. Nach hinten hat der Kopfschild einen vollkommen geraden Rand. Scheitel durch einen Scheitelschild geschützt, lang 61 μ , breit 130 μ , also weniger breit als der vordere Schild, mit vorn geradem, hinten gebogenem Rande und mit 2 Haaren. An den Seiten dieses Schildes 3 Haare. — Abdominalteil mit 6 Paar Haaren.

Ventralseite (Taf. VIII, Fig. 91). Nach hinten am Bauch 6 Paar kleiner Haare und ganz am Rande hinten ein Paar kleiner und ein Paar langer Haare, die an Länge der Breite des Abdomens gleichkommen.

Mandibeln (Taf. VIII, Fig. 92) mit gekrümmter distaler Klaue. Die rechte Klaue deutlich stärker.

Maxillen und Palpen (Taf. VIII, Fig. 92). Rechter und linker Hüftenteil verschmolzen zu einer Jochplatte mit fein punktierter Textur und einer Scheide, die die Mandibeln umgibt, mit gefransten distalen Rändern. Palpen deutlich mit 5 freien Gliedern; Trochanter, Femur, Knie und Schiene beinahe von gleicher Länge, aber an Dicke abnehmend. Schiene am distalen und dorsalen Ende mit zwei Klauen. Tarsus länger als Schiene und Knie zusammengenommen, an der ventralen und inneren Seite der Schiene angehängt, mit einem dorsalen Zahn und mit einer Reihe langer, ventraler Fühlhaare.

Beine (Taf. VIII, Fig. 91). Hüften des ersten und zweiten Beinpaares zusammenhängend. Die Hüften des dritten Paares von denen des zweiten getrennt. Zwischen denen des ersten und zweiten Paares (Taf. VIII, Fig. 91 und 92) eine deutliche „Urtrachee“. Erstes und zweites Beinpaar vorwärts, drittes rückwärts gerichtet. Beine resp. 240, 286 und 272 μ lang. Tarsus des dritten Beinpaares (Taf. VIII, Fig. 93) lang 73 μ , mit 3 Klauen, deren innere in eine Nadel umgewandelt und nach innen gerichtet ist. Nahe bei dieser Nadel eine zweite innen und auf der Dorsalseite. Auf der Ventralseite zwischen den beiden starken Klauen ein kammförmiges, kleines Haar mit 4 Zähnen. Der Tarsus des ersten und zweiten Beinpaares mit dreifingerigen, sehr verschiedenfingerigen Klauen, von denen die mittlere äusserst dünn und gekniet ist.

Habitat:

Patria: Deutschland, Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

22. *Scutovertex schneideri* Oudms.

(Taf. VIII, Fig. 94–96.)

Scutovertex schneideri Oudms., in Entomol. Berichten, p. 92, 1, IX, 1903.

Adulte Form. Länge 720 μ . Farbe dunkelbraun. Gestalt wie die von *Sc. corrugatus* Mich. und *Sc. bilineatus* Mich., aber das

ovale Abdomen ist bei der vorliegenden Art viel besser vom Cephalothorax getrennt. — Textur. Der Rücken mit zahlreichen Körnern versehen, die 3—6 μ messen und auch 3—6 μ voneinander entfernt sind.

Dorsalseite (Taf. VIII, Fig. 94). Cephalothorax mehr oder weniger wie ein Bienenkorb gestaltet, mit der Einschränkung, dass die Spitze des ovalen Abdomens hinten darüber liegt. Lamellen kaum als Linien erkennbar. Keine Pseudostigmen oder pseudostigmatische Organe. Interlamellare, lamellare und rostrale Haare kurz, dick und durchsichtig. Spitze des Rostrums abgerundet; hinter ihm sind drei konzentrische Linien sichtbar, von denen die erste als translamellare Linie bezeichnet werden kann. Abdomen oval mit vorderer Spitze. Da, wo die Rückenflächen des Abdomens und Cephalothorax zusammenstossen oder ineinander übergehen, befindet sich eine V-artige Zeichnung. Auf dem Abdomen fünf Querreihen von vier durchsichtigen, kurzen und dicken Haaren, die auch in vier Längsreihen von je fünf Haaren gestellt sind. Ganz hinten und am Rande ein kleiner Knopf, von 2 kleinen Haaren flankiert. Tectopeden 1 und 2 sind vorhanden, besonders 2 ist gross.

Ventralseite (Taf. VIII, Fig. 95). Die Hüften des dritten und vierten Beinpaares sind zu einer einzigen Platte verschmolzen. Jede Hüfte mit einem kleinen Haar. Zwischen den Hüften des vierten Paares der rechteckige Anus mit abgerundeten Winkeln, durch zwei anale Deckel geschlossen, von denen jeder fünf kleine Haare trägt. An der rechten Seite (der linken der Figur) habe ich die Trochanteren (gewöhnlich Hüften genannt) gezeichnet. Genitalöffnung beinahe wie ein umgekehrter Drachen gestaltet, von zwei Klappen geschlossen, auf denen ich keine Haare beobachten konnte.

Beine (Taf. VIII, Fig. 94) verhältnismässig schlank. Schenkel des ersten und zweiten Beinpaares, sowie die Kniee und Schienen aller Beinpaare, mit dünnem Stiel, besonders die Schenkel des ersten und zweiten Beinpaares. Tarsen von oben gesehen birnenförmig, von der Seite gesehen (Taf. VIII, Fig. 96) am distalen Ende plötzlich abfallend und in eine einzige starke Klaue endend.

Habitat:

Patria: Insel Borkum.

Sammler: Prof. Dr. Oskar Schneider.

Typus: in der Kollektion Oudemans.

Arnhem, d. 19. Juli 1903.