

Wann, wo und wie sucht man Käfer?

Erster Abschnitt.

Es fällt einem erfahrenen Entomologen durchaus nicht schwer, bei Durchsicht einer Insektensammlung dem Eigenthümer derselben genau anzugeben, wo, wann und wie er diese Insekten gesucht und wo, wann und wie er noch nicht gesucht habe. Ein großer Theil dieser Thiere ist nämlich nicht allein auf's bestimmteste an gewisse Orte und an eine bestimmte Zeit gebunden, sondern die meisten wollen auf eine Art gesucht sein, die man wieder bei andern nicht anwenden kann. Daher kommt es auch, daß man aufs sicherste aus diesen Thieren auf die Dertlichkeiten schließen kann, wovon der Wohnort des Sammlers umgeben ist; ob Sandgegend, Berge, Wiesen, alte Nadelholz- oder Laubwälder, ob Sümpfe oder stehendes Wasser vorhanden sind; ob er endlich auf diese oder jene Weise nach Insekten gesucht habe. Kurz es gehört viel Erfahrung und Kenntniß dazu, eine einigermaßen vollständige Sammlung auch nur einer Insektenordnung aus einer bestimmten Gegend zusammen zu bringen, und der Grad dieser Erfahrung und diese Kenntniß ist an einer Sammlung ziemlich genau zu ermessen. Die Beantwortung der in der Ueberschrift genannten Fragen ist vorab für Insektensammler gewiß von Wichtigkeit, aber auch selbst der Laie in der Naturwissenschaft, sofern er nur Freude an der Natur hat, wird immerhin auch einiges Interesse daran nehmen.

Um eine gewisse Uebersicht bei unserer Arbeit zu erhalten, wollen wir sie nach den verschiedenen Insektenordnungen vornehmen und stellen an die Spitze davon

1. die Käfer.

Wollte man zum Fange der Käfer nur die bloßen Hände und keine anderen Instrumente gebrauchen, so bliebe die Sammlung bei noch so großem Fleiße des Sammlers immer höchst unvollständig. Eine sehr bedeutende Anzahl Käfer, namentlich viele kleine, würden nie in die Sammlung kommen. Eines der wichtigsten Fanginstrumente ist

A. der Schöpfer.

Dies ist ein Sack von starkem leinenen Zeuge oder Beuteltuch, womit man durch Gras oder Gebüsch streift und dann die hineingefallenen Insekten herausnimmt. Man hat ihn bisher in zwei Hauptformen hergestellt, in einer runden und in einer viereckigen. Die runde Form ist die gebräuchlichste, wie es scheint und wird folgendermaßen eingerichtet.!

Der Sack ist 0,30 oder 0,50 *m* lang und 0,30 *m* weit, und um einen Ring von starkem Draht — ungefähr federpulendick — genäht. Dieser Draht läuft in einen Stiel aus, den man an einen hölzernen Griff oder an einen Stock befestigt. Bequem ist es, diesen Ring dem Griffe gegenüber durchzuschneiden und durch zwei Dehre oder ein Gelenk wieder zu vereinigen, wodurch der Schöpfer sich zusammenklappen und in einer Botanischbüchse oder unter dem Rocke fortbringen läßt. Damit er aber beim Schöpfen nicht zusammenklappe, schlage man den Draht an den Enden des Griffes platt und schiebe über dieselben eine gut passende blecherne Scheide, welche man nach Gefallen leicht abnehmen und darüber schieben kann. Läßt man den Sack so über den Ring machen, daß er von demselben abgestreift werden kann, so hat man

den Vortheil, nach Umständen einen leinenen oder auch einen von Beuteltuch anwenden zu können, welche zu verschiedenen Zwecken dienen. Letzteren gebraucht man als Wasserschöpfer und dieser muß weniger dicht sein, um dem Wasser leichter einen Durchgang zu verschaffen; ersterer dagegen ist der Landschöpfer und muß von festerem Zeuge sein, damit man mit demselben Gesträuche und selbst Dornen abstreifen kann. Benäht man ihn noch um den Ring mit dünnen Fäden, so wird er um so haltbarer.

Wir haben jedoch seit mehr als fünfundzwanzig Jahren einen viereckigen Schöpfer benutzt und müssen demselben unbedingt den Vorzug geben, sogar aus doppelten Gründen; zunächst, weil er seiner Einrichtung nach eine größere Fläche, daher auch weit mehr Insekten abschöpft und zwar nicht weil er größer, sondern weil seine vordere Seite wagerecht und nicht rund ist; sein anderer Vorzug liegt darin, daß er sich sehr bequem nachtragen läßt. Er besteht aus zwei Eisenstücken von 0,50 m Länge, 1—2 cm Breite und einem mm Dicke. Diese beiden Eisenstücke haben an ihren Enden ein Loch, durch welches ein dicker und starker Bindfaden geht, welcher jederseits dieselbe Länge hat, so daß die Oeffnung des Schöpfers ein Quadrat bildet, wovon jede Seite 0,50 m mißt. Die beiden Eisenstücke haben eine solche Vorrichtung, daß man durch deren Mitte einen gewöhnlichen Stock hindurch stecken kann. Das obere Eisen hat in seiner Mitte eine ringförmige Oeffnung, die so weit ist, daß man den Stock bequem durchschieben kann. Der Stock hat an seinem unteren Ende einen eisernen Stachel, der gleichzeitig eine Schraube bildet. Da nun in dem untern Eisenstück sich eine Schraubenmutter befindet, die genau auf die Schraubenspitze des Stockes paßt, so kann man den Stock fest in das Eisen einschrauben. Zieht man nun die beiden Eisen so weit am Stock auseinander, als es die beiden Bindfäden an beiden Seiten erlauben, so schiebt man einen kleinen Eisenstift in das Loch, welches sich gerade vor dem oberen

Eisenstück im Stocke selbst befindet; hierdurch wird das obere Eisen verhindert, nachzurutschen und das untere Eisen kann sich durch die stramm angezogenen Bindfäden ebenfalls nicht im geringsten bewegen oder nachgeben. Der Sack hat eine Tiefe von 0,50 m und läuft nach unten spitz zu, indem er aus vier Stücken zusammen gesetzt ist, wovon jedes die Form eines gleichschenkligen Dreiecks hat. Alle gefangenen Thiere befinden sich unten in der engen Spitze des Sackes und können bequem in ein Schächtelchen gebracht werden. Nimmt man am oberen Eisen den Stift aus dem Stock, legt dann das obere Eisen auf das untere, und schraubt man dann die Mutter des unteren Eisens aus dem Stachel des Stockes, so kann man die beiden Eisen aus dem Stock herausnehmen, sie dicht zusammen legen, den Sack darum wickeln und das Ganze bequem in die Rocktasche thun.

Ueber den Gebrauch des Schöpfers sei noch bemerkt, daß man denselben wiederholt ungefähr zwölf bis zwanzigmal durch das Gras und die Blumen einer Wiese streicht, dafür sorgend, daß man möglichst tief ins Gras, bis nahe an den Boden kommt. Man bewegt ihn fortwährend hin und her, oben unten hält, bis man danach sehen kann, oder nichts mehr so daß der dadurch entstehende Luftzug die gefangenen Thierchen abzuschöpfen da ist; dann hält man den Sack oben mit einer Hand fest zu, schüttelt ihn, so daß die Gefangenen unten hin fallen, nimmt dann eine in Bereitschaft gehaltene Apothekerdose oder sonst ein Schächtelchen und legt es umgekehrt in den Sack, wendet dann dessen Spitze um und schüttelt sie, bis sich alles in der Dose befindet, die man dann durch den ebenfalls in Bereitschaft gehaltenen Deckel rasch schließt. Befinden sich jedoch viele und große Pflanzentheile im Sack, so nimmt man die größeren zuerst heraus, kleinere kann man jedoch darin lassen, ohne befürchten zu müssen, daß sie den Käfern schädlich werden. Auf diese Weise kann man nach Belieben eine bedeutende Menge Dosen anfüllen und sie ohne besonderen

Nachtheil mehrere Stunden nachtragen oder auch zu Hause stehen lassen.

Es ist oben schon bemerkt worden, daß dieser Schöpfer auch als Wasserschöpfer zum Fange von Wasserkäfern benutzt werden kann, wenn man den Sack aus Beuteltuch verfertigt. Da sich aber die Ausbeute mit diesem Wasserschöpfer nur auf das erstreckt, was das Auge vorher im Wasser schon erblickt hat und da die Erfahrung lehrt, daß die Wasserkäfer vorzugsweise solche Orte im Wasser zu ihrem Aufenthalte wählen, wo sie durch eine auf der Oberfläche schwimmende Pflanzenschicht gesichert sind, so haben mehrere eifrige Entomologen sich einen Hamen anfertigen lassen, mit dem man die Gewässer gleich wie nach Fischen ausfischt und womit man nicht allein die minder seltenen und gemeinen meist in ermüdender Menge mit jedem Zuge herauszieht, sondern auch, wie sich das leicht denken läßt, die interessantesten und seltesten Thiere einfängt. Da wir aber nicht zu hoffen wagen, daß Viele von diesem colossalen und nur auf einem Wagen mitführbaren aber nichts desto weniger wahrhaft praktischen Apparate Gebrauch machen werden, so müssen wir uns hier darauf beschränken, auf ein kleines Werkchen hinzuweisen: vollständiger Wegweiser zum Studium der Käfer für Schulen und zum Selbstunterrichte. Von M. Bach. Verlag von J. Hölscher in Coblenz. Preis 1,25 M., worin Seite 98 eine genügende Beschreibung dieses Hamen mitgetheilt wird.

