Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

deren Lebensweise und Bekämpfung,

von Victor Ferrant, Präs. der zool. Sektion der Ges. Lux. Naturfreunde.

(Fortsetzung.)

Bekämpfung. Anstrich mit dickem Lehm von Ende Mai bis Ende Juli, behufs Erstickung der auskommenden Käfer und Verhütung neuer Eiablage. Kuhdünger mit Lehm beigefügt und das ganze mit Sackleinwand umwickelt hat sich im Allgemeinen recht gut bewährt. Bei noch neubefallenen Bäumen ist bei sorgfältigem Nachsuchen ein Herausschneiden der Larve oft noch möglich. Die hierdurch entstandenen Wunden sind mit Wachs oder Baummörtel zu verstreichen, nötigenfalls, bei größeren Wunden ist noch ein Tuch darüber anzulegen. Letzteres Verfahren wird indes von Göthe entschieden mißbilligt, da der schon ohnehin durch den Parasiten geschwächte Baum nicht durch Ausschneiden der Rinde noch mehr entkräftet werden soll; er empfiehlt vielmehr den vornerwähnten Lehmanstrich. Nach demselben Autor sollen auch mehrere nebeneinander senkrecht geführte Schröpfschnitte, durch die befallenen und erkrankten Rindenstellen gewirkt haben, obgleich die Abtötung der Larven bei dieser Methode dennoch unsicher sei. Nebenbei könnte die Säfteverdunstung, welche durch die Pfropfschnitte stattfindet, in der Sommerzeit immerhin gefährlich werden. Göthe hat ferner beobachtet, daß der gebuchtete Prachtkäfer diejenigen Birnhochstämme vermeidet, die aus Lemp's-Mostbirne erzogen sind und rät daher an, da wo der geb. Prachtkäfer besonders auf jungen Birnbäumen auftritt, nur mehr die Stämme der genannten Sorte zu pflanzen, auf welche dann später die erforderlichen Sorten umzupfropfen wären.



Fig. 164. — Agrilus viridis L. Grüner Schmalbauchkäfer. 3|1.

2. *Agrilus viridis* L. Grüner Schmalbauchkäfer. (Fig. 164.) Länge 6—8 mm. Olivengrün mit bläulicher oder kupferiger Stirn und messingschimmernder Unterseite, oder grün, blaugrün, violett oder goldgrün mit messingfarbigem oder kupferigem Kopf und Halsschild bei grünen oder blauen Flügeldecken, selten ganz schwarz; Kopf runzelig punktiert mit etwas gewölbtem Scheitel und flacher, undeutlich gefurchter, fein und kurz weißlich behaarter Stirn; Halsschild viel breiter als lang, grob und unregelmäßig querrunzelig, mit flacher, undeutlicher Mittelfurche und jederseits hinter der

Mitte mit einem schrägen, mehr oder weniger deutlichen Eindruck, Seitenrand ziemlich gerade, in der Mitte einen stumpfen Winkel bildend; Flügeldecken an der Wurzel niedergedrückt, mit scharfbeulig vortretenden Schulterecken, hinter diesen seitlich zusammengedrückt, hinter der Mitte etwas erweitert, an der Spitze gerundet und schwach divergierend, fein gezähnelt, schuppig gerunzelt und kaum merklich behaart. — Entwickelt sich an unterschiedlichem Laubgehölz. Forstwirtschaftliche Bedeutung gewinnt der Käfer durch Bebrüten von Buchen- und Eichenkulturen, besonders Heistern, welche, wenn die Larvengänge das Stämmchen spiralig umgeben, in der Regel eingehen. Die Anflüge geschehen im Juni bis Juli. Die Eier werden einzeln oder bis zu 5 Stück an die Rinde abgelegt. Die bald nachher ausschlüpfende Larve bohrt sich durch die Rinde und frißt unter dieser einen unregelmäßigen, hin und her gewundenen, flach in den Splint eingeschnittenen, scharfrandigen Gang, an deren äußerm Ende die Verpuppung erfolgt. Die Larvengänge sind bei Heistern äußerlich ziemlich leicht zu verfolgen; sie erscheinen hier mißfarbig und gehoben oder eingesunken; bleibt der Stamm am Leben, so wird dieser Rindenstrang rissig und bröckelt schließlich ab.

Bekämpfung. Anstrich bis zur Krone hinauf von Ende Mai bis Ende Juli mit einer Mischung von 5 Teilen Lehm und je $2^1/_2$ Teilen Kalk und Kuhmist. Entfernen der mit Brut besetzten Heister.

