

Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Dermestidenlarven.

(Coleoptera.)

Von R. Korschefsky,
Deutsches Entomologisches Institut.

(Mit 2 Tafeln.)

Als weitere Folge der Bestimmungstabellen deutscher Coleopterenlarven¹⁾ habe ich nachfolgend die Dermestidenlarven behandelt, von denen zahlreiche Arten als Speicher- und Vorratsschädlinge eine sehr erhebliche Rolle spielen. Aber auch der systematisch arbeitende Entomologe dürfte an diese Arbeit interessiert sein, da mehrere Arten unter den Dermestiden zu den schlimmsten Schädlingen von Insektensammlungen gehören.

Viele Arten dieser Familie haben eine mehr oder weniger geopolitische (kosmopolitische) Verbreitung aufzuweisen, so daß auch einige Arten mit aufgenommen wurden, die bisher in Deutschland nur selten oder nur unter besonderen Umständen aufgetreten sind. Von diesen kann jedoch angenommen werden, daß sie doch einmal, wenn auch vielleicht nur für kürzere Zeit, in Deutschland Fuß fassen könnten.

Da die Dermestiden ihre Häute in völlig gestrecktem Zustande zurücklassen und diese oft mehr in Erscheinung treten als die Larven selbst, habe ich in meiner Bestimmungstabelle darauf Rücksicht genommen, so daß es bei sorgfältiger Behandlung gelingen dürfte, auch diese Häute zu bestimmen. Auch mir haben in einigen wenigen Fällen ebenfalls nur Häute vorgelegen. Nur wenn die Pfeilhaare, die ich in einigen Fällen als Kriterium heranziehen mußte, abgebrochen oder abgerieben sind, müssen andere Merkmale herangezogen werden, die ich zu finden stets bemüht war. Diese Pfeilhaare treten nur bei den *Megatomini* und *Anthrenini* auf, bei denen sie in erster Linie auf den Seiten der letzten Abdominalsegmente in Büscheln stehen; sie können von den Larven, wenn diese sich im Erregungszustand befinden, mehr oder weniger stark gespreizt werden. Aber auch auf den vorderen Abdominalsegmenten wie auch auf den drei Thoracalsegmenten sind Pfeilhaare ungleich verstreut, die aber gerade an diesen Stellen gelegentlich morphologisch abweichen, so daß es für die Herstellung mikroskopischer Präparate empfehlenswert ist, nur solche aus den Büscheln der Abdominalsegmente zu entnehmen.

¹⁾ Bestimmungstabelle der häufigsten deutschen Scarabaeidenlarven. Arb. physiol. angew. Ent., 7, 41—52, 1940. — Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Elateridenlarven. Arb. morphol. taxon. Ent., 8, 217—280, 1941. — Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Tenebrioniden- und Alleculiden-Larven. Arb. physiol. angew. Ent., 10, 58—68, 1943.

Wie bisher, war ich bemüht meine Untersuchungen vorherrschend an Originalmaterial vorzunehmen, wobei ich wieder die Unterstützung der nachfolgend aufgeführten Herren erfuhr, denen zu danken mir an dieser Stelle ein Bedürfnis ist.

Regierungsrat Dr. G. Kunicke, Berlin-Dahlem, überließ mir außer einer Anzahl Häute gewöhnlicher Arten auch solche von *Pseudomegatomia boliviensis* Pic, die er gezüchtet hatte.

Dr. G. Larsson, Kopenhagen, machte mir wie bisher das wertvolle Larvenmaterial des Zoologischen Museums der Universität Kopenhagen zugänglich, worunter sich die Arten *Dermestes murinus* L., *D. atomarius* Er. und *D. bicolor* F. befanden.

Dr. W. Madel, Berlin, stellte mir das Larvenmaterial der bisher vermischten Arten von *Dermestes haemorrhoidalis* Küst. und *peruvianus* Lap. zur Verfügung, welches er durchgezüchtet hatte.

Prof. Dr. E. Titschack, Hamburg, sandte mir das gesamte determinierte wie undeterminierte Larvenmaterial des Hamburger Museums zur Durchsicht zu, wobei sich außer vielen biologischen Feststellungen auch Larven von *Tiresia serra* F. befanden.

Außerdem benutzte ich natürlich das Larvenmaterial des Deutschen Entomologischen Instituts, in dem sich außer vielen gewöhnlichen und von mir selbst gezogenen Arten auch die von *Entomotrogus megatomoides* Rtt. und *Thylodris contractus* Motsch. befanden, wodurch ich die letztere Art zum ersten Male auch für Deutschland nachweisen konnte.

In die Bestimmungstabelle wurden nur die Merkmale voll entwickelter Larven aufgenommen; doch wird man auch in vielen Fällen Junglarven mit Hilfe dieser Tabelle bestimmen können, vor allem wenn es sich um Arten handelt, die etwas isolierter stehen oder nicht durch Färbung unterschieden sind.

Die Zeichnungen auf den beiden Tafeln stellte wieder Herr Hans John, Berlin-Steglitz, her, der mir trotz erswerter Umstände seine Hilfe nicht versagt hat.

Systematisches Verzeichnis der in dieser Arbeit behandelten Dermestiden-Larven-Arten.

<i>Thylodrinae</i> :	<i>Dermestes atomarius</i> Er.
<i>Thylodris contractus</i> Motsch.	„ <i>undulatus</i> Brahm
<i>Dermestinae</i> :	„ <i>erichsoni</i> Gangl.
<i>Dermestini</i> :	(<i>tessellatus</i> Er.)
<i>Dermestes vulpinus</i> F.	„ <i>cadacerinus</i> F.
„ <i>frischeri</i> Kugel.	„ <i>peruvianus</i> Lap.
„ <i>murinus</i> L.	„ <i>bicolor</i> F.
„ <i>lanarius</i> Ill.	„ <i>haemorrhoidalis</i> Küst.