B. Der Schirm.

Was der Schöpfer für Wiesen und ähnliche Stellen ist, das ist der Schirm für Sträucher, Gebüsch und kleine Bäume. Jeder Regenschirm ist dazu brauchbar. Man spannt ihn nämlich auf, hält ihn unter die Bäume und Gesträuche, schlägt dann mit einem Stocke auf die Nester, die sich über ihn ausbreiten und man muß staunen über die Masse von Thieren, die man auf diese Weise erhält. Da viele Käfer, nachdem

sie kaum in dem Schirm angekommen sind, auch schon wieder davon fliegen wollen, so muß man bei ihrem Fange sehr flink zu Werke gehen.

Wir haben uns zu diesem Zweck einen Schirm, dessen Stoff zerrissen war, frisch mit weißem Leinen überziehen lassen. Um kein Aufsehen damit zu erregen, ließ ich mir einen schwarzen Ueberzug dazu machen, der ihn vollständig bedeckt.

C. Das Sieb.

Während des Winters leben viele Käfer unter Moos, Moder, Erde, Geniste u. dgl. verborgen, in deren Besitz man sich durch den Gebrauch eines Siebes setzen kann. In dem oben angeführten „Begleiter“ sind einige Arten solcher Siebe beschrieben. Wir gebrauchten bisher mit gutem Erfolg ein ganz gewöhnliches Drahtsieb, wie es in vielen Haushaltungen auf dem Lande im Gebrauch ist. Zuweilen benutzen wir auch zu demselben Zweck eine sogenannte Seihe, ein blechernes Gefäß mit vielen Löchern, wie es in der Küche gebraucht wird, um manche Gemüse von der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit zu befreien. Namentlich wandten wir die Seihe bei Geniste Röhricht u. dgl. an, das wir zum Aussuchen mit nach Hause genommen hatten.

D. Der Rechen und das Stemmeisen.

Beide Instrumente werden nur selten gebraucht. Ein eiserner Rechen, wie ihn die Gärtner oft brauchen, kann das Untersuchen von Geniste, Laub, Moos u. dgl. in manchen Fällen sehr erleichtern; besonders dann, wenn man ihn so einrichten läßt, daß er in ähnlicher Weise wie der Schöpfer an den Spazierstock geschraubt werden kann.

Will man die Rinde alter Bäume untersuchen, um die im Holze lebenden Käfer zu fangen, so ist begreiflich, daß ein

starkes, kurzes, an der Schneide ein 2 oder 3 cm breites Stemmeisen gute Dienste leisten wird.

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Zeit des Fanges.

Obgleich der Frühling, besonders die Monate April und Mai, unstreitig die günstigste und ergiebigste Zeit des Käsefanges ist, so kann und muß die Jagd dennoch das ganze Jahr hindurch betrieben werden, indem die übrigen Jahreszeiten ihre eigenthümlichen Käfer darbieten oder dieselben in ihren Schlupfwinkeln leichter gefangen werden können. Im Frühjahr erscheinen die meisten Raub- und Dungkäfer, im Hochsommer mehr die Rüssel-, Knips- und Bockkäfer, im Spätsommer am häufigsten die Coccinellen.

Außer diesen allgemeinen Bemerkungen muß hier noch erwähnt werden, daß es nicht einerlei ist, in welcher Tageszeit man zum Fange ausgeht. Am erbiebigsten ist wohl der Morgen, nachdem die Sonne den Thau etwas abgetrocknet hat, also von 7 oder 8 Uhr bis ungefähr gegen 10 Uhr; besonders reich wird dann die Ausbeute beim Abklopfen der Hecken, Sträucher und Bäume mit Hülfe des Schirmes. Dagegen sind warme, schwüle Sommerabende, wenn die Sonne eben untergeht bis zum Eintritt gänzlicher Dunkelheit und sogar bis zur Mitternacht ebenfalls für den Fang mit dem Schöpfer sehr günstig. Namentlich in den Monaten Juli und August, wo die Ausbeute zur Tageszeit sehr gering ist, geht man gegen Abend in Wiesen und Wälder und mäht mit dem Schöpfer wie sonst am Tage, wirft aber den Inhalt des Schöpfnetzes in einen mitgebrachten Sack und untersucht seinen Inhalt am nächsten Morgen. Man wird, sowohl was Menge als Seltenheit der Arten anlangt, sehr zufrieden gestellt werden. Zu derselben Zeit besuche man auch solche Orte, wo Holz lagert, also Holzplätze, besonders solche, wo Nadel-

holz liegt, Zimmerplätze, die Ränder von Fichtenwäldungen und sogar geschlossene Holzmagazine u. s. w. In den zuletzt genannten Vertlichkeiten fährt man mit dem Schöpfneze in der Luft umher, als ob man Fliegen oder Schmetterlinge fangen wolle und leere das Netz zeitweise ebenfalls in einen Sack; denn eine Menge Käfer fliegt hier in der Luft, die man auf die angegebene Weise erhält.

Ein anderes Mittel, zur Nachtzeit Käfer zu fangen, ist folgendes: Man breitet ein weißes Tuch auf den Boden einer Wiese oder einer leeren Stelle im Walde aus und stelle dann ein möglichst stark glänzendes Licht auf seine Mitte; hierdurch wird eine große Menge Insekten, nicht bloß Käfer, sondern auch besonders Nachtfalter, angezogen und können dann nach Belieben eingefangen werden. Daß man auf diese Weise in den Besitz mancher höchst seltener Thiere gelangt, die man in der betreffenden Gegend gar nicht vermuthet hätte, läßt sich leicht denken.

Mehrere Entomologen gingen sogar soweit, daß sie Nachtvögel, wie Ziegenmelker und Eulen gegen den Morgen, wenn sie wieder in ihre Verstecke zurückfliegen wollten, schossen, sofort den Inhalt ihrer Magen untersuchten und darin zu ihrer Freude oft eine Menge seltener Käfer wohlerhalten fanden; Käfer, die man am Tage nur höchst selten erhascht, weil sie nur zur Nachtzeit nach Nahrung ausfliegen, während sie den Tag über in Ruhe zubringen.

Wir haben oben gesagt, daß die Jagd auf Käfer das ganze Jahr hindurch betrieben werden muß, mithin auch im Winter. Schon lange bevor der eisige Hauch des Winters die letzte Pracht der Pflanzenwelt hinweggeweht hat, sind die Insekten zum größten Theil verschwunden. Das bunte Gewirr derselben ergötzt nicht mehr das Auge des Naturfreundes; ihr manchfaltiges Schwirren, Summen und Zirpen ist verstummt. Selbst in den noch warmen, sonnigen Herbsttagen umgaukelt selten, außer einem verspäteten Weispling vielleicht noch ein leicht beschwingter Schmetterling die Blumen. Auffallend hat

die große Zahl der Insekten abgenommen. Wo sind sie hingekommen, diese Kinder des Lenzes? —

Sie sind todt oder haben sich zur Winterruhe zurückgezogen. Bekanntlich müssen die meisten Insekten sofort sterben, sobald sie für Nachkommenschaft gesorgt haben. Das Weibchen stirbt bald nach der Ablage seiner Eier und das Männchen in der Regel schon früher. Nur die gesellschaftlich lebenden Insekten, wie Bienen, Hummeln, Ameisen machen zum Theil hiervon eine Ausnahme.

Die meisten Insekten bekommen demnach ihre Jungen nicht zu sehen und können sich ihrer nicht freuen; auch finden die Jungen keine Gelegenheit, unter der Leitung ihrer Eltern die mancherlei Verrichtungen zur Erlangung ihrer Nahrung und zur Vertheidigung, überhaupt zur Erhaltung ihres Lebens zu erlernen und zu üben. Entweder müssen sie nun diese oft sehr complicirten Verrichtungen nach und nach aus eigener Erfahrung kennen lernen, oder die Fähigkeit dazu nebst allem, was damit zusammenhängt, muß ihnen angeboren sein. Da aber sehr viele Verrichtungen von den Insekten in ihrem kurzen Leben nur ein Mal ausgeübt werden können, so kann von einem Sammeln der Erfahrungen, wie wir dies beim Menschen finden, gar nicht die Rede sein; es bleibt mithin keine andere Wahl, als anzunehmen, daß sie die Fähigkeit zu den manchfaltigen Verrichtungen, die wir sie ausüben sehen, schon vollkommen ausgebildet mit auf die Welt bringen.

