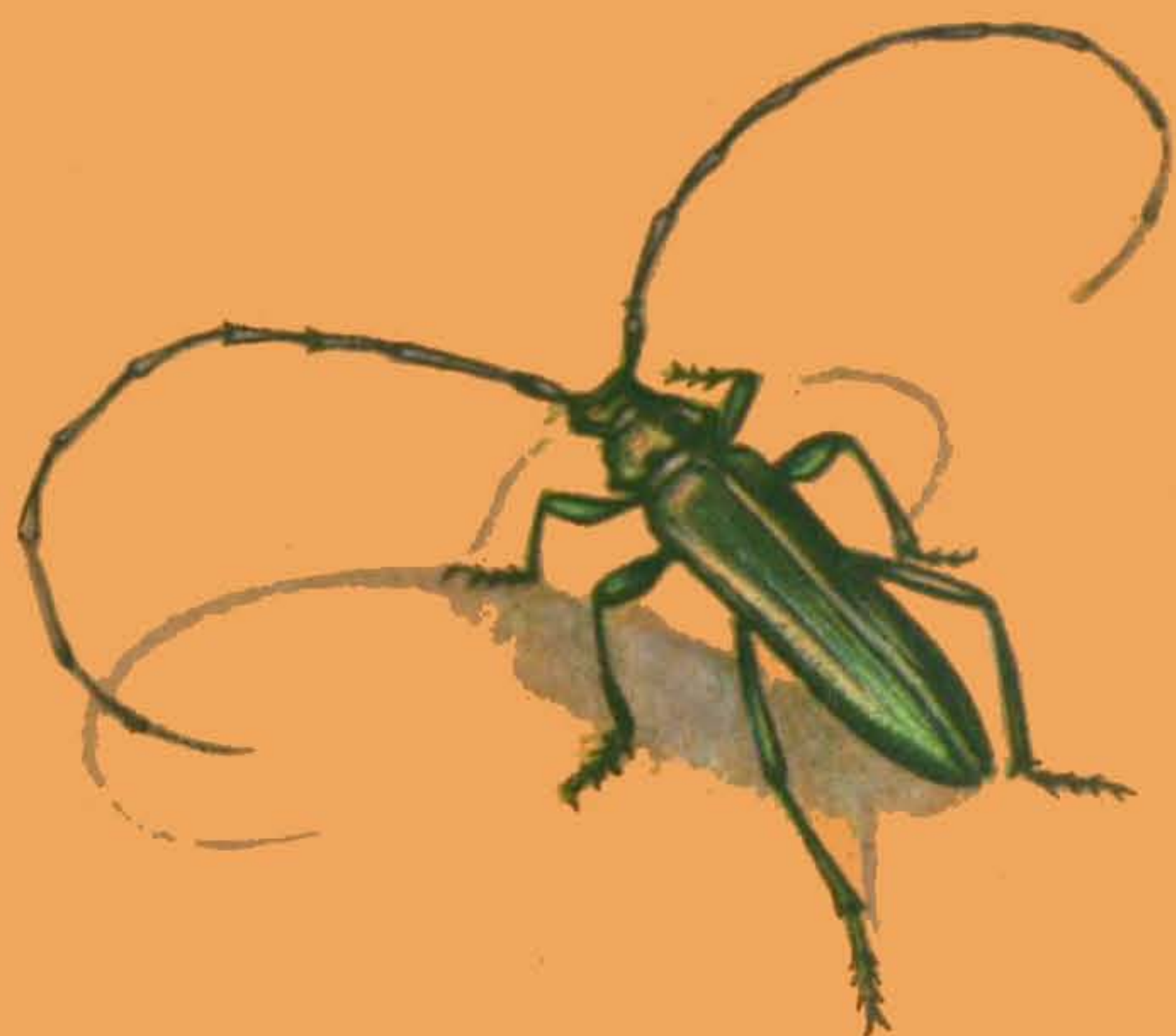


HEINRICH DATHE

Kleines
KÄFERBÜCHLEIN





HEINRICH DATHE
KLEINES KÄFERBÜCHLEIN

JUGENDBUCHREIHE „ERLEBTE WELT“, BAND 5

HEINRICH DATHE

*Kleines
Käferbüchlein*

Mit 10 Tafeln von Jürgen Ritter

JUGENDBUCHVERLAG ERNST WUNDERLICH

Lizenz-Nummer 359-690/55/51

1.-20. Tausend

Alle Rechte vorbehalten

Copyright 1952 by Jugendbuchverlag Ernst Wunderlich in Leipzig
Satz und Druck in Borgis Garamond und Einband von J. Bohn & Sohn
Leipzig III-18-177

DEM ANDENKEN MEINES VATERS

INHALT

| | |
|---|-----|
| Der Hirschkäfer | 7 |
| Der Nashornkäfer | 11 |
| Der Maiwurm | 13 |
| Der Rosenkäfer | 17 |
| Der Frühlingsmistkäfer | 19 |
| Der Walker | 22 |
| Der Maikäfer und einige Verwandte | 25 |
| Der Feldsandlaufkäfer | 38 |
| Der Puppenräuber | 41 |
| Der Goldschmied | 45 |
| Der Hainlaufkäfer | 47 |
| Der Taumelkäfer | 49 |
| Der Gelbrand | 52 |
| Der Kolbenwasserkäfer | 57 |
| Der Siebenpunkt | 59 |
| Der Speckkäfer | 62 |
| Der Kartoffelkäfer | 66 |
| Der Große Pappelblattkäfer | 76 |
| Bockkäfer | 79 |
| Rüsselkäfer | 84 |
| Schnellkäfer | 91 |
| Die Spanische Fliege | 94 |
| Totengräber | 98 |
| Wir lernten kennen | 102 |

DER HIRSCHKÄFER

Kerfe sind Kinder der Sonne, der Wärme. Wenn du also in der verschwenderischen Fülle ihrer Arten, der Pracht ihrer Farben und Vielgestalt ihrer Formen so richtig schwelgen willst, dann mußt du in südliche Länder reisen, am besten die Tropen besuchen. Unsere kühlere Heimat verwöhnt uns nicht; aber du brauchst dich wiederum auch nicht zu grämen, denn immer noch gibt es bei uns mehr davon zu schauen und kennenzulernen, als ein Mensch selbst in einem langen Leben bewältigen könnte. Man hat vor einiger Zeit versucht, die in Deutschland heimischen Insektenarten einmal durchzuzählen und kam dabei auf die stattliche Zahl — höre und staune — von siebenundzwanzig- bis achtundzwanzigtausend, und davon stellen die Käfer nach den Hautflüglern, also den Bienen, Wespen, Ameisen und ihrer Verwandtschaft, die es auf rund zehntausend Arten bringen, die zweitstärkste Gruppe, nämlich etwa sechstausendachthundert. Du siehst, wir brauchen eigentlich nicht zu resignieren, denn es gäbe genug zu sehen für den, der Augen hat zu sehen.

Gewiß, viele von ihnen sind winzig kleine Kerle, sind unscheinbar und bleiben somit unbeachtet, aber einige von ihnen kennt jedermann, so zum Beispiel den Riesen unserer heimischen Käferwelt, den Hirschkäfer. Selbst wer seinen Namen nicht weiß, würde ihm keinen anderen geben, vorausgesetzt, er hat ein Männchen in der Hand, denn deren bizarre Oberkiefer sind zu einem regelrechten Geweih verlängert, das förmlich die Erinnerung an den Kopfschmuck unseres Hirsches herausfordert. So ein Kopfaufsatz kann bei unserem Freund nahezu drei Zentimeter erreichen, aber nur dann, wenn seine Jugend keine karge war, sondern ihm reichliche und gute Kost zur Verfügung stand. Im anderen Falle kann sich dieser Kopfanhang wie sein Träger nicht so üppig entwickeln, das Geschöpf bleibt klein und hat nur ein kleines Geweih. Im

Volksmund bezeichnet man solche Kümmerlinge als Rehkäfer, und auch die zünftige Wissenschaft hat eine Weile gebraucht, bis sie sicher war, daß hier nicht verschiedene Arten vorlagen.

Das Geweih der Männchen, die bis neun Zentimeter im äußersten Falle groß werden können, aber meist erheblich darunter bleiben, vermag auch merkbar zu kneifen. Solltest du zweifeln, dann halt' ihm deinen Finger vor, und du wirst mir beistimmen. Wenn es darum geht, Nebenbuhler aus der Gunst eines Weibchens zu verdrängen, oder sich einen günstigen Platz an der Futterquelle zu erringen, besonders dann werden die kräftigen Zangen eingesetzt. Hörbar klappend werden die Geweihstangen ineinander geschoben, so daß es gelegentlich — ähnlich wie bei unseren Rothirschen — auch hier vorkommt, daß verkämpfte Stücke sich nicht mehr voneinander lösen können und elend miteinander zugrunde gehen. Jeder Ringer versucht, den anderen irgendwo günstig um den Leib zu fassen, drückt dabei fest die Kiefer zusammen, daß nicht selten Schmisse und Dellen im harten Panzer des anderen zurückbleiben. Der Kopf wird angehoben und der Gegner ausgehoben. Hernach öffnet man die Kiefer und läßt den Unterlegenen fallen. Schon der römische Naturforscher Plinius wußte von dieser großen Käferart, „die Hörner trägt, an deren Spitzen zweizinkige Gabeln stehen, die sich nach Belieben schließen und kneifen können“. Schmerzhafter, bis aufs Blut, beißen aber die kleineren, nur bis vier-einhalb Zentimeter großen Weibchen mit ihren kurzen Zangen.

Trotz des martialischen Aussehens würdest du dich arg täuschen, wenn du daraus auf eine räuberische Tätigkeit unseres „Feuerschröters“ oder „Hornschröters“, wie der Käfer im Volksmund auch genannt wird, schließen würdest. Er ist ein harmloser Saftlecker, der sich überall dort einstellt, wo ein Baum blutet. Hier versammeln sich neben anderen Liebhabern solcher „Naturesprudel“ aus dem Kerbtierreich oft ganze Scharen von Hirschkäfern, so daß man geradezu von Insektenkneipen gesprochen hat. Die Hirschkäfer sind natürlich ver-

möge ihrer Kraft tonangebend. Hier kommt es auch zu den geschilderten Raufereien, die der Futterneid befiehlt. Die Mundwerkzeuge sind gewissermaßen zu einem Pinsel umgestaltet, mit dem der würzige Saft aufgetunkt und -geleckt wird. Die Tiere lassen sich auch sehr leicht in Gefangenschaft pflegen, man braucht ihnen nur etwas Honigwasser, einige süße Himbeeren oder Erdbeeren zu reichen, und schon sind sie zufrieden.

Der Hirschkäfer ist durch seine Entwicklung an das Vorkommen von morschen alten Eichen gebunden. Es nimmt so nicht wunder, daß er rapid abnahm, seit der Mensch begann, die natürlichen Mischwälder unserer Heimat in öde, eintönige Fichten- oder Kiefernholzgärten zu verwandeln. Mancherorts mag auch seine groteske Gestalt seinen Rückgang beschleunigt haben, denn jedermann, der einen solchen stattlichen Gesellen fand, nahm ihn mit nach Hause, spießte ihn auf und verwahrte ihn als Kuriosität. So wirst du nicht überrascht sein, daß es schließlich notwendig wurde, unseren Hirschkäfer völlig unter Naturschutz zu stellen, sollte unsere Heimatnatur nicht abermals um ein eindrucksvolles Glied ärmer werden.

Es gibt ungleich weniger Hirschkäferweibchen als Männchen. Deswegen müssen die Männer untereinander kämpfen, um eine Gefährtin zu erringen. In morschen Mulm alter Eichenstubben oder ausfallender Astlöcher werden die Eier gelegt. Die Eiablage erschöpft die Mutter meist so, daß sie bleibt und an Ort und Stelle stirbt. Ihre Aufgabe, das Leben weiterzugeben, ist erfüllt. Du wirst nicht staunen, wenn ich dir sage, daß bei solch dürre Kost, wie es eben nun einmal Holzmehl abgibt, Jahre vergehen müssen, ehe die Larve das Ende ihres Wachstums erreicht hat. Erst im vierten oder gar fünften Jahr ist sie zu einer Länge von mehr als zehn Zentimetern herangewachsen. Sie ist dann eine nahezu daumendicke, feiste, gelbweiße, gegliederte Walze, ein Leckerbissen für Spechte und manche Nager. Aber nicht nur für diese! Die alten und jungen Römer, diese Schleckermäuler, die nichts

ungekostet ließen, führten auch gebackene Hirschkäferlarven als gesuchte Delikatesse auf ihren Speisekarten.

Ist nun eine Larve endlich erwachsen, dann fertigt sie sich aus Holzspänchen und Erdbröckelchen eine gänseeigroße, hartschalige Hülle, deren Innenwand säuberlich geglättet ist. Hier wandelt sich die Larve zur Puppe, und nach Ablauf eines Vierteljahres diese zum Käfer. Der Puppe siehst du schon an, ob der künftige Käfer ein Männchen oder ein Weibchen wird, denn das Geweih ist bereits — nach der Bauchseite umgeklappt — sichtbar.

Noch aber bleibt der Käfer in seinem schützenden Gehäuse bis zum Juni des nächsten Jahres. Dann durchbricht er die Wand der Puppenhülle und beginnt sein kurzes Dasein als Vollkerf. Dann kannst du ihn in lauen Abendstunden dumpf brummend fliegen sehen. Wenn du nur noch einen Funken von Begeisterungsfähigkeit für Naturschönheiten in dir hast, dann wird dein Auge strahlen, wenn dieser seltene Großkäfer mit ganz merkwürdig aufgerecktem Geweih nicht eben schnell dahinsurrt, um bald laut aufschlagend einen Baumstamm anzufliegen. Es sind nicht immer uralte Eichenwälder für ihn nötig, auch niedrige Eichengebüsche, wie ich sie die kargen Hänge italienischer Berge bedecken sah, bieten ihm Lebensmöglichkeiten. Freilich sind es dort oft kleine Käfer mit kümmergeweihen.

Nach so vielen Jahren der Vorbereitung folgt ein kurzes Leben als Käfer. Nur rund einen Monat hat er Zeit, Eichensaft zu schlürfen, zu raufen, brummend die Flügel zu regen und für den Fortbestand des Geschlechtes des Hirschkäfer zu sorgen, dann stürzen die wehrhaften Gesellen einer nach dem anderen aus den Baumkronen sterbend herab auf den Waldboden, und ihre Leiber werden von Ameisen ausgehöhlt. So du aufmerksam dahinwanderst — du findest dann nur noch die harten Köpfe mit den langen Geweihen.

DER NASHORNKÄFER

Hieße er nicht schon Nashornkäfer, müßte er unbedingt diesen Namen erhalten, denn das hervorragendste Merkmal des männlichen Tieres dieser Art ist das auf dem Kopfe sitzende, nach hinten geschwungene Horn. Ich maß bei großen Stücken Hornlängen von mehr als einem Zentimeter. Der Nashornkäfer gehört zu den wenigen Großkäfern unserer Heimat, die noch einigermaßen häufig sind. Ja, hier kann man sogar an Stelle der ewigen Klage über den Rückgang unserer Tierwelt einmal vom Gegenteil berichten. Es ist nicht zu übersehen, daß in den letzten zwanzig Jahren dieser schöne Käfer in seinem Bestande offensichtlich zunahm, ja, daß er sich sogar ganz neue Gebiete, zum Beispiel in Skandinavien, eroberte.

Seine ursprüngliche Wohnstatt bildete sicherlich der Mulm ausfaulender Astlöcher alter Eichen. Hier lebt und entwickelt sich die Larve über mehrere Jahre hin. In den Auwäldern um Leipzig findest du, wenn du aufmerksam bist, nicht selten die großen, fetten Engerlinge nach Unwettern, die morsche Äste abbrechen, unter den Eichstämmen liegen. Als der Wald, besonders der Laubwald, in zunehmendem Maße zurückgedrängt wurde, zog sich der Käfer auf die Eichenlohe der Gerbereien zurück. In älteren Büchern wird dir hauptsächlich dieser Lebensraum genannt. Seitdem moderne chemische Verfahren beim Gerben angewendet werden, konnten immer weniger Nashornkäfer ihrer Brut in der Gerberlohe eine artgemäße Unterkunft schaffen, womit eine schnelle Abnahme der Art verbunden war, und es stand zu befürchten, daß auch diese bemerkenswerte Gestalt unserer Heimatnatur völlig verschwinden würde. Und nun spielte sich etwas ab, was man manchmal mit Tieren und Pflanzen erlebt, etwas, was niemand vorhersehen oder gar berechnen kann, wenn nämlich eine Art sich als anpassungsfähig erweist, wenn sie le-

benskräftig genug ist, sich neue Wohnräume zu erschließen und nutzbar zu machen. So zog der Nashornkäfer in Kompost- und Dunghaufen um, deren mollige Wärme der Entwicklung seiner Brut sehr zustatten kommt.

Unser Freund ist also jetzt gar nicht mehr als selten zu bezeichnen. Da er der menschlichen Wirtschaft völlig unschädlich ist, darf man sich dieser Tatsache uneingeschränkt freuen. Das Futter der Engerlinge unserer Art ist nicht als besonders nahrhaft zu bezeichnen, so daß nicht nur, wie du schon hörtest, mehrere Jahre vergehen müssen, ehe aus einem Ei ein fertiger Käfer geworden ist, sondern auch nicht jeder Einzelkäfer seine vier Zentimeter groß wird. Es gibt im Gegenteil allerlei kümmerlinge, die oft nur noch eine schüchterne Andeutung eines Hornes aufweisen. Aber glaube nicht, das seien etwa „junge“ Nashornkäfer, die sich schon noch auswachsen würden. Merk dir ein für allemal: wenn ein Käfer geschlüpft ist und seine zunächst weiche, plastische Chitinhülle erhärtet ist, kann er nicht mehr wachsen, er ist am Ende seiner Entwicklungsmöglichkeiten.

Wie bei vielen Käferarten gibt es auch bei Nashornkäfern ausgesprochene Flugjahre. Und ich entsinne mich an eins, wo auf einem Schuttabladeplatz Leipzigs stellenweise der Boden von den zum Licht aus ihren im Erdboden ruhenden Puppenwiegen strebenden Nashornkäfern durchsiebt war. Hier hatte man offenbar größere Mengen Sägespäne weggeschüttet.

Der kastanienbraune Käfer gehört zu einer respektablen Verwandtschaft. Er ist nämlich der einzige deutsche Vertreter der sonst den Tropen angehörigen Riesenkäfer, zu denen die größten Blatthornkäfer der Welt zählen, zum Beispiel der Herkuleskäfer Südamerikas, dessen Männchen es bis über fünfzehn Zentimeter bringen.

DER MAIWURM

„Was soll's denn mit einem Wurm hier im Kreise der Käfer?“ wirst du fragen. Aber gemacht! So wörtlich darfst du volkstümliche Bezeichnungen nicht auslegen. Als die auffälligsten Tiere unserer Heimat ihren Namen erhielten, wurde nach dem äußeren Anschein verfahren. Man kann da nicht erwarten, daß fachwissenschaftliche Kenntnisse verwandt werden. Überall im Tier- und Pflanzenreich haben wir dafür Beispiele. Die Turmschwalbe ist ebensowenig eine Schwalbe, wie das Meerschweinchen ein Schwein. Wenn du gerecht bist, wirst du zugeben müssen, daß der Maiwurm in der Tat nicht ohne weiteres als Käfer kenntlich ist. Seine kurzen Deckflügelstummelchen lassen den langen, walzenförmigen Hinterleib mehr oder weniger frei. Sie verhüllen auch keine Flügel. Unser Freund muß deshalb auf Luftreisen verzichten. Sichtlich mühsam und langsam kriecht er auf dem Boden dahin. Besonders behäbig bewegt sich das bis vier Zentimeter lange Weibchen, das das Männchen beträchtlich an Größe übertrifft, wenn sein Hinterleib prall voller legerer Eier steckt. Bis viertausend Stück produziert ein einziges Weibchen. Warum hier die Natur so großzügig sein muß, wirst du gleich merken.

„Ölkäfer“, auch „Schmalzkäfer“ sind weitere Bezeichnungen unseres Tieres. Hier ist den Namensgebern die Zugehörigkeit unseres Geschöpfes zu den Käfern klar gewesen. Außerdem findest du im Namen einen Hinweis auf eine besondere Lebenserscheinung des Maiwurmes. Faßt du ihn an, dann tritt sofort aus den Beingelenken eine bräunlich-gelbe Flüssigkeit, die sich ölig ausnimmt und abstoßend schmeckt. Sie schützt das unbeholfene, harmlos sich von zarten Gräsern nährendes Tier genügend vor seinen Feinden, vor allem den Eidechsen und denen aus der Vogelwelt, freilich nicht vor allen. Unser Hausgeflügel beispielsweise frißt anstandslos Maiwürmer. Im-

merhin reicht es für die Erhaltung der Art, wenn wenigstens zu einem Teil die Gefahren ausgeschaltet werden. Das austretende „Öl“ ist nichts anderes als das Blut der Käfer und enthält Cantharidin, einen Stoff, der für Hunde und Katzen, aber auch für den Menschen stark giftig ist. Schon in den Anfängen der Medizin im alten Griechenland bediente man sich seiner als Heilmittel; der weise Hippokrates ließ bösartige Geschwüre damit aufziehen.

Aber nicht nur wegen dieser medikamentösen Eigenschaften verdient der Maiwurm unsere Aufmerksamkeit, sondern viel mehr noch wegen seiner höchst absonderlichen Jugendentwicklung.

Das kleine Ölkäfermännchen stirbt nach der Hochzeit; das Weibchen scharrt sich kleine Mulden und legt hier seine länglichen, goldgelben Eier in kleinen Gruppen ab. Nach reichlich einem Monat schlüpfen gelbliche, zwei Millimeter lange Larven, die sich aber ganz und gar von den uns geläufigen Käferlarven unterscheiden, so daß sie, wie du gleich hören sollst, zunächst von Naturforschern als ganz andere Tiere beschrieben wurden. Die Neugeborenen sind gestreckt gebaut, verfügen über auffällige Borsten am Leibesende und über lange Beine. Man fand diese Tiere zuerst im Pelz der Bienen und glaubte, daß sie dort schmarotzten. Man nannte sie Bienenläuse, und gab ihnen wegen ihrer dreiklauigen Füße den Namen Triungulinus.

Und nun lausche einem Kapitel Naturgeschichte, das man nicht glauben würde, wäre es nicht oft bestätigt worden. Die Triungulinuslarven findest du im zeitigen Frühjahr auf allerlei Wiesenblumen und auf Anemonen und Hahnenfußgewächsen, aber denke ja nicht, sie wollten hier Blütenstaub oder Honig ergattern. Mitnichten. Sie fressen nichts. Für sie ist die hochragende Blüte nur Ansitz, nur Hinterhalt. Sie warten auf blumenbesuchende Bienen. Im schnellen Sprung landen sie auf ihnen und klammern sich mit ihren Klauen fest, um sich so in den Bau ihres unfreiwilligen Luftfahrzeuges eintragen zu lassen. Freilich – und hier siehst du die

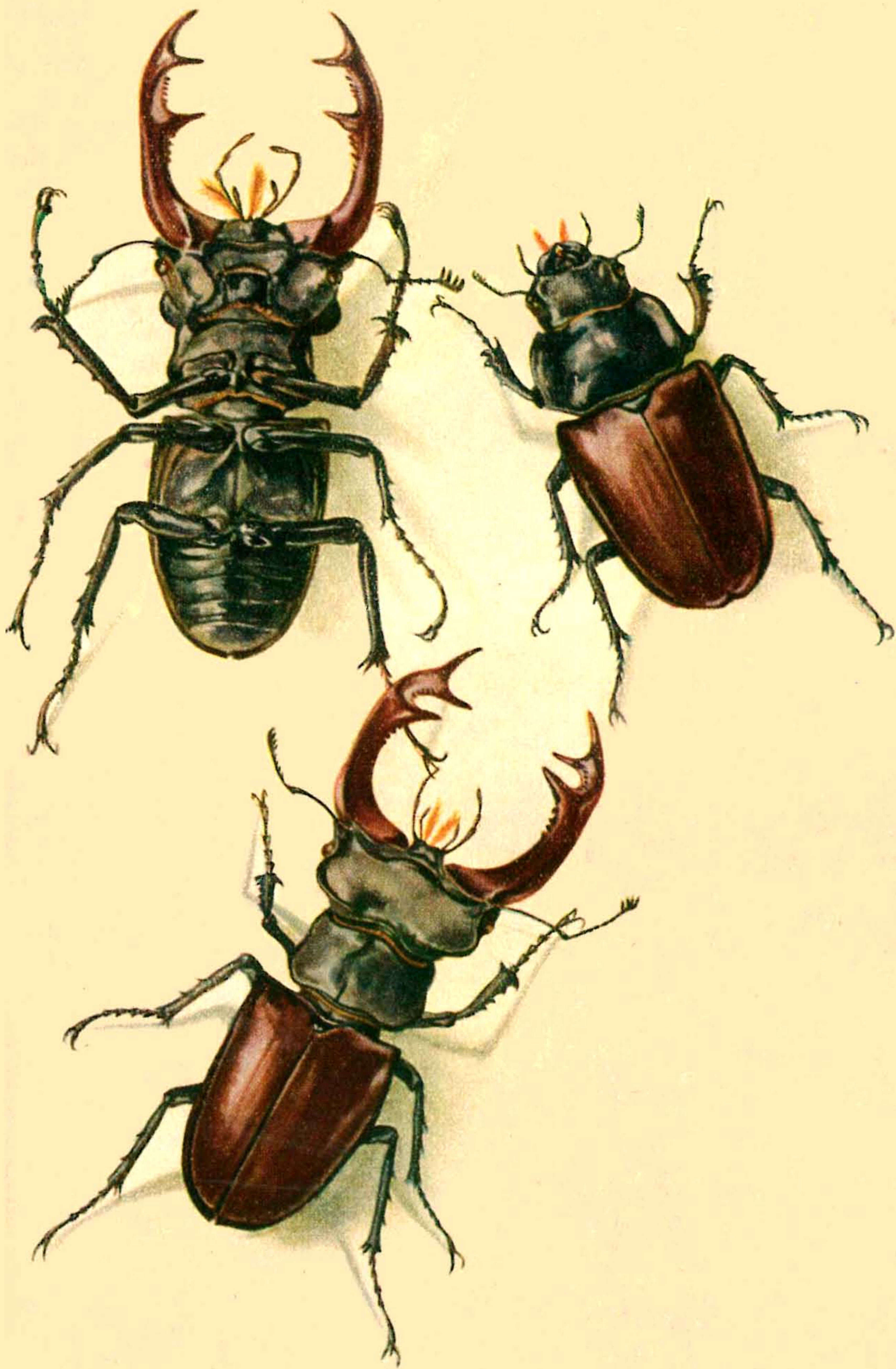
Begrenztheit tierischer Möglichkeiten — wählt unser Triungulinus nicht aus. Sein Handeln erfolgt rein reflektorisch. Er springt auch auf Fliegen, Käfer und andere behaarte Insekten, Tiere, die ihm sein Weiterleben nicht sichern. Nur wenn der „Sprung in die Zukunft“ auf ein Weibchen einer einzellebenden Wildbiene glückte, besteht Aussicht auf Erhaltung des Daseins. Hat die Wirtsbiene nämlich in ihrer Behausung eine ihrer Zellen mit Honig beschickt und legt alsdann ihr Ei dazu, dann springt unser blinder Passagier zum zweitenmal um sein Leben (versteh mich richtig: er selbst weiß das natürlich nicht!). Er muß auf dem Ei landen. Geschieht das nicht, dann verklebt er im süßen Honig. Die Biene verdeckelt die bestiftete Zelle, ohne vom „Kuckucksei“, das sie sich selbst eingebracht hat, Notiz zu nehmen. Es darf nur ein Triungulinus mit der Biene mitgereist sein, denn nur für einen bietet das Bienenei Nahrung, etwaige andere kommen um. Sofort nach dem Verschuß der Brutzelle verzehrt nämlich der Schmarotzer das Ei seiner Wirtin. Diese erste Nahrung seines Lebens scheint ihn überhaupt erst zur Weiterentwicklung zu befähigen. Er häutet sich, und die Gestalt der neuen Larve unterscheidet sich ganz gewaltig von der bisherigen. Diese wird im ganzen engerlingsartig, hat die Augen verloren und weist nur noch kurze Beinstummelchen auf. Sie ist also wortwörtlich von Kopf bis Fuß auf ihre einzige Tätigkeit in der dunklen Speisekammer eingerichtet. Sie lebt wie die Made — nicht im Speck, sondern — im Honig, den sie allmählich aufschleckt, und dabei wächst sie heran.

