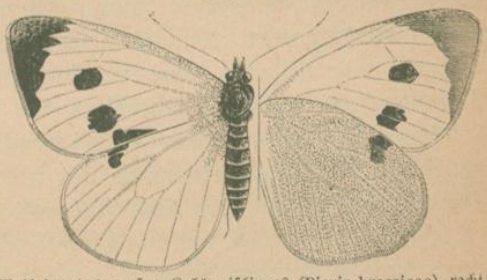
Insektenschäden im Küchengarten.

Insofern eine Menge von Gemüsen auf größeren Flächen erbaut werden, verlassen wir das Feld auch noch nicht, meinten aber darum unsere Betrachtungen besser in den Küchengarten zu verlegen, weil hier für gewöhnlich manche Pflanze ausschließlich gebaut wird, weil die Kohlarten, um welche es sich in erster Linie handelt, in größerer Mannigfaltigkeit vertreten zu sein pflegen als auf dem Felde und weil die Ungezieferbeschädigungen teilweise hier eher bemerkt und auch empfindlicher werden. Mancher der schon abgehandelten Schädlinge, wie Engerling, Drahtwurm, Samenkäfer, Rübenblattwespe u. a. kommen hier wieder in betracht, andere, für uns neue dazu. Wenn hier der überall lästigen Blattläuse immer noch nicht gedacht wird, so hat dies seinen Grund darin, daß sie, die gleichartig lebenden Aphisarten nur an einer Stelle vorgeführt werden sollten und zwar im Anschlusse an die Rosenblattlaus im Blumengarten.

Die **Kohlweißlinge.** Wer sollte sie nicht kennen, die beiden über ganz Europa bis jenseits des mittelländischen Meeres ausgebreiteten Proletarier, die man als großen (Pieris brassicae Fig. 35) und kleinen Kohlweißling (P. Rapae) unterscheidet. Ihre Flügel sind milchweiß gefärbt, die vordern an ihrer Wurzel und Spitze mehr oder weniger schwarz bestäubt und beim Weibchen hinter der Mitte mit zwei unter einander stehenden schwarzen Flecken gezeichnet, beim kleinen Kohlweißlinge kommt nur der obere auch beim Männchen vor; ein schwarzer Fleck am Vorderrande in gleicher Wurzelferne wie jene zeichnen bei beiden Ge-

schlechtern den Hinterflügel aus, dessen Unterseite gleichmäßig gelb erscheint. Die große Art spannt bei 26 mm Körperlänge deren 65, die kleinere bei nur 22 mm Länge, 50 mm von Flügelspitze zu Flügelspitze (Fig. 35). Beide fliegen untereinander zu denselben Zeiten, haben zwei, ausnahmsweise wohl auch einmal drei Bruten im Jahre, deren letzte in unsern Klimaten als Puppe überwintert. Aus ihr schlüpft der Falter nach den ersten warmen Frühlingstagen und fällt dann niemals durch große Häufigkeit auf, eben so leben die von der Winterbrut entsprossenen Raupen unbeachtet und für Feld und Garten bedeutungslos. Wenn dagegen von der zweiten Junihälfte ab die Schmetterlinge mitten in größern Städten auf den Straßen wie vom Winde umher getriebene Papierschnitzel sich zeigen, auf Kohlfeldern und in Gärten zu hunderten und tausenden umherflattern und gleichzeitig Raupen jeder Größe sämtliche Kohlarten, Rettige, Radieschen, Senf, in den Blumengärten auch die Levkojen und die Raupe der großen Art die Kapuzinerkresse (Tropaeolum), die der kleinen Art die Reseda allen Blattgrüns berauben, dann allerdings muß der Stumpfsinnigste von dem Treiben der Kohlweißlinge und der üblen Aufführung ihrer Raupen Kenntnis nehmen.

Fig. 35.



Weibchen des großen Kohlweißlinges (Pieris brassicae) rechts von der Unterseite.

Bei aller Übereinstimmung beider Arten in der äußeren Erscheinung und in der Entwickelung weichen sie in einem, auch für ihre Beschädigungen und deren Bekämpfung nicht unwichtigen Punkte wesentlich von einander ab. Das Weibchen des großen Kohlweißlings klebt nämlich seine gelben, birnförmigen Eier in Häufchen bis mehr als hundert der Zahl nach an die Unterseite

der Futterpflanzenblätter, während der kleine Kohlweißling die seinigen einzeln absetzt. Eine weitere Folge hiervon ist, daß die nach 10 bis 14 Tagen den Eiern entschlüpften Raupen der ersten Art gesellschaftlich bei einander bleiben und sich nur dann mehr zerstreuen, wenn sie bereits ziemlich erwachsen sind, mithin auch viel schneller mit den Blättern aufräumen als die mehr vereinzelten Raupen des kleinen Kohlweißlinges. Lang ausgestreckt an der Mittel- oder einer andern der Hauptrippen sitzen beide Arten beim Ausruhen, hinsichtlich ihres Aussehens unterscheiden sie sich aber bedeutend. Die sechzehnfüßige Raupe des großen Kohlweißlings ist auf veränderlichem Grunde mit schwarzen Warzen und kurzem, schwarzen Borstenhaar besetzt. Der Untergrund der jugendlichen Raupe erscheint mehr weißlichgrün, bei der erwachseneren grünlichgelb oder schwefelgelb und ist mit größeren und kleineren schwarzen Punkten reichlich überstreut, diese sind dabei jedoch so angeordnet, daß sie in den Seiten am gedrängtesten stehen und über die Rückenmitte und jederseits über den Füßen die Grundfarbe am meisten in Längsstreifen freilassen. Die Afterklappe und der Kopf sind stets schwarz, an letzterem das Gesichtsdreieck blaß und das Hinterhaupt grau gefärbt. Bei einer durchschnittlichen Länge von 33 mm ist die Raupe zur Verpuppung reif, verläßt ihre Futterpflanze, heftet sich mit der Schwanzspitze und durch einige Fäden mitten um den Leib an eine Mauer, einen Prellstein, einen Baumstamm, unter ein Wetterdach ꝛc. fest und streift ihre letzte Haut ab. An der betreffenden Stelle erscheint nun, mit der Bauchseite der Unterlage angedrückt, die Puppe in aufrechter oder wagerechter Stellung. Dieselbe läuft vorn in einen stumpfen Stirnzapfen aus, hat einen nasenförmigen Höcker auf dem Rücken des Mittelleibes und drei Reihen stumpfer Zähnchen längs des Hinterleibsrückens, von denen die beiden seitlichen nur in der vorderen Rückenhälfte deutlich sind. Auf weißlich- oder gelblichgrünem Untergrunde stehen schwarze Pünktchen unregelmäßig und größere schwarze Fleckchen an den Hervorragungen. Von der ersten Brut ruhen die Pup-

pen durchschnittlich während des Juli, von der zweiten vom September bis in den April des nächsten Jahres.

Die Raupe des kleinen Kohlweißlinges ist ebenfalls sechzehnfüßig, von Farbe beständig grün, durch kurze weiße Härchen die Oberfläche sammetartig und grauscheinig geworden, in der Rückenmitte und über den Beinen laufen drei feine gelbe Linien, in deren seitlichen die schwarzumringten Luftlöcher stehen. Die durchschnittliche Länge beträgt nur 26 mm. Wegen ihrer Färbung stechen diese Raupen viel weniger von den Futterpflanzen ab und sind daher schwieriger aufzufinden. Die Verpuppung erfolgt in derselben Weise, wie sie eben von der großen Art beschrieben worden. Die grüne oder grünlichgraue Puppe hat schärfere Rücken- und Seitenzähnchen und ist mit drei mehr oder weniger deutlichen gelben Längslinien und mit schwarzen Punkten gezeichnet.