<i>Dermestes lardarius</i> L.	<i>Tiresia serra</i> F.
<i>Attagenini</i> :	<i>Anthrenini</i> :
<i>Attagenus piceus</i> Ol.	<i>Anthrenus fasciatus</i> Hbst.
" <i>pellio</i> L.	" <i>pimpinellae</i> F.
" <i>punctatus</i> Scop.	" <i>scrophulariae</i> L.
<i>Megatomini</i> :	" <i>verbasci</i> L.
<i>Megatoma undata</i> L.	" <i>museorum</i> L.
<i>Globicornis marginata</i> Payk.	" <i>fuscus</i> Ol.
<i>Pseudomegatoma bolivensis</i> Pic.	<i>Trinodini</i> :
<i>Entomotrogus megatomoides</i> Reitt.	<i>Trinodes hirtus</i> F.
<i>Trogoderma versicolor</i> Creutz.	
" <i>granarium</i> Er. (Klapra	
Arr.)	

Bestimmungstabelle der Larven.

- 1 Larve stets mit zwei stark entwickelten Dornen auf dem 9. Abdominalsegment (Fig. 1 a, 2 bis 6). Epipharynx in der Mitte des Vorderandes tief ausgerandet und daselbst nur mit kurzen Sinnesborsten. Nachschieber (10. Abdominalsegment) kräftig entwickelt. Größere Larven stets stark borstig und struppig behaart. . . . *Dermestini*: 2
- Larve nie mit zwei Dornen auf dem 9. Abdominalsegment (Fig. 7, 8, 10, 11, 12, 14). Epipharynx in der Mitte nur wenig vertieft und mit zwei großen plattenförmigen Sinnesborsten (Fig. 9). Nachschieber meist stark behaart und daher schlecht sichtbar. Larven oft glatt anliegend behaart und meist kleiner 12
- 2 Das 4. oder 5. bis 9. Abdominalsegment im vorderen Teil dorsal mit einer Reihe kräftiger Chitindornen, die auf den letzten Segmenten kräftiger werden und dichter stehen (Fig. 1 a) 3
- Abdominalsegmente niemals mit Chitindornen 10
- 3 Die paarigen Dornen auf dem 9. Abdominalsegment sind sehr kurz, fast gerade, stark anliegend behaart und darum schwer sichtbar (Fig. 4). Schwarzbraune Larve mit langen rötlichen bis rotbraunen Borsten, die am Ende den Körper weit überragen. Unterseite gelblichweiß und dicht mit gelben Haaren besetzt. Länge 10 bis 14 mm. *Dermestes lanarius* Ill.¹⁾

¹⁾ *Dermestes erichsoni* Ganglb. soll nach Rosenhauer (Stettiner Ent. Ztg., 43, 12, 1882) keine Analdornen tragen, was aber erst nachgewiesen werden muß, da Rosenhauer die Larve von *D. lanarius* Ill. auch ohne Analdornen beschrieben hat. Die Dornen dürften ähnlich wie bei *lanarius* gestellt sein; die Larve ist jedoch dunkelbraun, Kopf gelblich mit dunklem Scheitelfleck und weißlichen Haaren dicht besetzt. Der übrige Körper ist mit längeren weißlichen Haaren dicht besetzt, die an ihren Spitzen mehr oder

Die Larve dieser fast ausschließlich im Freien lebenden Art ist bisher nur einmal in Sibirien an Getreideprodukten fressend beobachtet worden. Sie lebt an Aas, toten Insekten sowie auch gelegentlich an faulenden Vegetabilien. Man findet die Larve im Juli bis August oft auf sehr trockenem Boden; die Verpuppung findet im August bis September statt; der Käfer überwintert wie bei allen Arten dieser Gattung.

- Die paarigen Dornen auf dem 9. Abdominalsegment sind länger als die Breite des sie tragenden Segmentes und daher meist trotz der Behaarung relativ gut sichtbar (Fig. 1 a, 2, 3) 4
 - 4 Die paarigen Dornen auf dem 9. Abdominalsegment sind nach vorn gerichtet (Fig. 1 b) 5
 - Die paarigen Dornen auf dem 9. Abdominalsegment sind nach hinten gerichtet (Fig. 2, 5, 6) 7
 - 5 Die Chitindörnchen beginnen, wenn auch erst spärlich, bereits auf dem 4. Abdominalsegment (Fig. 1 a). 6
 - Die Chitindörnchen beginnen erst auf dem 6. Abdominalsegment. Analdorn fast 4 mal so lang wie seine Basis breit. Larve schwarzbraun mit sehr langer hellbrauner Behaarung. Kopf rötlichgelb. Länge 12 bis 15 mm *Dermestes murinus F.*
- Die Larve dieser nur im Freien vorkommenden Art findet man in der Regel an Aas; doch wurde sie auch in Nestern von Tauben und Turmfalken festgestellt. Sie erscheint im Juni und schreitet Ende August zur Verpuppung.
- 6 Thoracalsegmente und Abdominalsegmente mit einem sehr hellen Rückenstreifen überzogen, der auf den letzten Segmenten etwas schwächer und vom 6. Abdominalsegment ab mehr oder weniger schwach unterbrochen wird, aber trotzdem bis zum 10. Segment nachzuweisen ist. Spitze des Nachschiebers einheitlich braun. Larve dunkel bis schwärzlichbraun mit hell- bis dunkelbraunen Borsten besetzt (Fig. 1 a). Analdorn an der Basis schwach knotig verdickt, um erst dann spitz zu verlaufen (Fig. 1 b). Unterseite gelblich weiß mit hellbraunen Haaren. Larven groß und kräftig von 14 bis 16 mm Länge *Dermestes vulpinus L.*
- Käfer wie Larven sind geopolitische Schädlinge, die bei uns nur als Kulturfolger angesprochen werden können. Sie treten an fast allen tierischen Produkten auf, bevorzugen aber Felle und getrocknete Därme. Ferner findet man sie an geräuchertem und getrocknetem Fleisch (und Fisch), Fett, Knochen, Haaren, in Insektenzuchten und Vogelnestern, in Tabak und Tabakwaren, Baumwollballen, Korken und sogar Holz. Aber auch in Salmiak, Asbest, Trockenbatterien und Kabelummüllungen sind Larven wie Käfer festgestellt worden, wozu jedoch gesagt werden muß,

weniger bräunlich sind. Unterseite weißlich behaart. Die Larve dieser Art scheint speziell in Raupennestern zu leben und wurde vor allem in solchen von *Euproctis chrysorrhoea L.* gefunden. Die Entwicklung scheint der von *lanarius* zu ähneln.

daß vor allem die zuletzt genannten Substrate nicht immer als Nahrung dienen, sondern oft nur von der Larve angebohrt worden sind, um einen geeigneten Platz zur Verpuppung zu finden. Die Larve häutet sich normaler Weise siebenmal und überwintert bei uns vorherrschend als Imago, was jedoch auch vom Aufenthaltsort abhängig ist. Gesamtdauer der Entwicklung bei gleichbleibender Temperatur etwa 3 Monate. Larven oft in Gesellschaft mit denjenigen von *frischii* Kug. und *cadaverinus* F.