Trotzdem, daß diese Schlüsse so natürlich und einfach sind, daß sie von einem Kinde verstanden werden können, gibt es doch noch manche Erwachsene, ja, sogar Gelehrte und Philosophen, die es nicht einsehen können, oder nicht einsehen wollen, weil es nicht zu ihren übrigen Theorien paßt.

Kehren wir nun zu den Käfern zurück, die ihre Winterruhe halten. Es sind in der Regel solche, die im Herbst so spät ihre Puppenhülle verlassen haben, daß sie keine Nachkommenschaft erzeugen konnten. Ihre Zahl ist nicht unbedeutend. Obgleich der Laie keine oder nur zufällig sehr wenige

zu sehen bekommt, so kann der erfahrene Entomolog während des Winters, wenn der Boden nicht gerade durch Frost verschlossen oder mit Schnee bedeckt ist, jeden Tag eine große Anzahl derselben sich verschaffen.

Solche Käfer, die in ihrem Larvenzustande im Holze leben, bleiben in der Regel auch zur Winterszeit als vollkommenes Insekt darin. Daher findet man in alten, anbrüchigen Bäumen oft eine Anzahl Käfer, die, obgleich durchaus nicht vollständig gegen den Frost geschützt, dennoch im Frühjahr gesund aus ihrem Winterschlaf erwachen, bald munter werden und ihr thätiges Leben aufs neue fortsetzen. Die Waldrebe, *Clematis vitalba*, eine holzartige Schlingpflanze, die oft mit ihren strohhalmdicken Nesten ganze Hecken überzieht, beherbergt während des Winters verschiedene Käfer, die man sich in dieser Zeit bequem verschaffen kann. Es ist dies ein Borkenkäfer, *Bostrychus bispinus* und *Laemophloeus clematidis*. Mitte Februar ins warme Zimmer gebracht, wurden diese Thiere nicht allein munter, sondern wir hatten sogar die Gelegenheit, die interessante Entdeckung zu machen, wie wir dies eingehend in den „Wundern der Insektenwelt“ mitgetheilt haben, daß die Borkenkäfer sich gegenseitig durch Klopfen ihre Anwesenheit zu erkennen geben und sich dadurch anlocken, was bis dahin bloß von einigen Arten der Gattung *Anobium*, Klopfskäfer bekannt war. Es gibt nämlich eine Anzahl Käfer, die fast ihr ganzes Leben, sowohl im Larven- als auch im ausgebildeten Zustande unter der Rinde oder noch tiefer im Holze der Bäume leben. Da ihr Aufenthalt dadurch sehr versteckt ist, so würden sie nie oder nur selten zusammen kommen und die beiden Geschlechter würden sich nur in seltenen Fällen finden. Indem aber hierdurch die Zwecke der Natur nicht erreicht würden, so hat sie ihnen die Eigenschaft verliehen, sich zu der Zeit, wenn sich die beiden Geschlechter finden sollen, ihre Anwesenheit und den Ort ihres Aufenthaltes durch ein Klopfen bemerklich zu machen.

Ferner lebt ein anderer Borkenkäfer, *Bostrichus Kaltenbachii* Bach zu derselben Zeit in den dünnen Stengeln von *Teucrium Scorodonium* oder seltener von *Origanum vulgare*. In den Wurzeln des rothen Wiesenklees *Trifolium pratense* ist ein anderer Borkenkäfer, *Hylurgus trifolii* Müll. und in den dünnen Nestchen des Epheus, *Ochina hederæ* und *Dendroctonus hederæ*. Ebenso kann man unter der Rinde alter Eichenstämme einen guten Fang von verschiedenen Käfern machen.

Wenn man zur Winterzeit das Moos und die lose Rinde von den Obst- und Waldbäumen wegnimmt, so findet man an ersteren eine Anzahl Käfer, wie den Apfel- und den Apfelblüthen-Käfer, den kegelförmigen Zweigenstecher, den zweifleckigen Knippskäfer und verschiedene andere, die den Bäumen und ihren Früchten nachtheilig sind; an den verschiedenen Waldbäumen findet man eine noch größere Anzahl. Hieraus geht ganz besonders für den Gärtner die Lehre hervor, daß er während des Winters seine Obstbäume untersuche und alles Moos, Flechten und die losen Rindestücke sorgfältig von den Bäumen entferne; sie aber nicht unter den Bäumen auf dem Boden liegen lasse, sondern am besten auf untergebreitete Tücher sammle und sie dem Feuer übergebe. Läßt man die abgeschabten Theile auf dem Boden liegen, so kann es nicht fehlen, daß wenigstens ein Theil der darin befindlichen Insekten späterhin wieder die Bäume besteigen und nach wie vor Schaden verursachen wird.

Viele Laufkäfer suchen einen Versteck und Schutz unter Steinen. Nur suche man nicht an hochgelegenen Stellen oder an solchen, die dem kalten Nordwind ausgesetzt sind, vielmehr unter solchen Steinen, die sich in geschützt gelegenen Thälern vorfinden und man wird einen reichen Fang thun können. Ebenso sucht man unter großen Blättern, wie z. B. unter denen des Wollkrautes u. dgl. selten vergebens.

Recht ergiebig wird die Ausbeute an kleinen, mitunter oft recht seltenen Käfern aus der Familie der Pselaphiten,

Scydmänen u. s. w. sein, wenn man in Wiesen das Moos loskrazt und auf ein untergebreitetes, weißes Tuch durchsiebt, bei welcher Gelegenheit auch mancher große Käfer und verschiedene Halbflügler, mit eingefangen werden. Alle diese Thiere sind meistens vor Kälte erstarrt, kommen aber, in die Wärme gebracht, das eine früher, das andere später, wieder zu sich.

Die Wasserkäfer scheinen zum Theil im Wasser zu verbleiben. Wenigstens hat die Erfahrung gelehrt, daß einige davon einen hohen Kältegrad unbeschadet ihres Lebens ertragen können. Eine Anzahl Schwimmkäfer, *Dityseus latissimus*, die zur genaueren Beobachtung in einem Glase aufbewahrt wurden, blieben aus Bergessenheit eine Nacht über vor dem Fenster stehen und waren am Morgen fest in Eis eingefroren. Als das Eis am Nachmittage nach und nach sich wieder auflöste, wurden auch die Käfer bald wieder munter und schwammen, wie früher, lustig im Wasser umher. Man sieht hieraus, daß die Natur auch hierauf Rücksicht genommen und solchen Thieren, die der Winterkälte ausgesetzt bleiben, die nöthige Widerstandskraft dagegen ertheilt hat.

Anderer Käfer stecken in der Erde und kommen im Herbst, obgleich vollständig ausgebildet, gar nicht hervor, sondern bleiben ruhig da, wo sie ihre letzte Verwandlung durchgemacht haben, wie die Maikäfer und ihre Verwandten.

Die Mittheilung, daß in den Wintermonaten, namentlich November und December, schon hier und da Maikäfer beobachtet worden sind, kehrt in einigen Zeitungen fast jedes Jahr wieder und ist so zu sagen zum stehenden Artikel darin geworden. Manchmal ist an diese Beobachtung auch noch die Prophezeiung von einem gelinden Wetter geknüpft. Aber sowohl diese Mittheilung an und für sich, als auch die daraus hergeleitete Weissagung ist in hohem Grade lächerlich und beweist nur die tiefe Unkenntniß über den eigentlichen Sachverhalt. Wir haben bereits im 1. Bande die Entwicklungsgeschichte des Maikäfers ausführlich mitgetheilt und nachge-

wiesen, daß diese Thiere schon im Herbst vollkommen ausgebildet sind, aber an dem Plätzchen in der Erde, wo sie die letzte Verwandlung, aus der Puppe nämlich in den ausgebildeten Käfer, überstanden haben, sich ganz ruhig verhalten, bis die Strahlen der warmen Frühlingssonne auch zu ihrem Aufenthalte dringen und ihnen anzeigen, daß die Oberfläche der Erde auch für sie jetzt wohnlich eingerichtet ist. Wird nun in der Zwischenzeit, also von October bis März in Wiese und Feld der Boden behufs eines Neubaues oder aus was sonst für einem Grunde, ein paar Fuß tief weggenommen oder auch bloß umgegraben, so werden die Käfer in ihrer Winterruhe gestört. Es ist dann nichts natürlicher, als daß die Thiere der Gefahr, die ihnen droht, zu entkommen suchen. Erlaubt es dann das Wetter, so fliegen sie oft einige Tage umher, bis sie die wiederkehrende Winterkälte nöthigt, sich nochmals einen wärmeren Versteck zu suchen, oder sie erliegen der Kälte und gehen zu Grunde.