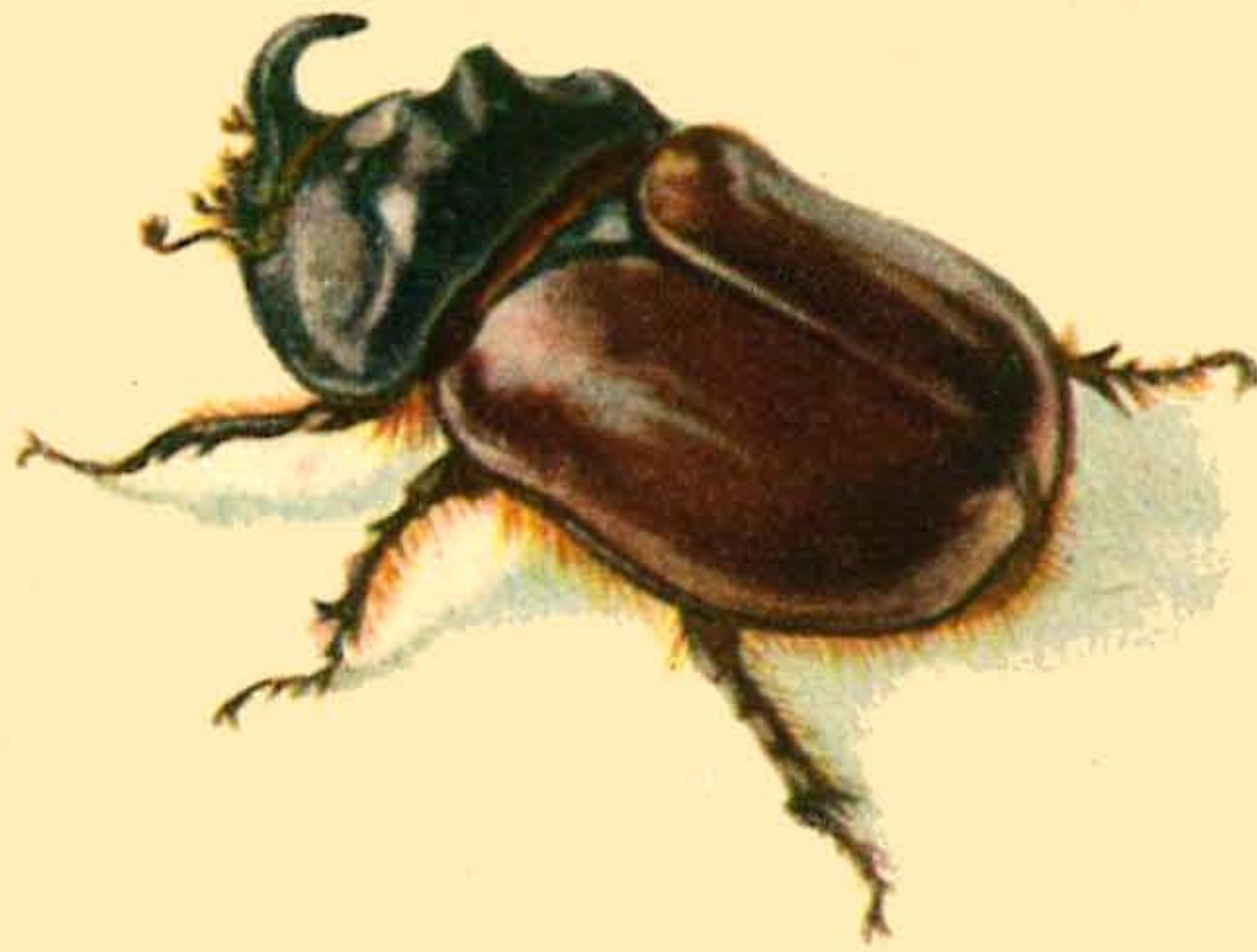
Ist der Honig zu Ende, ist auch die Larve ausgewachsen, aber beileibe noch nicht fertig mit ihrer umständlichen Entwicklung. Sie durchbricht bald ihr Gewahrsam und verkriecht sich in die Erde. Hier löst sich die Chitinhaut ab, bleibt aber als Hülle um die sich nun bildende Scheinpuppe, wie sie der Fachmann nennt. So wird die folgende kalte Jahreszeit verbracht. Aber immer noch ist die langwierige Vorbereitung auf das kurze Käferdasein nicht beendet. Noch einmal schlüpft aus der Scheinpuppe eine neue Larvenform,

die allerdings der in der Honigzelle eingeschlossen gewesenen ähnelt. Diese Larve braucht jedoch dann nur eine kurze Spanne, um sich endlich richtig zu verpuppen, und einen Monat später schlüpft dann der fertige Maiwurm. Das kann schon im März sein, aber am häufigsten triffst du ihn bei uns, wie schon sein Name verrät, im Wonnemond.

Wahrhaftig ein langer Weg, und du brauchst wenig Phantasie, um dir auszumalen, wie gering für die aus dem Ei schlüpfende Larve die Chance ist, ein Ölkäfer zu werden, wieviele Zufälle zusammenspielen müssen, damit die Geschlechterfolge der Schmalzkäfer nicht abreißt. Und doch verläuft Jahr um Jahr seit Tausenden und Abertausenden von Jahren dieses Geschehen, ohne daß eine grundsätzliche Panne, die gleichbedeutend mit dem Aussterben der Art wäre, eintrat. Du aber begreifst, warum die Natur beim Maiwurm die Eizahl so großzügig festgelegt hat.

Die Tafel zeigt: Hirschkäfer, Männchen (Ober- und Unterseite); Weibchen, rechts oben.





DER ROSENKÄFER

Nicht eben oft wirst du einem etwas flach gedrückten, nicht ganz groschengroßen Käfer begegnen, dessen Flügeldecken grüngolden funkeln. Der schimmernde Erzglanz zeigt zuweilen rötliches Feuer. Am ehesten liegt so ein schimmernder Kerl nach nächtlichen Stürmen auf den Wegen der Parkanlagen. **Rosenkäfer** heißt dieses Tier. Es würde dich nicht wundern, wenn man dir bei seiner exotischen Schönheit erzählte, daß es ein Geschöpf der Tropen sei. In der Tat haben diese Käfer ihre größte Artenfülle in heißen Klimaten. Sie alle brauchen Wärme, Licht und Sonne. Ich entsinne mich eines Sommertages am Fuße der Eujanäischen Berge im nördlichen Italien, wo ein blühender Spiräenbusch von Hunderten, vielleicht gar Tausenden von Rosenkäfern umschwirrt und besetzt war, der Strauch brummte und summte nur so. Es war ein unbeschreibliches Bild pulsierenden tierischen Lebens. Bemerkenswert ist, daß dieser Käfer im Fluge die Deckflügel geschlossen hält und seine Unterflügel darunter hervorzieht.

In der Zeit der „Guten Stube“, da geschmacklose Nippes und Spitzendeckchen das Glück unserer Großmütter ausmachten, stellte man unter Glas und Rahmen Ornamente von bunten, glitzernden Käferflügeldecken oder Schmetterlingsflügeln zusammen. Hierfür mußte auch der Rosenkäfer sehr oft herhalten. Da hat dann später die Geschmacksänderung mehr zu seiner Schonung beigetragen, als der aufkommende Naturschutzgedanke.

Die Larven — Engerlinge — leben im Mulm vermorschender Bäume oder von einer verwandten Art auch inmitten von Wohnhaufen der Roten Waldameise. Sie können aus dieser

Die Tafel zeigt: Maiwurm, oben: Weibchen, Mitte links: Kümmerform, rechts: Männchen; unten: Nashornkäfer.

kargen Ernährungsgrundlage nicht viel Nährstoffe herausziehen, so brauchen sie bis zu drei Jahren, ehe aus dem Ei ein neuer, lebender, edelsteingleißender Kerf entstanden ist. Im späten Frühling zieht es die Käfer zu blühenden Büschen und Sträuchern. Auch am Rhabarber kannst du sie dann entdecken. Sie fressen Pollen und können sich so, wenn sie recht zahlreich sind, in Rosengärten recht unbeliebt machen, wo sie die Blüten zernagen.

DER FRÜHLINGSMISTKÄFER

Nun, man kann beim besten Willen nicht behaupten, daß diese harthäutigen, gedrunghenen Käfer einen ästhetischen Namen hätten oder gar eine appetitliche Tätigkeit entfaltet, aber eine fesselnde Lebensweise haben die „Roßkäfer“ doch. Roßkäfer — man gab ihnen diesen Namen, weil manche Arten eine unverkennbare Neigung für das „Fallobst“ mehr oder minder feuriger Gäule haben, eine Neigung, die so weit geht, daß sie die Roßäpfel buchstäblich zum Fressen gern haben, aber über Geschmäcker läßt sich bekanntlich nicht streiten. Das wußten schon die so oft bemühten alten Römer. In der Natur bleibt im Wechselspiel der Kräfte nichts ungenutzt.

Gehst du im Frühling einen Heideweg dahin, wirst du nicht lange zu suchen brauchen, und schwerfällig läuft dir ein seidig glänzender Roßkäfer über den Pfad, besonders dann, wenn etwa kurz vorher eine Schafherde den Steig entlang trappelte. An allen möglichen Orten, wo Kot zu finden ist, wird man kaum vergeblich nach diesem Käfer fahnden. In einer Fischreiherkolonie der Oberlausitz war die große Zahl der auf dem Waldboden umherlaufenden Roßkäfer geradezu auffällig. Der Frühlingsmistkäfer unserer Tafel kommt dir in den Kiefernheiden Mittel- und Nordeuropas nicht eben selten vor die Augen, da er im Gegensatz zu seiner Verwandtschaft, die dir in den Abendstunden gegen den Schädel brummt, das Tageslicht bevorzugt.

Bei genauerer Betrachtung fallen vor allem die gesägten Außenränder der Vorderschienen seiner Beine und die metallisch schimmernde Unterseite auf. Der Frühlingsmistkäfer zählt mit seinen zwölf bis fünfzehn Millimetern Körpergröße zu den kleineren Arten der Sippe. Soweit wir wissen, scheinen die Roßkäfer in Einehe zu leben. Sie wirken bei ihrer ausgeprägten Brutpflege, wie wir gleich hören werden, emsig zusammen, um ihrer Nachkommenschaft zu dienen.

Wir hatten schon erfahren, daß die Mistkäfer Dünger lieben, der Wissenschaftler nennt sie feierlich Koprofile, auf deutsch also „Mistfreunde“. Wenngleich die einzelnen Arten im allgemeinen auch nicht auf eine Kotsorte beschränkt sind, so haben sie doch ganz offensichtlich bestimmte — ja man muß schon so sagen — Geschmacksrichtungen. Da gibt es manche, die an Kuhfladen schlecken, andere hinwiederum tun sich an Rehlosung gütlich, während dritte an menschlichen Verdauungsrückständen schlemmen. Unser Frühlingsmistkäfer hat eine Schwäche für Schaf- und Rinderdung.

Zwar sind keineswegs alle Einzelheiten der Lebensweise der Roßkäfer bekannt, doch wissen wir vom Frühlingsmistkäfer, daß er unter einem Kothaufen, falls dieser auf lockerem Boden liegt — sandiges Erdreich ist besonders willkommen —, einen Trichter in die Erde wühlt, etwa fünf Zentimeter tief und am oberen Rand ungefähr ebenso weit. Vom Grund dieser Höhlung treibt ein Käfer in emsiger Arbeit strahlenförmig nach allen Seiten mehr als spannenlange, zur Erdoberfläche parallele Stollen hinein. Nun teilt einer der Käfer vom duftenden Vorrat eine passende Portion ab, und schleppt sie immer rückwärts holpernd zum Trichter, wo der andere Ehepartner die Ladung meist übernimmt und sie in einen der Seitengänge verfrachtet. Sind alle Gänge gefüllt, dazu sind rund ein halbes Hundert Kotstücken notwendig, dann wird der Trichter von den Käfern zugescharrt. Nunmehr wird abermals ein tiefer Gang in die Erde gegraben und eine Höhle an seinem Ende ausgehoben. Aus den oben lagernden Kotvorräten der Seitengänge wird eine regelrechte tropfenförmige Pille von fünf mal zwei Zentimetern Größe geknetet und das dicke Ende mit einem für den Körper recht großen Ei von ungefähr vier Millimetern Länge in einer kleinen ausgesparten Höhlung bestückt. Für jedes Ei legt das Käferpaar solch sorgsame Vorratskammer und Puppenwiege an.

Es wird dir einleuchten, daß auf diese Weise viel mehr Mist unter die Erde verbracht wird, als die ausschlüpfenden Larven verzehren können. Auch die erwachsenen Käfer, die vor

allem bei Schlechtwetter in ihren Erdlöchern inmitten — für sie — herrlicher Speise hocken, können unmöglich all das fressen, was sie in rastloser Arbeit von der Erdoberfläche unter Tage schaffen. So wirken sie einmal außerordentlich hygienisch beim Wegbringen von Unrat von der Bodenoberfläche, andererseits fördern sie die natürliche Düngung des Erdreiches.

Die Larve — sie hat Engerlingsgestalt — kriecht bald aus dem Ei aus, macht sich über die rundum reichlich vorhandene Nahrung her und frißt sich so allmählich verpuppungsreif. Ende Juli des folgenden Jahres schlüpft dann die neue Käfergeneration aus, und wieder torkeln wackligen Schrittes blau-polierte Roßkäfer über sandige Waldschneisen. Erwinnere dich bei ihrem Anblick auch daran, daß unsere Mistkäfer Verwandte der in warmen Ländern beheimateten Pillendreher sind, die das tüchtige Nilvolk der Ägypter verehrte, weil es annahm, daß überlebensgroße Skarabäen den Sonnenball am Himmelsgewölbe so hinschöben, wie es die irdischen Pillendreher mit ihren Kotkugeln tun.

DER WALKER

So du nur ein klein wenig Blick für verwandtschaftliche Beziehungen unter den Käfern hast, wirst du den Walker auf Grund seiner auffallenden äußerlichen Ähnlichkeit in die Sippe der Maikäfer einordnen. Über drei Zentimeter groß kann dieser Geselle werden, der in weiten Landstrichen unseres Vaterlandes völlig unbekannt ist, stellt er doch ganz bestimmte Ansprüche an seinen Wohnort. Es müssen dürftige Sandgebiete sein, gleichviel ob es Uferzonen von Gewässern sind oder Heidelandschaften. Im nordwestlichen Sachsen fand ich bisher nur ein einziges Mal einen Gerber, wie du ihn auch nennen hörst, und der war tot und bereits von Ameisen ausgefressen. Reichliche Bekanntschaft machte ich mit diesem schönen Kerf aber in den Jahren nach diesem Kriege, als ich nahe Rimini viel Zeit hatte, der Tierwelt nachzuspüren. Dort an der Adria findest du den schönsten Sandstrand Italiens, gerade das, was unserem Freund nötig ist, der ja wegen seiner Vorliebe für Dünen mancherorts geradezu „Dünenkäfer“ heißt. Als ich den ersten an einem Augusttag in die Hand bekam, schnarrte er zu meiner Verblüffung laut wie das Uhrwerk eines Kinderspielzeugs. Das kommt einem so überraschend, daß man erschreckt den Griff lockert, und schon ist der Käfer davongebrummt und der Zweck erreicht. Auf eben diese Weise entwischte der Käfer einem Kameraden, der sich den Seltling zum Besehen ausgebeten hatte. Das Geräusch, das der Walker in der Erregung hervorbringt, ist einer der nicht seltenen Fälle von Instrumentalmusik im Kerbtierreich. Instrumente sind hier Hinterleib und Flügel. Bewaffnest du dein Auge mit einer starken Lupe, so wirst du unschwer auf der Rückenseite des vorletzten Hinterleibsringes eine deutliche Querkante finden, die durch Reibung gegen bestimmte Aderleisten des Unterflügels die merkwürdigen Töne hervorzubert. Die harten Flügeldecken bleiben dabei meist völlig

geschlossen. So oft diese Gabe dem Tier von Nutzen sein mag — etwa wenn ein Vogel den bereits Gehaschten vor Schreck ob des Gezirpes wieder freigibt —, so schlägt ihm eben die Gabe andererseits zum Unheil aus. Du wirst es, wenn du ein wenig Geduld hast, gleich erfahren.

Doch vorher sollst du erst noch etwas über das Äußere und das Leben des Käfers hören. Die weißen Fleckchen auf den sattbraunen Flügeldecken sehen wie angetrockneter Mehlbrei aus, wovon dem Tier auch der Name „Müller“ wurde, welcher Eindruck noch dadurch verstärkt wird, daß man die fraglichen Stellen unschwer abschaben kann. Bei genauerer Betrachtung entpuppen sie sich jedoch als viele, ganz dicht stehende Härchen.

Das Walkerweibchen übertrifft das schlankere Männchen an Größe, während dieses vor jenem durch die größeren, mit längeren und schwungvoll gebogenen Lamellenblättchen ausgestatteten Fühlerkeulen ausgezeichnet ist.

Bei Tage sitzt der Walker ziemlich still im Gesträuch. Erst wenn die laue Dämmerung eines Sommertages herniedersinkt, hebt er die Flügel auf und setzt zum Hochzeitsflug rund um die Baumkronen an. Du darfst auf ihn im Juni und Juli rechnen, aber noch im August kannst du ihn treffen. Nicht alljährlich tritt er in derselben Stärke auf, er hat gleich manchem anderen Käfer bestimmte Flugjahre, in denen er besonders häufig ist. Zwar ist diese Tatsache nicht unbestritten geblieben, doch wurde ich selbst in Italien entsprechend belehrt, denn während er in einem Jahr sehr häufig war, fehlte er sowohl im vorangegangenen wie im folgenden fast gänzlich. Das wird dich nicht wundernehmen, weißt du doch, daß nicht wenige Käfer in ihren Jugendstadien mehrere Sommer brauchen, ehe sich ein Vollkerf bilden kann. Der Walker ist unter ihnen.

Auch beim Walker sind die Männchen an Zahl den Weibchen überlegen. Da jene viel regsamer sind, machen sie natürlich auch eher Feinde auf sich aufmerksam und fallen ihnen zum Opfer. Nach der Hochzeit suchen die werdenden Mütter lok-

keren Sandboden auf, um dort etwa zwei Dutzend weiße Eier abzulegen, aus denen alsbald kleine Larven entschlüpfen, die sich dann allmählich zu stattlichen Engerlingen auswachsen.

Während die Käfer sich an den Nadeln von Fichten und Kiefern — daher auch der Name „Tannenkäfer“ — weniger an den Blättern der Laubgehölze gütlich tun, und so nur in geringem Maße schädlich werden, treiben es die Larven ärger. Sie leben von den Wurzeln und Würzelchen junger Sandpflanzen. Wenn sie dann so häufig auftreten, wie es zum Beispiel Ende der zwanziger Jahre in der Uckermark am Werbellinsee der Fall war oder wie es auch auf der Kurischen Nehrung vorkommt, dann fällt ihr Schaden sehr ins Gewicht. Sie vernichten die Schonungen und Pflanzgärten und zerstören in den Dünen die mühselig angesiedelten Sandpflanzen, die zur Sandbefestigung so wichtig sind.

Da der Käfer groß ist, läßt er sich in den Befallsgebieten nicht so schwer absammeln wie manch anderer Schädling unter den Insekten. Dabei wird dem Tier die Gabe, die ihm von der Natur zu seinem Schutz verliehen wurde, zum Verhängnis. Du wirst dich erinnern, daß er bei Erregung vernehmliche Laute von sich gibt. Klopft man nun derb an einen Baum oder einen Strauch, den sich Walker als Tageseinstand ausgesucht haben, so beginnen sie vor Schreck hörbar zu zirpen und verraten so ihren Sitzplatz. Dies auszunützen, ist angewandte Biologie im wahrsten Sinne des Wortes.

DER MAIKÄFER

und einige Verwandte

Zweifellos ist der Maikäfer der bekannteste und volkstümlichste Käfer überhaupt. Vom Volksliede bis zu Wilhelm Buschs „Max und Moritz“, überall begegnet man ihm. Für das Pfingstfest gilt er neben der Birke geradezu als Symbol, in allen Größen und in verschiedensten Materialien wird er nachgebildet. Daß die aus Schokolade hergestellten Mammut-Maikäfer nicht die unbeliebtesten sind, versteht sich. In den Flugzeiten der Maikäfer hebt unter Buben und Mädeln ein eifriges Sammeln und Tauschen an. Vorsichtig werden die Deckel der Zigarrenkisten gelüftet, die als Notunterkünfte für das krabbelnde Getier herhalten müssen. Maikäfer mit rotbraunem Halsschild gelten auf den kindlichen „Insektenbörsen“ doppelt, ihre Seltenheit macht sie begehrenswert. Nebenbei bemerkt sind solche Färbungsunterschiede Farbvariationen.

Bei der Zuneigung, die dem Maikäfer durch uns schon von Kindesbeinen entgegengebracht wird, fällt es uns später nicht eben leicht, uns an den Gedanken zu gewöhnen, daß wir in ihm einen Großschädling erster Ordnung vor uns haben. Erfreulicherweise ist er nicht gleichmäßig über das ganze Land verbreitet. Er bevorzugt die wärmeren Landstriche und fehlt höheren Gebirgslagen fast oder ganz. In meiner vogtländischen Heimat ist er schon so selten, daß wir als Kinder ganz allgemein das Marienkäferchen als „Maikäfer“ bezeichneten, weil wir einfach den wirklichen Maikäfer gar nicht kannten. Es war für mich — ich mochte damals vielleicht Quintaner sein — ein erhebender Augenblick, und ich entsinne mich daher der einzelnen Umstände jenes Tages noch ganz deutlich, als ich auf einem Schulheimweg auf dem Straßenpflaster einen wahrhaftigen, echten Maikäfer fand. Seit jener Zeit erfaßt mich alljährlich ein regelrechtes Freuen, wenn mir der erste Maikäfer vor Augen kommt, und dazu gibt in der Leip-

ziger Tieflandsbucht jeder Frühling genügend Gelegenheit. Wären die Maikäfer nicht schon ohnedies Allerweltsbekannte, so würde man sich doch mit ihnen ausgiebiger beschäftigen müssen, denn sie gehören — ich sagte es schon — zu den schädlichsten Käfern unserer Kulturlandschaft, denen der Kampf mit allen Mitteln angesagt werden muß, wenn wir unsere Ernten nur halbwegs hereinbekommen wollen. Der Forscher Eckstein errechnet einen alljährlichen Schaden von rund hundert Millionen Goldmark für Deutschland. Solch enorme Summen werden besonders deswegen erreicht, weil von Zeit zu Zeit landstrichweise eine Übervermehrung stattfindet. Dann wimmelt und kribbelt es nur so von diesen zweieinhalb bis fast drei Zentimeter großen braunen Käfern. Warum alle paar Jahre ein solches Massenauftreten stattfindet, werden wir noch hören. Hier zunächst nur ein paar Zahlen, die einen kleinen Begriff geben, zu welchem unvorstellbaren Ansammlungen es kommen kann. Ein bekanntes einprägsames Beispiel, das daher auch immer wieder erwähnt wird, gibt das Maikäferjahr 1868 ab. Damals trat dieses Kerbtier in der Provinz Sachsen massenhaft auf. Man suchte der Plage dadurch Herr zu werden, daß man möglichst eifrig die Tiere sammelte. Man brachte es auf sage und schreibe dreißigtausend Zentner! Das entspricht umgerechnet einer Menge von etwa eintausendfünfhundertneunzig Millionen Käfern. 1688 bewirkten im Gebiet Calway in Irland Maikäfer eine regelrechte Hungersnot unter der Bevölkerung, weil die Insekten über alles Grüne herfielen und gleich Heuschrecken den gesamten Pflanzenwuchs abfraßen. Die Bewohner konnten sich nur dadurch am Leben halten, daß sie ihrerseits die Käfer verzehrten. Sie sammelten die Tiere und kochten sie. Nach Angaben des Käferforschers Horion trat der Maikäfer 1939 an der Bergstraße zwischen Jugenheim und Heppenheim gleichfalls verheerend auf. Man sammelte ungefähr dreihundert Zentner, das entsprach etwa achtzehn Millionen Einzelkäfern. Dabei muß man ja immer noch bedenken, daß einmal in solchen Tagen die natürlichen Feinde der Maikäfer

weitgehend ihren Nahrungsbedarf aus den angebotenen riesigen Beständen decken, und daß unzählige Käfer nicht gegriffen werden, wemgleich sich natürlich ein Absammeln von Maikäfern ungleich einfacher gestaltet, als etwa von Rüben-derbrüßlern oder auch von Kartoffelkäfern. So schwer nun die Abwehrmaßnahmen in die Bestände der Maikäfer eingreifen mögen — völlig vernichten wird man sie schwerlich. Wenn wir ehrlich sind, würden wir eine völlige Ausrottung auch nicht wünschen. Aber selbstverständlich muß alles daran gesetzt werden, ihren Schaden auf ein für die menschliche Wirtschaft erträgliches Maß herabzuschrauben.

Aber nun wollen wir uns diese Gesellen, die uns Menschen so zu schaffen machen, einmal genauer anschauen, damit wir sehen,

was so ein Mai-
Käfer für ein Vogel sei.

Die braunen Flügeldecken sind durch vier Längsrippen gekielt. Die Hinterleibsflanken sind durch kreidigweiße Dreieckflecken charakteristisch gezeichnet. Der Körper ist weißlich behaart, freilich ist stellenweise das Haarkleid stark abgerieben. Das Männchen ist vom Weibchen unschwer an den Fühlern zu unterscheiden, jenes hat nämlich einen längeren Fühlerfächer, der überdies auch noch aus einem Blättchen mehr — also im ganzen sieben — besteht. Die engere Verwandtschaft unseres Maikäfers ist nicht eben klein. Man kennt ungefähr viertausend Arten auf der Welt.

Wenn im Mai ein laues, einschmeichelndes Mailüfterl weht, dann erscheinen in den Abendstunden die Maikäfer. Gibt es schon warme Apriltage, machen sie sich auch schon früher bemerkbar, wie sie anderseits bei unfreundlichem Wetter auch erst später auftauchen können. Im Gebirge kann sich die Flugzeit sogar bis in den August verschieben. Selbst der Großstädter kriegt in Käferflugjahren hin und wieder von den Maikäfern einen nachhaltigen Eindruck. Unvergeßlich ist mir ein Frühling, als allabendlich um die blühenden Linden

der Leipziger Promenade, von den Straßenlaternen geheimnisvoll beleuchtet, Tausende und Abertausende liebestrunkenener und hungriger Maikäfer schwankend und brummend herumgeisterten und eiligen Spaziergängern an die Köpfe knallten, sie auf diese Weise handgreiflich auf das lebensvolle Geschehen in den Baumkronen aufmerksam machend.

In den Nachtstunden fallen die Käfer über das Blattwerk und die jungen Triebe der Bäume und Büsche her. Besonders gern gehen sie an Eichen, die oft genug völlig kahlgefressen werden. Aber auch andere Laubhölzer wie Pappeln, Weiden, Roßkastanien, Robinien, von Obstbäumen Pflaumen und Kirschen liefern den gefräßigen Maikäfern Nahrung; ja sogar Lärchennadeln, frische Fichtentriebe und Kiefernblütenkätzchen werden zerschrotet, und in Flugjahren gehen die Käfer auch auf Getreide — besonders gern wird Mais angenommen —, auf Rüben, Kraut, Kartoffeln, Erdbeeren, Salat, auf Hanf und Raps über, selbst Klee wird abgefressen. Man darf mit gutem Recht sagen, daß nichts Grünes unbeachtet bleibt. Nur so sind ja solche Fälle möglich, wie der aus Irland geschilderte.

So munter und betriebsam die Käfer in den lauen Nachtstunden sind, so schnell verebben ihre Lebensregungen, wenn Nacht- und Morgenkühle eintreten. Dann werden sie starr und steif und bleiben dort hocken, wo sie gerade sitzen. Der Mensch macht sich dies zunutze und schüttelt sie, die sich jetzt nicht fest anzuklammern vermögen, herab, liest sie auf und überbrüht sie oder tötet sie auf andere Weise.

Die Kältesteifheit der Käfer verliert sich bei zunehmender Tageswärme zusehends. So ein froststarrer Maikäfer verhalf mir einst zu einem strammen Kapitel Homerübersetzung. Ich hatte morgens auf dem Schulweg einen toten Maikäfer gefunden — es war mein erster in jenem Jahr — und in die Manteltasche geschoben. Gegen Mittag in der Griechisch-Stunde brummte plötzlich ein Maikäfer durch das Schulzimmer. Mich durchfuhr sofort die schreckliche Gewißheit: „dein Maikäfer war gar nicht tot, nur kältestarr“. Als dann

prompt am Unterrichtsende mein Klassenlehrer fragte, wer denn so sinnig zur Belegung des Unterrichts beigetragen habe und er sogleich seinen Blick auf mich richtete, blieb mir nichts übrig, als zu bekennen, daß ich einen „leblosen“ Maikäfer früh in die Manteltasche gesteckt hatte. Ein Leugnen wäre zwecklos gewesen; meine zoologischen Neigungen waren nur allzu bekannt. Und wirklich, die Tasche war leer. Leider war mein Ordinarius nicht zu überzeugen, daß ich den surrenden Störenfried nicht mit entsprechender Absicht in den Unterricht geschmuggelt hatte, und unbeugsam legte er mir drei Seiten Homer zur Übersetzung auf, um — wie er lächelnd meinte — meinen Blick für die Unterscheidung toter und lebender Käfer zu schärfen.

Im allgemeinen legt das Maikäferweibchen einige Tage nach der Hochzeit nicht weit von seinem Fraßbaum seine weißlichen, hanfkorngroßen Eier ab. Es verteilt den ganzen Vorrat von ungefähr sechzig bis achtzig Stück auf mehrere Einzelhäufchen von etwa zehn bis dreißig Eiern, die bis zu vierzig Zentimetern tief in den Erdboden versenkt werden. In den meisten Fällen ist damit der Lebenszweck des Weibchens erfüllt. Es ist von der Anstrengung der Eiablage erschöpft und stirbt. Die Männer leben einige Tage oder vielleicht auch Wochen länger. Man hat als Ausnahme beobachtet, daß sich trüchtige Weibchen zu großen Ansammlungen zusammenscharten und aufstiegen, um sich dann, mehr vom Wind getrieben als aktiv fliegend, zu neuen, nicht von Maikäfern übersiedelten Gefilden treiben zu lassen. Nach einem oder eineinhalb Monat entschlüpfen den Eiern die augenlosen Larven, die sattem bekannten und berühmten Engerlinge. Zunächst bleiben die Lärvchen wenig auffällig. Sie nähren sich von ganz zartem Wurzelwerk aus ihrer unmittelbaren Umgebung. Der nahende Winter mit seinen Vorboten treibt sie alsbald tiefer in die Erde, wo sie in einen todähnlichen Winterschlaf versinken. Sobald aber die Frühlingssonne die Erdoberfläche aus den Fesseln des Frostes gelöst hat, steigen die Engerlinge wieder höher und beginnen sich

bemerkbar zu machen und verbittern dem Landmann und Gärtner das Leben.

So wie der erwachsene Käfer über alles Grüne herfällt, so zernagen die Larven alle Pflanzenwurzeln, die sie erreichen können. Es ist ihnen dabei gänzlich gleich, ob sie an Wurzeln von Gräsern und Kräutern oder von Bäumen fressen. Sind die Wurzeln zu stark, um ganz verzehrt zu werden, so raspeln sie wenigstens die Rinde ab. Kartoffelknollen und Rüben werden förmlich ausgehöhlt. So kann es kommen, daß der Pflanzenbestand ganzer Ackerbreiten dahinsinkt, wenn die nährenden Wurzeln zerstört sind. Maikäfer sind also Kerfe, wo nicht nur ein Entwicklungsstadium, sondern bei denen der Käfer ebenso wie seine Larve gleicherweise schädlich genannt werden muß. Doch sind die Engerlinge erfreulicherweise nicht ganz und gar Vegetarier; wir sind gern damit einverstanden, daß sie, so sie nur Gelegenheit haben, sich auch über ihresgleichen hermachen.