3. *Agrilus tenuis* Rtzbg. Dünner Eichenprachtkäfer. Länge 7—8 mm. Blau oder blaugrün metallisch; Halsschild mit einer seichten Mittelfurche und in den Hinterecken mit einem scharfen, erhabenen Leistchen. — Bebrütet namentlich Eichenheister. Die Larvengänge befinden sich in den untern Bastschichten und schneiden nur schwach in den Splint ein; sie gehen zu mehreren von einem Punkt aus, und durchkreuzen sich oft derart, daß jeder einzelne Gang nicht mehr zu unterscheiden ist. Verpuppung im Holzkörper. Häufige Begleiter sind *Xyleborus dispar* und *Chrysobothris affinis*.

Bekämpfung wie bei *Agrilus viridis*.

4. *Agrilus angustulus* Ill. Schmaler Eichenprachtkäfer. Länge 6 mm. Blaugrau oder grau, olivengrün und bronzegrün, fein grau behaart. Flügeldecken an der Wurzel niedergedrückt, vor der Mitte an den Seiten zusammengezogen, an der Spitze abgestutzt und sehr deutlich gezähnt, dicht und stark gekörnt; letzter Bauchring an der Spitze leicht ausgerandet. — Bebrütet hauptsäch-

lich Eichenheister und deckt sich in seiner Lebensweise sowie in der Charakteristik der Larvengänge mit der vorhergehenden Art.

Bekämpfung wie bei *Agrilus viridis*.

5. *Agrilus sexguttatus* Hbst. Sechsfleckiger Pappelprachtkäfer. Länge 10—12 mm. — Blau oder blauschwarz metallisch; Seitenränder, eine Mackel an der Wurzel der Flügeldecken, eine zweite hinter der Mitte, eine vor der Spitze derselben und mehrere solche am Bauche, weiß behaart; Hinterecken des Halsschildes mit deutlich erhabenen Leistchen; Flügeldecken in einem scharfen Zahn endigend. — Bebrütet ältere Bäume der Pyramiden-, Schwarz- und kanadischen Pappel, sowie auch Saal- und Silberweiden. Die in der Regel sehr zahlreichen, hin und her gewundenen, Bast und Splint gleichmäßig angreifenden Larvengänge lassen sich in ihrem Verlauf nur sehr schwer verfolgen. Die Puppenwiegen liegen im Holz. Die Angriffe werden, sobald ein Baum einmal beflogen ist, mit jedem Jahre intensiver und für Pappeln in der Regel mit tötlichem Ausgang.

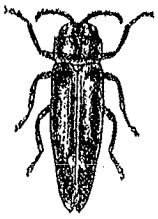


Fig. 165. — Agrilus biguttatus Fabr. Zweifleckiger Schmalbauch. 2|1.

Bekämpfung nur durch Aushieb und Verbrennen des Brutmaterials.

6. *Agrilus biguttatus* Fabr. (= *pannonicus* Piller). Zweifleckiger Schmalbauch. (Fig. 165.) Länge 9—13 mm. Grün; Flügeldecken hinter der Mitte mit einem kleinen weißlichen Flecken und meist zwei, aber undeutlichen am Seitenrande. — Brutbaum Eiche, wahrscheinlich aber auch andere Laubbäume, so unter andern die Buche. Lebensweise und Bekämpfung wie bei *Agrilus angustulus*. Selten.

13. Fam. **Scarabaeidae.** Blatthornkäfer. Fühler 7—11gliedrig, in einer Grube an den Seiten des Kopfes, mit gelapptem oder fächerförmigem oder gespaltenem oder umhülltem Endknopfe, kurz, gewöhnlich gerade, selten gebrochen; Hüften walzenförmig; Vorderbeine stärker als die hintern, die Schienen am Außenrande gezähnt; 5—6 Ventralsegmente. — Larven dick, weichhäutig, gekrümmt, mit hornigem Kopf, ziemlich langen, 4gliedrigen Fühlern und sackartig ausgedehntem letztem Hinterleibsring.

Eine der größten und formenreichsten Familien unter den Käfern, zugleich aber auch eine der am natürlichsten abgeschlossenen sowohl in Rücksicht auf den äußern und innern Bau, als auf die Form der Larve. Die Lebensweise ist bei den palae-

arktischen Arten mit der der Larven meist übereinstimmend, wenigstens leben die Käfer der vom Dünger sich nährenden Larven ebenfalls vom Dünger, die Käfer der wurzelfressenden Larven nagen an Blättern und Blüten, die der in faulem Holz lebenden lecken teils Baumsäfte auf, teils fressen sie Blütenteile, besonders Blütenstaub. Abweichungen von dieser Regel kommen indes bei ausländischen Arten zuweilen vor. Einer der auffallensten Beispiele in dieser Beziehung liefern die Gattungen *Lethrus* und *Geotrupes*, von denen die eine grüne Pflanzen, die andere hauptsächlich Dünger frißt. Hier ist, wie in vielen Fällen die Lebensweise organisch bedingt. In andern Fällen, so namentlich bei neotropischen Arten, finden wir bei gleichem Bau eine Verschiedenheit der Nahrung, ein Beweis, daß auch hier die Natur sich den Verhältnissen anschmiegte.