Aber nicht bloß im vollkommenen Zustande überwintern viele Insekten, sondern auch im Larven- und Puppenzustande. Die Larven finden Gelegenheit, sich ein geeignetes Plätzchen zur Winterruhe auszusuchen, was auch die meisten thun. Viele verwenden eine große Sorgfalt auf die Anfertigung einer geeigneten Puppenhülle. Während sich viele Insekten aber ein Gehäuse aus Gespinnst, Erde und Pflanzentheilen, aus Laub, Moos oder Baumrinde anfertigen, scheinen andere, wie die Tagfalter, keines besonderen Schutzes zu bedürfen. Die Puppen derselben hängen frei, ohne alle Bedeckung, der Kälte, oft sogar auch dem Winde und Wetter bloßgestellt.

In der Anfertigung der Puppenhülle herrscht im allgemeinen eine überaus große Mannfaltigkeit, nicht bloß in Bezug auf den verwendeten Stoff, sondern auch auf die Art seiner Bearbeitung, auf die passendste Form und auf den Ort, wo sie hingbracht werden. Natürlich richtet sich dies Alles nach den besonderen Bedürfnissen der Thiere, so daß für jedes aufs beste gesorgt ist

Ueberall in der Natur entdeckt man leicht die weise Hand einer höheren Macht, welche alles aufs genaueste berechnet und einrichtet; aber ganz besonders ist uns die Macht und Weisheit des großen Schöpfers in den Insekten und namentlich auch hier bei der Vorsorge für die Erhaltung derselben während der Winterruhe recht sichtbar.

Weitere Bemerkungen über die Zeit des Fanges sollen im folgenden Abschnitte noch mitgetheilt werden; nur sei noch hier bemerkt, daß bei zu starker Sonnenhitze oder bei einigermaßen heftigem Winde auf einen reichen Fang im allgemeinen nicht zu rechnen ist, wenn man nicht ein Thal besuchen kann, wo die angegebenen Hindernisse nicht stattfinden. Und doch muß auch wieder bemerkt werden, daß einige Käfer sich gerade in der brennendsten Sonnenhitze am häufigsten zeigen, wie z. B. *Anthaxia cichorii* und ihre nächsten Verwandten.

Dritter Abschnitt.

Ueber die Vertlichkeit, wo man die Käfer aufzusuchen hat.

1. Das Geniste am Wasser.

Wer an einem Flusse wohnt oder nur in der Nähe einen größeren Bach hat, wird bemerkt haben, daß das Wasser im ersten Frühjahre durch das Schmelzen des Schnee's bedeutend anschwillt, eine Masse von Geniste, Röhricht u. dgl. mit sich führt und dasselbe stellenweise absetzt. Wer eine sehr ergiebige Beute machen will, darf nicht versäumen, sich an solchen Stellen zeitig einzufinden. Hier trifft er Käfer aller Art, die das Wasser aus entfernten Gegenden mitbringt, indem es sie aus ihren Winterquartieren ausgespült hat. Entweder findet man das Geniste in kleinen Buchten, die das Wasser macht, noch schwimmend, dann muß man dasselbe mit dem Hamen oder sonst einem Instrumente herausfischen, oder es liegt schon am Ufer. Hat man Zeit genug und erlaubt

es die Winterung, so begibt man sich sogleich ans Untersuchen; ist dies aber nicht der Fall, so nimmt man sich einen Korb oder einen Sack mit und füllt das Geniste hinein. Zu Hause breitet man ein großes, weiches Tuch über den Tisch, schüttelt einen kleinen Theil des Genistes darauf und sucht dasselbe aus. Sind die größeren Thiere weggenommen, so erleichtert man sich das fernere Suchen dadurch, daß man das Geniste durch ein Sieb fallen läßt; hierdurch erhält man namentlich die kleineren Käfer, welche alsdann mit dem naßgemachten Finger vom Tuche aufgenommen werden. Das bereits auf diese Weise ausgesuchte Geniste werfe man nicht zu voreilig weg, sondern thue es, wenn möglich, vorerst nochmals in eine Schachtel, setze dieselbe einige Stunden an einen warmen Ort, und man wird bei behutsamer Deffnung des Deckels finden, daß noch manches seltene Thierchen dem suchenden Auge entgangen war und sich oben an den Deckel oder sonst an einen passenden Theil der Schachtel geflüchtet hat. Besonders sind dies ganz kleine Käferchen, wie die Pselaphen und dergl. Hat man so das schon untersuchte Geniste vom Tuche entfernt, so schüttelt man wieder frisches auf, bis alles untersucht ist.

Auf diese Weise findet man noch mehr, als wenn man das Geniste am Ufer untersucht, indem die Untersuchung weit sorgfältiger, genauer und auch bequemer vorgenommen werden kann, da anderntheils die kleinen Käfer am Ufer sich zu leicht dem Auge entziehen können. Ich habe im Jahre 1845 auf diese Weise wenigstens 2000 Stück Käfer gefangen, wovon die meisten bei weitem zu den Caraben und den Staphylinen gehörten, ogleich auch aus den andern Abtheilungen eine ansehnliche Anzahl sich darunter vorfanden. Auch Wanzen und Conchylien waren dabei.

Dasselbe Verfahren findet statt in der wärmeren Jahreszeit nach einem heftigen Schlag- oder Gewitterregen. Man suche dann das Geniste besonders an etwas abhängig liegenden Wiesen oder da, wo ein mit Wald bedeckter Berg, Bäume

oder Waldwiesen abgospült worden sind, und man wird seine Mühe durch viele und seltene Käfer, deren gewöhnlicher Aufenthalt man nicht leicht zu entdecken vermag, belohnt sehen.

2. Ameisencolonien.

Erst in der neueren Zeit hat man die Entdeckung gemacht, daß eine große Anzahl Käfer ihren Aufenthalt in Ameisencolonien haben. Während im vorigen Jahrhundert von Frisch und Rösel nur die Larve des Käfers *Cetonia aurata*, welche mit der Maikäferlarve, dem Engerling, Aehnlichkeit hat, in Ameisenhaufen beobachtet wurde, berichtet Schmidt im Jahre 1801 in Illinger's Magazin, daß er *Lomechusa strumosa* in einer gleichen Dertlichkeit gefunden habe; später entdeckte Gyllenhal 1810 *Lomechusa emarginata* und Dinarda dentata, und Müller 1811 *Hetarius quadratus*, 1818 Claviger und *Amphotis marginata*. Nachdem noch mehrere einzelne Beobachtungen gemacht waren, stellte Cantor Märkel in St. Wehlen im 3. Bande der Germar'schen Zeitschrift im Jahre 1841 die bis dahin gemachten Beobachtungen zusammen, wonach 31 verschiedene Käferarten als Ameisenfreunde bekannt waren.

Märkel hatte nämlich ein eigenthümliches Verfahren entdeckt, um die Käfer aus den Ameisenhaufen hervorzulocken, und dasselbe am angeführten Orte gleichzeitig mitgetheilt. Hierdurch wurde die Aufmerksamkeit der Entomologen auf diese Käfer hingelenkt und vielfache weitere Beobachtungen waren die Folge davon, so daß Märkel im Jahre 1844 im 5. Bande der Germar'schen Zeitschrift schon ein zweites Verzeichniß der Ameisenfreunde aufstellen konnte, welches außer anderen Insektenarten allein 275 Arten von Käfern enthielt.

Das neue Verfahren Märkel's war derart, daß er in kurzer Zeit einen wahren Reichthum von Exemplaren der Myrmecophilen, — Käfer, die unter Ameisen leben, — und mehrere zu Hunderten fand, welche ihm, trotz des eifrigsten

Nachforschens, bis dahin noch ganz unbekannt geblieben waren. „Ich trug nämlich,“ so erzählt er an dem angeführten Orte, „mehrere größere und kleinere Sandsteine, mit rauher, poröser Unterfläche (glatte Steine brachten eine so erwünschte Wirkung nicht hervor) herzu und legte sie theils auf den Ameisenhaufen, theils an den Rand desselben hin. Wenn ich nun bei meinen Besuchen diese Steine vorsichtig aufhob, so saßen nicht nur an der Unterseite derselben, sondern auch auf der Stelle, die von ihr bedeckt gewesen war, jene Hausgenossen der Ameisen oft in großer Anzahl. Allerdings mußte ich nun behende zu Werke gehen, denn es eilten die aus der Familie der Barchelytren sogleich mit größter Schnelligkeit davon, verbargen sich unter dem wimmelnden Haufen oder flüchteten sich in die inneren Gänge, und nur etwa die trägen Hysteren blieben sitzen und ließen sich leicht ergreifen. An heißen Tagen, wo die der Sonne ausgefetzten Steine einen bedeutenden Hitze grad erlangt hatten, war in der Regel wenig oder nichts unter denselben zu finden. Gab es hingegen einen warmen Tag mit bedecktem Himmel, oder war nach langer Trockenheit ein sanfter Regen gefallen, so hatte ich immer schon im Voraus die Ueberzeugung, einen reichen Fang zu thun und fand meine Erwartungen gewöhnlich durch den Erfolg bestätigt. Manche Arten erschienen oft einige Tage hinter einander in ganz besonders großer Anzahl, vielleicht als Folge der eben stattgefundenen Entwicklung aus Larven; andere kamen das ganze Jahr über immer und nur einzeln vor.“