In Jahren eines sehr bedeutenden Reichtums an großen Kohlweißlingen findet man, namentlich im August, alle Stände auf ein und demselben Kohlfelde gleichzeitig vertreten. Dann kann wohl auch an einer Stelle Futtermangel eintreten und eine Wanderung der Raupenscharen nach anderen Weideplätzen. Hierbei ist es vorgekommen, daß sie über einen Schienenweg marschiert sind, während ein Zug über denselben hinbrauste. Was geschah? Da die Schienen in einer Länge von 200 Fuß mit Raupen bedeckt waren, so wurden jene und die Räder bald so schlüpfrig von den zerdrückten Wanderern, daß sich die Räder um ihre Axen drehten und den Zug zum Stehen brachten. So geschehen zwischen Brünn und Prag im Sommer 1854. Auch der Schmetterling ist dann und wann in ungeheuren Schwärmen beobachtet worden. So erzählt beispielsweise das Rostocker Tageblatt im Jahre 1868, daß die Schmetterlinge die Sonne verfinsternd, drei Tage hinter einander, jeden Morgen zwischen sieben und acht Uhr von Norden nach Süden gezogen, indem sie vom jenseitigen Ufer des Warnowflusses herüber gekommen seien. Wahrnehmungen, wie die beiden letzten, gehören zu den Seltenheiten, da-

gegen kann man in jedem Kohlraupenjahre sehen, wie Massen derselben im Spätsommer allerwärts umhersitzen und von gelben oder weißen Püppchen teilweise verdeckt werden. Daß der schmarotzende Microgaster glomeratus Veranlassung hierzu war, wurde bereits auf S. 101 mitgeteilt und in Fig. 19 die Erscheinung vergegenwärtigt. Was an Raupen nicht durch diese und einige andere Schmarotzer zu Grunde geht, wird durch die ersten Nachtfröste getötet; denn nur die Puppen sind bei diesen Arten zur Überwinterung von Mutter Natur bestimmt; in dem wärmeren Süden unseres Erdteiles, wie auf Sicilien, kann auch die Raupe den Winter überdauern. Wie verschiedenartig die Entwickelung vor sich geht, davon kann jedermann sich leicht überzeugen, welcher in einem Kohlweißlingsjahre im Spätsommer darauf genauer achtet. Nach unseren Beobachtungen schickten sich z. B. am 1. September 1862 die ersten Raupen zur Verwandlung an, hie und da konnte man aber auch noch Eier antreffen; in einem anderen Jahre (1865) gab es am 31. Oktober noch Raupen von so jugendlichem Alter, daß sie schwerlich bis zur Verpuppung gelangt, sondern durch die rauhe Witterung vorher getötet worden sind.

Als dritte Art im Bunde sei noch des Rübsaatweißlings oder Heckenweißlings (Pieris Napi) gedacht. In Größe, Färbung und Zeichnung auf der Oberseite aller Flügel, Entwickelungsweise und im Aussehen seiner gleichfalls nicht gesellig lebenden Raupe steht er dem kleinen Kohlweißlinge ungemein nahe, wird aber leicht dadurch von ihm unterschieden, daß die gelbe Unterseite der Hinterflügel neben den Rippen grünlichgrau bestäubt ist, welche Verdunkelung bisweilen auch auf der Oberseite durchscheint. Der Schmetterling fliegt gern in Gegenden, welche außer den betreffenden Futterpflanzen niederes Buschwerk enthalten, also in der Umgebung von Dörfern, in Flußthälern und sonstigen nicht zu wasserarmen Gegenden, und seine Raupe hilft denen der beiden vorigen Arten wacker mit bei dem Zerstörungswerke.

Wir haben gesehen, daß die Raupe des großen Kohlweißlings von allen drei Arten am meisten zu fürchten, ihr also auch in erster Linie nachzustellen ist. Durch Zerdrücken der Eierhäufchen und der noch jungen, gedrängt beisammensitzenden Raupen erreicht man die Zerstörung am sichersten und auch ausführbar, wenn es sich um den Garten handelt. Große, mit Kohl bestellte Feldflächen lassen sich freilich kaum auf die angegebene Weise behandeln, dieselben werden aber vor den Eier legenden Weibchen am besten gesichert, wenn sie möglichst entfernt vom Dorfe, vom Gute, also von Baulichkeiten und Bäumen gelegen sind. Man will aber auch verschiedene andere Mittel erprobt haben, durch deren Anwendung sich die legenden Weibchen von den betreffenden Futterpflanzen abhalten lassen. Dahin gehören das Bespritzen mit in Wasser gelöstem Chlorkalke, wiederholtes Begießen mit Wasser, in welchem auf eine Gießkanne einige Löffel Karbolsäure gelöst worden sind, Umpflanzen der betreffenden Stellen mit Hanf.

Die **Kohleule** (der Herzwurm, Mamestra brassicae, Fig. 36). Die Raupe der Kohleule teilt mit den meisten ihrer Familiengenossen die Abneigung vor dem Tageslichte und wird in ihrem Bestreben, einen möglichst dunkeln Aufenthaltsort zu behaupten, durch den Wuchs mehrerer Kohlsorten, welche ihre Hauptnahrung bilden, ungemein begünstigt. Die faltenreichen Blätter des Wirsing- und Braunkohls, noch mehr die dichtgeschlossenen Blätterstände des Kopf- und die gleichfalls von Blättern umhüllten, gedrängten „Käse" des Blumenkohls bieten ihr beides, Nahrung und gewünschte Verstecke, daher die genannten auch am empfindlichsten von ihr zu leiden haben, womit nicht gesagt sein soll, daß sie nicht auch die übrigen Kohlarten, den Salat und andere ähnliche Pflanzen des Küchengartens, wie verschiedene andere (z. B. Georginen, Astern) des Blumengartens beschädigen könne. Sie ist sechzehnfüßig, nahezu walzenförmig und in ihrer Grundfarbe wie in den auf ihr angebrachten Zeichnungen sehr veränderlich, so daß man an der erwachsenen Raupe zwischen zwei

äußeren Grenzen alle Übergänge verfolgen kann. Bei dem helleren, nach unseren Erfahrungen selteneren Vorkommen erscheint die Grundfarbe gelblich graugrün, am Bauche, wie gewöhnlich, am hellsten, von den weißen, schwarz umsäumten Luftlöchern einerseits bis zu denen anderseits, also auf der größeren Rückenhälfte durch feine dunkle Pünktchen dunkler. Dieselben drängen sich am meisten an der Grenze der beiden Hälften und in der Mitte des Rückens, am „Rückengefäße" zusammen, so daß man drei unbestimmte, dunklere Längslinien mehr oder weniger deutlich unterscheiden kann. Bei den dunkelsten Stücken hat die schwärzliche Rückenfarbe einen mit grau und grün gemischten Anflug und drei Längslinien, die mittelste durch das Rückengefäß licht geteilt, alle drei, oben auf jedem Ringe durch je einen von oben und hinten nach unten und vorn gehenden seitlichen Schrägstrich verbunden, erscheinen am dunkelsten; der durch die zwei zusammengehörigen Schrägstriche eingeschlossene Winkel ist gleichfalls beschränkter oder ausgedehnter dunkel ausgefüllt. Diese Raupe erscheint zweimal im Jahre, zum ersten Male im Juni, wo sie auf Feldern und in den Gärten die Kohlarten noch nicht in der ihr genehmen Form vorfindet, sich daher auch meist von wildwachsenden Pflanzen ernähren dürfte; ihr zweites Erscheinen fällt in den September und Oktober und dann auch zeitweilig ihr Unfug an obigen Pflanzen, besonders am Kopfkohle. Sobald sich dieser nämlich geschlossen hat und die ihn bewohnenden Raupen unbeachtet gelassen wurden, so arbeiten diese bei ihrem Fraße nach allen Richtungen hin Gänge, erfüllen dieselben mit ihrem widerlichen Kote und machen den Kohlkopf unbrauchbar, zumal wenn bei etwas nasser Witterung sehr schnell die Fäulnis desselben eintritt.

Die erwachsene Raupe verwandelt sich flach unter der Erde in eine glänzend schwarzbraune, an den Flügelscheiden hellere Puppe, welche von der ersten Brut etwa vier Wochen ruht, von der zweiten den ganzen Winter hindurch.