Uebersicht der wichtigsten Gruppen und Gattungen der Scarabaeidae.

A. Hinterleib mit 5 vollkommen entwickelten, von den Flügeldecken vollständig bedeckten Segmenten. — Larven mit glatten Segmenten und der Länge nach geschlitzter Afteröffnung **(Pectinicornia)**;

a. Die letzten Fühlerglieder kammartig erweitert, unbeweglich . . . . . I. **Lucanini.**

B. Hinterleib mit 6 vollkommen entwickelten Ventralsegmenten, die letzten Fühlerglieder eine bewegliche Blätterkeule bildend. —Larven mit querstehender Afteröffnung **(Lamellicornia)**;

a. Stigmen des Hinterleibes in der Verbindungsnaht, welche die Rücken- und Bauchsegmente mitsammen vereinigt, gelegen, daher von den Flügeldecken bedeckt; Fühler 10gliedrig . . II. **Geotrupini.**

* Augen vollständig geteilt; Fühlerblätter frei. 1. *Lethrus.*

b. Die hintern Stigmen sich auf den Bauchringen befindend und vorne vom Seitenrande der Flügel nicht bedeckt;

* Die vorletzten Stigmenpaare in gleicher Ebene mit den vorderen, am Seitenrand der Bauchsegmente liegend . . . . . III. **Melolonthini.**

† Fühlerkeule beim ♂ u. ♀ dreiblätterig . 2. *Rhizotrogus.*

†† Fühlerkeule beim ♂ 7-, beim ♀ 6gliedrig. 3. *Melolontha.*

** Das vorletzte oder mehrere vorletzten Stigmenpaare mehr nach außen gerückt als die vorderen;

† Klauen an allen Füßen ungleich. . . . IV. **Rutelini.**
— Fühler 9gliedrig; Kopf vorne breit abgestutzt, ohne Fortsatz; Hinterschenkel schmal, mit stumpfem Vorderrand. 4. *Phyllopertha.*

A. **Pectinicornia (Lucanidae).** Kammhornkäfer. Hinterleib mit 5 vollkommen entwickelten, von den Flügeldecken vollständig bedeckten Segmenten; Fühler 10gliedrig. — Larven mit glatten Segmenten und der Länge nach geschlitzter Afteröffnung.

I. Gruppe. **Lucanini.** Fühler gekniet, die letzten Fühlerglieder kammartig erweitert, unbeweglich; Oberkiefer meist stark vorragend. — Leben als Larve im Mulm stark angefaulter lebender oder toter Bäume. Die Käfer, deren Männchen sich in vielen Spezies durch die stark ausgebildeten Oberkiefer unterscheiden, lecken meist im Anfange des Sommers den ausfließenden Baumsaft. Zu den bekanntesten einheimischen Arten gehören: der gemeine Hirschkäfer oder Feuerschröter, *Lucanus cervus* Lin., vulgo Hirtz, (♂ 30—50, ♀ 30—40 mm. lang) von schwarzbrauner Farbe, dessen Larve sich im Holzmulm alter, anbrüchiger Eichenstöcke oder Eichenstämme im Zeitraume von 5—6 Jahren entwickelt, während der Käfer im Juni und Juli schwärmt, wo man ihn in der Dämmerung fliegen sieht; der Balkenschröter, *Dorcus parallelepipedus* Lin. (Fig. 166), 16 bis 22 mm. lang, ebenfalls schwarzbraun gefärbt, dessen Larve

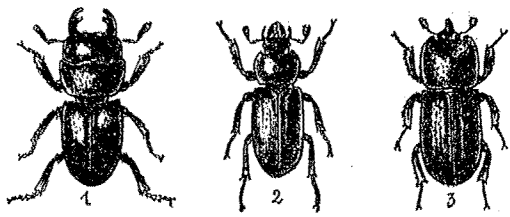


Fig. 166. — 1. Dorcus parallelepipedus Lin. — 2. Platycerus caraboides Lin. — 3. Sinodendrum cylindricum Lin. 1|1.

in alten morschen Bäumen, namentlich in Buchen, seltener Eichen lebt, und der Käfer vom Juni bis in den August hinein in Waldungen überall häufig anzutreffen ist; der 10—12 mm. lange, glänzend blaue oder grünliche *Platycerus (Systenocerus) caraboides* Lin., dessen Larve in morschen Laubholzarten, namentlich in Eichen zur Entwickelung gelangt, und der Käfer von Mai bis Juli am ausfließenden Saft verwundeter Eichen und Buchen, sowie im ersten Frühling

namentlich häufig auf den sich entfaltenden Eichenknospen anzutreffen ist; dann endlich der glänzend schwarzbraune, 12—16 mm. lange Walzenkäfer, *Sinodendrum cylindricum* Lin., dessen Larve in toten, weißfaulen Laubhölzern lebt, und der ziemlich selten beobachtete Käfer im Mai und Juni schwärmt. Alle diese Arten sind in forstlicher Beziehung völlig indifferent, und es kann mithin von ihrer Bekämpfung in jeglicher Beziehung abgesehen werden.