Da aber nicht jeder Entomologe die Ameisenhaufen so nahe an seiner Wohnung hat, wie Herr Cantor Märkel, so theile ich hier noch ein anderes Verfahren mit, das uns Herr Dr. Schmidt in der Stettiner entomologischen Zeitung, Band 3, Seite 32, mit folgenden Worten mittheilt: Wir banden die Rockärmel und die Beinlinge der Beinkleider unten möglichst fest mit einem Bindfaden zu, knöpften den Rock bis oben dicht zu, breiteten ein Tischtuch in der Nähe des Ameisenhaufens aus und nahmen mit den Händen einen Theil der

Ameisenwohnung nach dem andern auf unser Tischtuch, um ihn näher zu untersuchen. Es kann zwar nicht geleugnet werden, daß Anfangs die Angriffe der wüthenden Ameisen belästigen, indessen, da ihnen die Hauptzugänge zum Körper abgesperrt sind, lange nicht in dem Grade, als man vermuthen sollte. Die Bein wurde aber bald völlig überstanden, sobald nur erst ein erhaschter Insekt uns vergewisserte, daß wir nicht umsonst duldeten. Obschon wir wegen der weit vorgerrückten Jahreszeit nur einige Male Ameisenhaufen in der gedachten Weise ausbeuten konnten, so war das Resultat dennoch nichts weniger als entmuthigend, denn wir fanden einige zwanzig Myrmecophilen, von deren Vorkommen wir bis dahin keine Ahnung gehabt.

Zur damaligen Zeit haben wir auch hier dasselbe Verfahren erprobt, nur mit dem Unterschiede, daß wir uns zum Wegnehmen der Ameisenwohnung statt der Hände eines starken, eisernen Löffels bedienten. Auch möge hier noch die Bemerkung stehen, daß man nicht bloß jene Haufen zu untersuchen hat, welche von Ameisen reichlich besetzt sind, sondern auch solche, welche nicht mehr bewohnt werden und schon ganz von Gras durchwachsen sind, denn auch diese bergen noch immer eine Anzahl jener Käfer.

Es gibt auch viele Ameisenarten, die Käfer als Gäste bei sich haben, aber nicht in Haufen, sondern unter Steinen wohnen. Man versäume daher nicht, von den ersten Tagen des März an, besonders an sonnigen Bergabhängen, die dort liegenden größeren und kleineren Steine aufzuheben. Sollten sich auch keine Ameisen darunter eingemistet haben, so findet man doch oft Käfer, die sich während des Tages hier versteckt halten. Hat man aber ein Ameisenneest darunter entdeckt, so sehe man genau nach, und man wird sicher unter denselben auch Käfer finden. Diese Untersuchungen kann man bis in den Herbst fortsetzen; jedoch ist die Beute im Frühjahr am reichsten.

Ebenso schlagen manche Ameisen ihre Wohnung zu teilen in hohlen Bäumen auf, worin man ebenfalls einen reichen Fang machen kann. Von Flurschützen und Waldwärttern erfährt man oft leicht, wo sich solche Bäume finden. Bei diesen Untersuchungen ist oft eine dampfende Cigarre von großem Nutzen. Indem man nämlich den Dampf in die Ritzen und Höhlen des Baumes bläst, nöthigt man die Käfer, ihren Schlupfwinkel zu verlassen und ans Tageslicht zu kommen. Man wird auch hier wohl thun, wenn man an der Stelle am Boden, von wo aus die Ameisen in den Baum gelangen, Steine oder Rindenstücke hinlegt; besonders wird dies den Fang im Frühjahr vermehren, weniger indessen während des Sommers. Auch diese Untersuchungen sind bis in den Herbst fortzusetzen, wodurch man auch manchen seltenen Käfer erhält, der gerade nicht zu den Ameisenfreunden gerechnet werden kann.

Als Märkel seine Verzeichnisse aufstellte, war die Kenntniß der Ameisen noch sehr mangelhaft. Aber das Zusammenleben der Käfer und Ameisen machte eine möglichst genaue Bestimmung der Ameisenarten unbedingt nothwendig, wenn man mit Sicherheit den Aufenthalt der Käfer angeben wollte. Bald fanden sich daher auch eine Anzahl Entomologen, welche sich das Studium der Ameisen sehr angelegen sein ließen, so daß nun sehr genau angegeben werden kann, unter welchen Arten sich die Käfer aufhalten.

Eine Zusammenstellung der am Rhein unter Ameisen lebenden Käfer verdanken wir dem fleißigen Forscher und tüchtigen Kenner der Ameisen und ihrer Gäste, Herrn von Hagens, der wir folgende Notizen entnehmen:

Man theilt die Ameisen zunächst in drei Gruppen ein, in Myrmecidae, bei welcher das Stielchen oder die Verbindung zwischen dem Vorder- und Hinterleib aus zwei Gliedern besteht; in Formicidae, bei welchen das Stielchen aus einem Gliede besteht und der Hinterleib in der Mitte nicht eingeschnürt ist, und in Poneridae mit eingliedrigem Stielchen und einem in der Mitte eingeschnürten Hinterleib.

Zur Gruppe Formicidae gehört die Gattung *Formica*, zu welcher man früher fast sämtliche Formicidae rechnete; sie umfaßt nach der Eintheilung von Mayr nur die bisher unter dem Collectivnamen *Formica rufa* zusammengefaßten rothen Arten und die schwarzen Arten *Form. cinerea*, *fusca* und *gagathes*, wovon die letztere sich von den schwarzen Arten der Gattung *Lasius* durch die länglichere Gestalt, namentlich die des Männchens, unterscheidet. Diese Gattung ist die reichhaltigste an Gästen. Von derselben sind folgende Arten zu erwähnen:

1. *Formica rufa* L., die rothe Waldameise; sie errichtet über der Oberfläche des Bodens 1 m bis 1,30 m hohe Haufen aus vegetabilischen Bestandtheilen. Diese Ameise bildet zwei besondere Formen:

- a) *F. truncicola* Först.; dieselbe wirft kleine, niedrige Haufen an Stämmen von Laubholzbäumen auf. Bei ihr leben als Gäste: *Dinarda Märkelii*, *Homalota flavipes*, *Thiasophila angulata* und *Stenus aterrimus*.
- b) *F. major* Nyl (*pinophila* Schenk.), wirft in den Kieferwäldungen sehr breite, aber flache Haufen auf; sie zeichnet sich durch den Mangel an Borstenhaaren am Vorderleibe aus. Als Gäste finden sich: *Thiasophila angulata*, *Homalota flavipes anceps*, *parallela*, *Lep-tacinus formicetorum*, *Stenus aterrimus*, *Quedius brevis*, *Laprinus piceus*; ferner *Dinarda Märkelii*, *Atemeles inflatus*, *Emphylus glaber*, die Larven von *Clythra 4-punctata*, *Myrmedonia humeralis*.

2. *Formica congerens* Nyl hat auf den Rücken und Scheitel größere schwarze Flecken, wodurch sie ein dunkleres Aussehen hat, als die übrigen rothen Arten; sie wirft ebenfalls große, flache Haufen auf. Als Gäste kommen vor: *Thiasophila angulata*, *Homalota anceps*, ferner *Oxypoda haemorrhoea* und *Stenus aterrimus*.

3. *Formica exsecta* Nyl, eine kleine Art, kenntlich durch den tiefen Ausschnitt an der Schuppe und dem Hinterkopf;

sie wirft kleine, aber verhältnißmäßig hohe Haufen auf. Als Gäste hat sie *Dendrophilus pygmaeus* und ungewöhnlich kleine Exemplare von *Dinarda dentata* und *Thiasophila angulata*.

4. *Formica sanguinea* Latr. zeichnet sich durch hellrothe, lebhaftere Farbe aus; sie lebt unter Steinen oder an Baumstümpfen und wirft um dieselbe unbedeutende Haufen auf. In ihren Colonien findet man auch regelmäßig schwarze Ameisen, nämlich Arbeiter von *Formica fusca*, welche sich bei den Arbeiten ebenso gut betheiligen, wie die eigenen Arbeiter, die aus fremden Colonien geraubt und gleichsam zu Sklaven gemacht sind. *)

Als Gäste fand von Hagens zwei Arten, diese aber nicht selten, nämlich *Lomechusa strumosa* und *Dinarda dentata*. Außerdem kommen dabei häufig Larven von *Cetonia aurata* vor, und einmal fand er auch eine Anzahl *Heterius sesquicornis*. Da der letztere aber der eigenthümliche Gast von *Form. fusca* ist, so schien es ihm nicht unwahrscheinlich, daß dieser Käfer sich in dem einen Fall als Gast der Sklaven, nicht als Gast der herrschenden Ameisen in der Colonie aufgehalten hat.