Der unscheinbaren, das Licht scheuenden Raupe entspricht

auch ein unscheinbarer, in möglichst düstern Winkeln mit dachförmig getragenen Flügeln ruhender Schmetterling. Seine Vorderflügel sind auf glänzend braunem Grunde gelblich und schwarz marmoriert und mit den gewöhnlichen Eulenzeichnungen versehen. Die drei Flecke im Mittelfelde (Ring-, Nieren-, Zapfenmakel) sind schwarz umsäumt, der äußerste hell ausgefüllte, besonders am Außenrande rein weiß, die unregelmäßig gebogene, gelblichweiße Wellenlinie führt eine W-Zeichnung und die Saumlinie besteht aus wurzelwärts grau bestäubten Halbmondchen. Die Franzen sind auf den Rippen licht durchschnitten und durch die Mitte dunkler bandiert. Die glänzend gelblich graubraunen, saumwärts und auf den Rippen dunkleren Hinterflügel führen vor dem Innenwinkel einen hellen Wisch. Auf dem mit den Vorderflügeln in der Farbe übereinstimmenden Rücken des Mittelleibes steht ein Doppelschopf, auf den ersten Hinterleibsringen je ein Haarpinsel in die Höhe. Bei 40 mm Flügelspannung beträgt die Körperlänge 22 mm.

Fig. 36.

Kohleule (Mamestra brassicae).

Noch manche andere Eulenraupe, welche an den verschiedenartigsten wild wachsenden Pflanzen zu finden ist, vergreift sich in schädlicher Weise dann und wann auch an den krautartigen Gewächsen des Küchengartens. Dahin gehört beispielsweise die gelb und feurig braun abwechselnd längsgestreifte Raupe der Erbseneule (**Mamestra pisi**). Obgleich einem Nachtschmetterlinge angehörig, versteckt sie sich nicht so sorgfältig, wie die vorige, sondern sitzt frei an der Futterpflanze, infolge ihrer lebhaften Färbung aus größerer Entfernung bemerkbar, aber sofort bereit, zusammengeringelt sich fallen zu lassen, wenn ihr die geringste Störung bereitet wird. Sie frißt vom Juli bis in den September, besonders an Erbsen, Bohnen, Klee- und Wicken-

arten, wenn die Kulturpflanzen nur in Betracht gezogen werden, und verpuppt sich in der Erde. Die der überwinterten Puppe entschlüpfte Eule fliegt nur einmal im Jahre und zwar im Mai und Juni. Sie hat lebhaft rotbraune, bläulichgrau gemischte Vorderflügel, auf welchen ein großer Fleck am Innenwinkel als Erweiterung der gelblichweißen Wellenlinie charakteristisch ist.

Die Gemüseeule (Mamestra oleracea Fig. 37) hat dunkel roſtbraune Vorderflügel, eine orangegelb gefleckte Nierenmakel und eine feine, weiße Wellenlinie mit scharfer W-Zeichnung. Sie fliegt im Mai und zum zweiten Male im August. Die Raupe der zweiten, gleichfalls im Puppenstande überwinternden Brut wird manchmal an Kohlarten, Lattich und aufgeschossenem Spargel schädlich, wenn sie in großen Mengen vorhanden. Sie ist schlank und ungemein veränderlich in der Grundfarbe, welche von schmutzigem Graugrün bis zu gesättigtem Olivengrün verdunkelt sein kann, und zwar ist die dunkle Rückenhälfte scharf von der lichten Bauchseite durch eine fast weiße, nach oben dunkel gerandete Linie geschieden; auf der Rückenseite lassen sich außerdem noch drei dunklere Längsstreifen mehr oder weniger deutlich unterscheiden, über den Körper zerstreut regelmäßig gestellte schwarze Punkte, außer diesen zahlreichere und unregelmäßig verteilte weiße Pünktchen.

Fig. 37.

Gemüseeule (Mamestra oleracea).

Der Sägerand, die Flohkrauteule (Mamestra persicariae), eine an ihren schwarzen, in helleren und dunkleren Tönen marmorierten Vorderflügeln mit kreideweißem Nierenflecke und einem wellenrandigen Saume leicht kenntliche Eule, fliegt in den Monaten Mai bis Juli und vom August bis zum Oktober frißt ihre Raupe an den verschiedensten Pflanzen, wie Hanf, Tabak, Erbsen, Salat, Himbeeren, im Blumengarten an Georginen, Astern, Pelargonien u. a. Sie ist heller oder dunkler moosgrün und

führt auf dem Nacken, dem Rücken des vierten und fünften Ringes halbkreisförmige Flecke, unter den Luftlöchern verwischte Schrägstriche von dunklerer, stark in Braun ziehender Farbe, auch der leistenartige Hinterrand des vorletzten und ziemlich das ganze letzte Glied hat dieselbe dunkle Färbung. Noch sind die in ähnlicher Weise lebenden Eulenarten nicht erschöpft, wir müssen uns aber mit den genannten als den gemeinsten und am meisten verbreiteten begnügen.

Die **Glasflügler.** Eine kleine Familie ungemein zierlicher Schmetterlinge ist mit dem Namen der Glasflügler belegt worden, weil die Hinterflügel derselben infolge ihrer Schuppenlosigkeit die nackte Glashaut sehen lassen und die Vorderflügel der meisten zwei durchsichtige, gleichfalls unbeschuppte „Glasfenster" haben; die vorhandenen Schuppen am Vorderrande, und auf der Querrippe der Vorderflügel, wie auf einzelnen Längsrippen, die sämtlichen franzenbildenden und zahlreich auf den Rumpf samt den Beinen verteilten sind meist von lebhaften Farben, stahlblau, goldgelb, silberweiß, feurigrot, und stellen an der Leibesspitze einen bei Männchen und Weibchen derselben Art öfter verschieden gefärbten, zierlichen Fächer dar, welcher bei Erregung ausgebreitet wird. Alle diese Eigentümlichkeiten im Vereine mit den lebhaften, tanzenden Bewegungen beim Fluge im Sonnenscheine, lassen diese Schmetterlinge ungemein anziehend erscheinen. Ihre sechzehnfüßigen, beinfarbenen Raupen leben bohrend in holzigen oder verholzenden Teilen der Pflanzen, wie in dem Wurzelstocke von Wolfsmilch und Grasnelke, in den Stengeln von Himbeeren und Ribes, sodaß manche Arten in unsern Küchengärten geboren werden. Dahin gehört der Himbeer-Glasflügler (Bembecia hylaeiformis), eine verhältnismäßig dickleibige, im Grundtone braun gefärbte, aber reich mit goldgelben Schuppen versehene Art. Die spatelförmigen Vorderflügel, nahezu gleichschenkelig dreieckigen Hinterflügel und drei breite goldgelbe Hinterleibsringe charakterisieren diesen 12 mm langen und 23 mm spannenden Glasflügler. Seine Raupe lebt vom Oktober bis zum Juni des näch-

sten Jahres vom Splinte in dem Wurzelstocke der Himbeersträucher und ausnahmsweise der Brombeersträucher, wo auch die Verpuppung erfolgt. Vom Juli oder August bis zum März des nächsten Jahres bohrt die Raupe des Johannisbeer-Glasflüglers (Sesia tipuliformis) in den obern Holzteilen der Johannis- und Stachelbeersträucher und verrät ihre Gegenwart durch die herausquellenden Kotklümpchen. Der Schmetterling ist schlanker und kleiner als der vorige, spannt nur 18,5 mm, ist vorherrschend schwarz, an den langen Franzen grau mit reichlicher gelber Beimischung, eine solche besonders auf den Rippen vor der Vorderflügelspitze; der Hinterrand des Kopfes, zwei Längslinien über den Mittelleibsrücken und drei Hinterleibsringe sind alle in gleicher Feinheit goldgelb gefärbt, auch die Beine reichlich mit dergleichen Schuppen versehen, der Endfächer mehr stahlblau. In den Mai und Juni fällt die Flugzeit.

Obgleich nicht hierher gehörig sei des als Raupe hinter Apfelbaumrinde lebenden Apfelbaumglasflüglers (Sesia myopaeformis) noch gedacht. Seine Oberseite erscheint schwarzblau, nur der vierte Ring des schlanken Hinterleibes rot. Er fliegt vom Ende Mai bis in den August und seine Raupe ist wegen der ungleichen Entwickelungszeit in verschiedenen Größen hinter der Rinde der Apfelbäume, nur selten der Birnbäume anzutreffen, wo sie durch ihre Thätigkeit den Tod älterer Bäume bei Anwesenheit großer Mengen wesentlich beschleunigen kann, wie wir zu beobachten Gelegenheit gehabt haben.

