Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten.

deren Lebensweise und Bekämpfung,

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

(Fortsetzung.)

2. Unterfamilie. **Apioninae.** *Spitzrüssler.* Rüßel ziemlich lang, walzenförmig oder fadenförmig; Fühler nicht gebrochen; Kopf hinter den Augen mehr oder weniger verlängert; Schildchen sehr klein; Flügeldecken länglich eiförmig, hochgewölbt, den Hinterleib vollkommen bedeckend.

4. Gattung. **Apion** Herbst. *Spitzmäuschen.* Fühler ziemlich dünn, Keule 3gliedrig, oval zugespitzt; Körper birnförmig, geflügelt; Flügeldecken eiförmig oder länglich eiförmig; Tarsen ziemlich breit, drittes Glied derselben 2lappig, das Endglied mit zwei kleinen, an der Basis zahnförmig erweiterten Klauen; Männchen mit meist etwas kürzerem Rüssel als die Weibchen.

Die zu dieser Gattung gehörenden Arten sind winzig kleine Tierchen, welche wegen der feinen Zuspitzung ihres Kopfes den Namen „Spitzmäuschen" erhalten haben. Die Käfer überwintern und erscheinen vom Frühlinge an auf Knospen und Blättern der verschiedensten Pflanzen, um Nahrung abzunagen; sie treten aber nicht massenhaft genug auf, um in dieser Hinsicht empfindlich schaden zu können. Gewisse Arten sind aber dadurch als schädlich zu betrachten, weil ihre Larven in Samen und Stengeln verschiedener als Futterpflanzen dienender Schmetterlingsblüttler (Klee- und Wickenarten) bohren; weiter tritt bei uns eine Art als Obstbaumschädling auf. Ich nenne hier nur die vier wesentlichsten Arten:

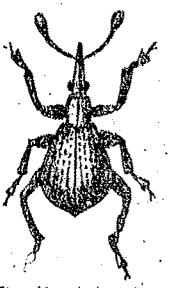


Fig. 60. Apion Pomonae Fabr. Obstspitzmäuschen. 7/1.

1. *Apion Pomonae* Fabr. Obstspitzmäuschen. Länge 3.4 mm.; schwarz mit blauen Flügeldecken; Rüßel ahlförmig zugespitzt, an der Unterseite unter der Einfügungsstelle der Fühler sackförmig erweitert; Kopf- und Halsschild punktiert, letzteres kegelförmig, hinten mit einer vertieften Mittelrinne; Flügeldecken eiförmig, stark gewölbt, punktiert gestreift mit ebenen Zwischenräumen.

Das Obstspitzmäuschen findet sich als Käfer von April bis Mai angefangen, bis in den Herbst an verschiedenen Laub-

hölzern, so auch an Obstbäumen, welchen er im Frühjahr durch Benagen der Blütenknospen und jungen Triebe bei Massenauftreten einigermaßen schädlich wird. Sein Jugendzustand verlebt er an Zaunwicke, von deren Samen sich die Larve nährt.

2. *Apion craccae* Lin. Wickenspitzmäuschen. Länge 2.2—2.8 mm.; schwarz, matt grau behaart, die Wurzel der Fühler, beim Männchen gewöhnlich die ganzen Fühler, rostrot; Flügeldecken kurz, fast kugelig eiförmig, punktiert gefurcht, die Zwischenräume eben.

Das Weibchen des Wickenspitzmäuschens legt seine Eier zur Zeit der Blüte in die noch ganz junge Wickenschotte; die Larven fressen die Samen.

3. *Apion fagi* L. Rothkleespitzmäuschen. Länge 2.2—2.8 mm.; schwarz, glatt; Fühler an der Wurzel rot; Vorderschenkel und Schienen gelb oder rötlichgelb; Flügeldecken kugeligeiförmig, punktiertgestreift mit flachgewölbten Zwischenräumen; Halsschild länger als breit, stark punktiert.

Das Rothkleespitzmäuschen findet man besonders im Mai und später an Rotklee, dessen Samen es auffrißt. Das Weibchen legt mehrere Eier in die Blütenstände des Klees; die Larven leben zwischen den Blütenständen und verpuppen sich daselbst.