5. *Formica cunicularia* Latr. Bei derselben ist die rothe Farbe mehr oder weniger durch eine schwarzgraue Färbung verdrängt. Man findet sie unter Steinen, namentlich an Flußufern. Gäste finden sich selten, bis jetzt nur *Atemeles emarginatus*. Anderwärts soll auch *Lomechusa strumosa* dabei gefunden worden sein. Herr von Hagens vermuthet aber, daß es sich dabei umgekehrt verhält, wie mit dem Vorkommen des *Heterius* bei *Form. sanguinea*, indem man die bei feuchter Witterung vorzugsweise sich zeigenden Sklaven für

*) Wer über die Eigenthümlichkeiten und die Lebensweise der Sklaven haltenden Ameisen, sowie über das Verhältniß, in dem sie zu ihren Gästen stehen, Aufschluß haben will, verweisen wir auf Dr. Bach's Studien und Vorträge aus dem Buche der Natur. Köln, 1874. Bachem 5. Aufl. 1. Band.

die Herren der Colonie und die Gastgeber der *Lomechusa strumosa*, welche nach seiner Erfahrung nur bei *F. sanguinea* vorkommt, gehalten hat.

Die Gattung *Lasius* umfaßt schwarze und gelbe Ameisenarten; auch hierbei kommen zahlreiche Gäste vor.

1. *Lasius fuliginosus* Latr. hat eine tiefschwarze Farbe, starken Glanz, eine kräftige Gestalt und einen ganz eigenthümlichen Geruch; sie lebt in alten Bäumen und kommt ziemlich überall vor. Ihre Gäste sind: *Amphotis marginata*, *Oxypoda villada*, *Homalota confusa*, *Thiasophila inquilina*, *Myrmedonia cognata*, *funesta*, *laticollis*, *humeralis*, *Homoeusa acuminata*. Ferner *Haploglossa gentilis* und *Dendrophilus punctatus*. Außerdem kommen dabei verschiedene Insekten, die nicht eigentliche Ameisenfreunde sind, vor, z. B. *Lithocharis brunea*, *Haploglossa pulla*, *ruficornis*, *Mycetoporus punctatus*, *Homalota circellaris*, *fungi* etc.

2. *Lasius niger* L., eine kleine, schwärzliche, sehr häufige Art, deren Colonien man in Gärten, Häusern, auf Wegen, unter Steinen, unter Baumrinden und in freier Erde findet. Als Gast trifft man hier bei ihr: *Homoeusa acuminata*, namentlich wenn sie unter Steinen sich aufhält, seltener beim Aufenthalt an Bäumen; weniger häufig kommen als Gäste vor *Claviger foveolatus* und *C. longicornis* nebst *Hetaerius*, so wie einige Arten, deren Eigenschaft als Ameisenfreunde noch zweifelhaft ist, nämlich *Homalota caesula*, *Falagria thoracica*, *Myrmedonia limbata* und eine Art *Ptenidium*.

3. *Lasius alienus* Först. ist noch etwas kleiner und schlanker als *L. niger* und von veränderlicher Färbung; als Gast ist nur *Claviger foveolatus* bekannt.

4. *Lasius brunneus* Latr. (*timidus* Först.) hat einen gelblichen Vorderleib und dunkelbraunen Hinterleib; sie lebt am Fuße von Bäumen, unter Moos und in der Erde; als Gäste kommen vor: *Batrisus formicarius*, *venustus*, *oculatus*, *Delaportii*, *Abraeus globosus*, *Euryusa laticollis* und *Haploglossa rufipennis*.

5. *Lasius flavus* F., eine kleine gelbe Art, welche meist unter Steinen, zuweilen in freier Erde wohnt und in diesem Falle kleine Erdhäufen aufwirft. Bei ihr kommt vorzugsweise *Claviger foveolatus* vor.

6. *Lasius umbratus* Nyl, eine größere, gelbe Art, die sich meist in der Erde an Baumwurzeln findet. Als Gast hat sie *Claviger longicornis*.

Von der Gattung *Tapinoma* kommt *T. erraticum* Latr. unter Steinen vor; sie hat eine tiesschwarze Farbe und eine kleine, zierliche Gestalt. Gäste kommen nicht oft vor, aber sie gehören meist zu den Seltenheiten: *Lamprinus haematopterus*, *Myrmedonia plicata* und *erratica*.

Von der Gruppe *Poneridae* kommt nur hier eine Art, *Ponera contracta* Latr., vor und beherbergt keine Gäste.

Von der Gruppe *Myrmecidae* ist *Myrmica laevinodis* Nyl die häufigste Art, sie ist von röthlich-gelber Farbe und meist mit bräunlichem Hinterleibe; beim Beißen gibt sie einen ägenden Saft von sich; man findet sie unter Steinen auf Wegen und in Gärten. Als Gäste hat sie *Atemeles emarginatus* und *paradoxus*, und als zweifelhafte Ameisenfreunde noch *Falagria thoracica* und *Xyobates nigricollis*.

Tetramorium cespitum L. kommt sehr häufig in großer Anzahl unter Steinen, auch in freier Erde vor. Die Arbeiter sind klein, ihre Farbe wechselt von hellbraun bis schwarz. Männchen und Weibchen sind viel größer und stets dunkel gefärbt. Als Gast davon kennt man *Trogophloeus punctatellus* und das interessante *Chennium bituberculatum*. Diesen höchst seltenen Käfer habe ich hier während 10 Jahren unter einem und demselben Steine in 50—60 Stück gefangen, so daß ich allen meinen Bekannten davon mittheilen konnte. Einige meiner Freunde nannten daher Boppard scherzweise das classische Land des *Chennium*. Leider wurde mir dieser Stein durch den Bau eines neuen Weges fortgeschafft und die Stelle, wo er lag, zerstört, so daß der Käfer seit dieser Zeit hier nicht mehr gefunden wurde.

Die übrigen deutschen Ameisenarten haben bis jetzt keine anderen Gäste geliefert.

Schließlich noch die Bemerkung, daß man die Steine, welche man umkehrt, um Käfer aus den darunter befindlichen Ameisenwohnungen zu nehmen, wieder gerade so legen muß, wie sie früher gelegen haben, damit die Ameisen in ihrer Behausung nicht zu sehr gestört werden; dann hat man die Hoffnung, daß man später dieselben Thiere hier wieder finden wird.

3. Moos und Laub.

Anfangs April sowohl, als an trockenen Tagen im Spätherbste und während des ganzen Winters habe ich immer mit Vortheil an Rainen und in Wiesen, so wie in Wäldern und von dem untern Theil sowohl der Wald- als Obstbäume das Moos untersucht. Entweder legte ich mich nieder und zog die Moosbüschel aus einander, oder ich nahm sie in die Hand und untersuchte sie stehend. Ersteres ist jedoch der kleineren Käfer wegen vorzuziehen, auch schon deshalb, weil die Käfer nicht blos im Moose selbst, sondern auch unter demselben in der Erde sich aufhalten. Hat man die Stelle vom Moose entblößt, so muß man genau zusehen, ob nicht ein oder der andere Käfer hierdurch aus seinem Schlupfwinkel aufgestört, sich sehen läßt. In diesem Falle wird er, ist er klein, sogleich mit einem naßgemachten Zeigefinger in Empfang genommen. Hat man ein Sieb bei sich, so wird man mit dessen Hülfe um so sicherer zum Ziele kommen. Man breitet nämlich ein weißes Tuch auf die Erde und rüttelt das ins Sieb geworfene Moos wacker um, darauf sehend, daß die kleinen Thiere auf das Tuch fallen; rasch und behende muß man sie von da wegnehmen und in Sicherheit bringen.

Ebenso macht man es mit dem, in gegen Süden gelegenen Gräben und Waldungen, in Gartenhecken und leben-

digen Einzäunungen von Wiesen gelegenen Laub, und mit dem in den Gärten während des Sommers zusammengeschütteten Unkraut. Man wirft es auf Tücher oder große Papierbogen, arbeitet es tüchtig durch, damit die kleineren und schwereren Theile auf den Grund kommen, und thut diese, nachdem die Blätter und alle gröbereren Theile weggenommen sind, in einen kleinen Sack. Mit Vortheil bedient man sich auch hierbei des Siebes. Man legt es auf das Tuch, füllt es mit dem Laube, verarbeitet dieses gehörig und siebt alsdann das Nitznehmende durch.

Hecken und Gesträuch.

Ist die Vegetation so weit vorgeschritten, daß die Gesträuche, Hecken und Bäume schon belaubt sind, so geht man mit dem Schirm hinaus und gebraucht ihn auf die früher angegebene Weise. Ganz besonders wird sich der blühende Schleh- und Weißdorn erweisen, so wie überhaupt alle blühenden Sträucher nicht aus den Augen zu lassen sind.