Der **Harlekin, Stachelbeerspanner** (Abraxas, früher Zerene grossulariata, Fig. 38). Die Blätter der Stachelbeersträucher werden bisweilen von frei an denselben sitzenden, also sehr wohl sichtbaren Larven in einer Weise abgefressen, daß man nicht begreifen kann, wie es der betreffende Besitzer dahin kommen lassen konnte, und warum er nicht in einem untergehaltenen Schirm die Fresser abklopfte und tötete. Bei diesem Vorgehen würde er nämlich gefunden haben, daß durch eine nur mäßige Erschüt-

terung des Stachelbeerbusches das lockersitzende Ungeziefer zu Falle gebracht werden kann und — ein Hochstämmchen vorausgesetzt — bei einer geschickten Handhabung des Schirmes und des klopfenden Stabes kaum ein Stück daneben fällt; mehrstämmige Büsche erfordern allerdings etwas sorgfältigeres und wiederholtes Abklopfen, indem unter Umständen zu viele der Larven nebenbeifallen, beim Zusammensuchen auf dem Boden übersehen werden und alsbald wieder auf den Strauch hinaufkriechen.

Der eine dieser Fresser ist die nur zehnfüßige Raupe des obengenannten Schmetterlinges, welche außerdem auch sich mit den Blättern von Johannisbeeren, Pflaumen, Aprikosen, Schlehen, Kreuzdorn, Traubenkirschen und anderen Holzpflanzen ernährt. Dieselbe ist schlank, am Bauche dottergelb, auf dem Rücken milchweiß, beide Färbungen durch eine Reihe schwarzer Pünktchen geschieden, eine dritte Reihe größerer, abwechselnd viereckiger schwarzer Flecke zieht über die Rückenmitte; glänzend schwarz ist überdies noch der runde Kopf. Geboren im September, überwintert sie ziemlich klein unter dem abgefallenen Laube der bisher von ihr noch kaum geschädigten Futterpflanze. Mit dem jungen Laube erwacht auch sie aus dem Winterschlafe und läßt jenes kaum zur Entwickelung gelangen, wenn sie in größeren Mengen vorhanden und in ihrer Freßlust nicht gestört wird. Bei einer durchschnittlichen Länge von 25 mm ist sie erwachsen, fertigt in der Nähe ihres letzten Weideplatzes an der Futterpflanze selbst, an einer Latte, Wand 2c. ein sehr loses und fadenscheiniges Gespinst, in welchem die glänzend schwarze, an den wulstigen Hinterrändern der Hinterleibsringe dottergelb gefärbte Puppe sehr wohl sichtbar bleibt. Während des Juli und August fliegt der Schmetterling, freiwillig des Abends, unfreiwillig auch bei Tage, stets aber in schwankendem, langsamen Fluge

Fig. 38.

Harlekin (Abraxas grossulariata).

trotz der großen, runden Flügel. Nicht leicht stimmt ein Falter in der Färbung mit seiner Raupe so überein, wie der Harlekin, der dieselben drei Farben wie jene aufweist. Zu Grunde liegt das Milchweiß. Über jeden Vorderflügel ziehen zwei dottergelb ausgefüllte Doppelreihen mehr oder weniger zusammenhängender schwarzer Flecken zwischen ihnen eine einfache Fleckenreihe und eine zweite, den Saum samt den Franzen treffende von derselben schwarzen Farbe. Letztere steht auch auf jedem Hinterflügel, eine zweite, unregelmäßige geht durch die Mitte und einige in Größe unter einander mehr übereinstimmende Flecke liegen der Wurzel näher. Der Kopf ist schwarz, der Körper dottergelb, der Mittelleibsrücken mit einer Reihe, der Hinterleibsrücken mit mehreren Reihen schwarzer Punkte gezeichnet. Länge 17, Flügelspannung 43 mm.

Die **gelbe Stachelbeer-Blattwespe** (Nematus ventricosus). Die zwanzigbeinige Larve der genannten Blattwespe fällt durch das Entblättern der Stachelbeer- und Johannisbeersträucher noch mehr auf, als die des Harlekins, und erscheint öfter im Jahre, so daß ihre Schädigungen empfindlicher auf das Gedeihen der Pflanzen einwirken. Im Mai frißt sie zum ersten, im Juli und August zum zweiten Male. Die grüne Grundfarbe ihres Körpers zieht in den Seiten, auf dem ganzen ersten und auf den drei letzten Ringen in Gelb, außerdem decken zahlreiche einborstige, schwarze Warzen die Oberfläche. Die Auseinandersetzung der regelmäßigen Stellung dieser Warzen können wir uns erlassen, weil eine Verwechselung dieser mit einer andern eben so lebenden Art nicht wohl möglich ist, es sei nur noch hinzugefügt, daß Kopf, Außenseite der Brustfüße und die Mitte des letzten Leibesgliedes schwarz erglänzen. Wie so manche ihrer Verwandten hat sie die Gewohnheit, sich an den Vorderbeinen festzuhalten und den Körper fragzeichenförmig aufzubiegen, wenn sie nur wenig gestört wird, sich herabfallen zu lassen, wenn ihr die Gefahr für ihre Sicherheit größer erscheint. Bei einer durchschnittlichen Länge von 13 mm ist sie erwachsen, geht flach unter die Erde,

spinnt ein mit solcher vermischtes Gehäuse um sich und liefert von der ersten Brut nach wenigen Wochen, von der zweiten nach der Überwinterung zeitig im Frühjahre die Wespe, deren Weibchen die Eier alsbald an die Futterpflanze absetzt.

Das Geschlechtstier gehört der ungemein artenreichen Gattung Nematus an, welche durch folgende Merkmale gekennzeichnet ist. Die neungliedrigen Fühler sind borstenförmig und für die Verhältnisse mehr lang als kurz. Der Vorderflügel zeichnet sich durch eine Rand- und zwei bis vier Unterrandzellen aus, in deren zweite immer beide rücklaufende Adern einmünden, sowie durch eine meist gestielte Lanzettzelle. Unsere Art besitzt wenigstens eine solche und vier Unterrandzellen, im Hinterflügel zwei Mittelzellen. Sie ist in der Hauptsache rotgelb gefärbt, aber mehr oder weniger reich schwarz gezeichnet, Kopf mit Fühlern, die Brust und auf dem Rücken des Mittelleibes drei Flecke, beim Männchen auch wohl der ganze Rücken mit Ausnahme der Schultern pflegen schwarz zu sein, beim letztgenannten Geschlechte mehr oder weniger auch der Hinterleibsrücken, die im Vergleiche zu den männlichen etwas zarteren weiblichen Fühler sind auf der Unterseite gelblich und die Hinterbeine, von den Schienenspitzen an abwärts, gebräunt. Wurzel und Schüppchen der sonst glashellen Flügel sind gelb, das Geäder nebst dem Male braun. Die durchschnittliche Körperlänge beträgt 6,5 mm. Wenn die Sonne scheint, fliegt die Wespe lebhaft umher, bei herannahender Störung läßt sie sich auch mit angezogenen Beinen und Fühlern, wie tot, herabfallen. Als besondere Eigentümlichkeit sei der Beobachtung noch gedacht, welche Herr Keßler bei Zuchtversuchen dieser Art anstellen konnte. Einmal gelang es ihm, fünf Bruten im Jahre zu erzielen, sodann auch eine Brut von unbefruchteten Weibchen, deren Nachkommen aber nur aus Männchen bestanden.

Die **Erdflöhe.** Daß Erdflöhe oder Flohkäfer, namentlich für Gärten überhaupt, nicht blos für den Gemüsegarten, aber auch für gewisse Felder zur Plage werden können, wird vielleicht mancher meiner Leser aus eigenen Erfahrungen bestätigen können.