Und noch einmal ziehen die nun schon ganz stattlich herangewachsenen Engerlinge ins Winterquartier, in tiefere frostfreie Erdschichten hinab, um im folgenden Frühjahr ihre zerstörende Tätigkeit mit vergrößerter Gier wieder aufzunehmen. Ob die Larven jetzt schon im dritten Jahr verpuppungsreif sind oder noch ein oder zwei weitere Jahre dazu nötig haben, hängt ganz von Landstrich und Klima ab, in dem sie geboren sind. Wärme fördert die Schnelligkeit des Wachstums, während Kühle und Nässe hemmend wirken. In Mitteldeutschland brauchen die Käfer im allgemeinen vier Jahre, bis sie schlupfreif sind; in Frankreich, Ungarn, Teilen der Schweiz und Südwestdeutschland jedoch genügen zum Beispiel drei Jahre, im Mittelmeerraum sogar zwei; hingegen sind in rauhen Gefilden sogar fünf Jahre notwendig. Jetzt wird auch klar, warum die Flugjahre so regelmäßig aller drei oder vier Jahre fallen. Das liegt einfach an der Entwicklungsdauer der Engerlinge. Man kann so in einem Flugjahr mit einiger Sicherheit schon das nächste vorher-sagen, immer vorausgesetzt, daß nicht irgendwelche ein-

schneidenden Witterungsunbilden oder Seuchen unter den Engerlingsbeständen eine Massenentwicklung verhindern. Gut ist für uns, daß solche Maikäferflugjahre meist nur für ein engbegrenztes Gebiet Geltung haben, und daß oft schon ein benachbartes Wäldchen nichts mehr davon gewahr werden läßt. Wir sahen aber vorhin, daß dabei sehr wohl ganze Landesteile in Mitleidenschaft gezogen werden können.

Nun aber noch einmal zurück zum verpuppungsreifen Engerling, dessen wohlgenährter Gestalt man die Gefräßigkeit durchaus ansieht. Im Spätsommer geht die ausgewachsene Larve nochmals tiefer, bis zu eineinhalb Meter, in den Erdboden und glättet sich eine kleine Höhle, in der sie sich verpuppt. Schon im November schlüpft der junge Käfer; aber er hält sich noch in der Erde. Erst die Frühlingssonne des nächsten Jahres lockt ihn zu kurzem Dasein ans Licht.

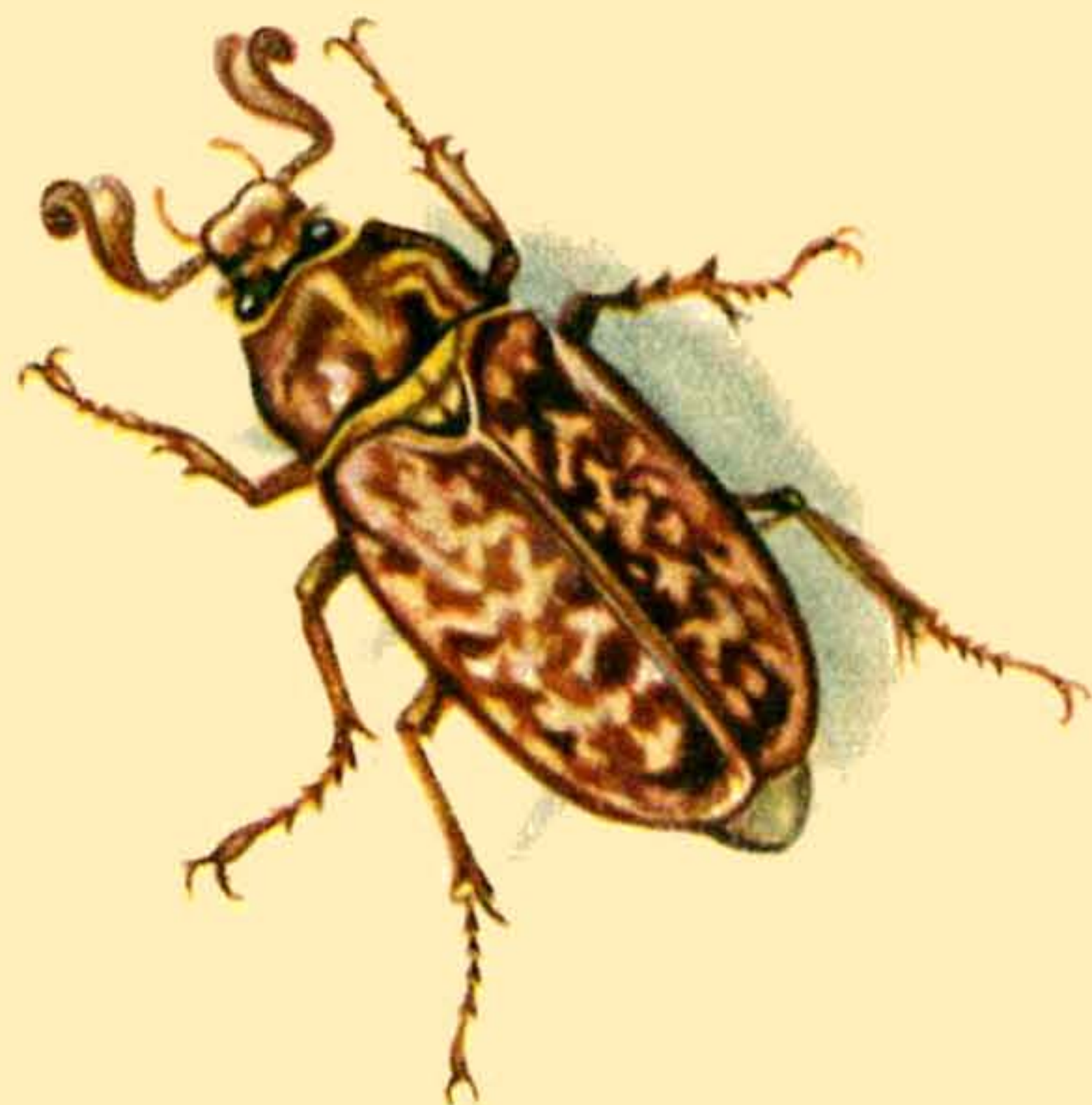
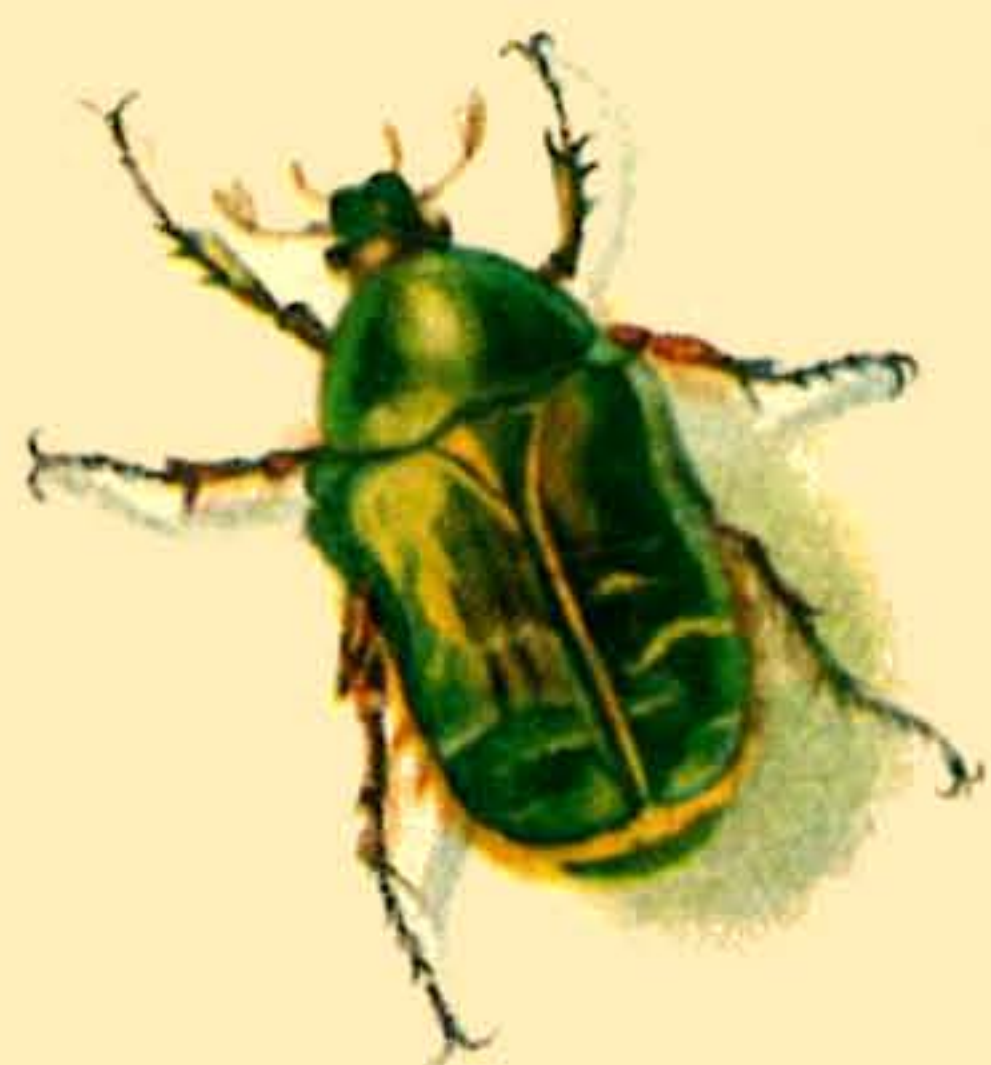
Ein Glück für uns, daß die Zahl der Feinde des Maikäfers Legion ist. Der Maulwurf und die Saatkrähe vor allem unterstützen unseren Abwehrkampf; sie stellen den Engerlingen emsig nach; die Saatkrähe zieht zu einem guten Teil ihre Brut damit auf. Die größeren Singvögel, alle Hühnerarten und Enten, Möwen, Störche, Turm-, Baum- und Abendfalken suchen sie am Tage, Käuzchen, Ziegenmelker, Dachs, Fuchs, Igel, Spitz- und Fledermäuse fangen sie des nachts. Das sind nur einige der Hauptfeinde. Selbst unser biederer Spatz beteiligt sich an der Bekämpfung. So sah ich vor Jahren, wie einer einen fliegenden Maikäfer haschen wollte, der aber zunächst ein viel zu großer Bissen für den Vogel war und abbrummte. Der Sperling flog ihm aber nach und brachte ihn durch Anrumpeln in der Luft regelrecht zum Absturz, um dann den hilflos auf dem Rücken Zappelnden für seine Zwecke zu bearbeiten und schließlich zu verzehren. Manche Seeschwalben, zum Beispiel die Lachseeschwalben, sind als Maikäferfresser geradezu bekannt. Auch der Mensch versucht, diesen unwillkommenen „Segen“ wenigstens noch etwas für sich zu nutzen. Man sammelt, trocknet und schrotet die Käfer und verwendet sie als Hühner- oder Schweinefutter. Freilich darf

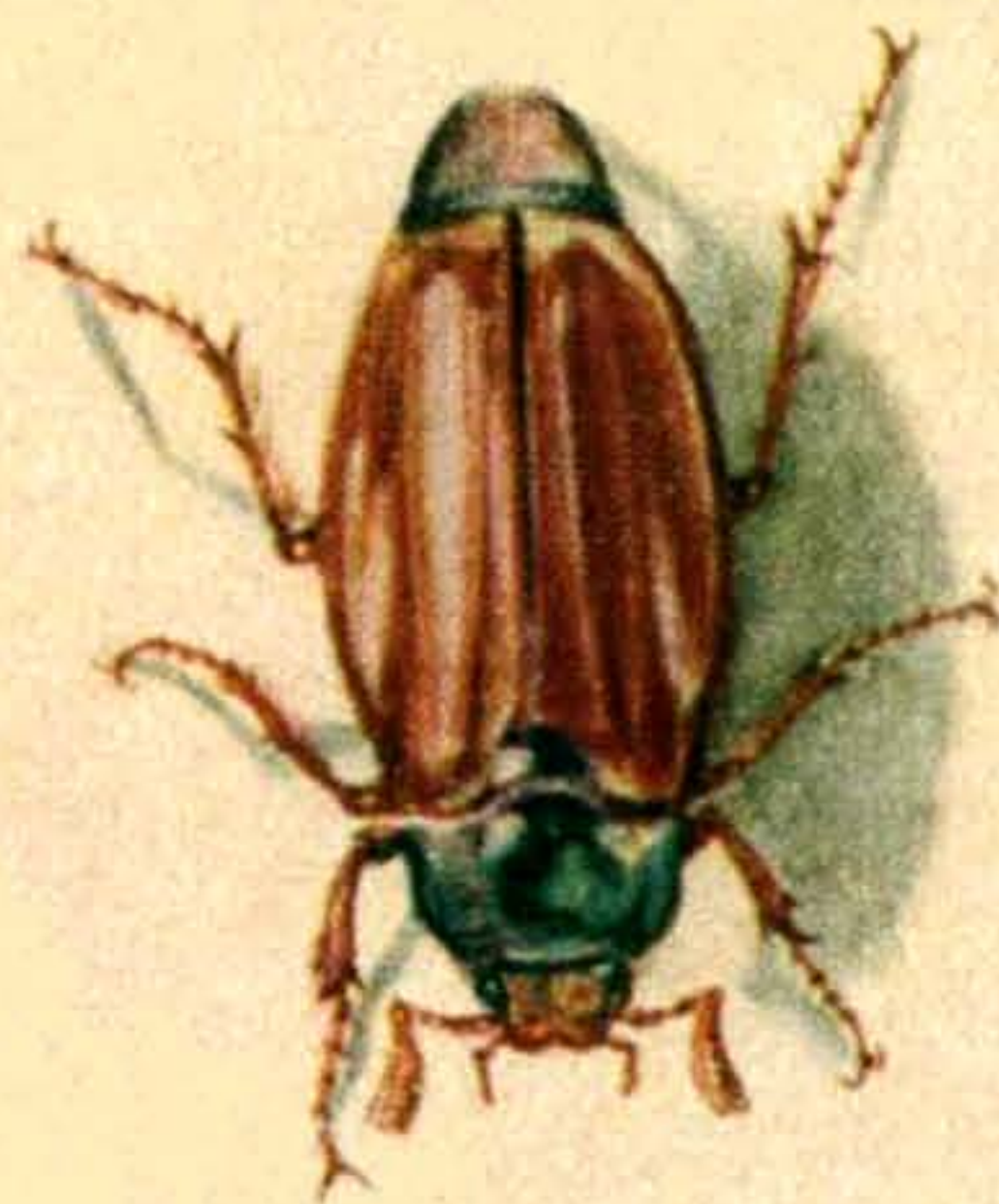
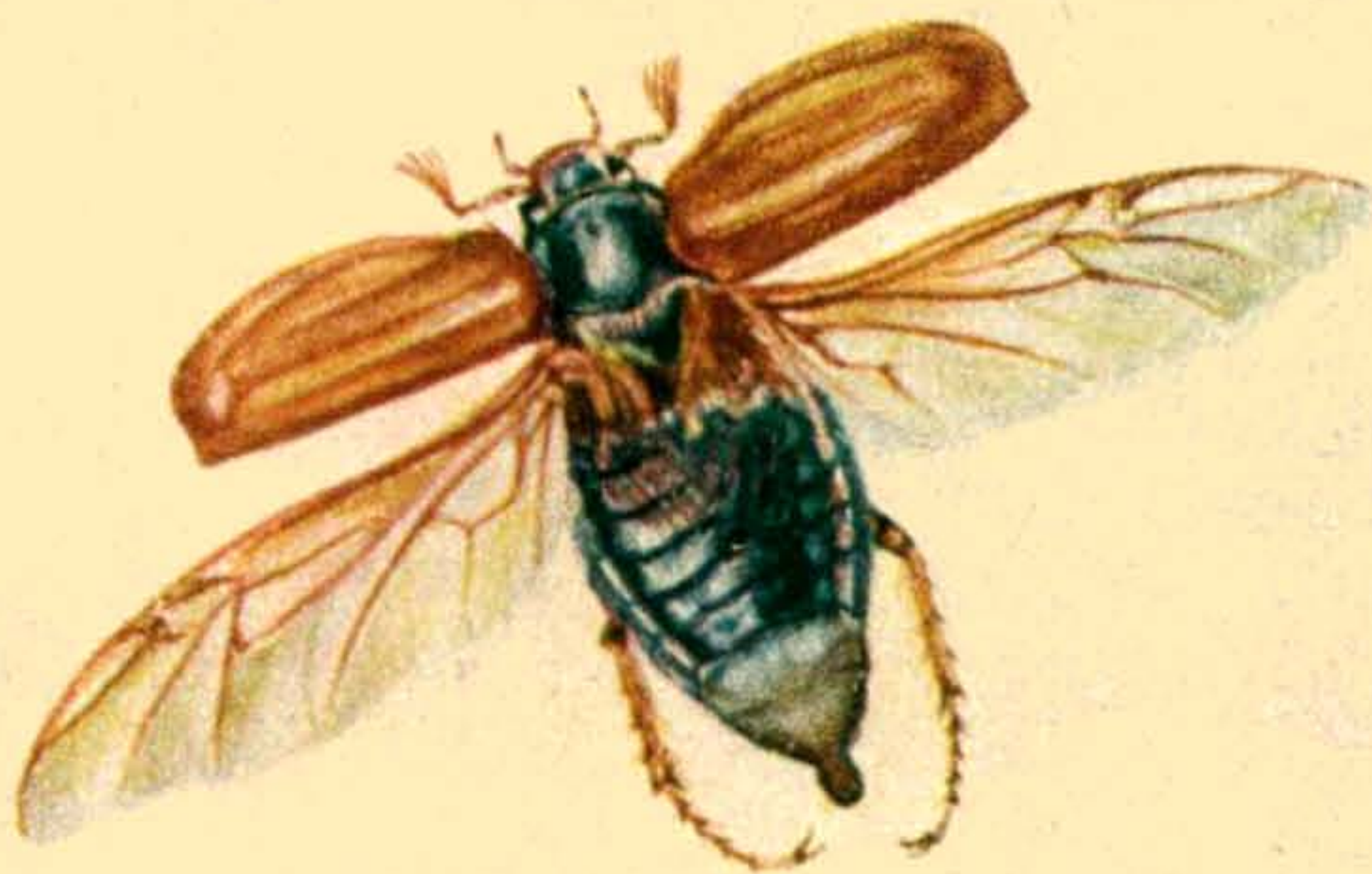
man seinem Hausgeflügel nicht allzu viel davon füttern, weil sich gezeigt hat, daß die geliebten Eierspender alsbald Lege-schwierigkeiten bekommen. Man hat auch in Flugjahren die Tiere auf Komposthaufen zusammengeworfen und so ein wohlfeiles Düngemittel bekommen. Man hat ihnen aber auch ihr Fett aus dem Leibe gesotten für ein brauchbares Brennöl, für Wagenschmiere und Seife, und schließlich und endlich hat man auch aus den Bruststücken ein kräftiges Süppchen für Genesende zu kochen gewußt, während man einen anderen aus den Käfern destillierten Körpersaft, Melolonthin genannt, gegen Nervenschwäche, Rheuma und Fieber anwandte.

Eins ist noch an dem Maikäfer auffällig, und jeder kennt es, das ist sein „Zählen“ vor dem Abfliegen. Er kann nämlich nicht ohne weiteres starten und davonbrummen. Er hebt die Flügeldecken etwas an und bewegt den Leib zunächst einige Male pumpend, ehe er aufsteigt. Der Käfer tut dabei nichts anderes, als seine im Körper verteilten Luftsäcke, es sind mehr als ein halbes Tausend, mit Luft zu füllen. Durch die an seinen Körperseiten gelegenen Atemöffnungen pumpt er sie in sich hinein. Sind alle Aussackungen voll, kann der Flug losgehen. Zweihundertzwanzig Flügelschläge in der Sekunde und eine Geschwindigkeit von drei Metern im selben Zeitmaß hat man den Maikäfern nachgezählt. Übrigens, wenn du diesen Großkäfer unserer Heimat brummenden Fluges dahinsurren siehst, dann laß dir noch schnell sagen, daß auch dieser Flugton nicht von ungefähr ist. Man glaubt Grund zur Annahme zu haben, daß er zur gegenseitigen Anlockung der Geschlechter dient.

Sonnenwend-, Johannis-, Juni- oder Brachkäfer wird er genannt, und aus allen Namen ist einiges über die Lebensweise dieses Tieres zu entnehmen. Er schaut wie eine kleine,

Die Tafel zeigt: Oben: Frühlingsmistkäfer, fliegend und laufend; Mitte: Rosenkäfer, Ober- und Unterseite; unten: Walker, Männchen.





helle Ausgabe des Maikäfers aus, und niemand wird es daher verwunderlich finden, wenn man ihm sagt, daß beide nahe verwandt sind. Bis siebzehn Millimeter wird dieser Käfer groß, der jährlich nur für zwei bis drei Wochen uns auffällig genug wird. Du wirst dich im allgemeinen bei Tage vergeblich bemühen, seiner habhaft zu werden, aber wenn die laue Abenddämmerung der Tage um Johanni dunkelt, dann erscheinen plötzlich von allen Ecken und Enden eilig dahinsurrend Brachkäfer, die tagsüber irgendwo im Blattwerk von Büschen und Bäumen versteckt hockten. Sie können dir geradezu lästig werden, wenn du einen abendlichen Bummel ins Freie machst, denn sie weichen dir keineswegs aus, sondern prallen dir, wenngleich sie durchaus nicht etwa ungeschickte Flieger sind, an den Kopf und schrecken deine Begleiterin. Ihr dürft ganz ruhig sein, der Spuk dauert nur kurze Zeit. Bricht die Dunkelheit völlig herein, sind die summenden Geister ebenso plötzlich verschwunden, wie sie erschienen sind. Nur dort, wo — wie etwa in einer Großstadt — Reihen von Straßenlaternen die Nacht zum Tage machen, da kann man sie auch noch zu später Stunde die Lichtquellen umschwärmen sehen. Die fliegenden Sonnenwendkäfer sind in der Hauptsache Männchen auf Brautschau. Die Weibchen, die offenbar nicht die Häufigkeit der Männer erreichen, halten sich im allgemeinen gedeckter in Bodennähe auf allerlei Gekräut auf. Die Brachkäfermännchen kommen dann nahe zur Erde herab. Das braucht ihnen nicht immer gut zu bekommen. So sah ich vor Jahren an einem warmen Juniabend auf der Großen Wiese des Leipziger Rosentales ganze Gruppen von Stockenten, die ja halb zahm alle Anlagen der Stadt zahlreich bevölkerten, im Grase hin und her rennen und ab und zu einen ulkigen Luftsprung ausführen. Als ich mich vorsichtig näherte, stellte sich heraus, daß die Enten nach Juni-

Die Tafel zeigt: Oben rechts: Brachkäfer; oben Mitte: Gartenlaubkäfer; oben links: Buschkäfer; Mitte: Fliegender Maikäfer, Männchen; unten links: Maikäfer, Weibchen, Unterseite; unten rechts: Maikäfer, Männchen.

käfern, die in diesen Stunden massenhaft herumflogen, aus waren und sicherlich unter den Stücken, die allzu niedrig dahinsurrten, reiche Beute machten.

Aber nun fang dir nur endlich einmal einen dieser rundlichen Burschen, und beschau dir ihn genau. Es fällt ja nicht schwer, ihn im Fluge zu greifen oder ihn aus der Luft herabzuschlagen. Ehe er sich aufgerappelt hat, bist du bei ihm und kannst ihn nun mit Muße betrachten. Besonders wird dir die ziemlich lange, helle Behaarung des Vorderrückens und der Unterseite auffallen, die nur am Bauche etwas schwächer wird. Seine bräunlichgelben Flügeldecken sind mehrfach längsgekielt.

Nur kurze Zeit bleiben die Käfer am Leben, so daß sie durch Benagen von allerlei Laubblättern und Blüten, aber auch Nadeln von Koniferen keinen allzu beträchtlichen Schaden anzurichten vermögen. Jedoch wird den Brachkäfern — in Ungarn — auch vorgeworfen, daß sie reife Getreidekörner zernagen würden. Die befruchteten Weibchen legen hauptsächlich an Graswurzeln ihre Eier ab, weiterhin werden auch andere Staudengewächse damit bedacht. Die Larven, Engerlinge, nur etwas gedrungener als die des Maikäfers von entsprechender Größe, können unter Umständen böse die Grasnarbe durch Abfressen der Wurzeln zerstören. Ein Jahr braucht die Junikäferlarve, um zu einem Käfer heranzuwachsen. Das wird aber von mancher Seite bestritten, die da behauptet, daß zwei Jahre bis zu diesem Zeitpunkt vergehen müssen. Wer prüft es nach?

Niedlich ist dieser kleine, bis zwölf Millimeter lange andere Verwandte unseres Maikäfers, der Gartenlaubkäfer, schon, und schmuck schaut er in seinem funkelnd blaugrünen Panzer mit den braunen, gelegentlich auch schwarzen Flügeldecken aus. Leider kann er nicht weniger schädlich werden als viele seiner Sippschaft. In manchen Jahren gibt es eine Massenvermehrung dieser Blatthornkäferart. Gerät man einmal mitten hinein, so wird das zu einem einmaligen Erlebnis. Im Juni 1949 waren Felder und Wiesen im oberen

Vogtland stellenweise von Millionen dieser Tiere übersät, hie und da derartig, daß so ziemlich jeder zehnte Grashalm mindestens einen dieser Käfer aufwies. Wo man hinsah, auf Büschen und Halmen, überall Laubkäfer und nochmals Laubkäfer. Ich habe mir erzählen lassen, daß bei einer anderen Gelegenheit ein auffliegender Schwarm buchstäblich die Sonne verfinsterte.

Ein gewisses Glück ist es, daß die Engerlinge dieses Käfers wenig Schaden anrichten. Sie hausen im Boden und nähren sich von Würzelchen der verschiedensten Gräser und Stauden. Wenn die jungen Laubkäferembryonen die Eihülle durchstoßen wollen, dann helfen ihnen dabei zwei auf den Brustringen aufsitzende Zähnchen, die man geradezu als „Schalensprenger“ bezeichnet, und die durchaus den Eizähnen unserer Vogeljungen zu vergleichen sind. Die Entwicklung der Larven nimmt rund ein Jahr in Anspruch. Erst im Juni des folgenden Jahres — daher hörst du auch gelegentlich unsere Art als „Junikäfer“ bezeichnen — erscheinen die neuen Käfer, die dem Gärtner und Landmann zu Zeiten recht lästig werden können. Sie fallen über Ziersträucher, Obstbäume, Weiden, Haseln und Weißdornbüsche her und zerfressen ganz und gar Blätter und Triebe. Hier schwelgen unsere trägen, durch reichliche Behaarung beinahe zottig wirkenden Gesellen. Sehr verhaßt sind sie beim Rosenzüchter, denn sie haben keinerlei Respekt vor den schönsten Blüten, die sie gänzlich zernagen, weswegen ihnen auch der Name „Kleiner Rosenkäfer“ wurde. Warmer Sonnenschein beflügelt im wahrsten Sinne des Wortes unsere Laubkäfer. Sie fliegen dann leise brummend umher, sei es, daß sie einen Ehepartner suchen, sei es, daß sie einen besseren Futterplatz aufspüren wollen.

Erzfarbiger Buschkäfer, Julikäfer oder auch Grüner Maikäfer, das sind die Namen, die dem Käfer, der für den flüchtigen Beschauer wie eine große Ausgabe des Gartenlaubkäfers aussieht, vom Volksmund gegeben wurden. Aus den

Namen kann man schon einiges über die Lebensweise der Art ablesen. Der aufmerksame Naturfreund wird, besonders in sandigen Landstrichen, nicht eben selten mit diesem etwa eineinhalb Zentimeter großen Käfer zusammentreffen. Er hält sich bei uns besonders gern auf Weiden auf, von deren Laubwerk er sich nährt. Die Blätter werden ratzekahl bis auf die Rippen abgefressen. Ein Glück, daß die Weide in unserer Volkswirtschaft keine bedeutende Rolle spielt, sonst würde zweifellos diesem Käfer sehr energisch nach dem Leben getrachtet werden. Unbequem wird er im östlichen und südlichen Europa, wo er den Weinbauern und den Obstzüchtern das Leben sauer macht. Rebstöcke, Apfel- und Pflaumenbäume „erfreuen“ sich der zweifelhaften Bevorzugung durch den Buschkäfer; aber auch Nußbäume sind nach seinem Geschmack. Seine Engerlinge sind weniger wählerisch; sie benagen ebenso die Wurzeln der Weinstöcke wie die von allerlei Gräsern und damit natürlich auch die der Getreidearten. Bemerkenswert ist, daß die Larven dieses Käfers keineswegs so unbeholfen sind, wie wir das von den Engerlingen der Verwandten gewöhnt sind; die sind geradezu behende Kriecher, die sich in Fällen, wo sie ans Tageslicht geworfen werden, besonders schnell wieder ins Erdreich zurückzuziehen vermögen.

Der Buschkäfer, dem jeder, der nur ein klein wenig mit Aufmerksamkeit das Tier betrachtet, seine Verwandtschaft zum Maikäfer ansieht, tritt bemerkenswerterweise in recht unterschiedlichen Färbungen auf, die dem Fernstehenden mehrere Arten vortäuschen. Da die Käfer gesellig leben, findet man gar nicht selten die Farbspiele einträchtig nebeneinander. Unsere Tafel zeigt einen Käfer mit flaschengrünem Kopf und Halsschild. Die unbehaarten Flügeldecken sind gelbbraunlich, die Unterseite ist dunkelgrün. Es gibt aber auch vollständig erzgrüne oder sogar blaue Buschkäfer. Man nimmt an, daß die Stammform von gänzlich grünen Tieren gebildet wird. Die Buschkäfer sind ausgesprochene Sonnen- und Lichtbolde. Du findest sie nur bei schönem Wetter im Juni oder Juli,

dann fliegen sie auch oft. Umwölkt sich aber der Himmel, wird es kühl, dann ziehen sich die Buschkäfer eilends zurück und verkriechen sich in geschützte Schlupfwinkel.

DER FELDSANDLAUFKÄFER

Du schlenderst an einem heißen Ferientage langsam durch die flirrende Hitze der Mittagsstunde einen sandigen Waldweg entlang. Bei jedem Schritt scheuchst du große Fliegen vor dir auf, scheint dir, aber als dein Blick einer folgt, erkennst du überrascht, daß die behenden Geschöpfe gar keine Fliegen, sondern Käfer sind, langbeinige Käfer mit grünlichen oder bräunlichen, stark weiß getropften Flügeldecken. Wir sind im allgemeinen gewohnt, daß sich ein Käfer Zeit nimmt, oft umständliche Vorbereitungen trifft, ehe er in die Luft startet. Unsere Freunde aber von der Waldschneise sind hurtig, und sie sind nicht so leicht zu jagen. Man muß schon Kunstkniffe anwenden oder sich eines Netzes bedienen, um ihrer habhaft zu werden. Freilich sind sie nur in der Wärme so flüchtig. Ist das Wetter kühl und unfreundlich, verlaufen ihre Lebensäußerungen viel gehemmter. Sandlaufkäfer, um die handelt es sich, sind ausgesprochene Sonnen- und Wärme-freunde.