Ebenso ist ein rasches Schütteln der Obst- und anderen Bäume auf untergebreitete Tücher von Mitte April bis in den Juli dringend zu empfehlen.

Man kann sich im Frühjahre eine große Hülfe in dem Sammeln der größeren Käfer dadurch verschaffen, daß man sich Hirten, Flurschützen, Förster, Holzhauer und dergleichen Leute in Dienst nimmt, indem man ihnen ein Glas mit Spiritus gibt, in das sie alles werfen, was ihnen von Käfern vorkommt. Es ist keine Frage, daß hierdurch manches ganz gemeine Thier in großer Anzahl eingebracht wird; die Erfahrung hat jedoch auch bereits gelehrt, daß man auf diese Weise zu manchem seltenen Thiere sogar in Mehrzahl gelangen kann, besonders dann, wenn solche Leute das Geschäft des Sammelns mehrere Jahre nach einander betreiben und wenn sie auf das Seltene oder Gemeine ihres Fanges aufmerksam gemacht worden sind.

5. Wiesen, Haiden und offene Waldplätze.

Während des Frühjahrs und des ganzen Sommers gebraucht man an den genannten und ähnlichen Orten den Schöpfer und übersehe nur nicht die blühenden Doldengewächse, die nach Süden gelegenen Bergabhänge, Raine u. dgl. Keine blühende Pflanze, selbst die Distel und die Nessel darf man unterschätzen. Bald wird sich dann eine Anzahl Pflanzen bemerklich machen, die sich durch ihren Reichthum an Käfern, die auf ihnen vorkommen, auszeichnen.

6. Düngerhaufen.

Schon während des Winters werden oft Dunghaufen an Wege und auf Felder gefahren, die im ersten Frühjahre eine nicht unansehnliche Masse von Dungkäfern liefern. Ebenso ist bis in den Herbst hin der Mist auf den Feldwegen und Weideplätzen zu beobachten. Klopft man die etwas abgetrockneten Kuhfladen, vornämlich aus Wäldern auf einem weißen Papierbogen oder Tuche ab, so fängt man hier vorzüglich die kleinsten aller Käfer, die Trichopteryx-Arten.

7. Holz- und Zimmerplätze.

Sie sind während des Frühjahrs bis in den Herbst hin zu besuchen. Man wird dort Holz- und Bockkäfer finden, wenn man namentlich unter der Rinde der dort liegenden Bäume nachsieht. Vermitteltst eines Stemmeisens kann man die Rinde leicht entfernen. Wir könnten eine große Liste seltener Käfer hersetzen, die wir auf diese Weise erbeutet haben. Daß an den Abenden heißer Sommertage an solchen Plätzen in der Dämmerung viele Käfer umherfliegen, die man mit einem Netze auffangen kann, ist schon gesagt worden. Nur wollen wir hier noch einer besonderen Vorrichtung an dem Schöpfer gedenken, die bei dieser Art des Fanges sehr zu

Statten kommen wird. Man mache sich nämlich an die Spitze oder an den Boden des Sackes einen 2—3 *cm* im Durchmesser haltenden Cylinder von Blech, welcher während des Gebrauchs beim Fangen durch einen Korkstopfen geschlossen ist. Von Zeit zu Zeit wird der Kork herausgenommen, der Blechcylinder auf das dazu passende Fangglas gesetzt und die ganze Masse der Käfer hineingeschüttet, durch welches Verfahren möglichst wenige, hier sehr kostbare Zeit verloren geht, und die kleinen Sachen, die in der Dunkelheit gar nicht gesehen werden können, sicher und unverfehrt ins Glas kommen.

Hieran schließt sich noch die Bemerkung, daß unter dem in den Wäldern aufgeklaferten Scheitholz sich gewöhnlich größere Lauffäfer aufhalten, die man sonst selten erhält.

8. Aas.

Eine große Anzahl der verschiedenartigsten Käfer lebt von Aas. Sobald sich daher irgendwo ein Aas befindet, so ziehen sich viele Käfer, durch ihren höchst ausgebildeten Geruchssinn dazu eingeladen, dorthin. Findet man daher kein Aas zufällig, so legt man sich einen todten Vogel, Hund, Katze und dergleichen aufs Feld, namentlich aber an solche Orte, wo die Sonne darauf scheinen kann, und schon nach wenigen Stunden finden sich Gäste ein. Um möglichst verschiedene Aaskäfer zu erhalten, lege man sowohl großes als auch kleines Aas und zwar an die verschiedensten Vertlichkeiten, auf Berge und Thäler, aufs freie Feld und in die Nähe eines Wassers; denn je nach dem Orte und der Größe des Aases finden sich auch andere Käfer ein, sogar die Jahreszeit macht einen Unterschied. Durch Förster und Jäger erhält man leicht irgend einen geschossenen Vogel oder sonst ein Thier, daß man als Lockspeise auslegen kann, sogar todte Frösche und Fische thun gleich gute Dienste. Freilich ist es nicht sehr angenehm, die übelriechenden Thiere anzufassen; doch vermag die Liebe zur Sache vieles zu überwinden.

9. Lehmwände, weiß angestrichene Gebäude.

Sie sind oft nachzusehen, besonders solche, die im Freien in der Nähe von Bäumen, Wald oder Wiesen stehen, indem man zuweilen an solchen Orten, namentlich im Frühjahr oder auch im Herbst einen seltenen Fang macht.

10. Gläser oder Töpfe, mit Wasser angefüllt.

Die Landleute graben zuweilen Töpfe, zum Theil mit Wasser angefüllt, in Aecker und Felder, um darin die Feldmäuse zu fangen; dieselben liefern nicht selten auch manchen erwünschten Käfer. Auch hängt man Gläser, besonders solche, welche einen engen Hals haben und nicht ganz voll sein dürfen, in Gärten an blühende Bäume oder an Nebengelände; diese kleine Mühe wird sich bald durch eine Anzahl Insekten belohnen.

11. Schwämme.

Sowohl Schwämme, die an Bäumen wachsen, als auch solche, welche auf der Erde stehen, bergen oft viele Käfer und zwar auch solche, die man nur in Schwämmen findet; man übersehe hierbei die Staubpilze nicht, welche in Wiesen, an Ackerrändern und Bergabhängen zuweilen stehen. Späterhin soll, wenn von der Einziehung der Käfer die Rede ist, ein Weiteres über die Käfer in Schwämmen mitgetheilt werden.

12. Dürres Holz.

Höchst ergiebig an seltenen Käfern sind dürre Zaune, abgestorbene Sträucher und Bäume. Gärten und Felder werden, besonders auf dem Lande mit einem Zaune dürrer Holzes umgeben, wozu man das Material aus dem nächstgelegenen Gesträuch oder Gebüsch nimmt und aus Weiden,

Schlehen, Weißdorn und dergleichen Hecken besteht. Man suche an solchen Zäunen von der Mitte des April an bis in den Juli auf der Unterseite und in den Ritzen und sonstigen Vertiefungen fleißig nach. Dies kann zu jeder Zeit, selbst bei schlechtem Wetter geschehen; jedoch fand ich auch hier wieder den Morgen gegen 7 Uhr am ergiebigsten. Man klopft die Zäune, besonders, wenn sie etwas schräg stehen, ohne weiteres ganz nach der Art der belaubten Hecken in den Schirm ab.

Findet sich irgendwo ein abgestorbener Baum, so veräume man nur nicht, in der angegebenen Zeit ihn zu besuchen. Wir haben hier im Jahre 1845 aus einer Hainbuche folgende Käfer erhalten: *Ptilinus costatus* zu Hunderten, *Mycetocharis barbata*, *Mesosa nebulosa*, *Leiopus nebulosus*, *Anobium tessulatum* et *emarginatum*, *Hedobia imperialis*, *Tropideres niveirostris*, *Opilo mollis*.

In einem späteren Abschnitte werden wir auf diesen Gegenstand noch einmal zurückkommen.

13. Große Pflanzenblätter, Steine.

Während des Winters nach weggeschmolzenem Schnee sucht man an etwas warm gelegenen Orten, unter Steinen, großen Wollkrautblättern u. dgl. selten vergebens; denn hier finden sich manche Käfer in ihrem Winterquartier.

14. Salinen.

Wer Gelegenheit hat, Salinen oder salzhaltige Quellen zu besuchen, der veräume es nicht; denn dort halten sich eigenthümliche, nur auf salzhaltigem Boden vorkommende Käfer auf.