Die ungeheuren Massen, in denen sie gleichzeitig auftreten, ihre besondere Vorliebe für junge, noch zarte und daher wenig widerstandsfähige Pflanzen, ihre Kleinheit und Beweglichkeit, indem sie nicht blos fliegen, sondern infolge der verdickten Hinterschenkel für ihre Kleinheit ungemein weite Sprünge ausführen können, verbunden mit dem Umstande, daß auch ihre gestreckten, sechsbeinigen Larven ausschließlich auf Pflanzenkost angewiesen sind, lassen ihre große Gefährlichkeit für viele unserer Kulturgewächse außer allem Zweifel. Neben den Springbeinen sind es die fadenförmigen, bisweilen kaum nach vorn dicker werdenden, nahe beieinander eingelenkten Fühler, die schmale Leiste zwischen den Vorderhüften und die vier mit einer Sohle auftretenden Zehen an jedem der Füße, worin diese kleinen Blattkäfer sämtlich übereinstimmen, im übrigen Körperbaue und in der Lebensweise ihrer Larven gehen die ungemein zahlreichen, auf viele Gattungen verteilten Arten zumteil weit auseinander. Sie lieben Sonne und Trockenheit, meiden daher so viel wie möglich den Schatten und die Nässe, gedeihen mithin auch in Jahren, in denen jene beiden vorwalten besser als in kalten, nassen Sommern. Kreuzblümler haben von ihnen erfahrungsmäßig am meisten zu leiden, im Küchengarten also die verschiedenen Kohlarten, im Blumengarten die Levkojen. Um dergleichen zu schützen, wird sich ihre Aussaat an etwas feuchten, schattigen Stellen empfehlen oder die Beschattung durch übergelegtes Reisig und durch fleißiges Gießen — nicht während des Sonnenscheins — die nötige Feuchtigkeit künstlich herzustellen. Auch dürfen nicht solche Beete gewählt werden, in deren Nähe man im voraufgegangenen Jahre von den Erdflöhen zu leiden gehabt hatte. Weiter werden die jungen Pflänzchen durch Überstreuen von trockenem und zerriebenem Hühner-, Tauben- oder Pferdemist, von Holzasche oder kalkhaltigem Chausseestaube vor den Erflöhen geschützt; das Bestreuen muß jedoch nach dem Morgentaue, einem Regen oder nach Angießen der Pflanzen erfolgen, damit die trockenen Streumittel auf denselben haften bleiben, dieselben müssen auch erneuert werden, wenn sie

der Regen abgewaschen hat. Neben den Streumitteln werden allerlei Mischungen zum Gießen empfohlen, doch dürften dieselben in ihren Wirkungen auf die Pflanzen mehr Vorsicht erheischen, als die das Wachstum sogar fördernden Streumittel.

Es wurde bereits erwähnt, daß die Zahl der Erdflöhe eine sehr beträchtliche sei, woraus sich ergiebt, daß hier dieser, dort jener öfter auch mehrere gleichzeitig die Schäden anrichten. Darum können hier nur einige wenige, die gemeinsten und am meisten verbreiteten zur Sprache gebracht werden.

Der Kohlerdfloh oder Gartenhüpfer (Haltica, auch Graptodera oleracea, Fig. 39) weist durch seine Namen auf Berücksichtigung hin. Seine Form wird durch die beistehende Abbildung vergegenwärtigt, es sei nur auf einige feinere Merkmale aufmerksam gemacht, durch welche er sich von wenigen, recht ähnlichen Arten unterscheidet. Das Halsschild hat niedergedrückte, von oben nicht sichtbare Vorderecken, weil sich der Seitenrand desselben nach unten biegt, vor dem Hinterrande einen seichten Quereindruck und hier auch die größte Breite. Der ganze Käfer ist olivengrün, mehr oder weniger lebhaft blauschillernd, die Fühler und Fußglieder sind schwärzlich, die ganze Oberseite stark gewölbt, sehr fein und dicht punktiert. Die Körperlänge mißt 4 mm. Er findet sich vom Frühjahre an bis in den Herbst in mehreren Bruten, da unter begünstigenden Witterungsverhältnissen ein Zeitraum von sechs bis acht Wochen zu seiner Entwickelung ausreicht. Von der letzten Brut überwintern die Käfer. Die sechsbeinige Larve ist schwarzbraun und auf jedem Ringe mit zwei Querreihen von Wärzchen besetzt, welche je ein Borstenhaar tragen und auf diese Weise der Oberfläche ein igelartiges Ansehen verleihen. An Kohlarten oder Levkojen ist die Larve, unseres Wissens nach, noch nicht beobachtet worden, sondern an verschiedenen Arten von Schotenweiderich (Epilobium), an Oenothera, Circaea, Clarkia. Wenn sie bei einer

Fig. 39.

Kohlerdfloh (Haltica oleracea).

durchschnittlichen Länge von reichlich 5 mm erwachsen ist, begiebt sie sich flach unter die Erde und schließt sich in ein zerbrechliches Gehäuse ein.

Eine als Käfer und Larve ungemein ähnliche Art, der Eichenerdfloh (H. Erucae Ol.) ist mehrfach mit der vorigen verwechselt worden; es lassen sich aber am Käfer wie an der Larve unterscheidende Merkmale auffinden und der Umstand, daß sie an Eichen fressen, läßt schon auf die Verschiedenheit der beiden Arten schließen, da ein und dieselbe kaum eine solche Geschmacksverirrung besitzt, daß sie das zarte Kohlblatt mit dem harten Eichenblatte vertauschen sollte.

Der gelbgestreifte Erdfloh (Haltica, auch Phyllotreta nemorum) ist nur 2 mm lang, gestreckter und flacher, im eindrucklosen Halsschilde schlanker, von Farbe schwarz mit grünem Schimmer und an je einem blaßgelben, in seinem ganzen Verlaufe gleichbreiten Längsstreifen auf jeder Flügeldecke leicht kenntlich. Die Wurzel der perlschnurartigen Fühler und die Beine, von den Schienen an abwärts, sind gelblich braun. Auch dieser Erdfloh, welcher sich außer von den angebauten Kreuzblümlern von einer großen Menge wildwachsender ernährt, ist, mehreren Bruten entsprossend, das ganze Jahr über sichtbar, sobald die Käfer der letzten aus ihrem Winterschlafe erwacht sind. Die befruchteten Weibchen legen ihre Eier einzeln an die Blätter der Futterpflanzen. Die ungefähr zehn Tage später daraus entschlüpfenden Larven bohren sich sofort in die Blätter ein, wo sie zwischen Ober- und Unterhaut das Blattfleisch verzehren und mißfarbig werdende Minen anlegen. Gleichzeitig fressen die vorhandenen Käfer Löcher und so kann es geschehen, daß die Blätter einer Pflanze in einen Zustand versetzt werden, welcher sie zu Ernährungsorganen untauglich macht.

Die sechsbeinige Larve ist gelblich weiß, mit einigen Borstenhärchen besetzt, an Kopf, Nackenschild und auf der Afterklappe hornbraun. In einer Länge von durchschnittlich 3 mm ist sie bei anhaltend milder Witterung nach sechzehn Tagen erwachsen,

bohrt sich heraus und verpuppt sich flach unter der Erde. Die Puppe ruht ungefähr 14 Tage, so daß die ganze Entwickelung in vierzig Tagen beendet ist.

Der noch kleinere Kressenerdfloh (Haltica oder Phyllotreta Lepidii), dessen Entwickelungsgeschichte nicht bekannt ist, hat dieselbe Körpergestalt, ein oben dunkelgrünes Kolorit, eine schmale Erhabenheit auf der Stirn, aber keine deutliche Rinne. Seine Flügeldecken sind über die Hälfte länger als zusammen breit. In manchen Gegenden ist diese Art der vorherrschende Zerstörer der Kreuzblümler.

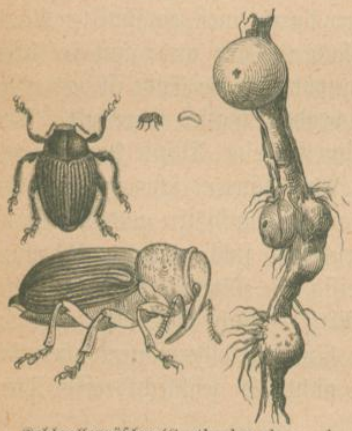
Der Rapserdfloh, Goldkopf (Psylliodes chrysocephala) weicht in der Bildung seiner Hinterbeine wesentlich von den bisher besprochenen Arten ab. Die öfter an der Außenseite der Hinterschienen vorkommende Rinne ist hier durch einen gezähnelten Rand begrenzt und läuft in einen einfachen Dorn aus; fast in ihrer Mittenhöhe und nicht, wie sonst gewöhnlich am Ende ist das erste, beinahe halbe Schienenlänge erreichende Fußglied eingelenkt. Der zierliche Käfer stellt in seinem Umrisse eine Ellipse dar, ist auf dem Rücken merklich gewölbt und sehr glänzend schwarzblau oder schwarzgrün, die Fühlerwurzel, vordere Kopfhälfte und die Beine mit Ausschluß der dicken Hinterschenkel sind rötlich gelbbraun, die Flügeldecken deutlich punktstreifig, die Körperlänge 4 mm bei 2 mm größter Breite in der Mitte. Auch diese Art lebt in mehreren Bruten das ganze Jahr hindurch, überwintert aber, soweit unsere Erfahrungen reichen, nicht als geschlechtsreifes Tier, sondern als Larve.