Du kannst es auch anders anfangen, um sie zu haschen. Hast du etwas Ausdauer, so wirst du sie nämlich bald ermüden. Sie fliegen selten weit oder hoch, lassen sich vielmehr bald wieder nieder, und setzest du die Verfolgung nur über eine Weile fort, so kommt meist der Augenblick bald, wo der Gejagte zu Fuß sich den Nachstellungen entziehen will. Dir ist in der Sonnenglut auch heiß geworden, aber nun gelingt es dir doch im schnellen Zugriff deine Hand auf den behenden Gesellen zu legen. Triumphiere aber nicht zu früh, denn wenn du den Kerf in die Hand nimmst und du gibst nicht acht, schon hat er dich mit seinen langen gezähnten Zangen merkbar gekniffen und du hast ihn, dadurch plötzlich erschreckt, wieder entwischen lassen.

Diese Käfer machen ihrem deutschen Namen alle Ehre, denn du triffst am ehesten mit ihnen zusammen, wenn du dürftig

bewachsene sandige Stellen im Wald, auf der Heide oder an Gewässern aufsuchst.

Die schmucken Kerle sind arge Räuber, die im Überfall Mücken, Fliegen und ähnliche Insekten erbeuten, die mit den sichelförmigen Vorderkiefen erdolcht werden. Aber nicht nur die Käfer leben von Raub und Mord, sondern auch ihre bis drei Zentimeter langen Larven.

Du findest diese an ähnlichen Örtlichkeiten, wo du auch den Käfern begegnest, an trockenen, sandigen Plätzen. Hier haust in einer vier bis fünf Zentimeter langen, senkrecht in die Tiefe gehenden Röhre von etwas mehr als der Stärke einer hölzernen Stricknadel, die Larve. Wenn du ihrer ansichtig werden willst, mußt du dich vorsichtig nähern. Aber meist wirst du eine Bodenerschütterung nicht vermeiden können. Dann läßt sich das Tier blitzschnell auf den Grund seiner Behausung fallen. Nicht lange hernach erscheint es aber wieder am Eingang seiner Wohnung und legt sich erneut auf die Lauer nach harmlos ihres Weges ziehenden Ameisen und anderem kleinen Getier. Unbarmherzig schlagen die Zangenkiefer zu, reißen das Opfer in das Erdloch hinein, zerfleischen es und saugen es aus. Die ungenießbare chitinige Hülle wird alsbald im Bogen nach außen befördert und gleich darauf der Anstand erneut bezogen. Soll der flüssige Kot abgespritzt werden, dann krümmt sich die Larve so, daß das Hinterteil am Kopf vorbei aus der Röhre ragt.

Eine Besonderheit zeichnet diese Raublarven aus. Sie haben auf dem Rücken einen kleinen Höcker, dem zwei vorwärts gerichtete hakige Stacheln aufsitzen. Mit diesem Buckel stemmt sich das Tier beim Auf- und Absteigen gleich einem Kaminkletterer gegen die Röhrenwand. Die Chitinhaken dienen mit den krallenbewehrten Klauen der Verankerung. Die Wegelagerei scheint sich aber nicht übermäßig zu lohnen, denn die Larven brauchen mehrere Jahre — bis drei —, ehe sie zum Verpuppen reif sind. In der Tiefe der nun verschlossenen Röhre wird dann eine bis vierwöchige Puppenruhe verbracht, bevor die neue Generation im August schlüpft.

Diese Käfer überwintern. Und wenn du im folgenden Frühjahr in den ersten Maitagen Sandlaufkäfer wie blaue Flämmchen aufblitzend vor dir auffliegen siehst, dann sind das für sie die Tage der Hochzeit.

DER PUPPENRÄUBER

Calosoma, auf deutsch „Schönleib“, nennt der Wissenschaftler die Gattung, zu der dieser stattliche, nämlich bis drei Zentimeter große, kräftige Käfer gehört. In der Tat, ein vorzüglich gewählter Name für diesen grüngolden schimmernden Raubkäfer, auf dessen Panzer rote und violette Lichter aufflammen, wenn die Sonnenstrahlen günstig auftreffen. Je älter so ein Käfer wird — er kann unter Umständen das für Insekten beachtliche Alter von vier Jahren erreichen —, um so schlichtfarbiger wird er. Schließlich erscheint er sogar regelrecht eintönig schwarz. Ohne Zweifel haben wir im Puppenräuber nicht nur einen der größten, sondern auch einen der prächtigsten Käfer unserer Heimat vor uns.

Er ist freilich im allgemeinen keineswegs häufig und kommt auch durchaus nicht überall in Mitteleuropa vor. Sein Hauptverbreitungsgebiet liegt mehr ostwärts; als westlichste Provinzen haben Sachsen und Brandenburg zu gelten. Das will besagen, daß in diesen Gebieten die gesamte Entwicklung vom Ei bis zum Käfer vor sich geht. Darüber hinaus tauchen auch an vielen anderen Orten außerhalb der genannten Landschaften Puppenräuber auf. Etwa in Schleswig-Holstein, auf den Inseln der Nordsee, oder gar in Dänemark und Schweden wurden hin und wieder einzelne Stücke gefunden, die entweder allein kraft ihrer Flügel oder auch mit Hilfe starker Windströmungen über ihre Heimatgefilde hinausgetrieben worden waren. Es scheint nach neueren Untersuchungen, als wäre der Puppenräuber ein Wanderkäfer, das heißt eine Käferart, zu deren Lebensgewohnheiten es eben gehört, mehr oder minder regelmäßig ausgedehnte Wanderungen über das eigentliche Siedlungsgebiet hinaus auszuführen. Von Schmetterlingen, zum Beispiel dem Admiral oder dem Totenkopf, ist ein ähnliches Verhalten uns seit langem vertraut. Als

untrüglicher Beweis der Wanderlust darf auch die Tatsache aufgefaßt werden, daß man in der Schneeregion der Alpen nicht eben selten auf erschöpfte Puppenräuber stößt. Am Adriastrand fand ich vor Jahren nach einem starken Sturm tote und sterbende Käfer dieser Art dutzendweise am Flutsaum, und immer neue spülten die Wellen an. Nun wirst du ungeduldig geworden sein, daß wir so oft den Namen „Puppenräuber“ verwendet haben, ohne ein Wort der Erklärung dafür zu finden. Aber gemacht, wir kommen schon darauf zurück, und außerdem glauben wir, daß du dir unschwer denken kannst, wieso unser schmucker Käfer einen solchen bärbeißigen Namen trägt. Mancherorts heißt man ihn auch Raupentöter, Bandit oder Mordkäfer. Und wahrlich, unser Schönleib verdient diese Namen ganz und gar. Er ist ein großer Raupentöter, der sich besonders dort — und dann oft in großer Anzahl — einstellt, wo ein Massenaufreten von Goldafter-, Kiefernspinner-, Prozessionsspinner-, Schwammspinner-, Nonnen- und Kieferneulenraupen stattfindet. Sein vorzüglicher Geruchssinn und das ihm eigene Flugvermögen führen ihn rasch an die Befallsorte. Er wirft sich dann auf die Raupen mit Ausdauer von morgens bis abends, und sogar während der Nacht ruht seine Freßlust nicht. Er steigt seinen Beutetieren bis in die Gipfel der Bäume nach, denn er ist ein trefflicher Kletterer. Mögen sich die angefallenen Raupen noch so sehr wehren, der Puppenräuber lockert den Griff um die einmal gefaßte Beute nicht wieder. Läßt sie sich vom Gezweig fallen, dann stürzt der Puppenräuber mit und würgt die Raupe auf dem Erdboden ab. Da nun der Käfer von seiner erlegten Beute, nachdem er sie getötet und zerfleischt hat, nur einen Teil frißt, um sich möglichst schnell abermals auf Jagd zu begeben, vermögen Puppenräuber recht gründlich unter den Schadinsekten aufzuräumen. Diese Käfer haben daher als ausgesprochen nützlich zu gelten. Wie schon die eben aufgezählten Beutetierarten erkennen lassen, trifft man auf Puppenräuber ebenso im Nadelwald wie im Laubgehölz. Natürlich frißt der Puppenräuber auch andere

Kerfe, die er zu bewältigen vermag, jedoch meidet er Regenwürmer, was deswegen ausdrücklich erwähnt sei, weil man nicht allzuseiten diese Tiere auf seinem Speisezettel angegeben findet.

Der Kampf unserer Puppenräuber gegen Schädlinge hat ihnen auch zu weltweiter Verbreitung verholfen. In Nordamerika nämlich hatte man mit Kulturpflanzen vor etwa einem halben Jahrhundert auch Schwammspinner und Goldafter aus Europa eingeschleppt, die sich mangels natürlicher, da nicht mit eingebrachter Feinde, wie das in ähnlichen Fällen nicht eben selten auf dem ganzen Erdball beobachtet wurde, ins Uferlose vermehrten, so daß diese Schmetterlinge sich zunächst unliebsam bemerkbar machten, schließlich aber durch den überhandnehmenden Schaden für die Farmer unerträglich wurden. Man sann auf Abhilfe und gedachte dabei der Dienste der Puppenräuber. Rund sechstausend Stück traten daraufhin die Reise über das große Wasser an. Ein Teil davon wanderte in Laboratorien, wo man sie systematisch vermehrte, um dann auch diese Raupentöter auszusetzen. Bei so viel Nahrung wurde der Puppenräuber schnell heimisch und räumte binnen kurzem unter den Schädlingen so gründlich auf, daß die Kulturen gerettet wurden. Seitdem gehört der schöne Käfer zur Tierwelt Nordamerikas. Sein erfolgreiches Eingreifen brachte ihm etwa zwanzig Jahre später noch einen weiteren gleichsinnigen Auftrag ein, nämlich in Java, wo er sich gleichfalls ausgesprochen nützlich machte.

Die eben geschilderten Tatsachen bedingen auch, daß nicht in seiner europäischen Heimat die Einzelheiten seines Lebenslaufes erforscht wurden, sondern das geschah in Nordamerika, wo man sozusagen aus der Not eine Tugend machte. Besonders beachtlich ist die Feststellung, daß Puppenräuber mehrere Jahre fortpflanzungsfähig sind, eine Tatsache, die im Kerbtierreiche nicht gerade häufig ist, aber wohl für alle Großlaufkäfer zutrifft. Im ersten Lebensjahr legt eine Puppenräuberin nur einige wenige Eier, im Jahr darauf nach er-

neuter Paarung können es an die hundert Stück sein, und selbst im dritten Jahr zeitigt sie nochmals eine größere Menge Eier. Nur wenige Tage liegen diese in der Erde, dann schlüpfen schwarze Laufkäferlarven aus, die ebenso räuberisch wie die Käfer und nicht minder beweglich sind. Auch sie erklettern Bäume und Sträucher auf der Jagd nach Raupen. Sie wechseln sogar ihre Haut hoch im Geäst. Die Larve unterscheidet sich nur im Verzehr vom Vollkerf, denn dieser zerkaut die Beutetiere, während jene das Opfer aussaugt. Finden sich nicht gleich geeignete Nahrungstiere, dann kann es wohl auch geschehen, daß die Geschwister einander aufessen. Nicht ganz ein halbes Hundert Raupen benötigt eine Larve, um verpuppungsreif zu werden. Zur Puppenruhe zieht sie sich zwei Wochen fußtief unter die Erdoberfläche zurück. Im Spätjahr schlüpfen dann die jungen Käfer, bleiben aber gewöhnlich noch über die kalte Jahreszeit in der Puppenwiege liegen, um erst von der wärmenden Sonne des Wonnemonds an das Tageslicht gelockt zu werden, wo sie alsbald Hochzeit machen.

Daß es verlockend ist, einem solchen Fresser die Bissen in den Mund zu zählen, wird dich nicht wundern, kann man doch auf diese Weise unschwer mit Zahlen seine Nützlichkeit beweisen und berechnen. Zwei- bis dreihundert Schwammspinnerraupen müssen im ersten Jahr je Puppenräuber daran glauben, drei- bis vierhundert im Jahre darauf. Bei solchem Hunger wird es verständlich, daß Puppenräuber, wie wir schon hörten, immer dann zur Stelle sind, wo ihre Beutetiere in Massen auftreten. Sie sind aber dann regelrechte Freßsäcke, die sich so mästen, daß ihre Hinterleibsringe vor Fett auseinanderweichen und die helleren Spannhäute zum Vorschein kommen. Der Mensch, dieser Egoist, jedoch freut sich ohne Einschränkung dieser Maßlosigkeit, hilft sie ihm doch in seinem steten Kampf, die Störenfriede seiner Wälder, Felder und Gärten kurz zu halten.

DER GOLDSCHMIED

Wenn du nicht gerade in ausgesprochenen Sandgebieten deinen Wohnsitz hast oder im Hochgebirge zu Hause bist, läuft dir bestimmt hin und wieder an einem Sommertag ein prachtvoll metallisch goldgrün funkelnder, schlanker Käfer über den Weg. Seine Flügeldecken sehen wie längsgenäht aus. Seine gelbroten Beine tragen den rund zweieinhalb Zentimeter langen Kerf geschwind durch das Gewirr von Grashalmen. Es ist der Goldgrüne Laufkäfer oder — wie er auch mancherorts im Volksmund heißt — der *Goldschmied* oder die Goldhenne, ein räuberisch lebender Laufkäfer, der tagsüber auf Beutefang aus ist. Er verdient den Namen Laufkäfer mit vollem Recht, denn seine Hautflügel sind verkümmert, so daß er ausschließlich auf das Laufen angewiesen ist. Alles, was er zu überwältigen vermag, seien es nun andere Käfer, andere Kerbtiere, Asseln, Raupen, Schnecken, Würmer, dient ihm zur Nahrung. Bisweilen beteiligen sich an der Bezwingung einer größeren Beute sogar mehrere Stücke der Art. Ja, sogar Kannibalismus kommt hier vor. Nach der Hochzeit ist plötzlich das Männchen nicht mehr Partner für das Weibchen, sondern nur noch Fleisch, nur Beute. Es wird gegriffen und hemmungslos verspeist. Das Käferweibchen hat also seinen Ehegemahl buchstäblich zum Fressen gern. Es wird dich interessieren zu hören, wie die Mahlzeit vor sich geht. Der Käfer spuckt aus dem Munde auf das festgehaltene, oft sich verzweifelt wehrende Beutetier eine bräunliche Darmabscheidung, die in kurzer Zeit tödlich wirkt und darüber hinaus das Opfer breiig verwandelt, so daß der Goldschmied dann nur noch den Nährsaft aufzuschlüpfen braucht. Ein Teil der Verdauung, nämlich der aufbereitende, findet also außerhalb des Körpers statt. Das ist übrigens in der Tierwelt keineswegs ganz selten. Der Verdauungssaft dient aber auch zu Verteidigungszwecken.

Du kannst dich unschwer davon überzeugen, wenn du einen Goldschmied anfaßt. Schon sind dir deine Finger mit dem schmierigen Seim besudelt. Auch Moschusdüfte sondert der Käfer in Bedrängnis ab. Dennoch finden sich seine Überreste nur zu oft in Gewöllen von Eulen, in Exkrementen der Igel und im Magen der Kröten.

Das Goldschmiedweibchen legt in kleine Erdhöhlen unmittelbar unter der Bodenoberfläche während mehrerer Wochen insgesamt bis zu einem halben Hundert Eier. Nach etwa vierzehn Tagen kriechen die Larven aus, deren vielgliedriger Gestalt man nicht ansieht, daß daraus einmal ein Käfer werden soll. Auch die schwarzen Larven führen ein ausgesprochenes Räuberleben. Vielleicht sind sie sogar noch gefräßiger als die Käfer. Sie wachsen daher rasch heran, durchlaufen drei Häutungen, und nach einem Vierteljahr schon sind die neuen Goldschmiede im gleißenden Kürasß da.

Im allgemeinen ist das Leben der Vollkerfe sehr beschränkt. Sie sterben bald nach der Hochzeit. Die Großlaufkäfer machen eine Ausnahme. Sie überwintern. So auch der Goldgrüne Laufkäfer. Ein Exemplar einer nahe verwandten Art konnte über fünf Jahre am Leben erhalten werden. Ob das allerdings im Freien vorkommt, muß dahingestellt bleiben.

Eins sei noch gesagt: unser Käfer ist für den Menschen recht nützlich, hält er doch Schnecken und allerlei anderes Ungeziefer kurz. Schone ihn daher und tritt überall dafür ein, daß er nicht gedankenlos getötet wird. Er hilft dir in Feld und Garten!

DER HAINLAUFKÄFER

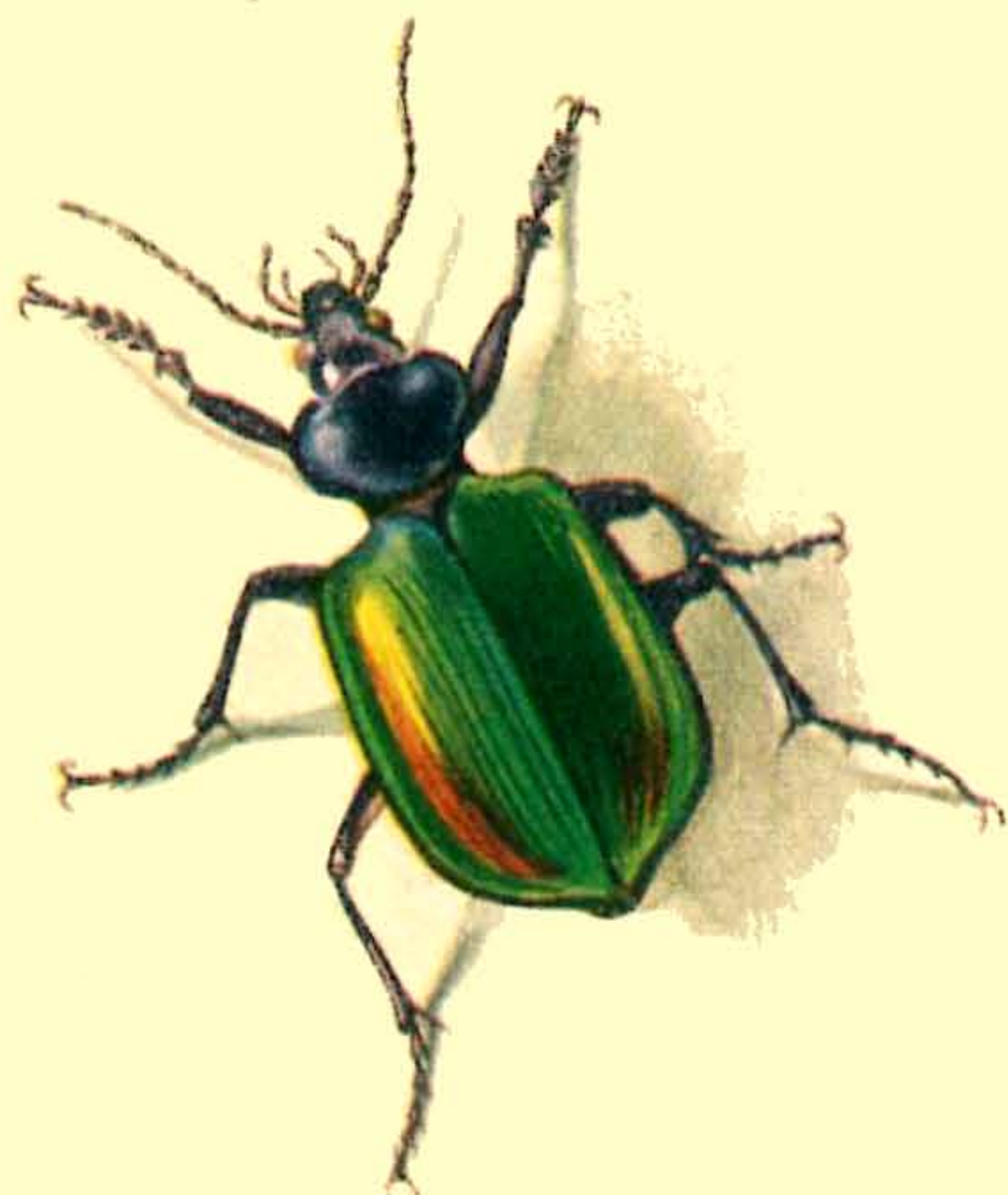
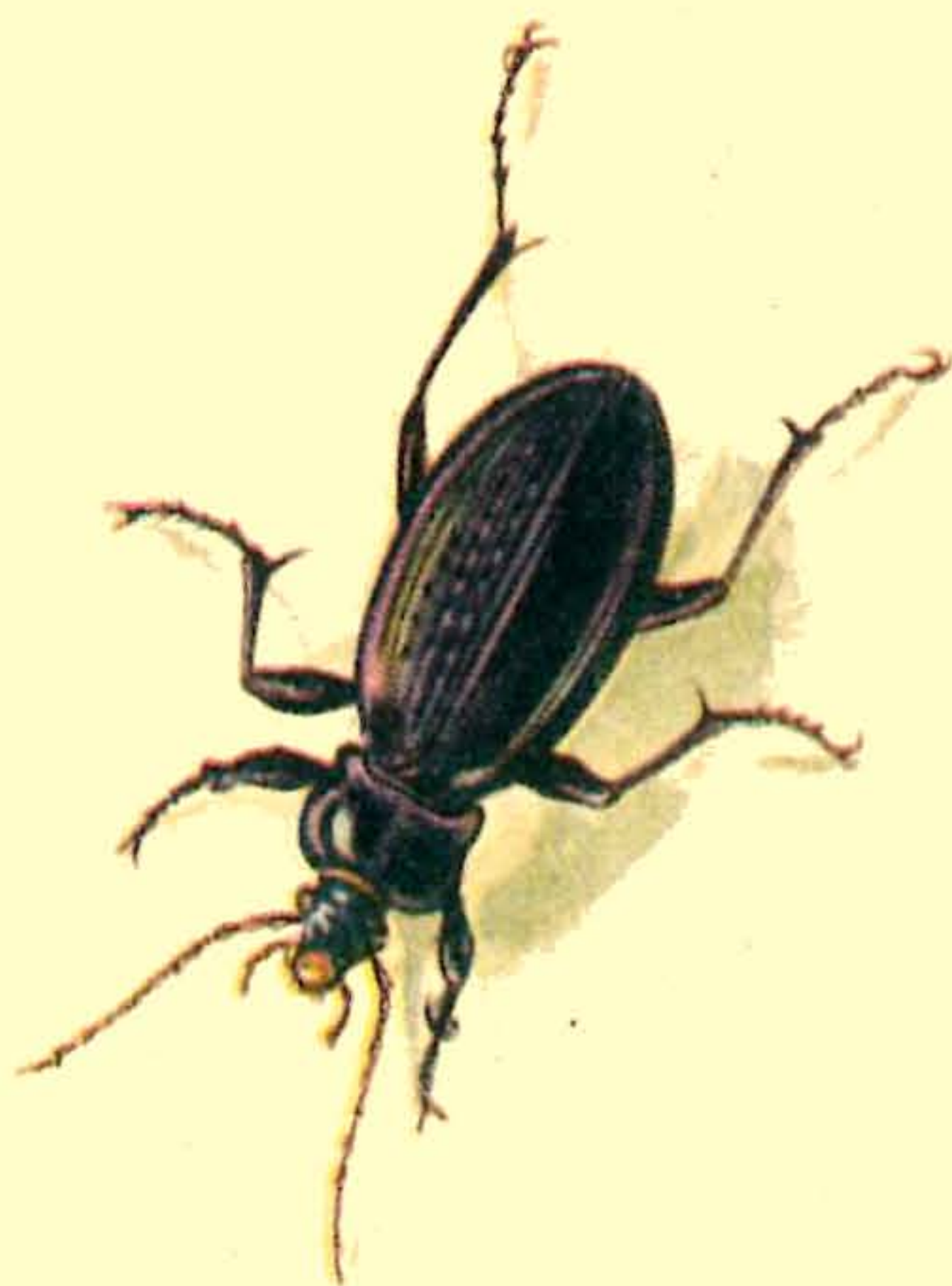
Rund ein Viertelhundert Laufkäferarten der Gattung Carabus gibt es in Deutschland, das ist etwa ein Zwölftel vom Bestand dieser Formen auf der Erde. Der Hainlaufkäfer, der über zwei Zentimeter groß werden kann, ist durch unser gesamtes Vaterland verbreitet, wo wir ihn stellenweise recht häufig, z. B. regelmäßig vornehmlich in den Wäldern sowohl des Flachlandes wie der Gebirge finden, ohne daß er etwa in Gärten ganz fehlte. Unter Moos, Steinen, Baumrinde kannst du ihn entdecken, und zwar ist er im Gegensatz zu vielen seiner Anverwandten nicht nur nächtlicherweile unterwegs, sondern du kannst ihn auch tagsüber antreffen. Das Halschild und die Flügeldecken sind mehr oder weniger von einem violett schillernden Streifen gesäumt. Der Hainlaufkäfer ist bei seinen Beutezügen auf die Flinkheit seiner Beine angewiesen, denn seine Flügel sind verkümmert und nicht mehr funktionsbereit. Die dezent längsgerieften Flügeldecken haben also nicht mehr ein wichtiges Flugorgan zu schützen.

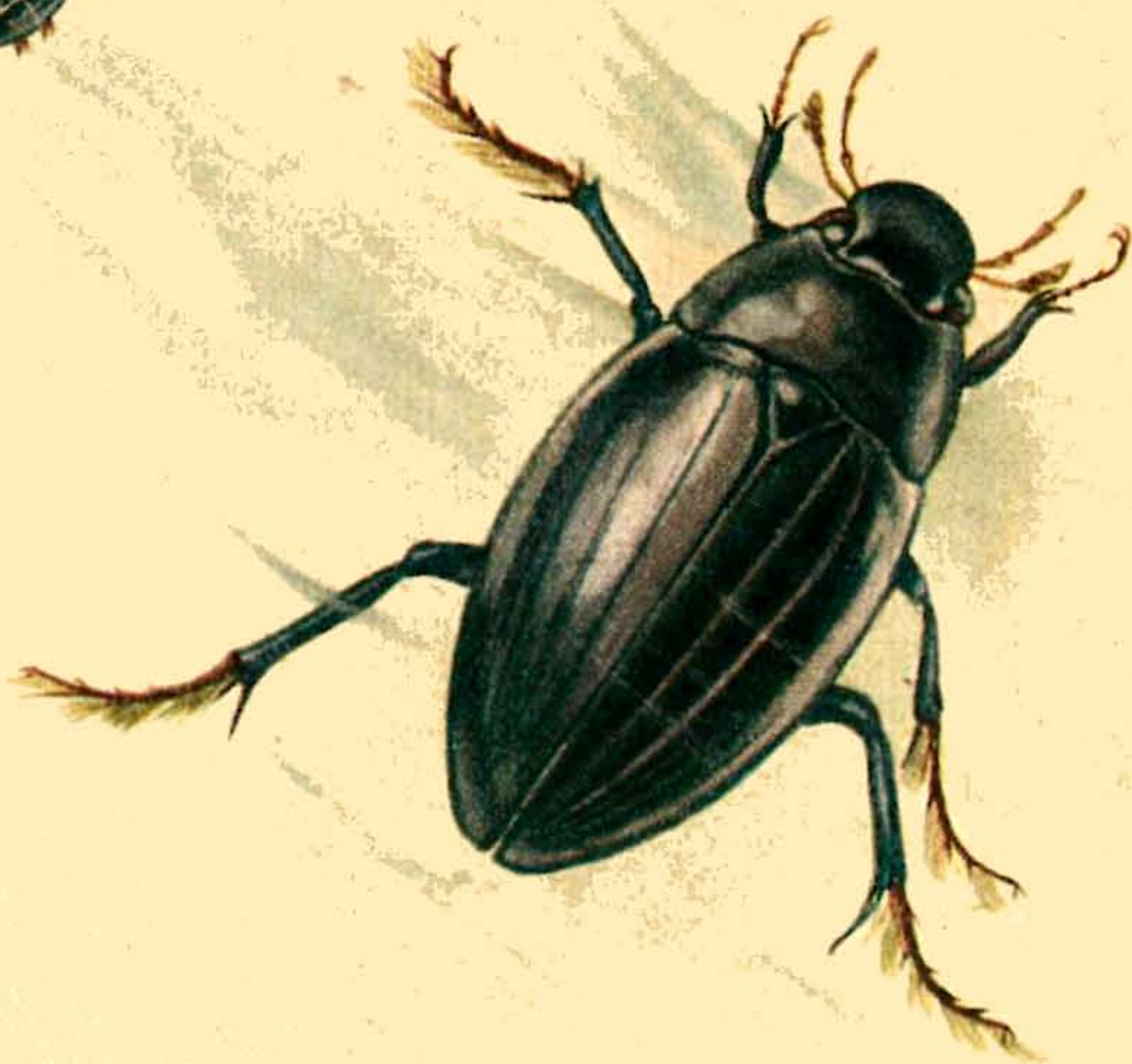
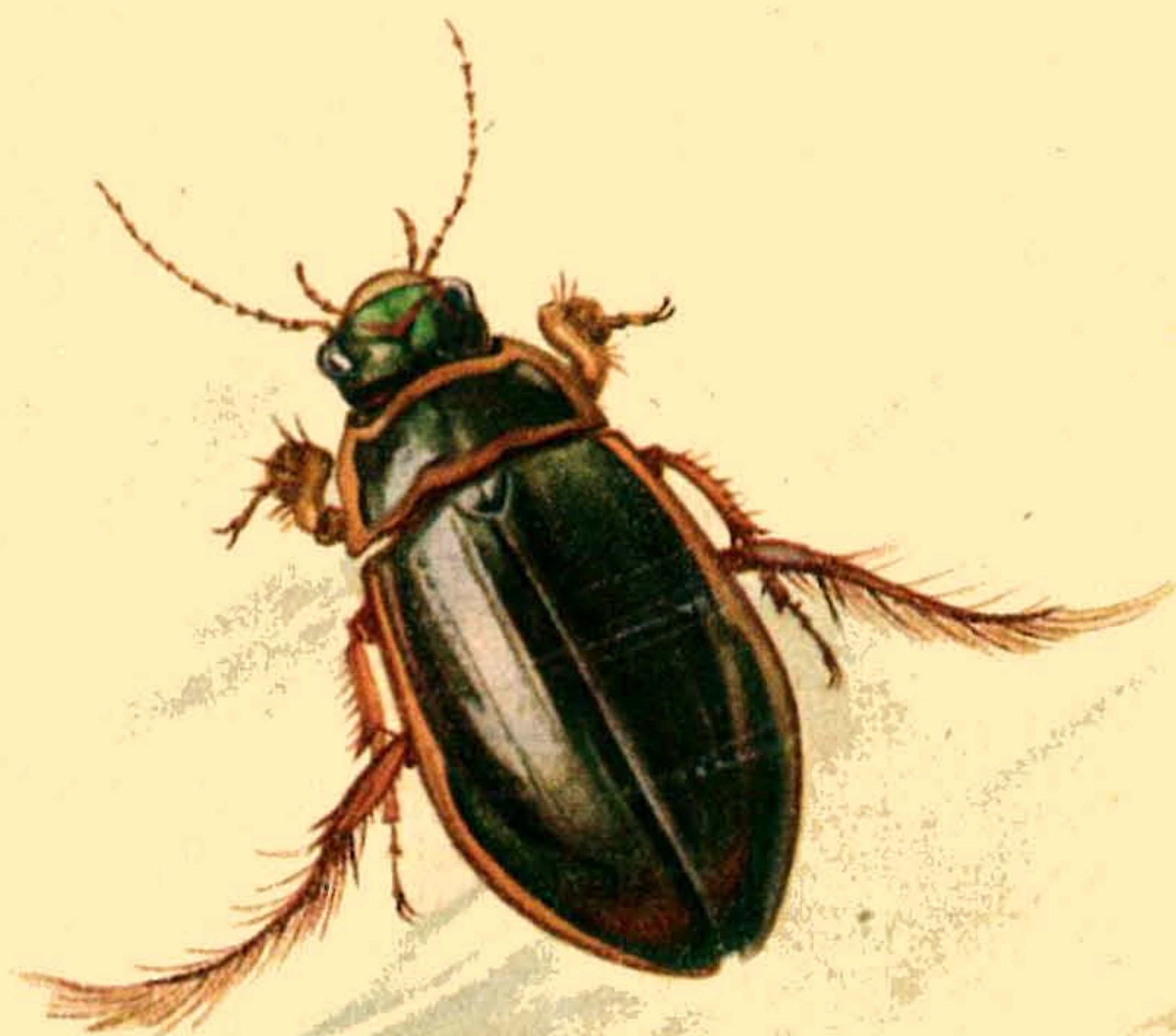
Der Hainlaufkäfer gehört wie seine nächsten Verwandten samt seiner Larve zu den nützlichen Tieren, die dem Landmann und Gärtner von allerlei Ungeziefer wie Schnecken, Würmern und Raupen helfen. Was sie einmal mit ihren Kiefern gepackt haben, lassen sie nicht so bald wieder los. Sie reißen aus den Opfern kleine Fleischstückchen heraus, vermögen sie aber erst aufzunehmen, wenn der darüber ausgespiene Magensaft die Nahrung zu einer aufschlürfbaren Flüssigkeit umgewandelt hat. Die frischgeschlüpfte Larve, die der des Goldschmiedes im Aussehen ähnelt, verzichtet die ersten zwei bis drei Tage auf jede Nahrung und lebt noch von Dottermassen ihres Eistadiums. Merkwürdig ist, daß in diesem Zustand die Junglarven beginnen, Luft zu schlucken, die sich mit dem noch vorhandenen Dotter mischt. Man nimmt an, daß diese Luftmengen bei der Ausdehnung der

weichen Körperhaut von Wichtigkeit sind. Genaueres ist darüber noch nicht bekannt.