4. *Apion vorax* Hbst. Erbsenspitzmäuschen. Länge 2.2—2.8 mm. Schwarz, grau behaart, Fühlerwurzel heller, Flügeldecken schwarzblau; Stirn mit 2 oder 3 vertieften Längsstreifen; Halsschild so lang wie breit nach vorn etwas verengt, punktiert; Flügeldecken verkehrt, eiförmig, punktiert gestreift.

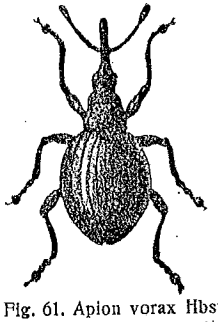


Fig. 61. Apion vorax Hbst. Erbsenspitzmäuschen. 10|1.

Das Weibchen des Erbsenspitzmäuschens legt seine Eier zur Zeit der Blüte namentlich in die noch ganz junge Erbsenschote. Später fressen die Larven den Samen.

Bekämpfung. Das einzige Gegenmittel gegen sämtliche hier angeführte Apion-Arten dürfte sich auf ein wiederholtes Abklopfen oder auch Kätschern der Käferchen an trüben Tagen beschränken.

B. **Gonatoceri.** Kniehörner. Fühler gebrochen; das erste Glied bedeutend verlängert, mit dem folgenden

einen Winkel bildend; Rüßel stets mit einer Fühlerfurche versehen.

3. Unterfamilie. **Erirhininae.** Fühlerkeule deutlich geringelt; Fühlergeißel selten bis hinter die Augen reichend; Mandibeln meist ausgeschweift und am Innenrande mit 3 Zähnen; Rüßel dünn und rund; Epimeren der Mittelbrust normal, von oben nicht sichtbar; alle Bauchsegmente mit geradem Hinterrande; Schiene am Außenrande einfach, an der Spitze mit großem Enddorn; das dritte Tarsenglied meist 2lappig.

Übersicht der wichtigsten Gruppen der Erirhininae.

A. Rüßel walzenförmig, selten kürzer als das Halsschild; Fühler vor oder nahe an der Rüßelmitte eingefügt;
  a. Vorderhüften einander genähert;
    * Hinterschenkel bedeutend verdickt und zum Springen eingerichtet . . . . . 2. *Orchestini.*
    ** Hinterschenkel wenig verdickt und nicht zum Springen eingerichtet;
      † Mandibeln und Epimeren des Mesotorax normal; Rüßel mäßig lang;
        — Pygidium von den Flügeldecken bedeckt oder frei; Schildchen länglich; Flügeldecken hinter der Mitte bauchig erweitert . . . . . 1. *Anthonomini.*
        — — Pygidium frei; Schildchen 3eckig; Flügeldecken länglich, beinahe cylinderisch, hinten einzeln abgerundet 4. *Magdalini.*
      †† Mandibeln nebeneinander an der Spitze des Rüßels angebracht, mit senkrechter Bewegung; Rüßel viel länger als Kopf und Halsschild zusammen; Pygidium frei, Schildchen rund; Flügeldecken 3eckig . . . . . 3. *Balanini.*
  b. Vorderhüften von einander entfernt; Rüßel lang und dünn; das Vorderende der Fühlerfurche oberhalb nicht sichtbar;
    * Prosternum ohne Rüßelfurche . . . . 5. *Pissodini.*
    ** Prosternum mit einer deutlichen Rüßelfurche . . . . . 6. *Cryptorhynchini.*

B. Rüßel mehr oder weniger dick; Fühler an der Rüßelspitze meist am Mundwinkel eingefügt;
  a. Fühlergrube unter die Augen gebogen;

Rüßel mehr oder weniger rund und ziemlich lang;
* Schienen mit deutlichem Endhacken; Rüßel gegen die Spitze etwas verdickt 7. *Hylobiini.*
** Schienen einfach; Rüßel gegen die Spitze nicht verdickt . . . . . 8. *Hyperini.*
b. Fühlergrube ziemlich gerade, gegen die Mitte der Augen aufsteigend; Schienen einfach . . . . . 9. *Sitonini.*

1. Gruppe. **Anthonomini.** Blütenstecher. Rüßel walzenförmig, lang, gebogen; Fühler vor oder nahe an der Rüßelmitte eingefügt; Fühler 11—12gliedrig. Gelenkgruben der Vorderhüften dem Vorderrande sehr nahe gerückt. Afterdecke frei oder bedeckt; Klauen gespalten.