- Thoracalsegmente und Abdominalsegmente schwarzbraun mit nur einem sehr feinen und schlecht sichtbaren Rückenstreifen, der sich nur bis zum 8. Abdominalsegment verfolgen läßt. Analdorn von der Basis kontinuierlich zur Spitze verlaufend. Chitindornen kleiner und weniger dicht als bei *vulpinus* gestellt. Larve mit gelbrötlichen Borsten besetzt und nur 9 bis 10 mm lang. *Dermestes atomarius* Er. Die Larven dieser nur freilebenden Art erscheinen in den ersten Junitagen, verpuppen sich Ende August und ergeben bereits Anfang bis Mitte September die Jungkäfer. Sie leben an Aas und vor allem an tierischen toten Stoffen an Meer- und Seeufern.
- 7 Chitinplättchen breit, sehr dichtstehend; Zwischenräume im allgemeinen nur vom Durchmesser eines halben Chitinplättchens. Dornen auf dem 9. Abdominalsegment fast gerade und erst an der Spitze hakenförmig umgebogen. Larve schwarzbraun mit starker brauner Behorung. Länge 12 bis 15 mm *Dermestes bicolor* F. Diese nicht häufige Art ist in Häusern wie auch im Freien anzutreffen. Man findet die Larven auf Aas, in Vogelnestern, Taubenschlägen, oft in Gesellschaft von *lardarius* L. Die Entwicklung dürfte der von *lardarius* L. gleichen. Die Larven wurden mehrfach durch Anfressen junger Tauben schädlich; doch ist hierbei zu beachten, daß *lardarius* in Taubenschlägen meist vorherrscht, so daß wohl diese Art in erster Linie der Schädling sein dürfte.
- Chitinplättchen mehr oval, viel weniger dicht stehend; der Zwischenraum zwischen den einzelnen Chitinplättchen unregelmäßiger und meist so groß oder größer als der Durchmesser eines Plättchens. 8
- 8 Chitinspange auf der Unterseite des 8. und 7. Abdominalsegmentes wohl in der Mitte mehr oder weniger stark aufgeheilt, aber deutlich geschlossen. Rötlichbraune bis dunkelbraune Larven mit bräunlicher Behorung. Chitindörnchen können manchmal sehr reduziert sein, sind aber in der Mitte der letzten Abdominalsegmente wohl stets nachweisbar. Analdorn meist schon von der Mitte an nach hinten gekrümmt (Fig. 2). Länge 12 bis 15 mm. *Dermestes lardarius* L. Häufigste deutsche Art, die vorherrschend in menschlichen Wohnungen vorkommt und dort besonders an tierischen Produkten schädlich wird, z. B. Fellen, Fett, getrocknetem, geräuchertem und gesalzenem Fleisch, Wurst, Talg, Knochen, Haaren, Horn, ferner an Futtermitteln, an Getreide und Mahlprodukten, an Puffreis, Schokolade, Nüssen und Samen verschiedener Pflanzen, Gewürze, getrockneten Früchten, Tabak, in Korken, Holz, Salmiak und sogar Blei, wozu aber wieder gesagt werden muß, daß

diese Substrate nicht alle als Nahrung dienen, sondern oft nur von der Larve angenagt werden, um einen passenden Hohlraum für die Verpuppung zu schaffen. Im Freien findet man die Larven in Hühnerhäusern und Taubenschlägen (wo sie lebende Hühner und Tauben anfressen können, siehe auch unter *bicolor* F.), in Vogelnestern, Bienenstöcken, Wespennestern und an Puppen von Schmetterlingen. Bei uns liegt die Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer in den Monaten Mai bis Juli; man findet diese Art oft in Gesellschaft mit *haemorrhoidalis* Küst. und *bicolor* F.

— Chitinspange auf der Unterseite des 8. und 7. Abdominalsegmentes scharf sichtbar getrennt und niemals verbunden. Analdorn stets bis zur Spitze fast gerade und dann erst mit nach unten gebogenem Ende (Fig. 5, 6) 9

9 Dorn des 9. Abdominalsegmentes von der Basis kontinuierlich bis zur Spitze verlaufend und diese scharf nach unten gebogen, Basis nur schwach beborstet (Fig. 5). Zwischen den Analdornen zwei kräftige Chitindörnchen, die je eine Borste tragen. 4. bis 7. Abdominalsegment ventral mit deutlich und schräg abgestutzten Chitinspangenenden. Larve dunkelbraun mit brauner Behaarung. Länge 12 bis 14 mm.

Dermestes haemorrhoidalis Küst.¹⁾

Larve lebt an tierischen Produkten, wie Häute, Därme, Knochen, Käse; doch dürfte es sich bald herausstellen, daß diese bisher verkannte Art auch an anderen Substraten vorkommt. Die Zahl der Häutungen liegt zwischen 5 und 9; die Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer fällt in die Monate Juni bis Dezember. Auch in Taubenschlägen in Gesellschaft von *lardarius* L. gefunden.

— Dorn des 9. Abdominalsegmentes an der Basis knotig verdickt und stark beborstet und Spitze weniger stark nach unten gebogen (Fig. 6). Zwischen den Analdornen nur zwei kleine Chitindornen, die meist keine Borsten tragen. Chitinspangen des 4. bis 7. Abdominalsegmentes mit schlecht begrenzten und mehr geraden Enden. Larve heller braun als die von *haemorrhoidales* und größer und breiter. Länge 14 bis 17 mm *Dermestes peruvianus* Lap.