B. **Lamellicornia (Scarabaeidae).** Fächerhornkäfer. Hinterleib mit 6 vollkommen entwickelten Ventralsegmenten; die letzten Fühlerglieder beweglich, eine Blätterkeule bildend. — Larven mit quergefalteten Segmenten und querstehender Afteröffnung.

II. Gruppe. **Geotrupini.** Grabkäfer. Fühler 11-gliedrig, geblättert oder umhüllt; Oberkiefer kräftig, hornig, an der Wurzel mit einem Mahlzahn; Beine kräftig, zum Graben eingerichtet; Vorderschienen ziemlich lang, schmal, an der Außenkante gezähnelt; Hinterschienen auf der Außenfläche mit mehreren mit Borsten bewimperten Querleisten, an der Spitze mit zwei Enddornen; Füße fadenförmig; Klauen gleich, einfach, mit kleiner, an der Spitze zwei Börstchen tragenden Afterklaue. — Leben im Dünger und an faulenden Pflanzenstoffen. Eine Ausnahme von dieser Lebensweise macht nur der zu der Gattung *Lethrus* gehörende Rebenschneider, *Lethrus apterus* Laxm. (=*cephalotes* Pall.) (Fig. 167), welcher in den trockenen Sandgegenden Osteuropa's, namentlich in Ungarn und Rußland heimatet. Er lebt nämlich, so wie die Grillen, paarweise in tiefen Löchern unter dem Boden und trägt in diese u. a. die jungen Triebe und Knospen der Rebe, welche besonders vom Männchen mit seinen sehr stark entwickelten Mandibeln abgeschnitten werden und zur Ernährung der Larven dienen. Verwandlung im April.

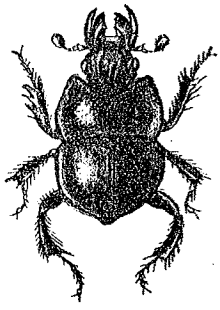


Fig. 167. — Lethrus apterus Laxm. Rebenschneider. 1|1.

Bekämpfung durch Sammeln und Vernichten der Käfer.

III. Gruppe **Melolonthini.** Laubkäfer. Fühler 7—10gliedrich, Endknopf weiß mit 3, seltener mit 5—6 oder 7 Blättern; Oberkiefer nicht vorragend, Mahlfläche quergestreift oder gefaltet; Kopfschild in der Regel durch eine Naht von der Stirne getrennt; 6 Ventralsegmente, die 5

vordern verwachsen; letztes Stigmenpaar mit jenen der vorderen Bauchringe in gleicher Ebene liegend; Hüften nicht vorragend; Flügeldecken die Afterdecke freilassend; Fußklauen gleich, mit einem Zahn am Grunde oder in der Mitte. — Zwei für uns wichtige Gattungen.

2. Gatt. **Rhizotrogus** Latr. Brachkäfer. Fühler 9—10 gliedrig, mit 3 blätterigem Endknopfe, 3. und 4. Glied gleich lang; Füße lang, Fußklauen an der Wurzel mit einem kleinen Zähnchen; Körper walzenförmig, Kopfschild mit aufgebogenem, etwas ausgebuchtetem Vorderrande; Halsschild quer; Flügeldecken walzenförmig. — Die Larven leben wie die Engerlinge, denen sie, abgesehen von ihrer Größe, sehr ähnlich sind, von Graswurzeln, sollen aber auch am Getreide schon erheblich schädlich geworden sein. Die Käfer sind Laubfresser.

18. *Rhizotrogus* (*Amphimallus* Mul.) *solstitialis* Lin. Brach-, Juni-, Johannis-, Sonnenwendkäfer. Länge 16—18 mm. Länglich ziemlich gewölbt, braun; Fühler 9gliedrig, rötlich gelb; Flügeldecken bleichgelb, glänzend; Kopfschild rötlich gelb, dicht punktiert, Stirn schwärzlich braun; Flügeldecken schwach und weitläufig punktiert, jede mit 4 erhöhten Längslinien; Halsschild und Schildchen langzottig behaart; Afterdecke gekörnelt; die einzelnen Ventralsegmente am vordern Rande dicht weißgrau behaart. — Hat dieselbe Lebens- und Entwickelungsweise wie der Maikäfer, doch dauert der Larvenzustand nur ein oder zwei Jahre. Der Käfer fliegt um Johanni gegen Abend auf den Feldern und kurzgrasigen Wiesen, daher sein deutscher Name „Sonnenwendkäfer" und der hierlands übliche Vulgärname „Nuotskiewerleck", d. h. Nachts-Maikäfer; er frißt an verschiedenen Laubbäumen und Nadelhölzer und kann bei sehr zahlreichem Auftreten denselben Schaden zufügen, namentlich wenn die in dieser Zeit sich entwickelnden Johannistriebe mitgenommen werden. Die Larve kommt vorherrschend in leichten Sandböden vor, wo sie durch Wurzelfraß besonders an Getreide, namentlich Roggen und Gerste, schadet.