Übersicht der wichtigsten Gattungen der Anthonomini.

A. Letztes Tarsenglied gut entwickelt, seine Klauen gezähnt; Körper oval . . . . . 5. *Anthonomus.*
B. Letztes Tarsenglied die Lappen des dritten Gliedes kaum überragend, ungezähnt; Körper cylindrisch 6. *Brachonyx.*

5. Gattung. **Anthonomus** Germ. *Blütenstecher.* Rüßel lang und dünn, sehr wenig gebogen; Halsschild breiter als lang, gegen die Spitze verengt; Flügeldecken am Absturz vor der Spitze ohne Schwiele oder Höcker, breiter als das Halsschild, nach hinten bauchig erweitert, den Hinterleib fast immer ganz bedeckend; Schultern stumpfwinkelig hervortretend; Vorderbeine länger und stärker als die andern, ihre Schenkel stets gezähnt; Klauenglied mit 2 deutlichen gespaltenen und gezähnten Klauen. — Vier Arten dieser Gattung sind der Obstkultur schädlich, indem deren Larven in den Blüten von Kern- und Steinobst leben und nachher die Käfer das Blattgrün der Triebe und Blätter benagen.

1. *Anthonomus pomorum* L. Apfelblütenstecher. Länge 4.5 mm.; Kopf, Brust und Hinterleib schwärzlich, feingrau behaart; Beine und Fühler rostrot; Fühlerkeule und der verdickte Teil der Schenkel dunkel; Halsschild und Flügeldecken rötlich braun, ungleich braun behaart, ersteres mit dichter, weißgrauer Mittellinie; Binde auf den Flügeldecken von kleinen, erhabenen, weißlichen Haarbüscheln begrenzt; Rüßel lang, dünn, wenig gebogen; Schildchen weiß. — Larve: 5 mm. lang, fußlos, stark wulstig, gelblichweiß, mit einziehbarem schwarzen Köpfchen. — Puppe: blaßgelb mit schwarzen Augen.

Der Apfelblütenstecher überwintert sowohl unter Rinde wie in der Erde und unter Steinen und kommt bereits im April zum Vorschein. Frühzeitig erfolgt die Begattung und nun bohrt das Weibchen mit seinem Rüßel ein Loch in die Tragknospen der Apfelbäume, zerstört die Staubgefäße zum Teil und schiebt das Ei ein. Jedes Weibchen legt bis



Fig. 62. Anthonomus pomorum L. Apfelblütenstecher 7|1. Käfer, Puppe, Larve, und befallene Knospe, letztere 1|1.

30 Eier, und falls die Käfer sich im Frühling in großer Zahl in den Obstgärten vorfinden, kann sogar die Hälfte der Knospen mit Eier belegt werden. Beim Entfalten der Knospen findet man bereits die Larve, den sog. „Kaiwurm", im Grunde der Staubgefäße liegend und den Fruchtknoten zerfressend, auch die Blumenblätter benagend. Die Erscheinung der unter dem Fraße der Larve braunwerdenden Knospen hat in Deutschland zur Bezeichnung „Brenner", und in Frankreich, „vent roux" Veranlassung gegeben. In günstigen Frühjahren gehen die Larven dadurch, daß die Knospe eine schnelle Entwicklung erlangt, nicht selten zu Grunde. Wird aber dem entgegen der Knospenaufbruch durch kalte Witterung verzögert, so geschieht es nicht selten, daß der angerichtete Schaden sehr beträchtlich wird und sogar die ganze Ernte vernichtet werden kann. Mit Abfall der Blüten hat auch der Käfer seine Entwicklung vollendet. Derselbe treibt sich nun auf Blättern und Trieben umher, wo er durch Benagen des Blattgrüns unter Umständen nicht unerheblichen Schaden anrichten kann.