Genaue biologische Untersuchungen liegen nur von M. Madel vor, der im Laboratorium 5 bis 6 Häute erzielte. Die Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer lag in den Monaten Januar bis Mai. Diese Art dürfte wohl die gleichen Stoffe fressen wie *haemorrhoidalis* Küst., mit der sie auch zusammen gefunden wurde.

10 Dornen auf dem 9. Abdominalsegment fast gerade (Fig. 3). Chitinspange des 8. Abdominalsegmentes ventral nicht geschlossen. Braune Larve mit ebensolcher Behaarung und gut sichtbarer Mittellinie. Länge 14 bis 17 mm. *Dermestes cadaverinus* F.

¹⁾ Diese Art galt bisher als Synonym zu *peruvianus* Lap., von der sie sich aber nach Untersuchungen von M. Madel biologisch wie auch morphologisch gut unterscheidet (Ent. Blätter, 37, 107—111, 1 Taf., 1941).

Diese vorherrschend tropische Art wird gelegentlich eingeschleppt und lebt dann oft in Gesellschaft mit *frischii* Kug. oder *vulpinus* L. Sie werden in erster Linie an getrockneten Fellen, Fischen und Därmen eingeführt. Die Entwicklung dürfte der von *vulpinus* ähnlich sein.

— Dorn auf dem 9. Abdominalsegment nach vorn gebogen (wie bei *vulpinus* Fig. 1 b) 11

11 Larve trägt auf dem Rücken ein sehr helles weißlich gelbliches Band, welches sich bis zum 10. Abdominalsegment erstreckt und relativ breit bleibt, wodurch diese Art gut charakterisiert ist. Sie gleicht somit sehr der Larve von *D. vulpinus* L., unterscheidet sich aber von dieser vor allem durch die fehlenden Chitindörnchen. Larve braun bis dunkelbraun mit brauner Behaarung. Länge 15 bis 17 mm.

Dermestes frischii Kug.

Diese sehr häufige Art von geographischer Verbreitung kommt bei uns im Freien an Knochen und Aas vor. Aber auch innerhalb der menschlichen Wohnungen wird sie oft angetroffen, wo sie an tierischen Produkten, wie Fellen, Fett, trockenem Fleisch, schädlich wird. Auch beim Fressen von Badeschwamm wurde die Larve beobachtet. Die Entwicklung beträgt bei gleicher Temperatur von 20 Grad etwa 35 Tage bei 5 Häutungen, was jedoch bei uns im Freien nicht erreicht wird. Oft in Gesellschaft von *vulpinus* L.

— Larve nur mit sehr schmalen Rückenstreifen, braun, kleinere Larve bis 10 mm Länge *Dermestes undulatus* Brahm

Die Larve dieser Art lebt ausschließlich im Freien an Aas und Knochen, wurde aber auch schon in Vogelnestern gefunden. Die Entwicklung fällt in die Monate Juli bis September.

12 Die letzten Abdominalsegmente tragen stets Pfeilhaarpolster, oft sind aber auch die übrigen Segmente mit mehr oder weniger weitgestellten kurzen Pfeilhaaren besetzt (Fig. 8, 10, 11, 12).

Megatomini und *Anthrenini* 16

— Die letzten Abdominalsegmente tragen niemals Pfeilhaarbüschel oder Pfeilhaare, sondern sind höchstens beschuppt. Letztes Abdominalsegment trägt meist einen kräftigen Haarbüschel, der wie ein Borstenpinsel hinterher schleppt (Fig. 7 und 14). 13

13 Larvenkörper stets anliegend behaart, größere langgestreckte und walzenförmige Larven von starker Lebhaftigkeit; über 10 mm lang. Analsegment mit einem sehr langen Borstenpinsel, der meist die Körperhälfte überschreitet (Fig. 7) *Attagenus* 14

— Larvenkörper stets abstehend behaart; kleinere Larven von höchstens 6—7 mm Länge, welche viel weniger lebhaft und etwas gekrümmt sind 15

14 Thoracal- wie Abdominalsegmente mit goldgelben Schuppen dicht besetzt, so daß bei nicht abgeriebenen Larven die Chitinstruktur der Segmente nicht sichtbar ist; goldgelb bis hellbraun mit goldgelber

Behaarung. Kopf verschwommen fein punktiert. Sehr häufige Art von etwa 12 mm Länge ohne Borstenpinsel (Fig. 7).

Attagenus pellio L.¹⁾

Die Larve dieser geopolitisch verbreiteten Art ist im Freien wie in menschlichen Wohnungen anzutreffen, wo sie an tierischen und pflanzlichen Stoffen schädlich auftreten können. Man findet sie in Haaren, Pelzen, Fellen, getrocknetem und geräuchertem Fleisch, getrocknetem Fisch (und Fischmehl), Textilien, Polsterwaren, Teppichen, Getreide und Getreideprodukten, Samen, Paprika, Reis, Bohnen, Insektensammlungen, Herbarien und Büchern; im Freien dagegen an toten und getrockneten Tieren und Insekten, in den Gängen von holzzerstörenden Insekten, in Vogelnestern und Taubenschlägen sowie im Gewölle von Raubvögeln. Die Larve überwintert ein- bis zweimal und macht 7 bis 11 Häutungen durch.

— Thoracal- wie Abdominalsegmente ohne Schuppen, dafür aber stärker behaart und Chitinstruktur der Segmente gut sichtbar. Braun bis dunkelbraun mit grob punktiertem Kopf. Borstenpinsel mehr bräunlich. Länge 12 mm (ohne Borstenpinsel) . . . *Attagenus piceus* Ol. In der Lebensweise gleicht diese Art der vorhergehenden sehr und dürfte ebenfalls fast an den gleichen Stoffen schädlich sein: nur scheint *piceus* stärker im Freien vorzuherrschen als *pellio* und häufiger in Vogelnestern aufzutreten.