3. Gatt. **Melolontha** Fabr. Maikäfer. Fühler 10gliedrig, beim Männchen mit 7-, beim Weibchen mit 6blätterigem Endknopf; Kopfschild quer, vorne gerade abgestutzt oder leicht ausgerandet; Oberlippe sehr dick, zweilappig; Oberkiefer hornig, an der Spitze 2zähnig; Unterkiefer mit einem hornigen, an der innern Fläche ausgehöhlten Zahn und mit 3—4 Zähnen bewaffneten Lappen; Endglied der Taster lang eiförmig zugespitzt; Afterdecke in eine spalten-

förmige Spitze ausgezogen; jede Fußklaue an der Wurzel mit einem Zahn. — Zwei sowohl in forstlicher als landwirtschaftlicher Beziehung sehr schädliche Arten.

20. *Melolontha vulgaris* Fabr. Gemeiner Maikäfer. (Fig. 168.) Länge 27 mm. Schwarz, weiß behaart; Fühler, Kopfschild, Flügeldecken und Beine rötlich gelbbraun, bisweilen ebenfalls das Halsschild; letzteres nackt, wenig oder kurz behaart; Flügeldecken mit 5 erhabenen Längsstreifen und äußerst fein und kurz behaart; Aftergriffel lang, von der Basis aus sich allmählich gegen die Spitze verschmählernd. — Die Larve, welche man ganz besonders unter dem Namen Engerling zu verstehen pflegt, hat 4gliedrige, am dritten Gliede mit einem zugespitzten Fortsatze versehene Fühler, mit kurzen Klauen endende Beine und einen durch eine Furche quergeteilten Aftersack, welcher die ebenfalls quergestellte Afteröffnung trägt.

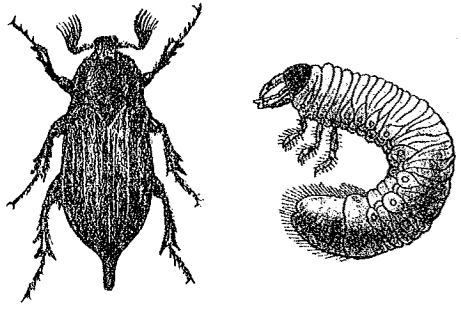


Fig. 168. — Melolontha vulgaris Fabr. Gemeiner Maikäfer. Käfer und Larve. 1|1.

Der gemeine Maikäfer, auf luxemburgisch Kiewerleck, Ackerschesser, Lâffresser, Weiskiewer und Mädĕer genannt, benötigt unter den bei uns herrschenden klimatischen Verhältnissen 4 Jahre zu seiner Entwickelung, im rauhen Nordosten Europas 5 und im Süden nur 3 Jahre. Der Käfer erscheint im Frühlinge, gewöhnlich im Mai, daher der Name „Maikäfer"; zuweilen zeigt er sich schon im April und nicht selten dauert er noch einen Teil des Juni aus. In den alten Frühlingsfeiern und beim Sommerempfang, welch letzterer auf den ersten Mai gesetzt war, spielte er eine Hauptrolle. Wie das erste Veilchen, die erste Schwalbe, wurde er feierlich unter Singen aus dem Walde geholt und als Postillion des Maikönigspaares hoch in Ehren gehalten.

Der Maikäfer schwärmt gewöhnlich an lauwarmen Abenden zwischen Licht und Dunkel und liebt große Wärme; bei empfindlicher Kühle, besonders in den Morgenstunden, hängt er halb erstarrt an den Bäumen und kann zu dieser Zeit mit der größten Leichtigkeit herabgeschüttelt werden. Er ist polyphag im höchsten Grade, zieht aber Laubhölzer,

darunter Eichen, Ahorne, Birken, Hasel andern, besonders auch den Obstbäumen vor. Freistehende Bäume werden am meisten beflogen. Zum Behufe des Eierlegens arbeitet sich das Maikäferweibchen 20—25 cm. in den Erdboden ein, lockert mittels des spitzigen Hackens, in welchen der Hinterleib sich endigt, die Erde und legt in dieselbe nach und nach 12—30 länglichrunde, hellgelbe Eier, von der Größe eines Hirsenkornes. Nach etwa sechs Wochen entschlüpft die Larve, der sog. Engerling, hierlands unter dem Namen „weiße Mutod“ oder „Gromperemutod“, allgemein bekannt. Das erste Jahr hindurch bleibt die Brut noch zusammen und nährt sich von modernden Pflanzenteilen, welche sie in der Erde findet; im zweiten Jahre zerstreut sie sich in der Erde fortwandernd nach allen Seiten, und im dritten oder vierten Sommer wird ihr Fraß an den Wurzeln bemerklich. Im vierten Sommer endlich ist sie ausgewachsen und verpuppt sich im Herbst oder im nächsten Frühjahr, worauf (also alle 4 Jahre) im April oder Mai oft auch zu Anfang Juni der Käfer erscheint.