Greifst du einen Laufkäfer etwas derb an, dann kann es dir geschehen, daß er aus zwei in der Nähe des Afters mündenden Drüsen dir bis auf dreißig Zentimeter Entfernung einen Saft entgegenspritzt, der auf den Schleimhäuten des Augapfels, falls du ihn zu nahe betrachten wolltest, ein unangenehmes Brennen verursacht.

Die Tafel zeigt: Oben: Feldsandlaufkäfer, Weibchen, Ober- und Unterseite; Mitte: Goldschmied; unten links: Hainlaufkäfer; unten rechts: Puppenräuber.





DER TAUMELKÄFER

Du kennst sie bestimmt, erinnere dich nur eines geruhsamen sonnigen Ferientages, wo du versonnen und leicht gelangweilt am Rande eines Tümpels hocktest und in dieses wundersame, immer wieder bezaubernde Reich hineinschaute. Da fielen dir kleine, nur reichlich einen halben Zentimeter große, ovale Geschöpfe auf, die beinahe schneller, als du ihnen mit den Augen folgen konntest, wie toll gewordene Brummkreisel nach rechts oder links kurvten, allein oder auch zu mehreren zusammen. Irgendwie wirkten sie, als würden sie zu beherrschten Bewegungen nicht fähig sein. Das sind Taumelkäfer, auch Dreh-, Wirbel- oder Kreiselkäfer geheißen, die in einigen hundert Arten auf dem ganzen Erdball zu Hause sind. Davon leben aber nur rund ein Dutzend in Deutschland. Aber störe ihre Kreise nicht, sie nehmen das augenblicklich übel, verschwinden eilends nach allen Seiten und verbergen sich. Wenn du aber geschickt zu Werke gehst, so fängst du dir doch ein paar dieser Kerlchen und nimmst sie dir mit heim in dein kleines „Wassergärtlein“, welch sinnigen Namen man einst für das Aquarium vorgeschlagen hatte. Hier kannst du diese Käfer in aller Muße betrachten und bei ihrem Treiben beobachten.

Die Käfer sind, wie viele Wassertiere, flachgedrückt und erinnern in ihren Umrissen an Sumpfschildkröten. Zwei körperliche Merkmale sind dem Betrachter auffällig, nämlich einmal die kurzen Flügeldecken, die den Spitzenteil des Hinterleibes freilassen und zum andern die ungleich langen Beine. Während nämlich das vorderste Beinpaar ungewöhnlich lang ist, zeichnen sich die andern durch besondere Kürze aus. Die Vorderbeine sind gewissermaßen zu Greifarmen — Männchen tragen daran Saugnäpfe — geworden, die Mittel-

Die Tafel zeigt: Oben: Gelbrand, Männchen; Mitte: Taumelkäfer; unten: Kolbenwasserkäfer, Weibchen.

und Hinterbeine dagegen durch Verbreiterung der Fuß- und Schienenteile zu regelrechten Ruderblättern, mit deren Hilfe unsere Käfer ihre Schwimmkünste betreiben können. Der Ruderschlag ist freilich nicht ganz gleichmäßig, wodurch die Taumelkäfer nicht in der Lage sind, an der Wasseroberfläche geradeaus zu schwimmen. Sie drehen sich so in der ihnen eigentümlichen Weise einmal hierhin, einmal dahin. Nur unter Wasser sind sie fähig, auch zielsicher zu schwimmen. Sie drücken dann am Hinterleibsende Stäbchen heraus, mit deren Unterstützung ein Geradeausschwimmen möglich wird. Die Farbe dieser Tiere ist von einer schwärzlichen Bläue, nur ein feiner Rand der Flügeldecken ist messinggelb. Eine Merkwürdigkeit des Baues wird dem Beschauer aber erst inne, wenn er sich einer Lupe bedient und die Augen dieser Käfer einmal betrachtet. Da stellt er zu seinem Erstaunen fest, daß jedes Auge in einen oberen und einen unteren Teil zerfällt, dazwischen aber sind die Fühler eingelenkt. Diese ausgefallene Form der Augengestalt ist eine Anpassung des Käfers an seine Lebensweise an der Wasseroberfläche. So kann er nämlich mit der oberen Augenhälfte in die Luft schauen, mit der unteren aber ins Wasser. Dieser Teil soll über besonders bemerkenswerte Sehkraft verfügen.

Taucht ein Taumelkäfer, so schimmert sein Leibesende silbern — eine Luftperle. Auffällig ist auch, daß der Körper eines Drehkäfers für Wasser unbenetzbar ist.

Soll oder muß, weil vielleicht sein Tümpel zugeschüttet wird, ein Taumelkäfer sein Wohngewässer verlassen, dann erklimmt er im Abenddämmern mit Hilfe seiner dazu geschickten Vorderbeine einen Binsenstengel oder sonst eine Pflanze am Uferrand, um von hier aus zu einem Fluge zu starten.

In Frühlingstagen des Mai und Juni legen die Taumelkäferweibchen ihre weißen Eier ab, die sie zu Dutzenden zu kleinen Perlenketten reihen und den Wasserpflanzen anketten. Nach zwei Wochen etwa kriechen die grauweißlichen Larven aus, die sich durch besonders große Köpfe auszeichnen.

Sie sind langgestreckt und erinnern flüchtig an manche Asselformen. Sinnreiche Einrichtungen an den Körperseiten ermöglichen den Larven, im Wasser zu atmen. Während die Käfer von kleinen Kerbtieren leben, die sie auf der Wasseroberfläche erbeuten oder die ein unverhoffter Windstoß auf den Wasserspiegel warf, überwältigen die Larven am Boden der Gewässer allerlei kleines Wassergetier, indem sie mittels durchlöcherter Oberkiefer den Opfern Gift einflößen und sie alsdann aussaugen. Naht die Zeit der Verpuppung, ziehen sich die Larven in ein kleines, selbst geschaffenes Behältnis an Land zurück, das pergamentartig umhütet und an einer Uferpflanze angeheftet ist. Ende August oder auch erst im September erscheinen die Jungkäfer und ziehen ihre wirren Kreise und Schnirkel auf der blinkenden Oberfläche der Gewässer, bis der einbrechende Winter die sonneliebenden Geschöpfe in ufernahe Verstecke oder auf den Teichgrund treibt, wo sie die kalte Jahreszeit überstehen, um bei den ersten schönen Tagen wieder zu erscheinen.

Bei Gefahr vermögen die Taumelkäfer aus dem Körperende eine milchige Flüssigkeit abzustößen, die bei der Flucht hinter ihnen das Wasser eintrübt, so daß in manchen Fällen der Verfolger am sicheren Zufassen gehindert wird.

DER GELBRAND

Die eigentlichen Schwimmkäfer sind, was du ihnen nicht ohne weiteres ansiehst, weitläufige Verwandte der Laufkäfer, die an das Wasserleben angepaßt sind. Ihr Körper ist einheitlich gerundet und scheibenförmig abgeplattet, um das Wasser besser durchschneiden zu können, die Hinterbeine und -füße sind durch Borsten zu regelrechten Ruderblättern umgestaltet, die dem Tier eine schnelle und geschickte Fortbewegung im nassen Element gewährleisten, so daß ihm sogar der Titel des geschicktesten Schwimmers unter seinesgleichen zuerkannt wurde. Nur hinsichtlich seiner Atmung ist der Gelbrand, von dem wir uns hier unterhalten wollen, noch nicht restlos dem Wasser verhaftet. Muß er sich mit neuer Atemluft versorgen, dann muß er sich an die Wasseroberfläche begeben. Hier dreht er sich so, daß er die Hinterleibsspitze ein wenig über den Wasserspiegel hinausschiebt, denn oben auf dem Hinterleib liegen die Luftlöcher, die durch Abheben der Flügeldecken dem Luftzutritt geöffnet werden. Taucht der Käfer wieder unter, werden sie dicht verschlossen.

Aber nicht nur schwimmen kann unser Gelbrand vorzüglich, er ist auch ein recht guter Flieger, der von dieser Fertigkeit besonders gern nachts Gebrauch macht, um andere Gewässer aufzusuchen. Dadurch bekommen wir am ehesten von seiner Existenz Kunde, denn nicht allzuseiten landen sie dann in Wassertonnen unserer Schrebergärten, oder sie fallen dem spiegelnden Glanz einer regenfeuchten Asphaltstraße oder eines Frühbeetfensters zum Opfer, alles Örtlichkeiten, wo sie mindestens fehl am Platze sind und wo viele von ihnen zugrunde gehen. Mir spülte die Adria wiederholt Stücke vor die Füße, die bei ihren nächtlichen Flügen in diesem falschen „Teich“ gelandet waren. Das Flugvermögen hat natürlich für diese Schwimmkäfer, die in etwa hundertfünfzig Arten

über ganz Deutschland verbreitet sind und mit Vorliebe kleine bewachsene und verträumte Tümpel bewohnen, seine große Bedeutung, denn dadurch können die Tiere, falls etwa ihr Wohngewässer austrocknet, leicht in ein anderes überwechseln.

Der Gelbrand ist ziemlich schlicht gefärbt und teilt diese Eigenschaft mit seinen in etwa fünfzehnhundert Arten über die ganze Erde verteilten Verwandten. Daß er seinen Namen mit Recht führt, siehst du aus dem Bild. Seine Unterseite ist gelblich. Merkwürdig mutet einen immer wieder an, wenn man einen solchen „Gesäumten Fadenschwimmkäfer“, wie er etwas geschwollen auch noch genannt wird, mit einem glücklichen Kescherzug aus dem Wasser herausgefischt hat und feststellen muß, daß er im selben Augenblick trocken ist. Das verdankt er vielen Drüsen, die hie und da — über seine ganze Körperoberhaut verstreut stehend — münden und eine ölige, firnisartige Flüssigkeit absondern, die ein Benetzen des Tieres unmöglich macht. Die Drüsenabscheidung erweist sich als ein milchig trüber Seim, der am ehesten sichtbar wird, wenn du einen Gelbrand festhältst, denn dann tritt besonders an den Vorder- und Hinterenden des Halsschildes die unangenehm riechende Firnismilch heraus.

Schon im zeitigen Frühjahr, wenn eben gerade Eis und Schnee getaut sind, beginnen die Liebesspiele der Gelbränder. Das Männchen ist leicht an seinen Vorderbeinen zu erkennen, wo die ersten Fußglieder scheibenartig verbreitert sind. Zahlreiche kleine und größere auf Stielen sitzende Saugnäpfechen verwandeln die Vorderbeine in einen gut funktionierenden Haftapparat. Der Gelbrandmann rudert auf Brautfahrt durch seinen Heimattümpel; findet er dort keinen Anschluß, dann fliegt er wohl auch zu einer anderen Lache. Sobald er eines Weibchens ansichtig geworden ist, prescht er darauf zu, so schnell er kann, und setzt dem Weibchen seine saugnapfbewehrten Vorderbeine auf das Halsschild. So ist er unlösbar mit der Gelbrandin verbunden, die mit ihrem Reiter noch so hitzig durch das Wasser stürmen mag, sie kriegt ihn

nicht wieder los. Um die Ablehnung des Weibchens zu besiegen, greift das Männchen zur Musik und bietet mit Hilfe seiner Beine hervorgebrachte, verhältnismäßig laut klingende, zickende Töne. Man hat Fälle beobachtet, wo es Tage gedauert hat, ehe sich das Gelbrandweibchen ergab. Und nun beginnt das Eierlegen für das Weibchen. Es zieht sich über knapp ein Vierteljahr hin, denn ein einziges Tier bringt bis zu tausend Eiern zur Welt. Ein weiblicher Gelbrand besitzt neunzig Eierröhren, deren jede zehn bis fünfzehn Eier hervorbringt. Die Gelbrandeier sind mit ihren sieben Millimetern die zweitlängsten Eier der Käferwelt Deutschlands. Das Gelbrandweibchen sucht saftige Pflanzenstengel, etwa die des Wasserknöterichs, auf, und ritzt — für jedes Ei einzeln — einen Schlitz mit Hilfe seiner säbelförmigen Legevorrichtung am Hinterleibsende in das sauerstoffreiche Pflanzengewebe und versenkt dann das Ei hinein. So werden die Eier verhältnismäßig geschützt untergebracht. Nach den Anstrengungen der Eiablage sterben die Eltern.

Die Keimentwicklung richtet sich nun in der Folge ganz nach der Wassertemperatur, das heißt also nach der Witterung. Je kühler, um so langsamer bildet sich das neue Tier, je wärmer, um so schneller erfolgt die Entwicklung. Man hat Versuche angesetzt und festgestellt, daß so ein Ei bei 19°C elf, bei 7°C aber zweiundvierzig Tage bis zum Schlüpfen brauchte. Nach einer knappen Woche Lebenszeit haben die Gelbrandlarven etwa eine Länge von einem Zentimeter erreicht. Sie sind längsgestreckt. Die Vorderkiefer sind in zwei geschwungene, dolchspitze Zangen, durch die je ein Kanal hindurchläuft, umgebildet. Zusammengezogen, sprungbereit, mit geöffneten Kiefern, so liegen die Larven auf der Lauer nach Beutetieren, seien es Mückenlarven, kleine Wasserkerfe, Würmer oder Schnecken. Haben sie einmal ein Opfer erkannt, dann werfen sie sich blitzschnell darauf und schlagen ihre Zangen in das ahnungslose Geschöpf, das damit als verloren zu gelten hat, denn gleichzeitig mit dem Biß fließt in die Wunde ein brauner Saft ein, der aus den Verdauungs-

wegen stammt. Zunächst lähmt er die Beute und macht sie wehrlos, schließlich aber löst diese Flüssigkeit das Nahrungstier bei lebendigem Leibe allmählich zu einem suppigen Brei auf, der durch eben dieselben Kanäle, die das Lösungsmittel hervorspritzten, aufgesogen wird, so daß schließlich nur die leere Haut übrigbleibt, die nach der Mahlzeit unbeachtet liegengelassen wird. Wächst die Larve heran, so wagt sie sich auch an entsprechend größere Beute. Keine Kaulquappe und kein Fischchen ist vor ihr mehr sicher, ja selbst vor Artgenossen wird nicht haltgemacht. Die Beutetiere müssen freilich ziemlich nahe an die Larve herankommen, da sie nur über eine verhältnismäßig geringe Entfernung hin zu sehen vermag. Es fehlen allerdings noch ausgedehnte wissenschaftliche Versuche über diese Probleme.

Eineinhalb bis zweieinhalb Monate braucht eine Larve, und dreimal muß sie sich häuten, ehe sie als erwachsen gelten kann. Dann kriecht sie an Land und sucht sich am Ufer unter Moos oder Grasplacken ein Versteck und wandelt sich dort in einer kleinen Erdhöhle in ungefähr fünfzehn Zentimetern Tiefe zur Puppe. Auch hier wieder regelt das Klima, also vornehmlich die Wärme, das Tempo der Entwicklung zum fertigen Käfer. Man hat festgestellt, daß bei 27°C der neue Gelbrand nach reichlich zwei Wochen, bei 10°C nach mehr als drei Monaten, bei 8°C in einem halben Jahre schlüpft, und daß in Fällen, wo die Temperatur auf nur 4°C sinkt, die Entwicklung nahezu ganz gestoppt wird. Es tritt also in der kalten Jahreszeit praktisch ein Stillstand ein, und auch Käfer, die schon im Herbst aus der Puppe geschlüpft sind, überwintern in ihren Puppenheimen und erscheinen erst im Frühling an der Oberfläche. Andere Gelbränder, die im Herbst noch nicht zur Fortpflanzung gekommen sind, verbringen die rauhe Jahreszeit im Bodengrund der Gewässer oder im Erdreich der Uferränder.

Auch die Käfer, die über drei Zentimeter groß werden können — damit gehört unser Gelbrand zu den stattlichsten Arten seiner Sippe —, sind gewaltige Räuber. Sie fressen alles,

was sie überwältigen können, ob Fische, Molche, Quappen oder Insekten. Es wird dir daher leicht erklärlich sein, daß die Fischzüchter nicht eben erbaut sind, wenn sie in ihren Setzteichen recht viele Gelbränder mit ihrer räuberischen Brut haben. Die Käfer haben aber zum Unterschied von ihren Larven keine Verdauung außerhalb des Körpers, sondern ihnen ist ein sogenannter Kropf zu eigen, das ist ein Schlauch, der sich bis in den Hinterleib hinein erstreckt. Hier wird die Nahrung hineingestopft und verdaut.

Außer der ausgeschwitzten Firnismilch aus den Drüsen der Körperoberhaut, die nebenher zu Abwehrzwecken angewendet werden kann, wie du vorhin gehört hast, vermag ein bedrängter Gelbrand aus dem After einen eklen braunen Seim austreten zu lassen. Sicherlich hilft ihm diese Fähigkeit nicht selten von dannen, wenn Gefahr droht.

DER KOLBENWASSERKÄFER

Fast fünf Zentimeter groß ist er und glänzend schwarz mit einem leichten Stich ins Grünliche, der Kolbenwasserkäfer, einer der stattlichsten Käfer der Sippe überhaupt. Seinen Namen hat er von den kolbenförmig verdickten Fühlerenden. In stehenden Gewässern unserer Heimat wirst du ihn selten vermissen, und trotzdem wissen nur wenige etwas Genaueres von ihm. Er ist kein besonders gewandter Schwimmer, wirkt eher etwas plump. Aber laß dich nicht täuschen, auch er hat Mittel, um sich unliebsamer Zugriffe zu erwehren. Das Brustbein bildet einen scharfen Kiel aus, der dornig endet, und wenn du nichtsahnend den Käfer in der Hand festhalten willst, autsch, schon hast du einen schmerzenden Stich weg! Der Volksname „Karpfenstecher“ weist auf die unangenehme Eigenschaft unseres Freundes hin, wengleich einschränkend gesagt werden muß, daß er es nun nicht auf Karpfen abgesehen hat.

Wie manches wasserbewohnende Tier hat der Kolbenwasserkäfer an seinen beiden hinteren Beinpaaren Schwimmborsten ausgebildet, die die Beine gewissermaßen zu Ruderblättern vergrößern. Sein Bauch ist ganz zart behaart und dadurch befähigt, Atmungsluft zwischen den Härchen festzuhalten. Solch ein Käfer schaut dann aus, als berge er flüssiges Silber an seiner Unterseite. Ist dieses Luftreservoir aufgebraucht, dann steigt der Käfer an die Wasseroberfläche und leitet sich mit Hilfe seines Fühlers neue Atemluft zu.

Nicht alltäglich ist die Brutpflege, die Mutter Kolbenwasserkäfer ihrer Nachkommenschaft angedeihen läßt. Im April schon sucht sie sich ein passendes schwimmendes Blatt, klammert sich an dessen Unterseite an und spinnt mit Hilfe von Spinndrüsen eine Art Tüte, in die sie gegen ein halbes Hundert Eier ablegt. Dann schließt sie den Beutel und setzt noch einen über den Wasserspiegel ragenden, hornförmigen

Schornstein auf die schwimmende Kinderwiege, die nicht kentern kann, sondern sich stets wieder ordentlich aufrichtet, da die Eier so gelagert sind, daß das kleine Fahrzeug wie ein Stehaufchen wirkt. Das ganze Gebilde — kaum so groß wie eine Walnuß und nach durchschnittlich vier Stunden fix und fertig — treibt nun auf der Wasseroberfläche und ist nicht eben leicht zu entdecken. Nach reichlich zwei Wochen schlüpfen die dunklen, gestreckten Larven, die alsbald für vieles kleine Wassergetier, in Sonderheit Schnecken, gefährlich werden, denen sie den Garaus machen, um sich von ihren Säften zu nähren. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Geschmacksrichtung von den Käfern, die sich hauptsächlich wohl an pflanzlichen Stoffen, vor allem Algen, gütlich tun. Dreimal muß sich eine Larve häuten, ehe sie ausgewachsen ist. Dann zieht sie sich aufs Land in eine feuchte Erdhöhle zurück und verpuppt sich. Im Spätsommer schlüpft die neue Kolbenwasserkäfer-Generation und fliegt dann zum Wasser zurück. Bei diesen Flügen — auch von Gewässer zu Gewässer — geraten öfters einmal Stücke auf Irrwege, landen auf spiegelnden Gewächshausdächern oder regennassen Asphaltstraßen. Dann kommen sie auch einmal Menschen vor Augen, die sich sonst nicht viel um Tiere kümmern. Unser Kolbenwasserkäfer aber ist schon beachtlich genug, um aufzufallen. So wurde mir auch einmal vor Jahren ein solch schwarzer Bursche in mein Gefangenenzelt gebracht. Er war am Strand der Adria angespült worden. Wochenlang lag er auf meinem improvisierten Schreibtisch — lies Kekskiste — wie ein geschnittener Onyx, bis er plötzlich verschwunden war. Als wir dann nach Monaten das Zelt abbrachen, fand er sich wieder — ausgefressen. Eine unserer Zeltmäuse hatte ihn in mageren Zeiten zusätzlich verschrotet.

DER SIEBENPUNKT

Auf Glückwunschkarten — zwischen Schornsteinfegern, Glückspilzen und Glücksschweinchen — tummeln sich auch immer unsere halbkugeligen Siebenpunkte als Symbole für eine erfreuliche Zukunft. Daß man in ihnen Glücksträger sieht, wurzelt in tiefster Vergangenheit unserer Vorfahren. Bei ihnen wurden den Marienkäferchen, wie sie dann später auch genannt wurden, Wünsche um Kindersegen aufgetragen. Ihre Beliebtheit hat sich seit Jahrtausenden gehalten, und wer wäre so verhärtet, daß nicht ein kleines Freuen über ihn käme, wenn ihn unversehens im Frühling ein „Sonnenkälbchen“ anfliegt. Behutsam setzt er es auf einen Halm am Wege oder läßt es bei erhobener Hand auf die oberste Fingerkuppe klettern, von der aus es erneut davonfliegt. Der kleine Kugelkäfer — seine Familie wird nach der Körpergestalt so geheißen — verdient, wie wir gleich hören werden, auch aus anderen Gründen unsere Rücksicht. Rund siebzig Arten leben aus der Verwandtschaft unseres Siebenpunktes — sieben schwarze Tüpfel zieren seine ziegelroten Flügeldecken — in Deutschland; der Siebenpunkt ist eine der häufigsten und größten Arten bei uns. Das ist außerordentlich erfreulich, denn so kann er sich in unseren Gärten und Feldern besonders nützlich machen. Man sieht es dem molligen kleinen Bürschlein gar nicht an, daß er in allen Lebensstadien ganz gewaltig unter allerlei Schädlingen, besonders aber unter den Blatt- und Schildläusen aufräumt. Man hat festgestellt, daß eine einzige Siebenpunktlarve in knapp zwei Wochen fast zweihundertsiebzig Blattläuse ausgesogen, daß heißt vertilgt hat. Der Beiname „Blattlauslöwe“ ist ihr also nicht mit Unrecht verliehen worden.

Die Marienkäfermutter legt ihre Eier gern mitten in Blattlauskolonien ab, so daß die nach rund einer Woche schlüpfenden Lärvchen gleich im Jagdrevier sitzen und nur zuzu-

langen brauchen. Schon in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat man Verwandte unseres Siebenpunktes gegen ganze Obstkulturen zerstörende Schildläuse planmäßig angesetzt. Besonders eindrucksvoll verlief ein solcher Vorgang in Kalifornien, wo die großen Orangen- und Zitronenplantagen einer aus Australien eingeschleppten Schildlausart zu erliegen drohten, da ihr einerseits in ihrer neuen Heimat die Lebensbedingungen bestens zusagten, andererseits aber ihre natürlichen Feinde fehlten. Es blieb nichts anderes übrig, als eben diese auch nach Kalifornien zu holen. Als Hauptgegner kam ein Marienkäfer Australiens in Frage. Nach verhältnismäßig kurzer Zeit war die Gefahr gebannt, der Südfruchtbau gerettet. Ähnliche Erfolge hatte man auch an anderen Stellen der Erde.

Schon im zeitigen Frühjahr, wenn die ersten warmen Tage uns wohliger ins blanke Licht blinzeln lassen, erscheinen aus ihren Winterverstecken in allerlei Ritzen und Spalten, unter welchem Laub und im Steingeklüft Siebenpunkte und feiern alsbald Hochzeit. In kleinen Häufchen, bis zu einem Dutzend, legt die Marienkäferin ihre gelblichen Eier ab, aus denen zunächst schwarze Larven kriechen. Je nach ihren Nahrungsverhältnissen brauchen sie ein bis zwei Monate, um erwachsen zu sein, wobei sie in eine graublaue Färbung hinüberwechseln und rote Punktreihen auf Seiten und Rücken erhalten. Dann heftet sich die Larve mit dem Hinterteil an einem Blatt an und wandelt sich zur Puppe, die anfänglich mehr rot, gegen Ende der etwa einwöchigen Puppenruhe aber mehr schwarz aussieht. Alsbald schlüpft der Jungkäfer, der erst nach ungefähr vierundzwanzig Stunden seine kräftige Farbe bekommt, sich dann unverzüglich auf die Flügel macht und Blattlausreviere aufsucht. Ein Marienkäferweibchen hält mehrmals Hochzeit im Jahr und kann so nach und nach bis vierhundert Eier ablegen, also eine recht große Zahl, ein weiteres günstiges Moment für die Schädlingsbekämpfung. Beim Siebenpunkt kommt es auch nicht selten vor, daß die Mutter noch lebt, und mitten im Fortpflanzungsgeschäft ist, während

bereits die nächste Käfergeneration erstanden ist, ein Geschehen, das nicht sehr häufig im Kerbtierreich ist.

Faßt du einen Marienkäfer etwas unsanft an, dann treten aus den Kniegelenken seiner Beine ziemlich große Tropfen seines gelbbraunen Blutes aus, das für uns, und offenbar auch für manche Tiere, abschreckend riecht und schmeckt. Die Farben schwarz und rot gelten im Insektenreich als Warn- und Drohfarben, sie sollen andeuten, daß eine nähere „Bekanntheit“, vornehmlich also ein Fressen des Tieres mit Unannehmlichkeiten verbunden ist. Zwar wird sicherlich nicht das erste Stück, das etwa einem Vogel davon begegnet, gerettet werden, aber das nächste vielleicht doch, wenn er sich gemerkt hat, daß ein so auffällig gefärbter Käfer recht unangenehm schmeckt, und fürderhin von weiteren Versuchen Abstand nimmt, so bald er nur die Farbverbindung rot-schwarz sieht.

DER SPECKKÄFER

Der Speckkäfer ist nun wieder ein übler Störer unseres häuslichen Friedens; er ist eins der Geschöpfe, die den Menschen zwingen, seine Vorräte und Besitztümer unter ständiger wachsamer Aufsicht zu halten, will er nicht böse Überraschungen erleben. An sich sind diese Käfer von Haus aus sicherlich nicht als schädlich zu bezeichnen; sie gehören nur Tierformen an, die Überreste des Lebens wieder zu Leben ummünzen. Wenn nämlich draußen am Feldrand von Sonne und Wind ein Kadaver austrocknet, dann ist das eben die rechte Speise für die Speckkäfer und ihre Brut.