15 Die Hinterränder aller Segmente sind mit einem dichtgestellten und abstehenden Haarkranz besetzt (Fig. 14). Jederseits nur 5 Ocellen. Epipharynx nur mit wenigen Sinnesborsten jederseits der Mittelplättchen (4). Sehr kleine und auffällige braune Larven mit gelbbrauner Behaarung, die sich asselartig zusammenkrümmen können, von 5 bis 6 mm Länge. . . . *Thyodrias contractus* Motsch. Diese von Motschulski 1839 aus Persien beschriebene Art, welche morphologisch von den bisher bekannten Dermestiden sehr abweicht, ist heute bereits sehr weit verbreitet. In U. S. A., Canada und Hawaii sind die Larven in staatlichen wie privaten Insektensammlungen schädlich aufgetreten; in Texas ist sie an Seidenkleidern fressend aufgefunden worden. Auch aus Ostfinnland liegt bereits ein Fund vor. Verfasser erhielt 1937 mit einer Coccinellidensendung von W. Alin aus der Mandschurei 6 lebende Larven, die sich aber nicht entwickelten. Es ist darum nicht ausgeschlossen, daß diese Art auch in Deutschland beobachtet wird. Die Lebensdauer der Larve kann sich über ein Jahr hinziehen (siehe auch Reitter, Fauna Germ., 3, 253, 1911).

— Der gesamte Larvenkörper ist mit weitgestellten und abstehenden schwarzen Haaren besetzt. Die dorsalen Chitinspangen sind nur sehr schwach und nur an den Seiten gebräunt. Jederseits 6 Ocellen. Larve

¹⁾ *Attagenus punctatus* Scop. hat ebenfalls Schuppen auf dem Körper, ist aber dunkelbraun mit schwärzlichen Borsten; nur der Kopf ist goldgelb behaart. Larve etwa 10 bis 12 mm lang. Die Larve lebt in Baumhöhlen, unter Rinde und in Brutgängen von im Holz lebenden Insekten. Sie überwintert und verpuppt sich im April. Mir lag leider die Larve in natura nicht vor.

sehr *Anthrenus* ähnlich, aber es fehlen die Haarpolster aus Pfeilhaaren. Fühler 4gliedrig. Länge 3 mm. . . *Trinodes hirtus* F. Die Larve dieser kleinsten deutschen Dermestide lebt in den Brutgängen von Holzinsekten oder unter der Rinde, wo sie sich von toten Insekten und deren Abfallprodukten ernährt. In Japan ist diese Art in *Bombyx mori*-Kulturen schädlich geworden. Dasselbst überwintert die Larve und verpuppt sich im April.

- 16 4. oder 5. bis 7. Abdominalsegment an den Seiten ausgerandet und schwach aufgebogen. Letzte Abdominalsegmente plötzlich erweitert, mit großen Chitinplatten. 2. Fühlerglied ungewöhnlich lang (Fig. 12) . 22
- Die letzten Abdominalsegmente an den Seiten nicht ausgerandet und schwach aufgebogen und nur kontinuierlich erweitert (Fig. 8, 10, 11). 2. Fühlerglied meist nicht ungewöhnlich lang . . *Megatomini* 17
- 17 Die drei Thoracalsegmente seitlich je mit einer großen unregelmäßig gefurten und schlecht begrenzten schwarzbraunen Makel, die trotz der Behaarung gut durchscheint und diese Art sehr charakterisiert. 2. Fühlerglied ist so lang wie 1 und 3 zusammen und schwach blasig verdickt. Pfeilhaarpolster beginnen sich schon auf dem 2. Abdominalsegment zu bilden, Pfeilhaarspitze auffällig lang mit abgerundeter Spitze. Larve braun bis dunkelbraun mit brauner Behaarung, Larve ohne Borstenpinsel 8 bis 10 mm lang (Fig. 11) . *Megatoma undata* L. Die Larve dieser Art lebt hauptsächlich im Freien, wo man sie hinter brüchiger Rinde und in Brutgängen von im Holz lebenden Coleopteren und Hymenopteren findet, doch trifft man sie auch in Bienenstöcken und in Lepidopteren- und Hymenopterenkokons an und auch in Insektensammlungen ist sie bereits einige Male schädlich aufgetreten. Die Entwicklungszeit liegt in den Monaten Juni bis September. Der Käfer überwintert normalerweise.
- Niemals alle drei Thoracalsegmente mit schwarzen Flecken an den Seiten 18
- 18 Larve mit dunkelbraunen Segmenten, die eine kräftige, schwarzbraune Vorderrandkante haben. Mandibel vor der Spitze mit einem breiten gerundeten Höcker. Vorderrand des Epipharynx in der Mitte kräftig eingebogen. Ovale und schwach gewölbte Larve mit gelblichen Haaren. Borstenpinsel am Analsegment mit rötlichbraunen, schwach gewellten Haaren. Länge 6 bis 7 mm *Globicornis marginata* Payk. Auch diese fast nur im Freien vorkommende Art wurde einige Male in Insektensammlungen als Schädling angetroffen. Man findet die Larve unter ähnlichen Umständen wie die von *Megatoma undata* L., nur scheint sie auch in von *Lasius* bewohntem Holz vorzukommen. Sie erscheint schon im April bis Mai und schreitet erst im August bis September zur Verpuppung.
- Larve mit viel weniger scharf ausgeprägter Vorderrandkante auf den Segmenten und, wenn diese vorhanden, stets weniger gut sichtbar und nie schwarzbraun 19

19 Pfeilhaarpolster sehr kräftig entwickelt und schon vom 5. Abdominalsegment dicht; aber auch auf den ersten Abdominal- wie Thoracalsegmenten sind viele Pfeilhaare nachzuweisen (Fig. 10). Einzelnes Pfeilhaar mit breiter Spitze und auffällig langem ersten Glied unterhalb der Pfeilspitze, 0,16 mm lang (Fig. 22). Haare rötlichbraun, Mandibel mit breit abgestutztem Ende. Larve 10 bis 12 mm lang und relativ breit. *Entomotrogus megatomoides* Reitt.

Die Larve dieser aus Mexico beschriebenen Art ist bisher nur aus europäischen Insektensammlungen bekannt. Die Entwicklung der Larve verläuft sehr langsam und ungleich und dauert bei normalerweise 5 Häutungen über 12 Monate.