Fast überall zeichnen sich einzelne Jahre durch massenhaftes Auftreten der Maikäfer aus; man hat diese mit „Maikäferflugjahren“ bezeichnet. Es gibt Gegenden, wo diese Maikäferflugjahre nichts Außergewöhnliches sind und periodisch auftreten. Zu diesen dürfte in unserm Lande das Merschertal (besonders die Umgegend von Steinsel, Hünsdorf, Lintgen) gerechnet werden.

Dem ungemein gefräßigen Engerlinge fallen beinahe alle unsere Kulturpflanzen zum Opfer, nicht bloß die landwirtschaftlichen- und Gartenpflanzen, indem von Getreide, Salat, Rüben u. s. w. die Wurzeln abgefressen und Kartoffeln, Rüben, Zwiebeln angenagt werden, sondern auch junge Holzpflanzen in den Baumschulen und in den Forstkulturen, wo sowohl Laub- als Nadelholz angegriffen wird.

Bekämpfung. Unter den natürlichen Feinden des Maikäfers sind es hauptsächlich die Raben, Krähen, Dohlen und Häher, welche nicht nur den Käfern im Fluge, sondern auch den Engerlingen, wenn sie im Sommer nahe an die Oberfläche gekommen sind, nachstellen. Auch unter den wilden und zahmen Vögeln aus dem Hühnergeschlechte finden wir große Liebhaber der Maikäfer. Von den Säugetieren sind es vorzugsweise die Fledermäuse, welche die Käfer in der Luft zur Zeit des Schwärmens in großer Menge verzehren und der Maulwurf, der Hauptfeind der Engerlinge, welche er unter dem Boden trifft, in großen Massen verzehrt. So dürfte sehr bemerkenswert und sehr lehrreich für unsere

Wiesenbauern die Erscheinung sein, welche in dem Jahre 1896 während der Engerlingsepidemie der Wiesen von Lorentzweiler und Hünsdorf sich darbot, daß, wo sich Maulwurfshügel befanden, also der Maulwurf sich aufhielt, diese Stellen von den Engerlingen ganz verschont geblieben waren. — Die Bekämpfungs- oder Vertilgungsmittel, von welchen wir die wesentlichsten hier folgen lassen, richten sich teils gegen den Käfer, teils gegen die Engerlinge. 1. Sammeln der Maikäfer durch Arbeiter oder Kinder, was gleich beim Auskommen der ersten Maikäfer zu beginnen und wo möglich 6—8 mal zu wiederholen ist. Dabei sind freistehende und Randbäume sowie Sträucher besonders ins Auge zu fassen. Die geeignetste Zeit ist früh am Morgen; die Käfer befinden sich noch im Zustande der Nachtstarre und können leicht abgeschüttelt, am Boden gesammelt oder sogleich vertilgt werden. Bei trübem kühlem Wetter kann auch tagsüber die Arbeit fortgesetzt werden. Im Jahre 1868 wurden auf diese Weise in der preußischen Provinz Sachsen nach amtlicher Zusammenstellung 30000 Zentner dieser einst gefeierten Frühlingsboten gesammelt und vernichtet. 2. Durch Ausgraben und Vernichten der Engerlinge an den Plätzen, wo diese durch das Absterben der Pflanzen ihre Anwesenheit eben anzuzeigen beginnen. Wenn im Sommer Hochwasser eintritt, so werden auf überschwemmten Gebieten lebende Engerlinge massenhaft getötet, während das Frühlingswasser den Tieren, weil sie dann noch sehr tief im Boden stecken, nichts anhaben kann (Ritzema Bos). — Als Ködermittel in Baumschulen usw. benutzt man Salat- und Erdbeerpflanzen, deren zarte Wurzeln eine Lieblingsnahrung der Engerlinge sind. Man sucht letztere von denselben ab, sobald ein Welkwerden der Pflanzen ihre Anwesenheit verrät. — Ein anderes Bekämpfungsmittel, was besonders bei stark infizierten Flächen von geringem Umfange von großer Wirksamkeit ist, besteht in der Bearbeitung des Bodens durch Engerlingsstecher, welche zu billigen Preisen durch die königliche Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. bezogen werden können; der Engerlingsstecher ist eine Art Spaten, mit eng zusammenstehenden, 10—12 cm. langen scharfen Zähnen; wenn man dieselben in den Rasen stößt, werden die kaum 8 cm. unter dem Rasen liegenden Engerlinge getötet. — Zur Vernichtung durch giftige Substanzen sind wie bei den Drahtwürmern die Anwendung von Benzin u. drgl., besonders aber Schwefelkohlenstoff empfohlen worden. (Siehe *Agriotes lineatus*). In Norwegen wurde Petroleum-Emulsion gegen Engerlinge von