Es konnte nicht ausbleiben, daß sich die Speckkäfer auch in menschliche Siedlungen zogen, wo es solche „trockene Kadaver“ in Form von Dauerwürsten, Dörrfleisch, Trockenfisch, Räucherspeck und Räucherschinken und von Käse in nicht eben geringem Umfange gibt. Aber leider blieb es, wie wir gleich erfahren werden, nicht nur bei der Schädigung von Eßwaren, sondern die Käfer griffen auf andere Materialien über.

Die Speckkäfer wurden aus ihrer eigentlichen Heimat, dem mittleren Europa, mit Bahn, Schiff und Flugzeug als blinde Passagiere über die ganze Erde verschleppt und fanden immer und überall gleichwertige Nahrungsquellen vor. Es kann somit nicht wundernehmen, daß die Familie der Speckkäfer zu Weltbürgern wurde, gleichzeitig aber zu den wirtschaftlich bedeutsamsten Schädlingen, die wir nach den Motten kennen. Wir müssen uns später noch ein wenig mit ihrer unheilvollen Tätigkeit befassen.

Der Käfer selbst ist wenig auffällig, obwohl man ihn nicht leicht wieder verwechselt, wenn man sich einmal die Zeit nahm, ihn genau anzuschauen. Nur sechs bis neun Millimeter, also nicht einmal einen ganzen Zentimeter, ist der länglich ovale Käfer groß. Er sieht unrein schwarz aus, bis

auf eine gelbgraue Binde über dem vorderen Teil der Flügeldecken. Der Streif ist an seinem hinteren Rande zackig begrenzt und wird durch hellfarbene Härchen gebildet. Nur drei schwarze Punkte stehen jederseits als Muster im lichten Band. Die gesamte Unterseite der Speckkäfer ist silbergrau behaart.

Man sieht die Käfer am ehesten auf ihren Nährstoffen umherlaufen, fliegen sieht man sie meist nur in der Fortpflanzungszeit. Ein Weibchen legt dann wie lackiert erscheinende weiße, etwa einen viertel Zentimeter lange, wurstförmige Eier einzeln oder auch einige lose nebeneinander nahebei von Nahrungstoffen, so daß die nach einer reichlichen Woche ausschlüpfenden Larven bald — sie tun es nicht sofort, sondern erst nach Tagen — mit dem Fressen beginnen können. Soweit man bisher weiß, vermag ein einzelnes Weibchen zwischen hundert und zweihundert Eier hervorzubringen. Der Einfluß der Umwelt, in unserem Falle vor allem die Luftfeuchtigkeit und die Außentemperatur, bestimmt bis zu einem gewissen Grade die Länge des Eistadiums. Um es deutlicher zu sagen: warmes und trockenes Klima verkürzt, kühleres und feuchteres verlängert die Zeit bis zum Schlüpfen der Larven. Dieselben Faktoren wirken dann auch auf die Entwicklung von Larven und Puppen ein.

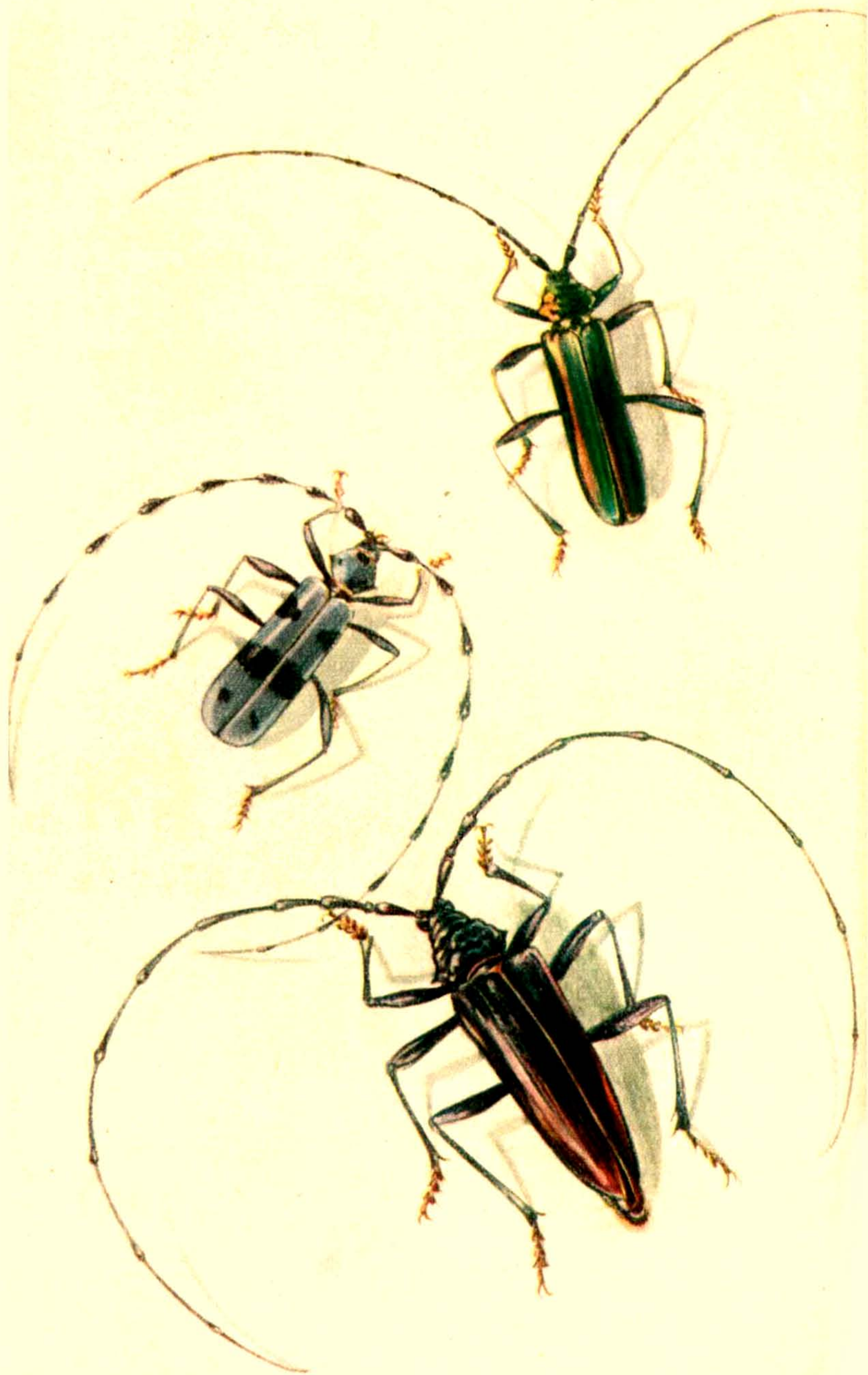
Die eben geschlüpfte Larve ist zwei bis drei Millimeter lang, von kaffeebrauner Oberseitenfärbung, während der Bauch und die Grenzen der Körperringe gelb aussehen. Freilich bemerkt man von dieser Farbe nicht gerade viel, da lange, dichte, rotbraune, rückwärts gerichtete Haarbüschel, die pinselähnlich abstehen, das Tier bedecken. In durchschnittlich drei Wochen wächst das Lärvchen über mehrere Häutungen allmählich bis zu dreizehn Millimetern Größe heran, erreicht also das Doppelte des Käfermaßes. Die Käfermutter hat im allgemeinen schon bei der Eiablage dafür gesorgt, daß die Larven aller Nahrungssorgen enthoben sind und nur zu fressen brauchen. Viel eher fallen sie aber auch, wenn das Futter knapp wird, übereinander her und fressen sich gegenseitig

auf, als daß sie sich zum Ortswechsel bequemten. Naht die Zeit der Puppenruhe, dann sucht sich jede Larve ein ruhiges Plätzchen in irgendeiner festeren Substanz. Das kann nun Holz, Knochen, Leder oder sogar weiches Metall wie Blei sein. Hier hinein bohren sich die Larven und wandeln sich alsdann zu einer weichhäutigen, elfenbeinfarbigem Puppe um, die — wiederum vom Klima beeinflusst — nach ein bis zwei Wochen einen neuen Käfer entläßt. In unseren Breiten bleibt freilich der Vollkerf im Freien oft den ganzen Winter über noch in seiner Puppenwiege liegen, während er es in geheizten Innenräumen oder in wärmeren Landstrichen — so zum Beispiel in Teilen Nordamerikas — jährlich sogar auf zwei Bruten bringt. Das steigert natürlich seine Gefährlichkeit erheblich. Nicht unwesentlich ist es, daß die Käfer geraume Zeit brauchen, ehe sie in der Lage sind, legereife Eier hervorzubringen.

Daß Speckkäfer und ihre Nachkommenschaft sich an menschlichen Nahrungsmitteln vergreifen, hatten wir schon gehört; aber sie sind darüber hinaus zu weltumspannenden Schädlingen geworden. Zum Beispiel machen sie sich an tote Kerbtiere heran und werden damit zu gefährlichen Schädlingen der Museumssammlungen. Als wir in Italien gegen die Fliegenplage geköderte Fliegenfallen aufstellten, die brav ihre Pflicht taten, fingen sich auch Speckkäfer in ziemlicher Anzahl. Dem Kürschner und Felhhändler sind diese Burschen mehr als verhaßt, entwerten sie doch gestapelte Felle und Pelze durch häßlichen Lochfraß. Speckkäfer und Motten lassen die Menschen, die sich um Pelzwerk zu mühen haben, nicht zur Ruhe kommen. Immer wieder müssen die Vorräte überprüft, geklopft und vergiftet werden, um böartige Schäden zu vermeiden. Bei Berührung oder Erschütterung zieht der Käfer die Beine an den Leib, stellt sich tot und läßt sich fallen. So entgeht er oft einer Gefahr, während er ander-

Die Tafel zeigt: Von oben nach unten: Fliegender Kartoffelkäfer, laufender Kartoffelkäfer; Siebenpunkt, Speckkäfer, Großer Pappelblattkäfer.





seits leichter vernichtet werden kann, wenn man diese Eigenheit in Betracht zieht. Auch die Larven vermögen sich tot zu stellen und können so leicht abgeklopft werden. Aber immer noch nicht ist das Schuldkonto zu Ende. In Südeuropa haben sich Speckkäfer in Seidenraupenzuchten mißliebig gemacht. Andernorts richteten sie Zerstörungen in Bienenstöcken an. Gelegentlich wurden die Larven auch dabei ertappt, wie sie sich in frischgeschlüpfte Jungvögel eingefressen hatten, in deren Nester sie eingeschmuggelt waren. Immer sind es die Larven, die den Hauptschaden verursachen. Unter der Zivilisation des Menschen ist ein kleiner Käfer ein großer Schädling geworden.

Die Tafel zeigt: Oben: Moschusbock; Mitte: Alpenbock; unten: Spießbock.

DER KARTOFFELKÄFER

Kaum ein Tier ist in den letzten Jahren so oft genannt worden, hat so viele Spalten der Tages- und Fachpresse gefüllt wie der Kartoffelkäfer. Und nicht zu Unrecht haben gerade wir in Deutschland ängstlichen Blickes auf die Nachrichten über diesen Kerf geschaut, ist doch einmal der Kartoffelgenuß und damit auch der Anbau dieser Kulturpflanze besonders bei uns ausgedehnt, und zum andern sind uns die Erdäpfel in den Nachkriegsjahren besonders wert geworden. Wir können also ganz und gar nicht noch andere „Mitesser“ an diesem Nahrungsmittel brauchen.

Nun laßt euch erst einmal einiges über die Geschichte dieses unerwünschten Kerbtieres erzählen, denn sie vermag mancherlei zu lehren. Noch nicht einhundertdreißig Jahre ist dieser Unhold überhaupt erst der Wissenschaft bekannt. 1824, um es genau zu sagen, wurde der Käfer von dem amerikanischen Forscher Th. Say in den Rocky Mountains im Bereich des nordamerikanischen Staates Colorado aufgefunden und beschrieben. Nach diesem Fundort hat er auch seinen anderen deutschen Namen „Coloradokäfer“ erhalten. Er war aber in seiner Heimat keineswegs häufig, im Gegenteil, er mußte sogar als ausgesprochen selten bezeichnet werden, denn noch mehr als dreißig Jahre später hatten ihn sogar namhafte amerikanische Insektenkenner noch nie gesehen, da er auch in Käfersammlungen noch eine wirkliche, sehr gesuchte Seltenheit war. Wie böß änderte sich das Bild binnen weniger Jahre! Letzten Endes ist die Technik dafür verantwortlich zu machen. Du fragst warum? Nun, du wirst es gleich hören! Im Gefolge der umfänglichen Arbeiten zum Bau der Pazifikbahn, die um 1850 auch die Heimat des Coloradokäfers erreichten, schritt man dort zum Anbau von Kartoffeln, natürlich ohne die geringste Ahnung, welche Folgen diese an sich zunächst nützliche Maßnahme für die ganze

Welt, wie man heute ruhig sagen kann, haben würde. Unser Käfer lebte und nährte sich von einer in dem Felsengebirge Nordamerikas heimischen Art der Nachtschattengewächse, einer Pflanzenfamilie, zu der eben auch unsere Kartoffel gehört. Kaum hatte man nun Erdäpfelfelder angelegt, als sich plötzlich die Coloradokäfer dort einstellten und über das ihnen offenbar besser schmeckende Kartoffelkraut herfielen. Aus dem Coloradokäfer war der Kartoffelkäfer geworden und einer der größten Schädlinge der menschlichen Wirtschaft entstanden. Es ist schon eine gewisse Tragik bei der Geschichte. Wir wissen nämlich nach neuesten Forschungsergebnissen, daß dieser Käfer seine Entwicklung vom Ei bis zum Vollkerf nur auf vier Nachtschattenarten durchlaufen kann. Alle anderen — es könnten von unseren Kulturpflanzen zum Beispiel auch noch Tomate und Tabak in Frage kommen — erfüllen in irgendeiner Hinsicht nicht die Ansprüche des Schädlings. Drei der vier zusagenden Pflanzenarten sind wild wachsende und daher für uns belanglose Gewächse, die vierte aber ist ausgerechnet unsere Kartoffel. Es ist klar, daß ein Kartoffelfeld für die Käfer eine große Speisekammer abgibt und so für eine Massenvermehrung die besten Vorbedingungen liefert. Die meisten unserer Schädlinge in Feld, Wald und Garten können sich ja eben nur so ungeheuerlich vermehren, weil wir ihnen in unseren riesigen einförmigen Feldern und Wäldern große Futtervorräte zur Verfügung stellen. Denke an die Nonne oder den Speckkäfer, den Fichten- oder Rübenderbrüßler, um nur einige Beispiele zu nennen!

Das große Futterangebot veränderte aber nun auch den Käfer und seine Lebensweise. Die Fruchtbarkeit nahm beträchtlich zu. Der daraus entstandene Zuwachs bedingte Futterknappheit und veranlaßte die hungrigen Kartoffelkäfer zum Aufsuchen neuer Nahrungsquellen. Sie begannen zu wandern, eine Eigenschaft, der wir in erster Linie all die Sorgen zu verdanken haben, die uns dieser Kerf aufgegeben hat. Nebenbei sei bemerkt, daß nicht alle Käferforscher der eben

geschilderten Abstammung unseres Kartoffelkäfers zustimmen. Es gibt Gelehrte, die annehmen, daß seine Heimat Mexiko sei und daß unsere Art sich erst beim Übersiedeln auf die Kartoffelpflanzen aus einer in diesem Lande beheimateten Form herausgewandelt habe. Nicht uninteressant ist auch, daß eine andere unserem Coloradokäfer nahe verwandte Art, die gleichfalls in Nordamerika zu Hause ist, nicht auf die Kartoffel übergewandert ist. Ja, es ist schon tragisch, daß unsere Käfer ausgerechnet an den Kartoffelblättern Geschmack — im wahrsten Sinne des Wortes — gefunden haben.

Nun haben wir so viel über den Kartoffelkäfer gesprochen. Jetzt wollen wir ihn uns einmal richtig anschauen, obschon heutzutage in Stadt und Land die meisten, ob jung oder alt, diesen unangenehmen Zuwanderer leider schon aus eigener Anschauung kennen. Sind doch viele Tausende bei Suchaktionen und Großfahndungen auf diesen Schädling dabei gewesen, um den Ertrag der Kartoffelfelder sichern zu helfen, und andere sind in Wort und Schrift genügend auf ihn hingewiesen worden! Neun bis elf Millimeter lang sind die auffällig gezeichneten Kerfe, die man nur einmal zu sehen braucht, um fürs Leben sicher die Art zu kennen. Sie sind mit keiner anderen Käferart unsrer Heimat zu verwechseln. In ihrer ovalen Körpergestalt ähneln sie am ehesten unseren Pappelblattkäfern, mit denen sie auch verwandt sind. Die hartgepanzerten Flügeldecken sind fahlgelblich, gelegentlich auch einmal etwas kräftiger gefärbt und werden von je fünf, zusammen also zehn schwarzen Längsstreifen geschmückt. Das in der Grundfarbe gleichfalls gelbe Halsschild ist mit einer Anzahl dunkler Flecken besetzt. Der Körper sieht rötlich aus, die häutigen Flügel sind rosafarben. Wäre das Tier nicht ein allzu arger Schädling, könnte man an der hübschen Erscheinung seine Freude haben. Während die Weibchen mehr rundlich und wohl auch immer etwas größer sind, zeichnen sich die Männchen durch etwas schlankeren Bau aus. Bei den ungeheuren Zahlen an Einzelkäfern, die auftreten,

nimmt es nicht wunder, daß auch sehr viele Farbabweichungen bekannt geworden sind, von denen eine schwarze Form die auffälligste ist.

Das Tempo der Ausbreitung und Vermehrung des Kartoffelkäfers hat kein Beispiel in der Tierkunde. 1859 werden die ersten Klagen über Schäden in Amerika laut. Bereits 1874 hatte der Kartoffelkäfer die amerikanische Küste des Atlantischen Ozeans erreicht, aber nicht nur in Einzelstücken, sondern in ausgesprochenen Massen. In rund eineinhalb Jahrzehnten überwand der Schädling also die riesige Strecke von ungefähr zweitausend Kilometern, das ist eine gewaltige Leistung für das kleine Insekt. Nicht selten bedeckten solch unermessliche Scharen davon die Schienenstränge, daß Eisenbahnzüge zum Halten gebracht wurden. Da sich der Käferbefall in seiner Heimat als so verheerend erwiesen hatte, mußte man eine Einschleppung nach Europa befürchten. Mit als erster europäischer Staat erließ daher das Deutsche Reich bereits 1875 ein Einfuhrverbot für Kartoffeln aus den Vereinigten Staaten. Und doch fanden sich im Jahre darauf einzelne dieser Käfer in einem Warenschuppen in Bremen. Gespannt wartete man, ob und wo sich das erste Vorkommen im Freiland zeigen würde. Da erschien der Käfer 1877 in Deutschland gleich an zwei Stellen, die weit voneinander entfernt lagen. Der eine Fundort war Mülheim am Rhein. Hier war man erfreulicherweise dem Schädling schon bei Beginn des Befalls auf die Schliche gekommen, so daß die Vernichtung nicht allzu schwer war. Anders war es hingegen bei Schildau nahe Torgau, wo sich bereits die zweite Generation des Kartoffelkäfers entwickelt hatte, als man seiner gewahr wurde, so daß nicht weniger als sechzehn Einzelherde vorhanden waren. Es hat sich übrigens nie klären lassen, wie damals die Kartoffelkäfer ausgerechnet nach Schildau kamen. Man hegte den Verdacht, daß ein Racheakt niedrigster Art vorliegen müsse. Alle Pflanzen wurden gerodet und verbrannt, der Erdboden gesiebt und hernach mit Benzol übergossen. Jahrelang wurden die Örtlichkeiten unter schar-

fer Kontrolle gehalten. Die zum Teil harten Maßnahmen lohnten sich aber, die Gefahr wurde gebannt. Die ganze Welt nahm Anteil an diesen Schlachten gegen die Verwüster eines der wichtigsten Nahrungsmittel der Menschheit. Die Schokoladenindustrie stellte überlebensgroße „süße Käfer“ her, deren Vernichtung allerdings viel leichter und zudem noch ausgesprochen angenehm war. Die bei solchen Gelegenheiten immer auftauchenden Fabrikanten von Kitschwaren ließen sich den neuen Gegenstand nicht entgehen, um so weniger, als die Coloradokäfer farblich hübsche Geschöpfe sind. Erst 1887 wurden wieder neue Befallsstellen, diesmal in Oldenburg und abermals in der Nähe von Torgau gemeldet. Vermutlich hing das letztere Vorkommen mit dem früheren in der gleichen Gegend zusammen. Auch diesmal gelang es dem energischen Zugriff der Behörden, die Gefahrenherde restlos zu säubern. Dann blieb es in Deutschland mehr als fünfundzwanzig Jahre still um den Kartoffelkäfer. Erst 1914 war bei Stade im unterelbischen Gebiet wieder ein ernstes Vorkommen zu bekämpfen. Mit dem enormen Aufwand von sechzigtausend Goldmark wurde auch hier der Schädling mit Stumpf und Stiel vernichtet. Kurz darauf brach aber der erste Weltkrieg aus, und in seinem Gefolge erlahmten die Maßnahmen gegen den Kartoffelkäfer. Und im Rahmen der Kriegstransporte aus den Vereinigten Staaten wurden offenbar auch Coloradokäfer mit eingeschleppt, die sich in dem zusagenden Klima um Bordeaux herum unbeachtet vermehrten und einbürgerten, so daß sie bereits 1922, als man endlich auf die Schädlinge aufmerksam wurde, ein Gebiet von rund zweihundertfünfzig Quadratkilometern im Departement Gironde besiedelten, einen Raum, wo an eine völlige Vernichtung nicht mehr zu denken war. Hatte man nun in Amerika eine durchschnittliche Ausbreitungsgeschwindigkeit von jährlich hundertfünfzig Kilometern errechnen können, so übertraf sich in Europa der ungebetene Gast in dieser Hinsicht, halfen ihm doch bei seinen Ortswechselflügen ins Innere des europäischen Kontinents die hauptsächlich aus

Südwest wehenden Winde. Manche Jahre rückte er bis zu dreihundert Kilometern vor. 1934 erschienen die ersten Kartoffelkäfer im deutsch-französischen Grenzgebiet. Noch einmal konnten sie abgewehrt werden. 1936 rückten die Kerfe aber schon in solchen Massen und in so breiter Fläche an und über die Grenze, daß der Pflanzenschutzdienst an eine Ausrottung nicht mehr denken konnte, sondern darauf bedacht sein mußte, die Schäden möglichst zu mindern und das Vorrücken des Käfers zu hemmen. Und wieder half ein langer Krieg dem Schädling. 1944 fand er sich schon im südlichen Thüringen. Im Jahr darauf hatten die ersten die Elbe überflogen, und heutigen Tages gibt es kaum noch eine Stelle in Deutschland, die noch keinen Coloradokäfer aufzuweisen gehabt hätte. Darüber hinaus trat er inzwischen in Polen, in der Tschechoslowakei und in Dänemark auf.

Die Lebensweise des Kartoffelkäfers, die von uns noch betrachtet werden muß, macht uns die Massenvermehrung des Insektes verständlich. Sind im Frühling die Kartoffelpflanzen aufgelaufen und haben eine gewisse Höhe erreicht und damit einiges Kraut gebildet, dann erscheinen aus ihren im Erdboden liegenden Winterquartieren die ersten Kartoffelkäfer. Schon eine Woche später finden sich die Paare zusammen, und dann legt das Weibchen die Eier ab. Die kräftig gelben, etwa eineinhalb Millimeter langen, walzigen Eier werden in kleinen Grüppchen von zwanzig bis achtzig Stück senkrecht nebeneinander auf die Unterseite der Kartoffelblätter geklebt und noch mit einem schützenden Sekret übergossen. Die Zahl der Eier, die von einem Weibchen, dessen Legezeit ungefähr zwei bis drei Wochen währt, abgesetzt werden kann, wird verschieden hoch beziffert. Meist werden siebenhundert Stück angegeben. Aber neuerdings konnte man nachweisen, daß ein einziges Tier zweitausendfünfhundert Eier hervorzubringen vermag. Bisweilen feiert ein Weibchen mehrmals Hochzeit. Nur fünf bis fünfzehn Tage brauchen die Eier, um die Larven entwickeln zu lassen. Es kommt ganz auf die Außentemperatur an, wie schnell sie

schlüpfen. Erfreulich ist, daß ein hoher Prozentsatz der Eier — man spricht von dreißig Prozent — unbefruchtet ist. Auch die Larven des Kartoffelkäfers sind außerordentlich kenntlich und haben in unserer Tierwelt keine andre Art, mit der man sie verwechseln könnte, wenn man sie nur einmal mit Muße betrachtet hat. Sie sind mehr oder minder rot gefärbt und besitzen einen starken Glanz. Scharf abgesetzt sind Kopf und Rückenschild, die Beine lackschwarz, desgleichen eine Doppelreihe von runden Flankenflecken. Bisweilen werden die so nützlichen Jugendformen des Siebenpunktes für Kartoffelkäferlarven gehalten. Sie sehen aber schwarzgrau aus und sind auf dem Rücken rot gepunktet, also ganz anders. Die zuerst schlüpfenden Lärvchen verspüren nicht selten kannibalische Gelüste und verzehren die Eier ihres Geleges, die etwas später mit dem Schlupf daran gewesen wären. Und nun machen sich die Larven nicht anders, als es die erwachsenen Kartoffelkäfer tun, an das Verzehren der Kartoffelblätter und zwar oft genug so gründlich, daß nur die Strünke übrigbleiben. Die Pflanze vermag, ihres Blattwerks beraubt, keine Reservestoffe mehr zu speichern, und die Bildung der Kartoffelknollen, unserer begehrten Nahrung, unterbleibt. So wird der Kartoffelkäfer zum bösartigsten Schädling unserer Ernten. Er greift nicht etwa, wie manchmal irrigerweise angenommen wird, die Knolle an und frißt sie, nein, er unterbindet ihre Bildung. Bei der Gefräßigkeit der Kartoffelkäferlarve und der reichlichen Kost, die ihr zur Verfügung steht, braucht sie nur einen halben Monat, höchstens drei Wochen, um nach dreimaliger Häutung ihre endgültige Größe von etwa fünfzehn Millimetern zu erreichen. In dieser Zeit benötigt eine Larve eine Futtermenge von fünfunddreißig bis vierzig Quadratcentimetern Blattfläche. Das scheint nicht übermäßig viel, wird es aber sofort, wenn man es auf die Nachkommenschaft nur eines Weibchens umrechnet. Und nun sind es aber eben Tausende und aber Tausende von Weibchen, mit denen man zu tun hat. Man hat so errechnet, daß die Brut eines einzigen Weibchens zu ihrer Er-

nahrung ein Kartoffelfeld von zweieinhalb Hektar Fläche nötig hätte. Zwar fressen Larven und Käfer zur Not auch einmal andere Pflanzen, wie etwa den Bittersüßen Nachtschatten, Tabak, Tomate, Tollkirsche, Stechapfel, Hafer, Kohl, Königskerze, Melde, Erd- und Johannisbeere, um nur einige zu nennen, aber wir hörten es ja schon, zur Entwicklung bedürfen sie des Kartoffelkrautes. Und gelegentlich erheben sich nun plötzlich ganze Wolken dieser Käfer und nehmen einen Platzwechsel vor. Weht nun halbwegs ein starker Wind, können auf diese Weise die Kartoffelkäfer überraschend in großen Trupps an Orten auftauchen, die zunächst weitab des bisherigen Verbreitungsgebietes zu liegen schienen.

Wichtig ist aber für das Gedeihen der Kartoffelkäferbrut das augenblickliche Klima. Ist das Frühjahr kalt und naß, geht sie zugrunde; denn schon bei einer Temperatur von 12°C stellen die Larven das Fressen ein. Am angenehmsten sind ihnen Wärmegrade um 20°C . Ist aber, sehr zu unserem Leidwesen, ein günstiges Jahr für die Coloradokäferlarven gewesen, dann ziehen sie sich nach ihrem raschen Wachstum ellentief in die Erde zur Verpuppung zurück, wo sie sich eine ausgeglättete Höhle schaffen und sich hier nach durchschnittlich einer Woche zur ebenfalls orangeroten Puppe wandeln. Einen halben Monat dauert die Puppenruhe, ehe der neue Käfer schlüpft, der meist noch zum Erhärten seines Chitinpanzers etwa eine Woche in der Erde bleibt. Alles in allem währt also die Entwicklungszeit einer Generation vom Ei bis zum fertigen Käfer je nach der Temperatur fünf bis sieben Wochen. Unmittelbar nach dem Schlüpfen erfolgt die Paarung der zweiten Generation, so daß bei gleichlaufender Entwicklung schon zur Kartoffelernte die zweite Generation ausgebildet ist, die sich nun zur Überwinterung in frostfreie Schichten fünfzig bis siebzig Zentimeter unter die Erdoberfläche zurückzieht, um hier sieben bis acht Monate zu ruhen. Bei spätem Frühling und in klimatisch ungünstigeren Landstrichen kommt es bei uns aber auch nur zu einer vollen

Generation und Ausbildung der nächsten bis zur Verpuppung. In Südfrankreich gibt es regelmäßig zwei, in den südlichen Vereinigten Staaten sogar drei Generationen.

Um sich deutlich vor Augen zu führen, wie schnell bei der Vermehrungsfreudigkeit des Kartoffelkäfers eine Gefahr heraufbeschworen wird, braucht man sich nur einmal die Nachkommenschaft eines einzigen Weibchens zu überrechnen, wie man das schon öfters getan hat. Wenn man ein Weibchen annimmt, das nur siebenhundert Eier hervorbringt — wir hörten aber, daß es mehr als die dreifache Menge sein kann —, dann ergibt das in der zweiten Generation bereits zweihunderttausend Nachkommen, in der dritten die gewaltige Zahl von sage und schreibe achtzig Millionen. Selbstverständlich hat eine solche Berechnung hauptsächlich theoretischen Wert. Sie zeigt aber immerhin, wieso es kam, daß dieser kleine Käfer der Menschheit so über den Kopf wachsen konnte.