— Pfeilhaarpolster sind erst kräftig und dicht vom 6. Abdominalsegment an, die ersten Abdominalsegmente sind viel weniger oder kaum mit Pfeilhaaren besetzt 20

20 Die großen querverlaufenden Borsten in der Mitte des 6. bis 8. Abdominalsegmentes (dorsal) sind fast nur einreihig gestellt. Größere langgestreckte Larve mit kräftig entwickeltem Borstenpinsel. Länge (ohne diesen) 7 bis 8 mm (Fig. 8). 3. Thoracalsegment an den Seiten oft mit einem schwarzen Haarbüschel. 2. Fühlerglied an den Seiten schräg abgestutzt und mit einem Kegelglied neben dem am Außenrand stehenden 3. Fühlerglied (Fig. 13). Beborstung der Galea überragt die Maxille stark. Epipharynx jederseits der Mittelpapillen mit 8 bis 9 Sinnesborsten (Fig. 9). Pfeilhaarspitze auffällig kurz und kegelförmig, etwa 0,10 mm lang (Fig. 21). Hellbraun mit gelbbrauner Behaarung *Pseudomegatoma boliviensis* Pic

Diese aus Südamerika beschriebene Dermestide wurde zuerst in Berlin-Halensee an Spireenblüten gefunden, später auch in anderen Stadtteilen von Berlin in Wohnungen, so daß mit einer stärkeren Verbreitung dieser Art zu rechnen ist. Die Zahl der Häutungen beläuft sich auf 5.

— Die großen querverlaufenden Borsten in der Mitte des 6. bis 8. Abdominalsegmentes sind unregelmäßiger gestellt und meist zweireihig angeordnet. Kleinere, weniger langgestreckte Larven von 4 bis 6 mm Länge (ohne Borstenpinsel). 3. Fühlerglied stets auf der Mitte des 2. Fühlergliedes stehend und dieses niemals abgeschrägt; auch fehlt stets das Kegelglied neben dem 3. Fühlerglied. Beborstung der Galea überragt kaum die Maxille. Pfeilhaarspitzen viel weniger kegelförmig, länger und mit stärker abgerundetem Ende.

Trogoderma 21

21 Mandibel von der Seite gesehen ohne Zahn, Larve gelb bis bräunlich von 5 bis 6 mm Länge *Trogoderma versicolor* Creutz.

Die Larve dieser Art lebt vorherrschend im Freien, wo sie sich in den Brutgängen von im Holz lebenden Insekten aufhält und von toten Insekten und deren Abfallprodukten lebt. Sie wird aber auch in Insekten-

sammlungen als Schädling beobachtet; im Mittelmeergebiet ist sie an Getreidesaat schädigend aufgetreten.

- Mandibel von der Seite gesehen mit einem Zahn unterhalb der Spitze. Larve gelb bis bräunlich von 4 bis $4\frac{1}{2}$ mm Länge.

Trogoderma garanarium Ev.

Diese aus Indien stammende Art hält sich bei uns nur unter günstigen Umständen in Malz- und Getreidelagern auf. Sie kann aber auch schädlich werden an Mehl, Mais, Reis, Graupen, Haferflocken, Nudeln, Erdnüssen und Gram-Erbсен. Endlich verschmäht sie auch nicht animalische Kost, wie kleine Tierkadaver und tote Insekten. Die Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer dauert bei konstanter Temperatur von 25 Grad bei 4 bis 7 Häutungen etwa 65 Tage. Die Larve wurde aber auch über ein Jahr und länger lebend erhalten.

- 22 Larve mit sehr verbreitertem 1. bis 3. Thoracalsegment und ebenso verbreitertem 4. bis 7. Abdominalsegment. Thoracalsegmente mit brauner Fleckenzeichnung und 4 Pfeilhaarbüscheln (Fig. 12). Larve breit, relativ flach, weißlich gelb bis hellbraun mit hellbräunlicher Behaarung. Länge 6 bis 7 mm *Tiresia serra F.*

Die Larve dieser nur im Freien lebenden Art ist über ganz Europa verbreitet und lebt vorherrschend in den Brutgängen von im Holz lebenden Insekten, wo sie diese und deren Abfallprodukte frißt, ist aber auch in Baumpilzen und unter loser Rinde anzutreffen. Die Entwicklung dürfte in die Monate Juni bis September fallen.

- Larve nur mit wenig verbreitertem 1. bis 3. Thoracalsegment, nur 3 Pfeilhaarbüschel. Thoracalsegmente nicht regelmäßig gezeichnet, 5. bis 8. Abdominalsegment plötzlich erweitert *Anthrenus 23*

- 23 Behaarung schwarzbraun bis schwärzlich, sich deutlich von den meist helleren Segmente abhebend 24

- Behaarung bräunlich, sich weniger deutlich von den bräunlichen Segmenten abhebend. Hierher 3 schwer zu unterscheidende Arten . 26

- 24 Pfeilhaarspitze kurz, breit und schwärzlich von 0,15 mm Länge (Fig. 20). Die dunklen Segmente meist mit heller Mittellinie. Segmente graubraun mit schwarzbrauner Behaarung. Länge 5 bis 6 mm.

Anthrenus pimpinellae F.

Diese Art lebt vorherrschend im Freien, wo sie sich in erster Linie in Vogelnestern, aber auch an trockenen Kadavern und Insekten entwickelt, kann aber auch gelegentlich in Wohnungen an Textilien schädlich werden. Überwintert als Imago, die im Sommer in den Monaten Mai bis August erscheint.

- Pfeilhaarspitze stets mit lang ausgezogener Spitze (Fig. 18, 19) . 25

- 25 Der untere verdickte Teil der Pfeilhaarspitze macht ungefähr ein Drittel der Gesamtlänge aus, die 0,70 mm beträgt (Fig. 18). 2. Fühlrglied etwa 6 mal so lang als das 3. Epipharynx mit je 6 bis 7 Sinnesborsten jederseits der Mittelzapfen. Behaarung schwarzbraun, Segmente olivenbraun. Länge 5—6 mm. *Anthrenus scrophulariae L.*

Die Larve dieses Schädling, der unter dem Namen „Teppichkäfer“ sehr bekannt ist, lebt an Wollgeweben, Teppichen, Federn, Borsten, gelegentlich aber auch in Mehl und Mehlprodukten sowie in Naturaliensammlungen und wird auch im Freien in Vogelnestern beobachtet. Die Entwicklung ist sehr von äußeren Bedingungen abhängig. So z. B. ergaben Larven, die im Mai schlüpften, bereits im Oktober die Jungkäfer und schon im Dezember traten neue Larven auf. Die Häutungszahl wird normalerweise mit 10 angegeben. Die Imagines erscheinen im Freien bereits im April.