M. hippocastani mit Erfolg angewandt, und zwar indem man die Spatenfurchen, worin die Pflänzchen gebracht werden sollten, vorher mit einer Lösung von einem Teil Petroleumemulsion in 13—14 Teilen Wasser reichlich begossen wurden. — Vielfach wurde auch gerühmt, die Engerlinge mit Ansteckungspilzen (*Botrillis tenella*) zu vernichten, doch wird der schlechten Resultate wegen, welche man mit drgl. Vertilgungsmethoden allenthalben erzielt hat, nunmehr allgemein davon abgeraten.

2. *Melolontha hippocastani* Fabr. Roßkastanien-Maikäfer. Länge 24—28 mm. Schwarz, weiß behaart, Kopf und Halsschild, Fühler, Beine und Flügeldecken rötlich gelbbraun, die letzteren mit einem schwarzen Außenrand, selten sind Kopf, Halsschild und Beine schwarz; Afterdecke plötzlich verengt und dann erst in eine dünne, gegen das Ende hin erweiterte, abwärts gerichtete Spitze auslaufend. — Kommt meist mit dem gemeinen Maikäfer zusammen vor und unterscheidet sich rücksichtlich seiner Lebensweise gar nicht von diesem.

Bekämpfung wie bei *Melolontha vulgaris*.

3. Gruppe **Rutelini.** Fühler 9- oder 10gliedrig mit 3blättrigem Endknopf; Oberkiefer hornig, dreikantig, die obere Kante an der Außenseite mehr oder weniger erweitert und vortretend, zuweilen ausgebuchtet und gezähnt, Spitze einwärts gebogen, schneidend, meist stumpf gezähnt; Mahlfläche ziemlich groß, scheibenförmig, fein quer gerieft; vorletztes Stigmenpaar oder dieses und das zunächst vorausgehende Paar mehr nach außen gerückt als die vordersten Paare; Vorderschienen schmal, 2- oder 3zähnig, Fußklauen ungleich, die äußere Klaue oft gespalten, unten scharfrandig, Afterklaue kurz, mit einer Endborste.

4. Gatt. **Phyllopertha** Kirby. Gartenlaubkäfer. Fühler 9gliedrig mit 3blätteriger, bei dem ♂ großer Keule, Beine ziemlich dünn, Klauen ungleich, größere Klaue entweder an den 4 vorderen oder an allen Füßen an der Spitze gespalten; Afterklaue ziemlich kurz, mit einer langen Endborste.

Phyllopertha horticola Lin. Gartenlaubkäfer. (Fig. 169). Länge 9—10 mm. Beiderseits mehr oder weniger abgeflacht, teilweise lang, zottig behaart; alle Beine gleichmäßig entwickelt; Mittelbrust leistenartig zwischen den Hüften vorspringend; oberseits metallisch schwarzgrün; Flügeldecken meist gelbbraun, selten an der Naht oder an den Rändern dunkler oder ganz pechbraun oder bläulichschwarz, metallisch; Unterseite glänzend schwarz.

Der Gartenlaubkäfer, wegen seiner Liebhaberei für die Rosen auch Rosenkäfer genannt, schadet in ganz derselben Weise wie der gemeine Maikäfer, nur frißt er weit weniger, weil er viel kleiner ist. Zu seiner Flugzeit, im Juni, trifft man ihn in einigen Jahren in sehr großer Anzahl auf Laubhölzern, so auch an Obstbäumen und geschieht es zuweilen, daß er Spalier- und Zwergbäume vollständig entblättert und selbst noch die kleinen Früchte abfrißt. — Die Larve frißt die Wurzeln sowohl von Kräutern als von Bäumen; man hat sie unter andern an den Wurzeln von Wiesengräsern, Getreide, Klee und besonders von Kohl gefunden.



Fig. 169. Phyllopertha horticola L. Gartenlaubkäfer. 1|1.

Bekämpfung wie bei *Melolontha vulgaris*.