Ein Glück ist, daß der Käfer nahezu seine gesamte Lebenszeit über der Erde verbringt und außerdem so auffällig gefärbt ist, daß Such- und Sammelaktionen gute Erfolge zeitigen können. Natürliche Feinde hat er bei uns als nicht in die heimische Tierwelt eingepaßt vorläufig kaum. Man hat zwar das Rebhuhn und den Fasan als Vertilger des Colorado-Käfers und seiner Larven kennengelernt und weiß, daß Kröten diesen Käfern nachstellen. Sicherlich sind das noch nicht alle; aber genügend wirksame Helfer gegen den Schädling sind das vorderhand noch nicht. Unseren einheimischen Raubinsekten widersteht der Kartoffelkäfer durch seine dicke Haut. In seiner Heimat dezimierten ihn Raubfliegen und Raubwanzen. Man hat nun versucht, auch diese Kerfe zu uns zu verpflanzen, in der Hoffnung, daß sie unseren Kampf unterstützen würden. Bisläng sind aber diese Bemühungen erfolglos geblieben. Nun beschreitet man neuerdings einen anderen Weg, um den Gefahren zu begegnen. Man ist drauf und dran, Kartoffelsorten zu ziehen, deren Kraut den Käfern nicht zusagt, so daß sie diese Stauden und Felder mei-

den. Diese Versuche versprechen wirkliche Hilfe gegen den gefährlichen Schädler. Inzwischen wird man immer noch versuchen müssen, ihm mit Bestäube- und Spritzmitteln Abbruch zu tun, freilich werden nützliche Insekten davon ebenso mit betroffen. Es wird geraumer Zeit bedürfen, bis das Kapitel Kartoffelkäfer seine Schrecken verloren hat und der Geschichte angehört. Daß es eines Tages gelingen wird, so oder so die Gefahr zu bannen, dafür bürgt uns die Wissenschaft.

DER GROSSE PAPPELBLATTKÄFER

Wanderst du im Hochsommer durch die Wälder des Erzgebirges, so fallen dir plötzlich auf niedrigem Espengebüsch, das von graumehligem Staub überzuckert deine Straße säumt, zahlreiche dunkeltomatenrote Käfer auf. Das sind Pappelblattkäfer. Du willst sie dir genauer anschauen und klaubst einen vom Strauch. Aber da trifft deine Nase plötzlich ein empfindlich widerlicher Duft. Ja, lieber Käferfreund, das mußt du jetzt in Kauf nehmen: ein getretener Hund beißt, ein gedrückter Pappelblattkäfer — stinkt. Schau nur genau hin, an den seitlichen Rändern der Flügeldecken erkennst du kleine Tröpfchen. Sie werden von Wehrdrüsen, wie man sie nennt, abgeschieden. Besser hießen sie Abwehrdrüsen, dienen sie doch zweifellos dazu, allerlei nahrungslüsterem Getier im wahrsten Sinne des Wortes den Geschmack zu verderben. Schnell aber ist der üble Geruch wieder verschwunden, und nun kannst du dir in aller Muße den Käfer einmal genauer betrachten. Ungefähr einen Zentimeter groß ist der Geselle, sein Umriß nähert sich der Eiform. Unterseits sieht er schwarzblaugrünlich schillernd aus. Die roten Flügeldecken sind am äußersten Ende schwarz gespitzt. Wenn du dir einen Pappelblattkäfer in einer Museumssammlung ansiehst, dann zeigt seine Färbung nur noch einen Schatten von der Farbkraft eines lebenden Stückes.

Aber du hast es ja gar nicht nötig, dieses Tier im Museum aufzusuchen, denn es ist überall im Lande sehr häufig, und würde es sich nicht von den Blättern belangloser Pappeln und Weiden nähren, zählte man es bestimmt zu den vernichtenswertesten Schädlingen, denn einmal tritt der Pappelblattkäfer recht zahlreich auf, und zum anderen zerfressen Larven und Käfer emsig die Blätter ihrer Wirtspflanzen. Während die Larven Löcher in die Blätter nagen, läßt der Vollkerf meist nur die Blattrippen übrig. An diesem Tier

siehst du einmal ganz deutlich, daß die Begriffe „schädlich“ und „nützlich“ nur sehr mit Vorsicht zu gebrauchen sind. Besser und richtiger würde es heißen „schädlich für den Menschen“ oder „nützlich für den Menschen“, denn der Mensch in seiner Ichsucht bezieht letzten Endes alles auf sich. Da der Pappelblattkäfer höchstens einmal in Weidenkulturen lästig wird, bleibt er ungeschoren.

Kaum entfalten sich im Frühling die ersten Pappelblättchen, schon erscheinen die über den Winter gekommenen Pappelblattkäfer aus ihren Verstecken im und am Erdboden und beginnen alsbald mit der Eiablage. Sie kleben ihre rötlichen Eier in kleineren oder größeren Grüppchen von etwa zehn Stück an aufwärts an die Unterseiten von Pappel- und Weidenblättern nebeneinander und überziehen sie zum Schutze noch mit einem Sekret, das schlecht schmeckt. Die Käfermutter setzt also ihre Nachkommenschaft sozusagen gleich an den Tisch, und die nach etwas mehr als einer Woche schlüpfende Brut kann sofort an Ort und Stelle mit dem Fressen beginnen. Meist sitzen auf den Büschen, die Pappelblattkäfer tragen, auch ihre trübweißen Larven. Schwarz sind nur Kopf und Hals, desgleichen auf den einzelnen Leibesringen die Umgebung der Wehrdrüsenmündungen. Ihre Duftabwehr tritt schon in Tätigkeit, wenn man einen von Pappelblattkäfervolk besiedelten Strauch beim Durchstreifen des Gebüsches in Bewegung bringt. Alsbald breitet sich eben der durchdringend unangenehme Geruch aus, den wir schon vom Käfer kennen. Es handelt sich dabei um Salizylsäure, die von den Tieren aus ihrem Futter mit aufgenommen wird. Nicht alle Feinde der Pappelblattkäfer lassen sich durch diesen Gestank schrecken, aber schon wenn so ein Abwehrmittel nur manchmal hilft, hat es seinen biologischen Zweck erfüllt. Erwiesen ist jedenfalls, daß die Abscheidung für kleine Kerfe giftig ist.

Die Verpuppung findet nicht in der Erde, wie so oft im Käferreich, statt, sondern die reife Larve heftet sich mit ihrem Hinterteil an die Unterseite eines Weidenblattes, und die sich

hernach entwickelnde Puppe bleibt in der alten Larvenhaut hängen. Schon nach rund einer Woche schlüpft der Jungkäfer. Als Kuriosum sei verraten, daß nahe Verwandte unseres Pappelblattkäfers lebende Junge zur Welt bringen, ein Fall, der im Käferreich nur sehr ausnahmsweise einmal vorkommt. Mancherlei an Merkwürdigkeiten bietet der Pappelblattkäfer, einer der häufigsten Kerfe unserer Heimat, den trotz seiner Auffälligkeit nur die wenigsten Menschen mit Namen zu nennen wissen.

BOCKKÄFER

Bockkäfer gehören für uns Naturfreunde immer wieder zu den schönsten Überraschungen, die die Käferwelt zu bieten hat. Ihren Namen haben sie natürlich im Volksmund, wie du dir leicht denken kannst, von den langen, schwungvoll rückwärts oder auch vorwärts gebogenen „Hörnern“, ihren eindrucksvollen Fühlern. Aus ihren Reihen mit stammen die stattlichsten Vertreter, die es unter den Käfern der Erde überhaupt gibt. Der größte einheimische Bockkäfer, der bis zu fünf Zentimeter Körperlänge erreichen kann, ist der Große Eichen-, Held-, Spieß- oder Riesenbock.

Er ist ein Nachbar des Hirschkäfers in und an alten Eichen. Vom Forstmann und dem Holzhändler wird der Eichenbock nicht ohne Grund gehaßt, aber seine Bestände sind in Deutschland so zurückgegangen, daß er in weiten Landstrichen West- und Mitteldeutschlands schon völlig verschwunden, in anderen, zum Beispiel in Sachsen, so selten geworden ist, daß mit seinem Verschwinden jederzeit gerechnet werden muß.

Das Weibchen des Spießbocks legt seine Eier in die bor-kige Rinde alter, nicht mehr ganz gesunder Eichen, während Bäume, die noch völlig im Saft stehen, gemieden werden. Die Larve frißt sich in den Baum hinein, nagt Gänge zunächst mehr oder minder unter der Rinde und geht schließlich tiefer ins Holz. Wenn ich dir verrate, daß so eine Larve zuletzt fingerdick und acht Zentimeter lang ist und außerdem ihre minierende Tätigkeit drei bis fünf Jahre fortsetzt, ehe sie zur Puppe wird, um sich dann endlich zum Käfer zu wandeln, dann kannst du dir unschwer ausmalen, wie zerlöchert ein so „beglückter“ Baumstamm aussehen lernt, besonders noch dadurch, daß ja gewöhnlich nicht nur eine solche Larve in seinem Holze bohrt. Solch eine angegangene Eiche fällt zwar nun nicht sofort der aushöhlenden Tätigkeit der Spießbocklarven zum Opfer, sie vermag viele Jahre, vielleicht Jahr-

zehnte diesen „Eingeweidewürmern“ zu widerstehen, aber auf die Dauer ist sie solchen Eingriffen nicht gewachsen und wird eines Tages von einem schweren Sturme umgeworfen. Das Holz aber ist nur noch als Feuerholz verwendbar.

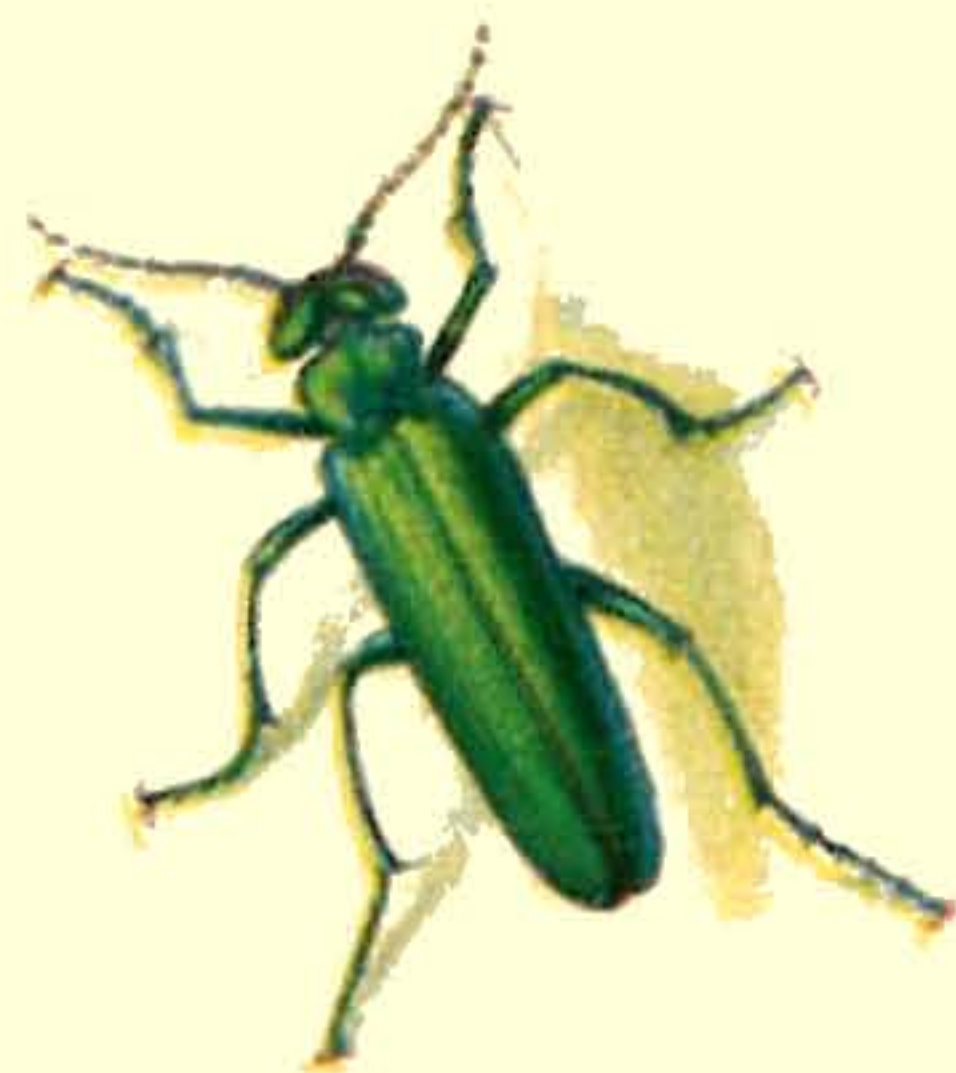
Die Larven sind ganz und gar der Freßtätigkeit im Dunkeln angepaßt. Sie haben keine Augen, und auch ihre Beine sind völlig zurückgebildet. Damit sie sich bewegen können, haben sie kleine, zu Wülsten geordnete Wärzchen auf den einzelnen Körperringen, mit denen sie sich in ihren finsternen Gängen vorwärts schieben. Obschon hartes Eichenholz ja nicht sehr nährstoffreich erscheint, sind die Larven im allgemeinen doch recht feist.

Erst im Juni durchstößt der fertige Käfer die schon von der Larve ganz dünn genagte Holzschicht, die ihn von der Außenwelt trennt, obschon er oft bereits in den Wintermonaten die Puppenwiege gesprengt hat. Er umfliegt dann brummend in den lauen Abendstunden die Kronen der knorrigen Eichen. Geraten zwei Männchen aneinander, dann kommt es wohl auch zu Kämpfen zwischen ihnen. Zu meiner Überraschung fand ich ein totes Stück in den einsam verträumten Tempelruinen von Paestum in Süditalien.

Schlendert man im Sommer längs eines weidenbestandenen Baches aufmerksamem Sinnes dahin, dann wird man im allgemeinen nicht lange vergeblich nach einem der schönsten Käfer unserer Heimat, dem Moschusbock, Ausschau halten. Jeder Fund ist auch für den Käferspezialisten immer wieder eine Freude, denn außerordentlich verschieden können die bis zu dreieinhalb Zentimeter großen Tiere in Grundfarbe und Glanz sein. Da gibt es einmal solche mit erzgrünen Flügeldecken, mit stahlblauen Fühlern und Beinen, und dann andere, die eisenblau und wieder andere, die kupferrot

Die Tafel zeigt: Oben links: Saatschnellkäfer; oben rechts: Haselnußbohrer; Mitte links: Großer Fichtenrüßler; Mitte rechts: Roter Schnellkäfer; unten links: Zimmerbock; unten rechts: Rübenderbrüßler.





oder gar schwarz aussehen. Immer aber ist ihnen ein Metallglanz zu eigen, der bisweilen einzelne Stücke ausschauen läßt, als seien sie aus Bronze gegossen.

Die Larven dieser schmucken Gesellen fressen sich in das Holz alter Weiden hinein und vermögen auf die Dauer selbst solch zählebige Bäume, wie es eben Weiden sind, gänzlich zu zerstören. Da aber Weiden schnellwüchsig sind und kein Nutzholz liefern, ist den Kerfen der Mensch nicht gram. Hier siehst du einmal ganz deutlich, daß die Beurteilung der Tierwelt vom Menschen in vielen Fällen nur nach ausgesprochen eigennützigem Gesichtspunkten betrieben wird und daß ein Tier völlig in Frieden gelassen wird, auch bei einer an sich zerstörenden Tätigkeit, wenn es nur dem Menschen nicht zu sehr ins Gehege kommt.

Wenn zum Sommeranfang die Moschusböcke ihre Puppenwiegen in knorrigen Kopfweiden verlassen, dann fliegen sie gern blutende Stellen an Weidenstämmen an, um den ausfließenden Saft zu lecken. An solch „Ausschank“ versammeln sich oft ganze Gesellschaften dieser gleißenden Käfer.

Aus Drüsen, die unterseits an der Hinterbrust ausmünden, strömen sie einen auch für unsere Nasen merkbaren Duft, der moschusartig riecht, aus. Daher ihre Namen Moschus- oder Bisambock. Der Geruch wird im Körper der Käfer durch chemische Umsetzung aus der Salizylsäure des Weidensaftes hergestellt. In Bedrängnis sollen diese Tiere auch aus dem Mund Flüssigkeit ausspritzen.

Tritt schlechtes Wetter ein, dann zieht sich der Moschusbock in geschützte Schlupfwinkel, in Spalten und unter Fallaub zurück. Er ist ein Kind der Sonne, die auch den Schimmer seiner herrlichen Farben erst voll zur Geltung bringt. Treffen ihn Sonnenstrahlen, dann lebt er auf, wandert umher und fliegt auch einmal eine Runde.

Unser Moschusbock ist ein naher Verwandter des Alpenbockes.

Die Tafel zeigt: Oben: Totengräber; Mitte: Aaskäfer; unten: Spanische Fliege.

Prachtvoll schaut er aus, der bis dreieinhalb Zentimeter große himmelblaue Alpenbock. Eigentlich ist die Farbe seiner Oberseite ein samtiges Schwarz, wir sehen aber nur Reste davon in den Querbinden, denn feine, graublaue Haare überziehen enggestellt den größten Teil der nur flach gewölbten Flügeldecken. Jedes Glied der — beim Männchen besonders langen — Fühler ist mit einem dunklen Borstenbüschel geziert. Leider ist dieser schmucke Käfer in Deutschland recht selten geworden, wenngleich er an einzelnen Plätzen manchmal auch heute noch in größerer Anzahl gefunden werden kann. Man hat ihn unter Naturschutz gestellt, und das ist immer für den Bestand eines Tieres ein bedenkliches Mahnzeichen, denn dann ist es alleweil höchste Zeit, um ein gänzliches Aussterben zu verhindern.

Der Alpenbock lebt in alten Buchenwäldern des Voralpengebietes, der Karpathen und Beskiden. Außerdem hat sich bisher noch ein kleiner Restbestand in der Schwäbischen Alb halten können. Im vorigen Jahrhundert fand man ihn aber auch in Schlesien, Thüringen, im Rheinland, in der Mark Brandenburg und in Pommern, wie er ebenso aus Südschweden bekannt wurde. Man geht aber wohl nicht fehl, wenn man annimmt, daß er nur als blinder Passagier mit Buchenholz in diese Gegenden verschleppt wurde, wahrscheinlich als Larve, die mehrere Jahre der Entwicklung bis zum Käfer braucht, hier schlüpfte und bei einigermaßen günstigen Bedingungen sich für einige Zeit halten und vielleicht auch fortpflanzen konnte. Jedenfalls scheint es, als seien alle diese Fundorte nach einiger Zeit wieder erloschen.

Wenige Monate ist es her, daß mich eine Frau ganz aufgeregt anrief, sie habe in ihrem Kartoffelkeller ein Untier mit gefährlichen Stacheln gefangen, und ob sie kommen dürfe, um sich Gewißheit zu holen, welchem Schädling sie unbeabsichtigt Herberge gegeben habe. Wenige Stunden darauf erschien sie im Geschäftszimmer des Leipziger Zoo und schälte aus zahlreichen Verschnürungen und Sicherungshüllen eine stabile

Blechsachtel heraus. Mit einiger Spannung öffnete ich den Deckel um einen Spalt und sah — ein Männchen des Zimmerbocks. Die aufgeschreckte Frau konnte beruhigt heimwandern, sie hatte sich zweifellos mit Feuerholz den harmlosen Gesellen eingeschleppt. Freilich ist er auffällig genug, denn das Männchen hat Fühler, die bis ums Fünffache die Körperlänge übertreffen; das Weibchen bringt es höchstens auf das Doppelte.

Auf die Zimmerböcke — auch „Schreiner“ genannt — trifft man in unseren Nadelwäldern, besonders in Kiefernheiden, in den schönsten Frühlingswochen des Mai und Juni. Die Weibchen, deren Körperende in eine auffällige Legeröhre ausgezogen ist, senken diesen ihren Legestachel möglichst tief zwischen die Rindenschuppen von gefällten Kiefernstämmen oder auch unter die Rinde von Stubben. Hier entwickelt sich die Larve. Der Käfer wird also nicht schädlich; er wird auch nur bei Massenbestäubungen, die sich gegen andere Forstschädlinge richten, gegebenenfalls mit vernichtet. Er ist häufig, und an sonnigen Tagen sieht man ihn nicht selten fliegen. Hat er sich aber an einen Stamm gesetzt, ist er gar nicht so leicht in seiner rindengrauen Färbung, die durch dicht stehenden, aschfarbenen Haarfilz bestritten wird, zu entdecken. Er versteht es geschickt, sich in die Rindenfurchen zu drücken, wobei er seine Fühler weit zurücklegt.

Du wirst dich fragen, wozu so lange Fühler wohl dienen könnten. Nun, einmal sind sie, wie ihr Name vermuten läßt, ausgezeichnete Tastorgane. Daneben aber sind sie gleichsam die Nase der Käfer; die Tiere riechen mit ihnen, sie dienen also einmal dazu, daß sich die Geschlechter auf weite Strecken hin zusammenfinden, und natürlich auch, um zu Nahrungsquellen hinzuleiten.

RÜSSELKÄFER

Noch bis vor wenigen Jahren kannten unseren Freund — ob er tatsächlich diesen Titel verdient, werden wir gleich hören — eben gerade die Käferforscher und -sammler, und sie führten ihn nur unter seinem wissenschaftlichen Namen. Plötzlich nach dem letzten Kriege machte er von sich reden und über sich fluchen, füllte er die Spalten der Fach- und Tagespresse, so daß es sich schon lohnt, seiner einmal ausführlicher zu gedenken. Auf dem Balkan nördlich bis Ungarn, in der Türkei und in der Ukraine — also in wärmeren Landstrichen als Deutschland — war den Landleuten dieser unscheinbare, derbe Rüsselkäfer durchaus vertraut, ja, man muß schon besser sagen: verhaßt, macht er doch oft ihre Anstrengungen im Rübenbau hoffnungslos zunichte. Wie gesagt, für Deutschland schied — wie man glaubte — schon aus klimatischen Gründen eine Gefahr von seiten dieses Käfers aus. Zwar war in einzelnen Landkreisen Mitteldeutschlands gelegentlich einmal ein etwas stärkeres Vorkommen der Art zu bemerken; jedoch kümmerte sich kaum jemand um ihn, man mißachtete ihn sogar so sehr, daß man ihn aus den Zusammenstellungen von Schädlingen menschlicher Feldfrüchte wegließ. Eben noch schrieb der bekannte Käferforscher Horion: „Ich glaube nicht, daß diese südosteuropäische (pontisch-pannonische) Art in Deutschland die klimatischen Vorbedingungen für einen dauernden Aufenthalt findet.“ Je nun, bisweilen kommt es in naturkundlichen Dingen ganz anders, nämlich dann, wenn irgendein Faktor, den man einkalkuliert hatte, sich verändert und sich so Tier und Pflanze plötzlich andere Umweltbedingungen bieten. Genau so war es auch mit dem Rübenrüsselkäfer. Und in einem Zusatz seines gerade im Ausdrucken befindlichen Buches trug Horion den neuen Tatsachen Rechnung.

Nach dem vorbereitenden heißen Sommer 1947 kamen die

Rübenzeilen weiter Landesteile in Sachsen-Anhalt 1948 überhaupt nicht zum Auflaufen, denn so wie die Pflänzchen aus der Erde brachen, wurden sie auch schon abgefressen. Verantwortlich dafür war unser bisher nicht für voll genommener Derbrüßler. Obgleich man die geschädigten Rübenschläge mehrere Male wieder nachbestellte, verfielen sie jedoch stets erneut dem gleichen Schicksal, und es sah bitter aus um die mitteldeutsche Rübenernte. Man glaubte mancherseits, dieser Schadkäfer müßte eingeschleppt sein, aber mitnichten, er war zweifellos schon immer da, nur waren niemals bisher die notwendigen Lebensbedingungen so günstig wie gerade in den genannten Jahren.

Ehe wir uns aber mit seiner Lebensweise etwas näher befassen, laßt uns erst einmal diesen Feind unserer Rübenfelder und damit den Feind unserer Zuckerdosen genauer betrachten, damit er uns nicht mehr unerkannt entschlüpfe. Schlicht steingrau wirkt er, seine Grundfarbe ist allerdings schwarz. Für die graue Färbung sind Haare und Schuppen verantwortlich. Die Flügeldecken sind fleckig marmoriert, bisweilen deutlicher schwärzlich quergestreift. Die Unterseite zeigt sich schwarz gepunktet — daher sein wissenschaftlicher Artname *punctiventris*. Reichlich zwölf Millimeter kann so ein Schädling groß werden, allerdings erreichen dieses Maß nur die Weibchen, da bei dieser Art, wie bei den meisten Kerbtieren, die Männer kleiner und weniger plump sind.

Sobald es die ersten warmen Stunden im Frühling gibt und sich das Erdreich erwärmt, werden die jungen Rübenrüßler aus ihren Bodenverstecken hervorgehlockt. Da es ihnen aber noch an ihrer Lieblingsspeise mangelt, begnügen sie sich unterdessen zunächst mit Melde, Spinat, Mangold, Miere oder Roten Rüben. Im allgemeinen sucht der Rübenrüßelkäfer seine Nahrungsquellen zu Fuß auf, ohne zu gleichem Zwecke das Fliegen ganz zu meiden. Er ist also durchaus in der Lage, auch einmal größere Strecken zu überwinden. Ein Käfer verzehrt als Tagesration bei warmer Witterung sein eigenes Körpergewicht, das sind etwa hundertfünfzig Milligramm.

Das legereife Rüßlerweibchen scharrt neben einem Rübenpflänzchen ein Loch und bestückt es mit einem gelblichen, ein bis zwei Millimeter langen Ei. Dann schiebt die Mutter wieder schützende Erde darüber. So tut sie es viele Male, bis ihr Vorrat erschöpft ist, und dann zieht sie sich zum Sterben zurück. Ihre Aufgabe ist erfüllt. Bei starkem Befall können natürlich mehrere solcher Eigruben um die Wurzeln einer Rübenpflanze angelegt werden. Wenn dann die Larven — sie sind bis auf den hellbraunen Kopf weißlich — schlüpfen, bewegen sie sich bis zur benachbarten Wurzelspitze der Rübenpflanze, um sie zu beknabbern. Bis gegen fünfzig Larven hat man schon an der Wurzel einer jungen Rübe gefunden. Es wird jedem einleuchten, daß das den Tod der Jungrübe bedeutet; sie welkt dahin und geht ein. Allmählich wachsen die runzligen, unansehnlichen Larven heran und erreichen eine Länge von fast eineinhalb Zentimetern und eine Breite von rund einem halben Zentimeter. Sind sie so weit, verpuppen sie sich, um dann an den ersten schönen Frühlingstagen zu schlüpfen. Der Kreislauf des Lebens hat sich wieder einmal geschlossen. Es kommt nun ganz auf die Witterung an, ob es eine Massenvermehrung gibt oder nicht. Es findet nämlich so eine Art Wettlauf zwischen Pflanzenwachstum und Käferentwicklung statt. Ist das Frühjahr warm und trocken, begünstigt das den Schlupf der Käfer, bremst aber andererseits das Wachsen der Rübenpflänzchen ab. Es fallen dann viele Käfer und wenig später noch mehr Larven über kümmernde Pflanzen her, die dem Ansturm naturgemäß erliegen.

Aber wie das nun einmal in der Natur zugeht: niemand wachsen die Bäume in den Himmel, so auch den Rübenderbrüßlern nicht. Sie haben allerlei Feinde. Rebhühner, Fasanen und Krähen, hier besonders die Saatkrähen räumen unter den Rübenrüßlern tüchtig auf. Stutzkäfer führen sich Rüßlerlarven zu Gemüte, ohne die Vollkerfe zu verschmähen, denen sie bei lebendigem Leibe den Hinterkörper wegfressen. Aber alle diese tierischen Feinde würden dem Bauern, wenn einmal ein Massenbefall eingetreten ist, seine Rübenernte nicht retten

können, wenn nicht der Mensch in chemischen Mitteln zuverlässigere Helfer gefunden hätte, die den Derbrüßler in Schranken zu halten vermögen, wenngleich auch die „dickfelligen“ Gesellen recht zählebig sind.

Gewiß hast du vom Fichtenrüßler, diesem Waldverwüster, schon gehört und gelesen, denn wenn einer, dann ist er dem Forstmann verhaßt. Du sollst gleich hören, warum und wieso.

Dieser Rüsselkäfer mit seinem verhältnismäßig langen, leichtgeschwungenen Rüssel mit deutlich verdickter Spitze, ist über unseren gesamten Kontinent verbreitet. Dabei ist er sehr häufig, nicht zuletzt dadurch, daß der Mensch ihm mit seinen Holzgärten, lies Wäldern, recht entgegenkommt, so daß man ihn gelegentlich in Hekatomben einsammeln kann. Beispielsweise war es einem jungen Forstmann im Sommer 1950 eine Leichtigkeit, im Naunhofer Forst bei Leipzig eine erkleckliche Anzahl dieses bis vierzehn Millimeter großen Käfers mühelos als Vorlage für den Maler der Tafeln zusammenzubringen.

Die helleren Querbinden auf dem dunklen Tiefbraun der Flügeldecken werden durch schuppenartige Härchen gebildet. Die Chitinpanzerung der Fichtenrüßler gehört zur härtesten, die Käfer aufzuweisen haben. Das wird dir jeder Käfersammler bestätigen, der einmal versucht hat, einen dieser Gesellen für seine Sammlung aufzuspießen. Oft und oft rutscht er dabei ab und muß aufpassen, daß sich die Nadel nicht verbiegt oder daß dem Tier nicht eher irgendwelche Beine stattdessen abbrechen. Noch eine weitere einprägsame Eigenschaft zeichnet unsere Art aus: sie hat nämlich außerordentlich spitze Krallen, mit denen sie sich sehr nachdrücklich festzuhalten vermag. Sitzt dir ein solcher Rüßler am Rock, mußst du alle Mühe aufwenden, um ihn unbeschädigt davon zu lösen, so krallt er sich ein. Die Fühler sitzen nahe der Rüsselspitze, an deren Ende — meistens macht man sich das nicht klar — die Mundöffnung liegt. Wie viele andere Käfer kann

er sich totstellen. Wird er berührt, zieht er die Beine an und läßt sich einfach fallen. So entgeht er mancher Gefahr.