- Der untere verdickte Teil der Pfeilhaarspitze macht etwa die Hälfte der Gesamtlänge aus; diese beträgt 0,35 mm (Fig. 19). 2. Fühlerglied etwa 4 mal so lang wie das 3., Epipharynx schwächer behaart als *scophulariae*, aber jederseits der Mittelzapfen je 9 bis 10 Sinnesborsten. Behaarung schwarzbraun bis schwärzlich mit dunkelbraunen bis schwarzbraunen Segmenten. Länge 4 bis 5 mm.

Anthrenus fasciatus Herbst

Diese in Ostindien bis zum südlichen Mittelmeer verbreitete Art ist sehr wärmeliebend und kann sich deshalb bei uns nur unter besonders günstigen Umständen halten. Sie ist bisher vorherrschend an Horn und Hornprodukten schädlich geworden, doch konnten die Larven auch an trockenem Aas, Federn, Haaren, Knochen, Fischbein, Mehl, Haferflocken, Käse, Wolltextilien und Kunstseide gezüchtet werden. Normalerweise macht die Larve 6 bis 8 Häutungen durch und benötigt zur Gesamtentwicklung etwa 100 bis 124 Tage.

- 26 2. Fühlerglied etwa 3 mal so lang wie das 3. Pfeilhaarspitze 0,24 mm lang, Seitenränder derselben fast bis zur Mitte parallel (Fig. 16). Länge 4 bis 5 mm *Anthrenus museorum* L.

Diese häufige Art lebt im Freien in Vogelnestern, Insektenbauten und Brutgängen im Holz lebender Insekten. Aber auch an einzelnen größeren toten Insekten wurden Larven gefunden. Innerhalb der menschlichen Wohnungen sind Käfer wie Larven in erster Linie an Naturaliensammlungen schädlich. Lebensweise ähnelt sehr der von *verbasci* L. Die Larven scheinen meist zu überwintern; die Imagines erscheinen im April bis September.

- 2. Fühlerglied etwa doppelt so lang wie das 3. 27

- 27 Sehr kleine Larven mit rötlichbrauner Behaarung, Kopf dicht anliegend behaart mit nur relativ wenig abstehenden Haaren. Pfeilhaarspitze 0,20 mm lang und an den Seiten schwach ausgerundet (Fig. 17). Länge etwa 3—4 mm *Anthrenus fuscus* Ol.

Diese, eine der kleinsten *Anthrenus*-Arten, lebt vorherrschend im Freien, wo die Larven scheinbar dieselbe Lebensweise wie *museorum* L. führen. Die Imagines erscheinen von Juni bis August.

- Größere Larven von etwa 4 bis 5 mm Länge. Segmente braun mit hellbrauner Behaarung, Kopf vorherrschend mit abstehenden Haaren besetzt. Pfeilhaarspitze kürzer und Seiten in gerader Linie zur Spitze verlaufend. Länge 0,15 mm (Fig. 15) . *Anthrenus verbasci* L.

Häufigste Art, die in den menschlichen Wohnungen sehr schädlich werden kann, und ungefähr dieselben Stoffe frißt wie *serophularia* L. Im Freien gelegentlich auch in Vogelnestern. Entwicklung langsamer als die von *serophularia*. Larven vom Mai ergaben erst im kommenden Frühjahr Jungkäfer, so daß bei dieser Art die Larven vorherrschend zu überwintern scheinen. Die Imagines sind meist vom Mai bis August anzutreffen.

Figurenerklärung der Tafel 1—2.

Tafel 1.

- Fig. 1 a. *Dermestes vulpinus* L., Larve.
 „ 1 b. „ „ „ Analdorn, Seitenansicht.
 „ 2. „ *lardarius* L., „ „
 „ 3. „ *godarevianus* F., „ „
 „ 4. „ *linariae* Ill., „ „
 „ 5. „ *haemorrhoidalis* Küst., „ „
 „ 6. „ *peruvianus* Lap., „ „
 „ 7. *Attagenus peltis* L., Larve.
 „ 8. *Pseudomegatomia boliviensis* Fic.

Tafel 2.

- „ 9. *Pseudomegatomia boliviensis* Fic, Epipharynx.
 „ 10. *Entomotrogus megalomoides* Reitt., Larve.
 „ 11. *Megatomia undata* L., Larve.
 „ 12. *Tiresia sericea* F., Larve.
 „ 13. *Pseudomegatomia boliviensis* Fic, Fühler.
 „ 14. *Thylobryas contractus* Motsch., Larve.
 „ 15. *Anthrenus verbasci* L., Pfeilhaarspitze, nat. Größe 0,15 mm.
 „ 16. „ *mouseorum* L., „ „ „ 0,24 mm.
 „ 17. „ *fuscus* Ol., „ „ „ 0,20 mm.
 „ 18. „ *serophulariae* L., „ „ „ 0,70 mm.
 „ 19. „ *fasciatus* Herbst., „ „ „ 0,85 mm.
 „ 20. „ *pimpinellae* F., „ „ „ 0,15 mm.
 „ 21. *Pseudomegatomia boliviensis* Fic, „ „ „ 0,10 mm.
 „ 22. *Entomotrogus megalomoides* Reitt., „ „ „ 0,16 mm.