14. Fam. **Dermestidae.** Fühler gewöhnlich 11gliedrig, auf der Stirne eingefügt, kurz, gerade, mit einer meist 3gliedrigen, selten 2- oder mehrgliedrigen Keule; Füße 5gliedrig, einfach mit zwei einfachen Klauen; Vorderhüften zapfenförmig aus den Gelenkgruben hervorragend, mit den Spitzen gegeneinander geneigt und sich berührend, oder bloß durch eine schmale Spitze der Vorderbrust getrennt; Hinterhüften plattenförmig erweitert oder halb walzenförmig; Bauch mit 5 freien Ringen. — Kleine, längliche oder kurzeiförmige Käfer, welche zum Teil auf Blüten oder in morschem Holze, zum größeren Teile aber an trockenen tierischen Stoffen leben. Bei Berührung ziehen sie Fühler und Beine an und stellen sich tot. — Die langgestreckten Larven sind ausgezeichnet durch lange, aufgerichtete, nach hinten gewöhnlich zu dichten Büscheln vereinigte Haare, viergliedrige kurze Fühler und kurze, einklauige Beine; sie leben von toten tierischen Stoffen.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Dermestidae.

A. Stirne ohne Nebenauge; Mittelbrust schmal; Vorderhüften aneinander stehend . . . . . 1. *Dermestes*

B. Stirne auf der Mitte mit einem einfachen Auge; Mittelbrust breit, die Mittelhüften, weit auseinanders tehend;

a. Mittelbrust länger als breit; Mittelbeine einander genähert; Fühlerfurchen schwach. . . . . 2. *Attagenus.*

b. Mittelbrust breiter als lang und mit einer Längsfurche; Fühlerfurchen tief . . . . . 3. *Anthrenus.*

1. Gatt. **Dermestes** L. Hautfresser oder Schabkäfer. Fühler an den Seiten der Stirne vor den Augen eingelenkt, mit 3gliedriger Keule; Mittelhüffen aneinander stehend; Schienen an der Außenseite fein bedornt; Stirne ohne Nebenauge.

Dermestes lardarius L. Speckkäfer. (Fig. 170.) Länge 7—8 mm. Unterseite gelblich behaart; Oberseite dicht und fein schwarz behaart; Halsschild gewöhnlich mit einem Kreise kleiner, gelblicher Flecken; eine breite Binde an der Wurzel der Flügeldecken auf rostbraunem Grunde braungelb behaart; Schildchen, auf jeder Flügeldecke 3 Punkte auf der Mitte der Binde und die Schulterbeule schwarz. — Larve auf dem Rücken braun, mit langer, brauner Behaarung, auf dem Bauche weiß, auf dem letzten Ringe 2 kräftige Endhacken. — Lebt im Freien von Aas, wird aber in den Häusern für alle tierischen Stoffe (Fleischwaren, namentlich Speck, Felle, Pelzwerke, Naturaliensammlungen) sehr verderblich. Fortpflanzung im Mai; Verpuppung der Larve im Herbste.

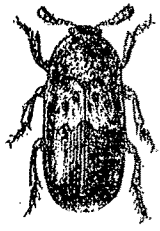


Fig. 170. — Dermestes lardarius L. Speckkäfer. 3|1.

Bekämpfung in Naturaliensammlungen wie bei *Ptinus fur*. Beim Aufbewahren von Pelzwerken ist das Beilegen von starkriechenden Essenzen und Gewürzen angeraten, so Kampfer, Naphtalin, Pfeffer u. s. w.

2. Gatt. **Attagenus** Latr. Pelzkäfer. Fühler an den Seiten der Stirne vor den Augen eingelenkt, mit 3gliedriger Keule, beim ♂ das letzte Glied stark verlängert; Mittelhüften enge aneinanderstehend; Schienen am Außenrande fein bedornt; Unterseite des Kopfes von dem Vorderrande der Vorderbrust nicht bedeckt; Stirne mit einem Nebenauge.

Attagenus pellio L. Gemeiner Pelzkäfer oder Kürschner. (Fig. 171.) Länge 4—5.5 mm. Schwarz, schwarz behaart; drei Flecken an der Wurzel des Halsschildes und ein punktförmiger auf der Mitte jeder Flügeldecke hellweiß behaart; oft auch noch unter der Schulterbeule 2 sehr kleine, weißbehaarte Fleckchen; letztes Glied der Fühlerkeule des ♂ 3 bis 4 mal so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. — Larve der des Speckkäfers ähnlich aber ohne Endhacken. — Besonders häufig im Freien. Die Larve ernährt sich von allerlei tierischen, gelegentlich auch von pflanzlichen Stoffen (Pelzwaren, ausgestopfte Tiere, Wollstoffe, Teppiche, getrocknete Pflanzen in Herbarien) und wird dadurch oft sehr schädlich.

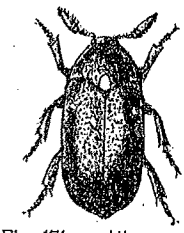


Fig. 171. — Attagenus pellio L. Gemeiner Pelzkäfer, Kürschner.

Bekämpfung wie bei *Ptinus fur* und *Dermestes lardarius*.

(Fortsetzung folgt.)

Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.