Diese ist sechsfüßig, schmutzig weiß und schwach borstenhaarig, der Kopf rotbraun, wie Nackenschild und die schräg abfallende, gerundet endende Afterklappe, die auf ihrem Rückenende zwei Dornenspitzchen trägt; eine Querreihe von vier schildartigen Chitinfleckchen auf jedem der zehn übrigen Körperringe tritt mehr oder weniger hervor, je nachdem die Fleckchen dunkler oder dem Grunde gleich gefärbt sind. Die Länge der ausgewachsenen Larve kann bis 7 mm betragen. Ihre Lebensweise ist aber-

mals eine andere: sie hält sich nämlich bohrend im Stengel und in der Wurzel der Futterpflanze auf und letztere erscheint als sehr günstiges Winterquartier. Die Ölsaaten haben manchmal schwer unter dieser Larve zu leiden; denn man kann sich wohl vorstellen, daß wenn eine Anzahl derselben die Stengel und Wurzeln vollständig aushöhlt, der Samenertrag sehr dürftig ausfallen muß. Die Eier werden in die Blattwinkel gelegt, von wo die Larven in das Innere, beispielsweise auch in die Mittelrippe kräftiger Blätter eindringt, die erwachsenen verlassen ihren Weideplatz und suchen zu ihrer Verpuppung die Erde auf.

Der **Kohlgallen-Rüßler, gefurchthalsige Verborgenrüßler** (Ceuthorhynchus sulcicollis Fig. 40). Zu den verschiedenartigen, uns bereits bekannt gewordenen Schädlingen der Kohlsorten gesellen sich auch einige kleine Rüsselkäfer, wie der eben genannte. Er gehört einer ungemein artenreichen Gattung, von kurz eiförmigem Baue an. Der Körper ist meist an der Unterseite stärker gewölbt als auf dem Rücken, der drehrunde Rüssel länger als das Halsschild und in eine flache, nicht scharf begrenzte Längsfurche einlegbar, daher die deutsche Bezeichnung und Übersetzung des wissenschaftlichen Namens. — Etwas vor seiner Mitte trägt er die geknieten Fühler, deren erstes Geißelglied wesentlich dicker, aber ebenso keulenförmig wie das zweite ist, die folgenden fünf bis zum ovalen Endknopfe immer kürzer werden. Das Halsschild ist vorn schmäler als hinten, am Vorderrande mehr oder weniger erweitert, so daß die Augen teilweise von ihm bedeckt werden, wenn der Käfer seinen Rüssel an den Körper andrückt; das Rückenschildchen undeutlich. Die sich

Fig. 40.



Kohlgallenrüßler (Ceuthorhynchus sulcicollis) nebst Larve und Gallen.

eng an das Halsschild anschließenden Flügeldecken runden sich an ihrer Spitze einzeln ab, so daß das äußerste Körperende unbedeckt bleibt. Die Beine haben sämtlich vier, mit breiter Sohle versehene Fußglieder, wie alle Rüsselkäfer. Der Kohlgallen-Rüßler ist schwarz, kaum glänzend, unten, besonders unter den Schultern dichter mit grauen Schüppchen versehen, als auf der Oberseite. Das Halsschild zeichnet sich durch eine tiefe Längsfurche und durch je ein seitliches Höckerchen in seiner vorderen Hälfte aus, hat einen einfach aufgebogenen, nicht erweiterten Vorderrand und starke, tiefe Punkteindrücke auf seiner Oberfläche. Die Flügeldecken sind tief gestreift und die Zwischenräume stark gerunzelt, auch etwas heller durch graue Schüppchen, vor der Spitze mit einem unbedeutenden, rauhen Höckerchen versehen; außerdem zeigen die Schenkel vor ihrer Spitze unterwärts einen kleinen Zahn. Die Durchschnittslänge beträgt, den Rüssel abgerechnet, kaum 3 mm.

Man findet diesen Käfer auf blühenden Ölsaaten und anderen Kreuzblümlern, wo er gern die Knospen und Blüten benagt und hierdurch gar manche Frucht im Keime zerstört. Bei dieser Gelegenheit finden sich auch die Geschlechter zusammen, und das befruchtete Weibchen legt seine Eier einzeln an den Stengel flach unter oder über der Erde. An diesen Stellen erscheinen bald kleine Knötchen, welche bis zu der Größe einer derben Erbse heranwachsen oder bei Vereinigung mehrer einen zusammengeschmolzenen, natürlich weniger regelmäßigen Komplex bilden. An Kohlstrünken gehen solche Gallen bisweilen von unten bis zur Mitte des Stengels hinauf; wir sahen Hederichpflanzen (Raphanus raphanistrum), das bekannte, lästige Unkraut, mit nur einer mitten durch den untern Stengelteil gehenden Galle, welche jenen das Ansehen eines jungen Radieschen verlieh. Je nach der Entwickelungsstufe findet man im Mittelpunkte einer regelmäßigen fleischigen Galle eine kaum sichtbare Made, oder dieselbe ist größer, umgeben von ihrem krümeligen Kote und die Galle vom Fraße mehr oder weniger ausgehöhlt; in einem Gallenkomplexe können deren 25 sitzen. Anfangs wachsen die Gallen weit schneller als

die Larven, nachdem sich aber das lockere Zellgewebe im Innern reichlich entwickelt hat, fangen diese an, dasselbe auszufressen und entwickeln sich dann rasch bis zu ihrer vollen Größe von einigen Millimetern. Sie sind eingekrümmt, reichlich querfaltig, besitzen einen rundlichen, gelblichen Kopf mit einem dunklen Augenpünktchen jederseits, keine Beine und ein glasiges, stumpfes Hinterende.

Die Entwickelung ist ungleichmäßig, daher findet man beispielsweise abgeerntete Kohlstrünke, deren Gallen teilweise mit je einem runden Loche versehen sind, zum Beweise dafür, daß sich die reife Larve herausgebohrt hat, um zur Verpuppung in die Erde zu gehen, während in anderen, noch geschlossenen Gallen die Larve sitzt und auch dort überwintert. Am Blumenkohle und den Winterölsaaten ist das Überwintern derselben mehrfach beobachtet worden, die Kohlstoppeln sind unbeachtet gelassen, an ihnen würde man dieselbe Wahrnehmung machen können. Wir haben somit einen Fall, wo die Überwinterung im Larven- und im Puppenstande erfolgt, daher das Erscheinen der Käfer im nächsten Frühjahre ziemlich ungleichzeitig eintritt. Das Verbrennen der Kohlstoppeln sofern sie noch mit zahlreichen geschlossenen Gallen versehen sind, wird für das nächste Jahr die Käfermenge bedeutend vermindern.

Die genannte ist nicht die einzige an Ölsaaten und anderen Kruziferen vorkommende Art und dürfte je nach der Gegend wieder eine andere durch ihren Fraß schädlich werden, wenn die Larve auch keine Gallen erzeugt. So ernährt sich beispielsweise die des ähnlichen Verborgenrüßlers (Ceuthorhynchus assimilis) mehr vereinzelt von den unreifen Samen und veranlaßt die bewohnte Schote zu einer der Ernte immer nachteiligen Frühreife; durch seinen Fraß thut selbstverständlich auch der Käfer, wenn er vorübergehend massenhaft auftritt, der Samenernte der Kohlarten und Ölsaaten nicht unerheblichen Abbruch. Der Käfer sieht dem vorigen ungemein ähnlich, ist aber gleichmäßiger auf dem Rücken grauschimmernd, etwas schlanker in der Körperform, nicht so tief auf dem Halsschilde punktiert und ohne Zahn an

den Schenkeln. Er überwintert. Seine Larve drängt sich aus der nicht mehr fest schließenden Schote heraus, läßt sich auf die Erde fallen und wird hier zu einer drei bis vier Wochen ruhenden Puppe.