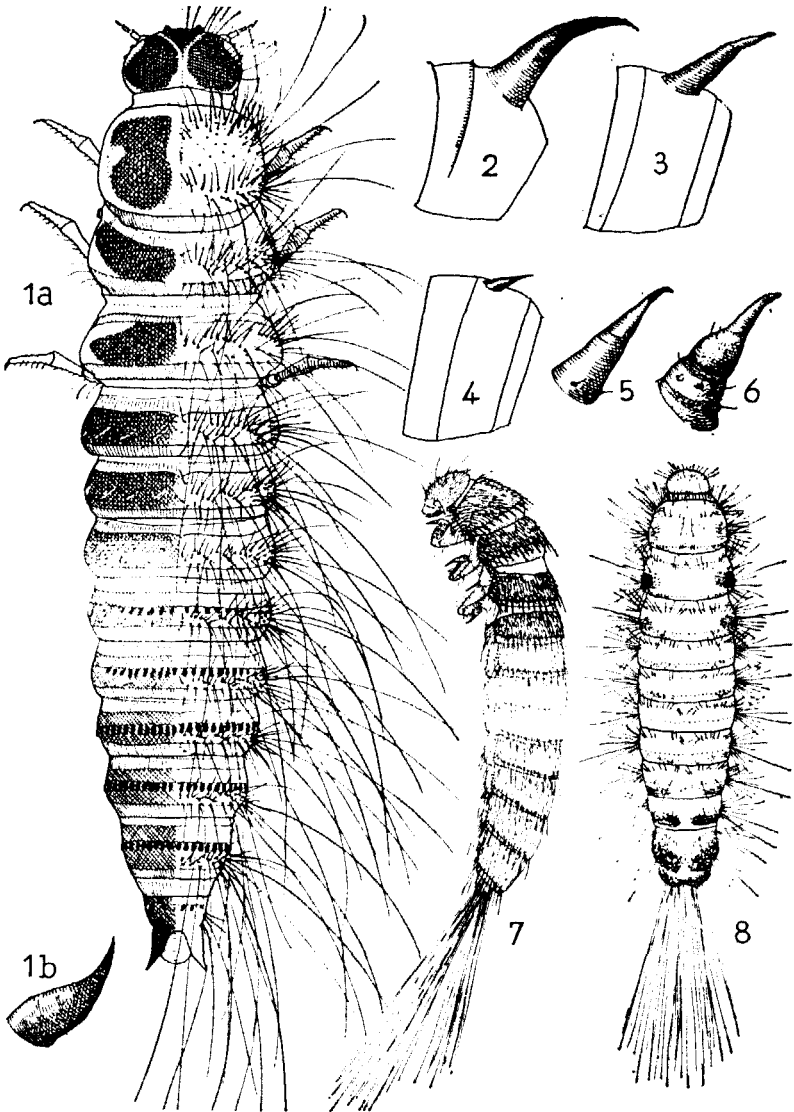
Weitere Aphiden von Borkum.

(Hemiptera-Homoptera: Aphididae.)

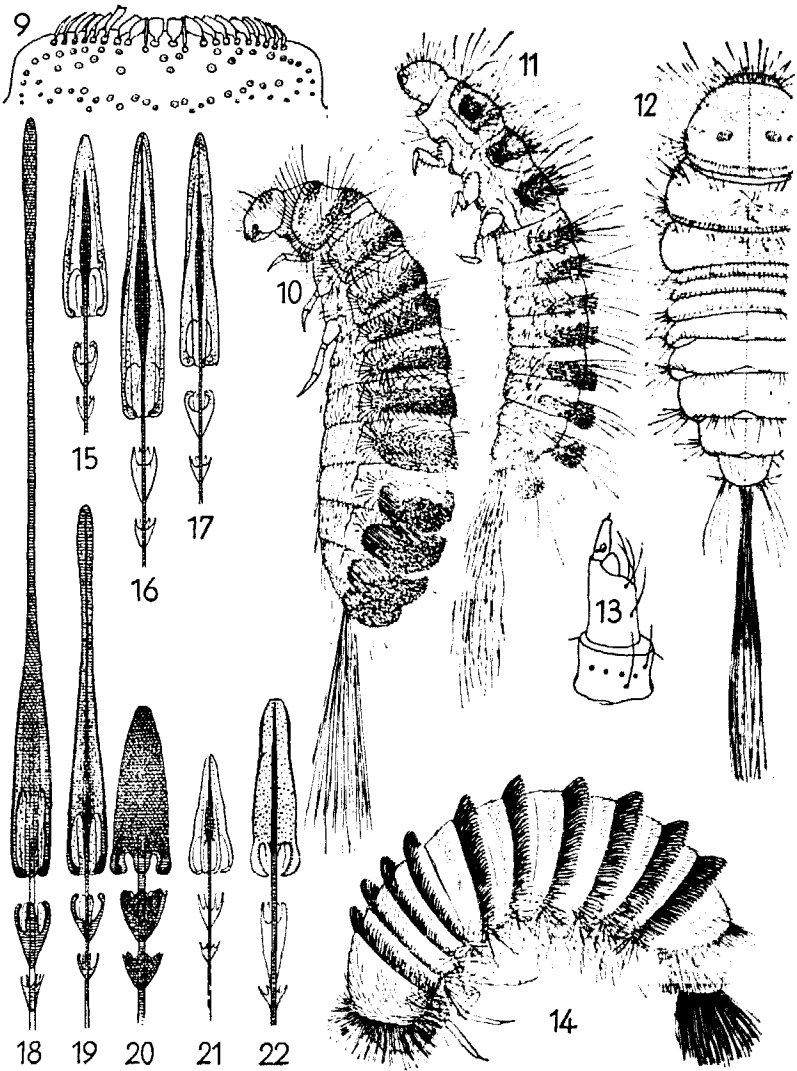
Von D. Hille Ris Lambers, Bennekom (Holland).

R. Struve gab in dieser Zeitschrift¹⁾ ein Verzeichnis der bisher auf Borkum gefundenen Blattläuse, in dem er ältere Angaben von Schneider verarbeitet und die von diesem verwendeten Namen durch modernere ersetzt hat; ferner entnahm er der Wirtspflanzenliste von E. M. Patch eine Anzahl auf Borkum wachsender weiterer Wirtspflanzen der von ihm erwähnten Arten. Infolgedessen enthält seine Schrift Fehler, die zu erwarten sind, wenn

¹⁾ Arb. physiol. angew. Ent., 9, 51—54, 1942.



R. Korschefsky,
Bestimmungstabelle der deutschen Dermestidenlarven.



R. Korschevsky,
Bestimmungstabelle der deutschen Dermestidenlarven.