Im April oder Mai, je nach der Witterung, feiern die Fichtenrüssler Hochzeit, und dann sieht man sie auch nicht eben selten fliegen. Die Rüsslerin sucht nun auf Kiefern- oder Fichtenkahlschlägen einen nicht gerodeten Stubben auf, wie sie ja oft stehenbleiben, und legt in Rindenspalten schmutzigweiße Eierchen, wobei jedes Ei einzeln in ein kleines, selbst genagtes Grübchen untergebracht wird. Nach etwa zwei Wochen schlüpfen die Larven und fressen immer unter der Rinde hin Stollen, die stets der jeweiligen Größe der Larve angepaßt sind. Die weitere Entwicklung hängt nun wie so oft im Kerbtierreich vom Wetter und von der geographischen Lage der Heimat der betreffenden Käfer ab. Im allgemeinen können die Jungkäfer bereits im August/September desselben Jahres, in dem die Eier gelegt wurden, erwartet werden. Es ist aber gerade beim Fichtenrüssler bekannt, daß auch eine Larvenruhe eingeschaltet werden kann, die sich auf nahezu ein Jahr ausdehnt, so daß erst im Sommer des folgenden Jahres die Verpuppung erfolgt. Zwei bis drei Wochen später erscheint dann der junge Rüssler. Die Larve höhlt sich im Splintholz eine Puppenwiege aus. Ist der Käfer geschlüpft, dann nagt er sich ein rundes Loch ins Freie.

Nach all dem Gesagten wirst du fragen, woher die Schädlichkeit der Fichtenrüssler komme, da von den Larven doch nur Holz angegriffen wird, das wenig nütze ist. Aber sei nicht vorschnell, denn bei dieser Art ist es der Vollkerf, der Käfer, der böse Verwüstungen anrichtet, besonders in Kiefern- und Fichtenschonungen. Die Käfer beknabbern nämlich die Rinde junger Bäumchen und fressen Löcher hinein, so daß dadurch ein starker Harzfluß ausgelöst wird. Zunächst werden die Nadeln gelb, dann stirbt das befallene Zweiglein ab und schließlich geht — bei entsprechendem Massenauftreten — der ganze Baum ein. Da die Fichtenrüssler auch noch eine lange Lebensdauer haben — sie können dreijährig werden —, so erhöht das natürlich ihre Gefährlichkeit noch erheblich.

Schnurrig sieht der kleine, knapp einen Zentimeter große Kerl schon aus, sozusagen wie Zwerg Nase, mit seinem zu einem langen Rüssel ausgezogenen Kopf. Der Rüssel des weiblichen Haselnußbohrers ist nicht nur mehr gekrümmt, sondern vor allem länger als der des Männchens, sogar länger als sein gesamter eigener Körper. Jedenfalls hat unser Haselnußrüßler mit seiner Sippschaft die relativ längsten Rüssel vorzuweisen. Die geknickten Fühler sitzen dem langen, sondenförmigen Rüssel etwa in der Mitte auf.

Im Mai, wenn die jungen Haselnüsse zu schwellen beginnen und noch weich und dünnhäutig sind, erscheinen alsbald die Haselnußbohrer, und wenig später sucht sich die Haselnußrüßlerin eine Frucht aus und bohrt mit ihrem Rüssel hinein bis zum auflaufenden Kern. Dann legt sie ein Ei und schiebt es unter Zuhilfenahme ihres Rüssels tief hinein. Sehr bald wächst die Einstichstelle wieder zu, so daß du sie kaum finden wirst. Die kurz darauf schlüpfende weiße Larve kann in ihrer Dunkelkammer auf Füße verzichten, sie hat ja die Nahrung unmittelbar neben sich. Während sich die Haselnuß äußerlich ganz normal weiterentwickelt, wird ihr Inneres aufgefressen. Gewöhnlich fällt so eine Nuß auch vorzeitig vom Strauch und erleichtert so der Larve den nächsten Schritt ihrer Entwicklung. Sie nagt durch die inzwischen erhärtete Nußschale ein kreisrundes Loch, durch das sie ihren Speiseraum verläßt, um sich spannentief unter die Erdoberfläche zurückzuziehen, wo sie sich dann im darauffolgenden Frühling verpuppt. Es ist dir sicherlich inzwischen klar geworden, daß eine wurmstichige Haselnuß, die du findest, kein Leben mehr enthält. Nach verhältnismäßig kurzer Puppenruhe schlüpft der neue Haselnußbohrer. Er besitzt einen Körper von eiförmiger Gestalt und ist schwarz gefärbt, was aber infolge einer helleren, bräunlichen, schuppigen Behaarung nicht sehr zur Geltung kommt.

Obschon die Art sich über ganz Europa und darüber hinaus verbreitet, ist sie doch nicht allzu häufig. Das ist auch gut, denn schon so ist der Schaden, den der Haselnußbohrer der

Nußernte zufügt, beträchtlich. Die Käfer lassen sich nicht gerade leicht fangen, denn will man sie von den Haselstauden ablesen und berührt dabei nur leise den Strauch, schon ziehen alle Haselnußrüßler die Beine an und lassen sich einfach auf die Erde zwischen das Laub fallen, wo die kleinen und gedecktfarbigten Kerle nur sehr schwer aufzuspüren sind.

Wenn du unter dem Weihnachtsbaume sitzend Nüsse knackst und wieder und wieder zu deinem Verdruß zwischen den Schalenbruchstücken einer aufgedrückten Haselnuß keinen schmackhaften Kern findest, sondern nur braune Krümelchen, dann weißt du jetzt, daß das die Verdauungsrückstände einer Haselnußbohrerlarve sind. Ob dich das wohl ein bißchen tröstet?

SCHNELLKÄFER

Wem wären sie nicht schon aufgefallen, diese langgestreckten, schmalen Käfer, die sich aus zufälliger oder aufgezwungener Rückenlage mit einem tickenden Geräusch in die Luft werfen, einmal, zweimal, dreimal, bis sie auf den Beinen landen. Sie schnellen sich herum, daher ihr deutscher Name. So vertraut dem, der gewohnt ist, Geschehnisse der Natur offenen Auges zu prüfen, dieser Vorgang auch ist, so schwer ist das Emporschnellen, das diese Tiere um ein Vielfaches ihrer eigenen Größe hochschleudert, wissenschaftlich-physikalisch exakt zu erklären. Die Gelehrten sind sich trotz mehrerer Deutungen keineswegs völlig über den ganzen Verlauf sicher. Die Vorderbrust spitzt sich auf der Unterseite zu einem einzelnen Dorn zu, der in ein kleines Grübchen in der Mittelbrust einschnappen kann. Klinkt der Dorn plötzlich in die Grube ein, wird der Schwerpunkt in diesem Augenblick um eine winzige Strecke verlagert, es entsteht ein starker Druck sowohl auf den Kopf wie auf die Flügeldecken, die auf den Boden gestemmt sind. Der Druck reicht hin, den Käfer emporzuwerfen. So ist wenigstens die Anschauung des bekannten Käferforschers v. Lengerken, um nur einmal eine Ansicht zu Worte kommen zu lassen. Aber wie gesagt, es gibt auch noch andere Deutungen zu diesem charakteristischen Verhalten unserer Schnellkäfer. Das Auf- und Abschlagen des Kopfes bei den Drehversuchen hat der Familie auch zu dem anderen Namen, unter dem sie bekannt ist, verholfen, man nennt sie nämlich mancherorts „Schmiede“. Das tickende Geräusch, was beim Hochschnellen zu hören ist, konnte man hinsichtlich seiner Entstehung auch noch nicht restlos klären. Neuerdings glaubt man, daß es dem Anlocken der Geschlechter diene, während das Abschnellen dem Käfer ein rasches Entfernen aus dem Gefahrenbereich ermögliche.

Eine artenreiche Sippschaft sind die Schnellkäfer, denn man

kennt an die achttausend Arten auf dem Erdball, wovon auf Deutschland nur rund hundertvierzig entfallen. Die Tropen zeigen auch viel farbenprächtigere und größere Formen, als unsere karge Heimat zu bieten hat.

So bekannt diese Käfer wegen ihres Schnellens sind, so berüchtigt sind die Larven mancher Arten davon, die „Drahtwürmer“. Sie ähneln im Äußeren den Mehlwürmern, die gleich ihnen auch keine Würmer, sondern Käferlarven sind, in diesem Falle die des Mehlkäfers. Ihre harte, gelbbraunliche Chitinhaut, die zylindrische, langgestreckte Form erklärt hinreichend ihren volkstümlichen Namen. In der Tat kommt auch jeder Landmann, jeder Gärtner mehr als ihm lieb ist, mit den Schnellkäferlarven zusammen. Die Käfer schreiten alsbald nach dem Erscheinen aus den Winterquartieren zur Fortpflanzung, und die Weibchen legen ihre Eier nur oberflächlich in die Erdkrume von Äckern und Wiesen in die Nähe von Pflanzenwurzeln. Die langsam wachsenden, kurzbeinigen Larven — sie sollen bis vier Jahre brauchen, ehe sie zur Verpuppung kommen — nähren sich von allerlei Würzelchen. Treten sie nun in großen Massen auf, wie das bisweilen vorkommt, dann vermögen sie ganze Flächen zum Absterben zu bringen und werden hierdurch ungemein schädlich. Die Larven sind wenig wählerisch und vergreifen sich besonders gern an Kulturpflanzen, die sich ihnen ja meist in großer Auswahl und oft in starken Beständen darbieten. So befallen die Larven des Saatschnellkäfers, einer bei uns sehr gemeinen, siebeneinhalb bis zwölf Millimeter langen, in ihren schwarzbraunen Farben wenig auffälligen Art, gern Klee, Gräser, Getreide (hier sogar im Oktober und November die Wintersaaten), Erbsen, Rüben, Möhren, Kohlarten, Salat, Kartoffeln, Erdbeeren, Zichorie, aber auch Blumen, wie Levkojen, Nelken und Lilien, kurz und gut, es ist kaum ein Gewächs aus des Menschen Obhut vor den kräftigen, nagenden Oberkiefern dieser Schnellkäferlarven sicher. Die Bekämpfung gestaltet sich besonders schwierig, da die Schädlinge ja hauptsächlich unterirdisch ihr Zerstörungswerk verrichten. Beson-

ders tatkräftig helfen uns hier Maulwurf, Spitzmaus und Saatkrähe. Gelegentlich verzehren die Drahtwürmer auch ihrerseits tierische Kost und töten dabei auch einmal andere Wald- und Gartenschädlinge, aber dieser geringfügige Nutzen fällt gegenüber dem oft enormen Schaden überhaupt nicht ins Gewicht.

Ist die Larve endlich verpuppungsreif, wandelt sie sich in eine weißliche Puppe, aus der schon nach wenigen Wochen der fertige Käfer schlüpft, den man auf allerlei blühenden Wiesenblumen und -kräutern findet.

Der andere auf unserer Tafel dargestellte Schmied ist ein Hellroter Schnellkäfer, eine zwölf bis achtzehn Millimeter große und hübsch gefärbte Art, die in Kiefernwäldern häufig ist. Die Drahtwürmer dieser Art leben im feuchten Mulm morscher Kiefernstubben, besonders gern unter der Rinde. Sie sind im Gegensatz zu den Larven des Saatschnellkäfers ausgesprochene Fleischfresser und nähren sich von Puppen, Raupen und Maden anderer Kerbtiere, in Ermangelung solcher aber auch von ihren Geschwistern.

DIE SPANISCHE FLIEGE

Eine Fliege ist das Tier ja nun gerade nicht, sondern ganz und gar ein echter Käfer, und in Spanien allein kommt er auch nicht vor, wenngleich früher von dorthier die für die Medizin nötigen Mengen eingeführt wurden, denn dieser Verwandte unseres Maiwurms, wie grüner Atlas glänzend, kommt im mittleren Europa nur stellenweise vor, während er südlicher, also in Spanien oder Italien ungemein häufig sein kann. So erlebte ich bei Udine im Friaul einen solch starken Befall einer Ligusterhecke, daß buchstäblich jedes dritte Blatt mit einem dieser Käfer besetzt war. Ihre Anwesenheit wurde uns durch einen widerlichen, aufdringlichen Geruch kund, einen Duft, der als „Mäusegeruch“ von mancher Seite bezeichnet wird. Ich vermag jedoch eine solche Ähnlichkeit nicht zu unterstreichen. Auf alle Fälle bleibt man nicht lange neben einer von Spanischen Fliegen befallenen Hecke stehen. Der peinvolle Geruch entstammt den Körpersäften, die der Käfer aus Öffnungen der Kniegelenke aller Beine ausscheidet, wenn er sich beunruhigt fühlt. Diese Absonderung wehrt Feinde ab, sie enthält das giftige Cantharidin, das schon im Altertum den Heilkundigen hinsichtlich seiner Wirkung bekannt war. Von Hippokrates, dem Vater der Medizin, bis zu Galenus aus Pergamon, das sind Ärzte, deren Autorität durch Jahrhunderte unangetastet blieb und die durch scharfe Beobachtungsgabe in der Tat auch für ihre Zeit erstaunliche Kenntnisse besaßen, wurden Spanische Fliegen als Arzneimittel verwandt, allerdings durften wegen der Gefährlichkeit des Stoffes nur geringe Dosen verordnet werden. Man sammelte zunächst einmal die Käfer in Massen. Sie machen ja dem Sucher die Arbeit nicht allzu schwer, da sie meist gesellig auftreten, nicht selten in Verbänden, die an die Tausend herankommen. Man klopfte in aller Morgenfrühe oder an Tagen mit niedrigen Temperaturen die verklammten Kä-

fer von den Büschen und Sträuchern ab und dörnte sie am Feuer möglichst rasch. Dann pulverisierte man sie im Mörser und verabreichte Spuren davon bei Nierenleiden und anderen Gebrechen der Harnwege. Ganz besonders bewährte sich aber das Cantharidin in Salben und Zugpflastern für die Heilung von Geschwüren. Deswegen heißt dieser Käfer auch Pflasterkäfer. Im Mittelalter, als ein schwunghafter Handel mit Liebestränken getrieben wurde, dienten die Spanischen Fliegen als bevorzugter Grundstoff auch hierfür. Daß mit dem Cantharidin, dessen chemische Formel zwar genau bekannt ist, das man aber dennoch merkwürdigerweise bis zum heutigen Tage noch nicht synthetisch herzustellen vermochte, auch Unheil angerichtet wurde, wird nicht wundernehmen. Vom Liebeselixier bis zum Rachetrunk ist nicht weit. Eine üble Berühmtheit erlangte die neapolitanische Gräfin Tofa, eine Giftmischerin, die ihre Opfer mit alkoholischen Lösungen des Cantharidins, dem nach ihr genannten „Aqua Tofana“, beseitigte. Tatsächlich ist Cantharidin für manche Säuger, so auch den Menschen, ein sehr gefährliches Gift. Der Mensch verträgt schon eine Menge von drei Milligramm nicht mehr und stirbt daran. Doch sind keineswegs alle Tiere diesem Gift gegenüber so empfindlich. Die Forscher Pawlowsky und Heikerlinger haben sich besonders ausgiebig mit diesen Fragen befaßt und ausgedehnte Fütterungsversuche angestellt. Es ergab sich, daß Frösche und Kröten, Haus- und Truthühner, Enten, Schwalben, Würger, Eichelhäher, Fledermäuse und Igel, welcher letzterer ja auch wegen seiner Giftfestigkeit bei Kreuzotterbissen bekannt ist, gegen die Wirkung des Cantharidin immun sind. Sicherlich gibt es noch weitere Tierarten, zu deren gelegentlicher Nahrung Spanische Fliegen gehören. Man sieht also, daß auch giftige Sekrete die Käfer keineswegs völlig vorm Gefressenwerden schützen.

Nun aber Schluß mit der Quacksalberei! Sehen wir uns lieber die prächtigen Käfer einmal etwas näher an! Die etwas gestreckteren Männer funkeln smaragden, während die breiteren Weibchen mehr goldgrün glänzen. Die Größe der mit

feingliedrigen Fühlern ausgestatteten Käfer ist nicht einheitlich, überschreitet aber nicht selten zwei Zentimeter. Die nächste Verwandtschaft unserer Spanischen Fliege ist nicht eben gering an der Zahl; mehr als ein viertel Tausend Arten ist aus Afrika und Amerika bekannt geworden.

Die Esche wird als Futterpflanze von den Pflasterkäfern vor allen anderen Gewächsen bevorzugt, und wenn der Schwarm nur halbwegs starkzahlig ist, wird ihr Blattwerk restlos abgefressen. Dann müssen Ligusterhecken, Fliederbüsche und Wiesenraute daran glauben, denen es nicht besser geht.

Die weiblichen Käfer kratzen mit ihren Beinen im Juni kleine Löcher in den Boden, legen etwa ein halbes Hundert Eier hinein und scharren hernach wieder Erde darüber. Einen Monat später schlüpfen zunächst gelbliche *Triungulinus*-Larven. Wir begegneten dieser Larvenform schon beim Ölkäfer, nur daß hier beim Pflasterkäfer der Lebensgang nicht ganz so umständlich ist. Binnen kurzem dunkeln die Larven nach. Stellt sich bei ihnen Hunger ein, dann kriechen sie auf dem Erdboden dahin, bis sie auf eine Kolonie Erdbienen stoßen, in deren Bau sie sich einschmuggeln, um hier ein Schmarotzerleben zu beginnen. Besonders Seidenbienen sind als Wirte beliebt, deren Nestanlagen sich gern an Sandhängen befinden. In den Honigzellen der unfreiwilligen Gastgeber wächst die Larve heran und wird dann, wenn die Zeit gekommen ist, zur zweiten, grauweißlichen Larvenform. Erst im folgenden Frühling, ja man behauptet bisweilen, sogar erst im übernächsten, bildet sich die dritte Larvenform, die sich nach nicht ganz zwei Wochen zur Puppe wandelt, aus der dann endlich nach ungefähr weiteren vierzehn Tagen der junge Käfer, die neue Spanische Fliege schlüpft. Wahrlich ein langwieriger Lebensgang, der freilich nicht auf ganz so viele Zufälle angewiesen ist, wie der des verwandten Ölkäfers.

Gelegentlich brechen über die Spanischen Fliegen Katastrophen herein. So entsinne ich mich, daß ich am Tage nach einem starken Sturm an der Adriaküste in Mittelitalien ganze Säume dieser Käfer, die entweder schon tot oder doch im

Sterben waren, angeschwemmt fand. Zweifellos waren fliegende Schwärme vom Winde mit hinaus aufs Meer gerissen und hernach von den Wellen wieder angespült worden. Man muß einmal solche aus Käferleichen bestehende, mehrere Zentimeter breite und kilometerlange Spülsäume am Meeresstrand gesehen haben, um zu begreifen, wie verschwenderisch die Natur gelegentlich mit ihren Lebewesen umgehen kann, ohne daß deshalb die Bestände völlig vernichtet werden.

TOTENGRÄBER

Nichts bleibt im Naturhaushalt ungenutzt, schlechterdings aber auch gar nichts. Daß von manchen Käfern Verdauungsrückstände, na, sagen wir es schon, daß also Kot zur Nahrung ihrer Brut zubereitet wird, sahen wir bereits. Andere Formen verwenden aber auch Leichen zum gleichen Zweck, zum Beispiel die große Familie der Aaskäfer, von denen die Gattung der Totengräber es auf etwa vierzig Arten bringt. Sie sollen uns zunächst etwas beschäftigen.

Findest du auf einem Waldweg eine tote Maus, eine breitgefahrene Kröte, dann wende deine Blicke nicht angeekelt ab — das dürfen wir von dir als Naturfreund, der du uns geduldig bis hierher gefolgt bist, erwarten — sondern verhalte den Schritt und sieh näher hin. In vielen Fällen wirst du zu deinem Verwundern feststellen, daß das zweifellos tote Tier sich dennoch bewegt. Nimm ein Stöckchen und hebe bedachtsam den Kadaver an, und nun wirst du neben allerlei anderen Kostgängern nicht selten an die zwei Zentimeter lange schwarze Käfer entdecken, über deren Flügeldecken zwei prächtige, orangefarbene Bänder ziehen, eine Buntheit, die zu solch Handwerk gar nicht zu passen scheint. In der Tat, es gibt auch Verwandte, die ganz in ein schwarzes Leichenbestattergewand gekleidet sind.

Liegt also irgendwo ein kleines, totes Wirbeltier, so werden die Totengräber der Umgebung durch den Duft angelockt, und — besonders nächtlicherweile — kommt einer nach dem anderen brummenden Fluges angesurrt. Die Käfer kriechen alsbald unter die Leiche und heben nun an, mit ihren Beinen das Erdreich unter dem Körper wegzuscharren, so daß der Leichnam einzusinken beginnt. Das wird nun keineswegs planlos getan, sondern die Grube bekommt seitlich einen Gang, in den das Aas hineingedrängt wird. Die Arbeit schreitet, immer vorausgesetzt, daß der Untergrund dem Vorhaben

günstig ist, rüstig vorwärts, und bald ist die kleine Leiche unter der Erdoberfläche verschwunden. Die Totengräber gehören also zu all den Tieren, die sozusagen im Dienste der Hygiene stehen.

Nicht immer liegt aber so eine Tierleiche auf lockerer Erde, die ein Versenken an Ort und Stelle ermöglicht. Ebenso oft verbietet die Härte der Unterlage ein Eingraben. Dann schieben und zerren die Käfer mit vereinten Kräften den Kadaver zu einem geeigneten Platz. Ist er unter der Erde, bisweilen auch schon vorher, dann beginnt unter den Totengräbern ein Kampf um die Beute, wobei Weibchen andere Weibchen wegjagen, während die Männchen sich auf ihre Geschlechtsgenossen stürzen, bis schließlich und endlich nur ein Paar übrigbleibt. Hin und wieder kommt es auch vor, daß sich ein Männchen längere Zeit allein an einem geeigneten Tier — es werden nur kleine Wirbeltiere von den Totengräbern für ihre Zwecke angenommen — findet, dann erklimmt der Käfer irgendeinen erhöhten Standort und beginnt dort mit dem Hinterleib merkwürdig drehende Bewegungen auszuführen. Das nennt man „sterzeln“, eine Bezeichnung, die man von den Bienen entlehnt hat, die eine ähnliche Bewegungsweise haben. Zweifellos dient die Tätigkeit des Totengräbermannes dazu, der Luft irgendwelche Duftstoffe anzuvertrauen, die ihm ein Weibchen herbeiführen sollen. Auch zirpende Geräusche vermögen die Totengräbermännchen von sich zu geben, indem sie die Hinterleibsoberseite an Schrilleisten der Flügeldecken wetzen.

Aber zurück zu unserem ins Erdreich eingebetteten Kadaver! Obschon seit langem viele Einzelheiten über die Leichenbestattertätigkeit unserer Totengräber bekannt sind, wurden doch erst vor noch nicht ganz zwanzig Jahren wichtige und fesselnde Einzelheiten in Erfahrung gebracht. Die kleine Leiche wird durch dauerndes Drumherumlaufen, vor allem des Weibchens, immer mehr abgerundet, so daß allmählich eine Art Kugel entsteht. Das gelingt in der Hauptsache dadurch, daß die Käfer sich immer wieder mit aller Kraft mit

dem Rücken gegen die Erde, mit den Beinen gegen den Leichnam stemmen, gleichzeitig werden dabei Haare und Federn entfernt. Abstehende Körperteile, wie Schwänze, Beine, werden mit in den kugligen Klumpen hineingearbeitet. Schließlich liegt die eingekugelte Tierleiche wie in einer Krypta. Nun wird vom Weibchen, das bei manchen Totengräberarten nach der Hochzeit auch sein Männchen verjagt, ein seitlicher Stollen ins Erdreich getrieben, und dort werden die Eier abgelegt. Während diese sich entwickeln, frißt die Käfermutter in den Gipfel der Aaskugel einen Trichter hinein und läßt in ihn Speichel laufen, von dem man annimmt, daß er verdauende Wirkung hat. Nach etwa fünf Tagen schlüpfen die Larven. Das kündigt das Weibchen schon vorher an; es läuft zirpend und aufgereggt umher. Die schmutzigweißen Lärvchen eilen nach ihrem Auskommen schnell zur Krypta, erklettern den Fleischkloß und sammeln sich schließlich in dem Trichter, beginnen aber nicht sofort zu fressen, sondern werden von ihrer Mutter zunächst regelrecht gefüttert. Dieser Fall von ausgesprochener Brutpflege steht im Käferreich einzigartig da. Die Mutter gibt ihren Kindern von Mund zu Mund einen Futtersaft ab, und zwar füttert sie immer gegen ein halbes Dutzend auf einmal. Aber nicht genug, daß die Totengräberin ihre Kinder nährt, sie verteidigt sie gegebenenfalls auch nachdrücklich. Nach einiger Zeit beginnen die Larven auch selbständig von dem Kadaver zu fressen, und da dieser sich schnell zersetzt, muß sich naturgemäß das Entwicklungstempo anpassen. Bereits nach sieben Tagen können sich die Larven zur Verpuppung tiefer in die Erde zurückziehen, wo sie sich in einer kleinen Höhle schnell zu einer anfangs weißlichen, später immer mehr dunkelnden Puppe wandeln, aus der nach geraumer Zeit wieder ein bunter Totengräber schlüpft, dessen gestutzte Flügeldecken die drei letzten Hinterleibsringe unbedeckt lassen.

Aaskäfer im engeren Sinne — sie geben der ganzen Familie den Namen — sind meist düstere Gesellen mit abgeflachten Körpern. Ein breites, etwa halbkreisförmiges Halsschild ist

für diese Tiere typisch. Allüberall auf der Erde, nur nicht in Australien, sind Verwandte daheim. In Mitteleuropa kennen wir an sechzig Arten. Auf Feldern und Wegen sind davon manche gemein. Sie leben an Aas und anderen faulenden tierischen Überbleibseln.

Im Frühjahr erscheinen die überwinterten Käfer an der Oberfläche, um sich alsbald zu paaren. Das Weibchen legt die Eier in kleine Erdverstecke unter moderndes Fallaub. Das Männchen packt sein Weibchen mit Hilfe der Oberkiefer an einem der beiden Fühler und hat so einen Zügel zum Festhalten. Die oberseits schwarzen, am Bauche helleren Larven suchen kriechend, wobei der herausdrückbare After als Nachschieber zu dienen hat, an alle möglichen Kulturpflanzen, manche Arten, besonders an Rüben, heranzukommen. Hier können sie sich durch Fraßschäden außerordentlich unliebsam bemerkbar machen. Die Verpuppung erfolgt im Erdreich. Obschon der Aaskäfer bald nach dem Verpuppen schlüpft, bleibt er ruhig im Boden und harret der Frühlingswärme, ehe er ans Tageslicht kriecht. Wie viele andere Käfer, vermögen sich auch die Aaskäfer bei Gefahr tot zu stellen. Sie ziehen dabei alle Beine, dazu den Kopf mit sämtlichen Anhängen, schützend unter die Körperunterseite und verharren reglos lange Zeit, ehe sie sich wieder rühren.

So zeigt gerade die Familie der Aaskäfer eindringlich, daß nichts in der Natur ungenützt verkommt, daß im Gegenteil alles — auch das Tote — wieder dem Leben zugeführt wird. Ist das nicht ein tröstlicher Gedanke?

W I R L E R N T E N K E N N E N

aus der

| | |
|---|-----|
| Familie Sandlaufkäfer, <i>Cicindelidae</i> | |
| Feldsandlaufkäfer, <i>Cicindela campestris</i> L. | 38 |
| Familie Laufkäfer, <i>Carabidae</i> | |
| Puppenräuber, <i>Calosoma sycophanta</i> L. | 41 |
| Goldschmied, <i>Carabus auratus</i> L. | 45 |
| Hainlaufkäfer, <i>Carabus nemoralis</i> Müll. | 47 |
| Familie Echte Schwimmkäfer, <i>Dytiscidae</i> | |
| Gelbrand, <i>Dytiscus marginalis</i> L. | 52 |
| Familie Taumelkäfer, <i>Gyrinidae</i> | |
| Taumelkäfer, <i>Gyrinus substriatus</i> Steph. | 49 |
| Familie Aaskäfer, <i>Silphidae</i> | |
| Totengräber, <i>Necrophorus sepultor</i> Charp. | 98 |
| Aaskäfer, <i>Silpha obscura</i> L. | 100 |
| Familie Wasserkäfer, <i>Hydrophilidae</i> | |
| Kolbenwasserkäfer, <i>Hydrous piceus</i> L. | 57 |
| Familie Schnellkäfer, <i>Elateridae</i> | |
| Saatschnellkäfer, <i>Agriotes lineatus</i> L. | 92 |
| Hellroter Schnellkäfer, <i>Elater sanguineus</i> L. | 93 |
| Familie Speckkäfer, <i>Dermestidae</i> | |
| Speckkäfer, <i>Dermestes lardarius</i> L. | 62 |
| Familie Kugelkäfer, <i>Coccinellidae</i> | |
| Siebenpunkt, <i>Coccinella septempunctata</i> L. | 59 |
| Familie Pflasterkäfer, <i>Meloidae</i> | |
| Maiwurm, <i>Meloë proscarabaeus</i> L. | 13 |
| Spanische Fliege, <i>Lytta vesicatoria</i> L. | 94 |
| Familie Blatthornkäfer, <i>Scarabaeidae</i> | |
| Frühlingsmistkäfer, <i>Geotrupes vernalis</i> L. | 19 |
| Brachkäfer, <i>Amphimallus solstitialis</i> L. | 32 |
| Maikäfer, <i>Melolontha melolontha</i> L. | 25 |
| Walker, <i>Polyphylla fullo</i> Fabr. | 22 |

| | |
|---|----|
| Buschkäfer, <i>Anomala dubia</i> variatio <i>aenea</i> aberratio <i>marginata</i> Schilsky | 35 |
| Gartenlaubkäfer, <i>Phyllopertha horticola</i> L. | 34 |
| Nashornkäfer, <i>Oryctes nasicornis</i> L. | 11 |
| Rosenkäfer, <i>Cetonia aurata</i> L. | 17 |
| Familie Schröter, <i>Lucanidae</i> | |
| Hirschkäfer, <i>Lucanus cervus</i> L. | 7 |
| Familie Bockkäfer, <i>Cerambycidae</i> | |
| Spießbock, <i>Cerambyx cerdo</i> L. | 79 |
| Moschusbock, <i>Aromia moschata</i> L. | 80 |
| Alpenbock, <i>Rosalia alpina</i> L. | 82 |
| Zimmerbock, <i>Acanthocinus aedilis</i> L. | 83 |
| Familie Blattkäfer, <i>Chrysomelidae</i> | |
| Pappelblattkäfer, <i>Melasoma populi</i> L. | 76 |
| Kartoffelkäfer, <i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say | 66 |
| Familie Rüsselkäfer, <i>Curculionidae</i> | |
| Rübenrüsselkäfer, <i>Bothynoderes punctiventris</i> Germ. | 84 |
| Fichtenrüsselkäfer, <i>Hylobius abietis</i> L. | 87 |
| Haselnußbohrer, <i>Balaninus nucum</i> L. | 89 |