15. Steine und Holzstücke an Flussufern und in Bächen.

Einen reichen Fang macht man im Frühjahr an den Ufern der Flüsse, indem man die dort liegenden Steine um-

wendet. So hat der Rhein, die Mosel, die Ahr, jeder dieser Flüsse seine eigenen Thiere, während am Rhein sich *Nebria picicornis* findet, trifft man nebst vielen anderen seltenen Käfern an der Mosel *Chlaenius velutinus*, der zu den größten Seltenheiten zählt. In kleinen Gewässern, in Bächen und Mühleichen findet man unter Steinen und Holzstücken wieder ganz andere Gattungen, die größtentheils nur unter dem Wasser leben, wie die Gattung *Elmis* und Verwandte. Hebt man einen Stein aus dem Wasser, so lasse man das Wasser daran ablaufen, indem man ihn wo möglich den Sonnenstrahlen aussetzt; dann werden sich die Käfer, sollten sie auch in Ritzen oder unter Schlamm u. dgl. versteckt sitzen, durch ihre Bewegung verrathen.

16. Wasser.

Die meisten Wasserkäfer halten sich nicht in klaren, schnellfließenden Gebirgsbächen auf; man trifft die meisten in mit Schilf und anderen Wasserpflanzen bewachsenen Pfützen und trägfließenden kleinen Bächen. Um sie zu fangen, streift man mit dem Wasserschöpfer oder Hamen unter der Oberfläche des Wassers über Wasserpflanzen her oder man streift Ufergewächse mit Schilf unter dem Wasser von unten nach oben ab. Ferner sucht man die auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Pflanzen, *Lemna*, *Potamogeton*, *Conserven* &c. vermittelst eines Stockes rasch ans Land zu ziehen, breitet sie hier, mit der unteren Fläche nach oben gekehrt, sorgfältig auseinander und man wird zwischen diesen Pflanzen eine reiche Auswahl von Käfern finden.

Wenn Fisch- oder Mühleiche u. dgl. abgelassen werden, so versäume man nicht, sich in dieser Zeit an Ort und Stelle einzufinden.

Vierter Abschnitt.

Das Erziehen der Käfer

gewährt Vergnügen, Belehrung und liefert nebenbei auch manches seltene Thier; deshalb wird es in neuerer Zeit vielfach angewandt. In hohem Grade belehrend ist dies Verfahren schon deshalb, weil man dadurch einen tiefen Einblick in die Lebensverhältnisse und den Entwicklungsgang der Insekten erhält. Am leichtesten ausführbar ist die Züchtung derjenigen Käfer, die im Holz leben. Mein Verfahren dabei war folgendes: Ich nahm mir einen kleinen Kasten, wie man deren bei jedem Krämer bekommt, verklebte sorgfältig das Innere, wo es Noth that und legte Anfangs oder spätestens Ende Februar solches Holz hinein, von dem ich vermuthen konnte, daß Käferlarven darin hausten, machte den Deckel zu und verklebte ihn ebenfalls rund herum sehr sorgfältig, so daß kein Thier herauskommen konnte. In die Seitenwand machte ich ein Loch, in das ich einen Cylinder von Pappdeckel steckte und dann daran befestigte; die Oeffnung desselben, welche nach außen stand, schloß ich mit einem Lappchen von dichter Gaze. Dasselbe konnte man nach Belieben wegnehmen und somit diejenigen Thiere fangen, welche durch das einfallende Tageslicht angezogen, in den Cylinder kommen. So habe ich aus dürren Epheustücken von der Dike einer Schreibfeder bis zu der eines Daumens das erste Mal außer manchem Hymenopter eine Menge Exemplare von *Ochina hederæ* erhalten. Im darauf folgenden Jahre wünschte ich, deren wieder auf dieselbe Weise zu erhalten, erhielt aber nur *Anobium striatum*. Im folgenden Jahre erzog ich *Pogonocherus hispidus*. Ich hatte in jedem Jahre die Epheustücke an einem anderen Orte genommen, was wahrscheinlich theilweise der Grund war, daß ich jedesmal andere Thiere erhielt. In meinem entomologischen Tagebuch konnte ich mir die Zeit notiren, in der die ersten Thiere ausgegangen waren.

Sehr zweckmäßig ist es, wenn man sich für jeden Stoff, aus dem man Käfer zu erziehen wünscht, ein besonderes Kästchen nimmt, indem dadurch leichter festgestellt werden kann, in welchem Stoff der eine oder der andere Käfer vorkommt.

Kleinere Holzstücke, wie eben von Epheu, dürren Zäunen u. dgl. kann man auch in hohe, gleichbreite Gläser thun, wie man sie gewöhnlich zum Einmachen des Obstes zu gebrauchen pflegt; auch thaten mir hohe Biergläser gute Dienste.

Auf gleiche Weise kann man auch die Larven aus manchen Schwämmen erziehen, namentlich aus solchen Schwämmen, deren Masse fester, leder- oder holzartig ist, wie an denen, die bei uns so häufig an Wallnußbäumen wachsen. Ich erhielt daraus *Orchesia micans* in ungeheurer Menge nebst vielen Hymenopteren, die von den Käferlarven gelebt zu haben schienen.

Will man die Zucht der Käfer aus Holz noch in größerem Maßstabe treiben, so hält man sich ein kleines Zimmer, in das man größere Holzstücke und Theile von ganzen Baumstämmen, die von Käfern angegangen sind, aufbewahrt; die Thiere, welche sich daraus entwickeln, fliegen dem Lichte zu und sind meistens an den Fensterscheiben zu finden.

Im Herbst des Jahres 1844 wurden mir zwei fingerdicke Käferlarven gebracht, die aus einem Eichenstamm genommen waren. Ich füllte ein hohes Bierglas bis über die Hälfte mit Sägemehl von Eichenholz und that die Larven hinein. Anfangs krochen sie hin und her und machten sich verschiedene Gänge darin; bald aber bemerkte ich nichts mehr von ihnen. Im Januar öffnete ich das Glas, um zu sehen, was aus ihnen geworden sei und fand bald eine, die anscheinend im Begriffe war, sich zu verpuppen. Sie hatte sich ein Gehäuse verfertigt aus Sägemehl, in dem sie ganz ruhig lag. Sogleich schloß ich wieder das Glas, nachdem ich das weggenommene Sägemehl wieder so gut ichs vermochte, zurecht legte. Nach etwa drei Wochen öffnete ich das Glas wieder und fand, daß

die Larve während dieser Zeit und wahrscheinlich in Folge des Deffnens gestorben war. Hieraus zog ich mir die Lehre, daß man Thiere, die man auf diese Art erziehen will, in ihrer Winterruhe durchaus nicht stören darf. Indeß hatte ich die Freude, daß mir aus der anderen, noch übrigen Larve im Frühjahr *Osmodemum eremita* ausging.

Der Mulm alter Eichenbäume ist reich an allerlei Larven, die man in angegebener Weise erziehen kann; ich erhielt daraus noch *Trichius nobilis* und *Cetonia speciosissima*. In Münster erzog man auch aus Larven in Eichenmulm *Cetonia marmorata*; *Trichus nobilis* dagegen aus Larven im Mulm alter Kopfweiden.

Findet man Käferlarven auf Pflanzen fressend, so kann man sie in ähnlicher Weise leicht erziehen, wenn man sie in eine Schachtel thut und sie fort und fort mit frischen Blättern derselben Art, worauf man sie gefunden hat, versorgt.

Auf diese Weise wurden sehr schöne Entdeckungen gemacht. Um das Artrecht der *Phratora tibialis* zu erforschen unterwarf Freund Cornelius dieses Thier und seine nächsten Verwandten der Züchtung und fand außer den von einigen Entomologen bereits festgehaltenen vier Arten noch eine neue heraus, so daß die Gruppe jetzt aus fünf Arten besteht.

Durch ähnliche Züchtung der Larve von *Cassida austriaca* konnte ich die Entwicklungsgeschichte dieses schönen und seltenen Thieres in der Stettiner entomologischen Zeitung feststellen.

Sogar Anfänger in der Entomologie können auf diese Weise recht interessante Beobachtungen machen und die Entwicklungsgeschichte nebst den früheren Zuständen mancher Thiere, die bis dahin unbekannt sind, kennen lernen.

Stengel und Wurzelanschwellungen, die zum größten Theil von Käfern oder Schmetterlingen herrühren, sowie Samenkapseln liefern ebenfalls einen ergiebigen Stoff zum Erziehen von Käfern. Das gelbe Löwenmaul oder auch Leinfrant, *Linaria vulgaris*, genannt, ernährt bei uns fünf bis sechs Arten von Rüsselkäfern, wovon einer *Gymnetron* li-

nariae, in Wurzelanschwellungen, zwei andere *Gym. netus* und *Gym. pilosum* in Stengelanschwellungen, während *Gym. antirrhini* und *Gym. teter* in der Blüthe und *Micinus janthinus* in dem Stengelmark dieser Pflanze vorkommt. Die Kohlarten beherbergen in ihren Stengeln verschiedene Arten von *Baridius* z. B. *picinus*, *cupirostris* *chloris*, *chlorizans* u. s. w. Schließlich sei noch bemerkt, daß weitere Angaben dieser Art in meiner Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland nachzulesen sind.