Die **Mauszahnrüßler** (Baridius, auch Baris) bilden eine andere Gattung von der vorigen wesentlich verschieden gebauter, kleiner Rüsselkäfer, welche den Kreuzblümlern zusprechen und somit in erster Linie abermals den Kohlsorten unserer Küchengärten Schaden zufügen. Diese Käferchen sind langgestreckt, fast walzig wenn nicht etwas niedergedrückt, einfarbig auf der Rückenseite und häufig metallisch glänzend, während die Unterseite mancher mehr oder weniger dicht mit weißlichen Schüppchen bedeckt erscheint. Der Rüssel ist walzenförmig und an seiner Spitze zugeschärft wie der Nagezahn einer Maus, an der Wurzel stark nach unten gekrümmt und ungefähr von der Länge des Halsschildes; er läßt sich auch an die Kehle und Brust anlegen, ohne eine daselbst vorhandene Furche, da die Vorderhüften weit auseinander stehen. Die geknieten, in einen zugespitzten Knopf auslaufenden Fühler sitzen etwas vor der Rüsselmitte. Das Halsschild ist so lang oder länger als an der Wurzel breit, nach vorn verengt und an den Seiten ohne scharfen Rand; ihm schließen sich eng die gestreiften, nicht breiteren Flügeldecken an, welche sich an der Spitze meist einzeln wenig abrunden. Diese sehr harten Käferchen stellen sich, wie so manche andere, tot und lassen sich herabfallen mit vorgestreckten und dicht aneinander geschlossenen Knieen, wenn sie sich gefährdet wähnen. Ihre fußlosen, querfaltigen und mit einem harten Kopf ausgerüsteten Larven leben bohrend in Stengeln und Wurzeln der Futterpflanze und verpuppen sich auch an ihrem Weideplatze.

Eine der verbreitetsten und bisweilen in großen Mengen gleichzeitig auftretenden Arten ist der Raps-Mauszahnrüßler (B. chloris Fig. 41), ein ohne den Rüssel 4 mm messender, glänzend dunkelgrüner, auch wohl blauschimmernder Käfer, welcher sich vom Juli bis zum Mai des nächsten Jahres finden läßt,

wenn man ihn nur zu suchen weiß. Das Halsschild ist zerstreut punktiert, in der Mittellinie wie poliert, die Zwischenräume zwischen den Riefen der Flügeldecken lassen bei gewöhnlicher Vergrößerung keine Punktierung erkennen, die Seiten des Rüssels, der Brust, die Schenkel und die Wurzel des Bauches sind dagegen grob punktiert.

Im Frühjahre erscheinen die Käfer auf verschiedenen Kruziferen und benagen deren zarten Teile, namentlich Knospen und Blüten, paaren sich und sterben allmählich ab. Das Weibchen hatte jedoch vorher seine Eier an die Blattachseln oder Stengel der Futterpflanze abgelegt, in welche sich nach durchschnittlich zwölf Tagen die ausgeschlüpften Larven gleich nach ihrer Geburt einbohren. In Raps und Rübsen, wo wir sie näher beobachtet haben, findet man mehrere vereinigt und das ausgefressene Innere mit krümeligem Kote reichlich erfüllt. In der zweiten Junihälfte sind sie in der Regel erwachsen. Die Larve ist vorn wenig dicker als hinten, ziemlich glasartig und kahl, nur der gelbbraune, länglich eirunde, mit leierförmiger, hellerer Zeichnung versehene Kopf schwach beborstet. Im Juli findet man im Stengel- oder Wurzelinnern die Puppe, welche etwa nach vierzehn Tagen zum Käfer entwickelt ist, den man mithin schon gegen Ende des genannten Monats in seiner Wiege antreffen kann. Hier bleibt er, wenn später geboren, den Winter über, zeitiger entwickelte kommen wohl auch im Herbste noch hervor und verkriechen sich dann wieder. Auch dieser Käfer fordert dazu auf, die Kohlstoppel jeglicher Art dann nicht stehen zu lassen, sondern zu vernichten, wenn seine Anwesenheit festgestellt werden konnte.

Fig. 41.

Raps-Mauszahnrüßler Baridius chloris.

Der ebenso große und ebenso lebende pechbraune Mauszahnrüßler (B. picinus) kommt manchmal mit dem vorigen vereinigt in derselben Pflanze vor, ohne daß man die Larven beider von einander unterscheiden könnte. Wir haben ihn vorherrschend an Kopf- und Blumenkohlen angetroffen. Er ist glänzend schwarz, auf der Unterseite grob punktiert und zeigt in den Zwischenräu-

men der Flügeldecken je eine deutliche Punktreihe, ferner ist das Halsschild etwas breiter als lang.

Der rotrüsselige Mauszahnrüßler (B. cuprirostris) zeichnet sich durch einen kupferfarbenen Rüssel und lebhaft glänzende hellgrüne Farbe vor allen anderen aus; er lebt als Larve gern in den Strünken des Kopfkohles und in den Kohlraben, daselbst Gallen erzeugend, gleich denen des Kohlgallenrüßlers. Ein Gleiches gilt von der Larve des Kressen-Mauszahnrüßlers (B. Lepidii); derselbe ist in Färbung der ersten der hier vorgeführten Arten sehr ähnlich, erscheint breiter als alle genannten, weil sich die Flügeldecken vor der Mitte etwas erweitern und hat feine Punktreihen in deren Zwischenräumen.

Die **Spargelfliege** (Platyparaea poecilloptera Schrnk). Der Spargelzüchter kann manchmal beobachten, wie einzelne oder zahlreiche Stengel der aufgeschossenen Pflanzen seiner Beete noch lange bevor die Ästchen und feinen Blätterchen getrieben haben, krumm werden und namentlich an der noch geschlossenen Spitze sich krückstockartig nach unten biegen. Dergleichen verkrüppelte Stengel kommen nicht zu ihrer Entfaltung, und doch bemerkt man äußerlich nichts, was zu dieser Mißbildung hätte Veranlassung geben können. Wie in allen solchen Fällen, muß man die Ursache im Innern suchen und einen Stengel spalten. Statt des gesunden Markes findet man hier unregelmäßige Gänge, Hohlräume mit krümeliger, schmutziger Masse angefüllt und zahlreiche Maden, welche diese Umwandelungen durch ihren Fraß am Marke hervorgebracht haben.

Bei näherer Besichtigung erweisen sie sich als Fliegenlarven; denn das schwarze, etwas spitzere, vordere Leibesende zeigt keinen Kopf, sondern nur zwei harte Nagehaken. Im übrigen ist der Körper ziemlich walzig, glänzend und glatt, von Farbe gelblichweiß, nur das gerundete, beinahe senkrecht abschließende Endglied ist schwarz, uneben und auf seiner Mitte mit zwei nach außen gebogenen Dornspitzchen auf gemeinsamem Stiele versehen. Die Länge der ausgewachsenen Larve beträgt 7 mm. Den soeben

geschilderten Anblick hat man in den Monaten Juni und Juli, vielleicht noch in den ersten Tagen des August. Von diesem Monate an dürften alle Larven in Tonnenpüppchen umgewandelt sein. Ehe sie sich in solche verwandeln, ziehen sie sich tief nach unten, damit die Puppen beim Abfaulen des unterirdischen Stengels in die Erde gelangen. Dieselben sind ziemlich glänzend braungelb, an den Enden schwarz und auf der Rückenseite höher gewölbt als am Bauche, das Doppelhäkchen der Larve kennzeichnet auch das Hinterende der Puppe. Sie ruht bis zum April des nächsten Jahres.

Die im April ausschlüpfende und auch im Mai noch schwärmende Fliege gehört zu den Bohrfliegen, von welchen wir bereits eine Art als Kirschfliege (S. 88) kennen gelernt haben. Dieselbe ist 4,5 bis 5,5 mm lang und dunkelfarbig; Kopf, Brustseiten und Beine sind glänzend braunrot, das Gesicht samt den breiten Backen und Fühlern rostgelb, der Rücken des Mittelleibes ist eigentlich glänzend schwarz, diese Farbe wird jedoch durch einen grauen Duft so bedeckt, daß drei schmale, mehr oder weniger deutliche Längsstriemen und das Schildchen allein die wirkliche Grundfarbe erkennen lassen. Der bräunlichschwarze Hinterleib hat graue Hinterränder seiner vier ersten Ringe, derselbe läuft spitz zu beim Weibchen, dessen Endglied tiefschwarz, die Legröhre dagegen rostgelb gefärbt ist, beim Männchen bleibt er in seinem ganzen Verlaufe gleich breit und rundet sich hinten ab. Am meisten tragen die Zeichnungen auf den breiten, stumpfen Flügeln, hinter welchen die Schüppchen fehlen, zum Erkennen der Art bei. Wenn wir die bräunlichschwarze Farbe derselben, weil vorwiegend, als Grundfarbe annehmen, so bilden glashelle Flecke: ein Winkelhaken am Innenrande von der Wurzel bis fast nach der Mitte, zwei etwas geschwungene Halbbinden hinter diesem nach der Spitze hin und zwei Keilflecke, welche mit den breiten Enden am Vorderrande hängen, die Zeichnungen.

Sobald sich die Spargelköpfe zeigen, erscheinen die Fliegen auf denselben, und das befruchtete Weibchen beginnt mit dem

Brutgeschäfte, indem es zahlreiche Eier hinter die Schuppen jener schiebt. In zwei bis drei Wochen schlüpfen die Maden aus und beginnen ihr Zerstörungswerk. Mit dem gestochenen und verspeisten Spargel wird manches Ei an seiner Weiterentwickelung verhindert, und nur die stehengebliebenen Stengel verraten später durch ihr krankhaftes Wachstum die Gegenwart des Feindes, dem man nur für die Zukunft dadurch beikommen kann, daß man spätestens im August die bewohnten Stengel bis auf die Mütter ausschneidet und ihren Inhalt vernichtet.

Die **Blumenfliegen**, sonst die Gattung **Anthomyia**, jetzt wegen Zerklüftung derselben in zahlreiche neue Gattungen die Sippe der **Anthomyinae** bildend, umfassen eine Menge in Größe, Färbung und Bau unserer Stubenfliege nahe stehende Arten, bei denen, zum Unterschiede von jener, die vierte Längsader im Flügel nicht zu der dritten aufsteigt, also die „Spitzenquerader fehlt". Im übrigen lassen sich wenig charakteristische Merkmale angeben, da bei den einen die Fühlerborste oder die Augen behaart, bei anderen nackt sind, hier der Hinterleib aus vier, dort aus fünf Ringen besteht, Großborsten als Bekleidung des Körpers vorkommen oder fehlen. Die Männchen unterscheiden sich von ihren Weibchen immer durch wesentlich schmalere Stirn, so schmal oft, daß die Augen oben zusammenstoßen, manchmal weichen beide Geschlechter auch in der Färbung von einander ab, so daß es nicht leicht ist, recht ähnliche Arten mit Sicherheit von einander zu unterscheiden und zu einem Weibchen das zugehörige Männchen herauszufinden. Ein weiterer Grund zu dieser Unsicherheit liegt in der verschiedenen Lebensweise ein und derselben Art, deren kopflose Made bald hier bald da nagt, Pflanzen- und Fleischkost genießen kann. Eine Reihe von Arten ist durch die Thätigkeit ihrer Larven an verschiedenen Kulturpflanzen schädlich aufgetreten und manche andere von ihnen dürfte mit der Zeit noch hinzutreten; denn die Akten sind in dieser Beziehung noch nicht geschlossen. Was von allen Fliegenmaden gilt, findet auch auf diese Anwendung: sie sind oft in bedeutenden Mengen bei-

sammen, sie wachsen schnell und ermöglichen daher auch mehrere Bruten im Jahre, schaden also längere Zeit hindurch, und leben schließlich so verborgen, daß ihre Gegenwart erst bemerkt wird, wenn der Schaden bereits angerichtet ist und nicht mehr ausgebessert werden kann.

Der so allseitig heimgesuchte Kohl ernährt auch eine Kohlfliege (Anthomyia Brassicae), deren Made vom Juni bis Oktober gesellig in den Stengeln der verschiedenen Kohlsorten und der Levkojen, in den fleischigen Wurzeln des Rettichs, Radieschens, der Rüben unregelmäßige Gänge gräbt und hierdurch die jugendlichen Pflanzen zu töten vermag, die Wurzeln für deren Zwecke mehr oder weniger untauglich macht. Die walzige Larve ist prall, glatt, glänzend und nackt, nach vorn mehr zugespitzt, die Spitze nach unten gebogen, hinten schräg abgestutzt. Die flach gehöhlte Abdachung wird an ihrem kreisrunden Umfange von zehn Fleischzapfen eingefaßt, deren vier unterste paarweise beisammenliegen, und führt auf ihrer Scheibe zwei Warzen, die „Luftlochträger". Wenn sie erwachsen eine durchschnittliche Länge von 9 mm erreicht hat, wird sie dicker und kürzer, die Oberhaut erhärtet und das gelblich braune, fein und dicht querrunzelige Tonnenpüppchen mit dem Zähnchenkranze am Ende ist fertig, um zwei bis drei Wochen in der Erde zu ruhen, ehe es die Fliege entläßt, oder auch zu überwintern, wenn die Jahreszeit bereits zu weit vorgerückt ist.

Die Fliege, welche möglicherweise, in einem Schlupfwinkel versteckt, auch überwintert und zu ihrer Entwickelung vom Eie an während des Sommers etwa acht Wochen bedarf, ist unter obiger Voraussetzung das ganze Jahr hindurch vorhanden. Sie gehört zu denen, wo am Vorderrande des Flügels bis wenig über dessen Mitte hin eine Borstenreihe ersichtlich und eine größere Borste „Randdorn" als Schlußstein dieser Reihe steht, und wo die Fühlerborste flaumhaarig ist. Das Weibchen ist aschgrau, auf dem ersten Hinterleibsringe mit aufstehenden, an den folgenden mit anliegenden Borstenhärchen nur mäßig besetzt, Kopf heller

schimmernd als der übrige Körper, mit breiter, roter, weiß eingefaßter Stirnstrieme, in welche sich hinten die Ecke eines viereckigen, weißen Scheitelfleckes mit den Nebenaugen einschiebt. Die glashellen Flügel sind an der Wurzel, wie auch die Schüppchen hinter ihnen nebst den Schwingern gelblich; die Körperlänge beträgt 6 mm. Das schlankere Männchen ist düsterer gefärbt, indem der aschgraue Grund durch drei schwarze Längsstriemen auf dem Mittelleibsrücken durch eine dergleichen und Querbinden auf dem Rücken des streifenförmigen Hinterleibes verdunkelt wird. Augen sehr genähert, hinter ihnen auf der silberweißen Stirn ein feuerrotes Scheiteldreieck. Im ersten Frühjahre kommt die Fliege zum Vorschein und werden tief unten die Stengel der betreffenden Futterpflanzen mit Eiern von den befruchteten Weibchen beschenkt. Die ungefähr zehn Tage später ausgeschlüpften Larven dringen in jene ein und treiben ihr Unwesen in der oben näher angegebenen Weise.

Die Rettichfliege (A. floralis) lebt als Larve im Mai und Juni vom Fleische des Gartenrettichs, der Radieschen, des Sommerkolrabis und in den Stengeln des Weißkohls, die Schalottenfliege (A. platura) als schmutzigweiße, glänzende und glatte, nur am Bauche schwach gekörnelte Made mit 14 Fleischzäpfchen um den Rand des schrägabfallenden Endgliedes bohrend in Schalotten, den Zwiebeln des Breitlauchs, auch in Spargelstengeln und Menschenkot. Noch bekannter als sie und weit verbreitet ist die sogenannte „Bollenmade, Zwiebelmade", welche der grauen Zwiebelfliege (A. antiqua) angehört; sie trägt um das schräge Hinterende nur 12 Fleischspitzchen, von denen die vier längeren, die längsten in ihrer Mitte, unter den braunen Stigmenträgern stehen. Durch ihr gesellschaftliches Vordringen bis zu dem Zwiebelkuchen veranlaßt sie schnelles Faulen der Zwiebel. Noch manch andere Art ließe sich den vorigen anreihen, doch genug von den Feinden des Küchengartens.