Bekämpfung. Abklopfen der Käfer während der Morgenstunden oder bei kühler Witterung auf unten ausgebreitete Tücher oder in einen Schirm. — Absammeln der mit der Larve behafteten, vertrockneten Knospen, was aber nur an Zwergstämmen durchführbar ist und im Monat April

bis Mai zu geschehen hat. — Durchräuchern der Apfelbaumkronen in der ersten Hälfte Mai, wenn die Knospen sich zu entfalten beginnen, mit Stangenschwefel. Zum Beräuchern eines starken Hochstammes braucht man etwa ein Kilo Schwefel. Hierdurch sollen, nach den Erfahrungen eines tüchtigen französischen Landwirts, des Herrn J. Poupinel, die Käfer vom Ablegen der Eier abgehalten werden. — Anlage von Insektenfanggürtel und Klebegürtel im Spätsommer und Herbst als Fangmittel der von den Bäumen steigenden, die Winterquartiere aufsuchenden Käfer.

Durchschlagend zum winterlichen Abfang wirken, nach den Erfahrungen des Garteninspektors Held, die ganz einfachen und fast kostenlosen Heuseile. Zum Ablesen der Käfer angelernte Gartenbauschüler konnten am 1. und 18. Februar an den Heuseilen von 2100 Versuchsbäumen über 22000 Apfelblütenstecher abnehmen und mit dem Messer zerdrücken. Die Apfelblütenstecherfallen (Geisenheimer und Merlesche) sowie Fanggürtel mit Wellpappe und sonstigen Einlagen, ebenso die Leimgürtel, konnten nicht im entferntesten gegen die Heuseile aufkommen; ihr Fangergebnis war ein sehr geringes. Die Heuseile werden aus gewöhnlichem Wiesenheu zusammengedreht, rings um den Baum angelegt, und darüber oben mittelst eines Bindfadens mit Zeitungspapier, drei- bis vierfach zusammengelegt, befestigt. — Vorbeugend kann gewirkt werden durch *a)* Anpflanzen spät- und schnelltreibender Obstsorten mit gut geschlossenen Knospen, da erwiesenermaßen frühblühende Sorten für die Eiablage besonders bevorzugt werden. Auf unserem spätblühenden Winter-Rambour ist beispielsweise das Auftreten des „Kaiwurms" eine seltene Erscheinung, während der frühblühende Winter-Goldparmain besonders von ihm zu leiden hat; *b)* Kräftige Düngung der Bäume zum Zweck rascher Blütenentfaltung; *c)* Aufstellen von Bienenvölkern in Obstgärten, wie man dieses bereits mit gutem Erfolg in der Normandie zu tun pflegt. Indem die Bienen schon in den ersten Morgenstunden die Blüten befliegen, beschleunigen sie deren Befruchtung und benehmen dem Apfelblütenstecher die Möglichkeit zur erfolgreichen Eiablage.

2. *Anthonomus piri* Schön. Birnblütenstecher. Länge 4.5mm. Dem Vorigen äusserst ähnlich, jedoch schmäler, Flügeldecken nach vorne mehr verengt, Rücken von der Wurzel bis zur Binde stets dunkler, pechbraun; Binde nur wenig heller gefärbt, nicht scharf begrenzt; Schenkel dünner, die Spitze nur wenig dunkler.

Der Birnblütenstecher kommt vorherrschend auf Birnbäumen, sehr selten auf Apfelbäumen vor; bezüglich seiner Lebensweise und Bekämpfung kann auf die vorige Art verwiesen werden.

3. *Anthonomus rectirostris* L. (= *druparum* L.) Steinfruchtstecher. Länge 4—4.5 mm. Ganz rotbraun, ziemlich dicht graugelb behaart; Flügeldecken fein punktiert gestreift, Querbinde dunkler, weil weniger behaart als diese, gewöhnlich schwach, unregelmäßig; Schenkel mit einem grossen dreieckigen Zahne und einem kleineren vor demselben.

Der Steinfruchtstecher kommt zwar hauptsächlich auf Traubenkirschen (*Prunus padus*) und Schlehen (*Prunus spinosa*) vor, befällt aber auch Süss- und Sauerkirschen. Der Käfer erscheint nach erfolgter Ueberwinterung meist ziemlich zeitig im Frühjahre und benagt Knospen und Blüten. Die Entwicklungsart weicht insofern von den beiden erstbesprochenen, dem Apfel- und Birnblütenstecher ab, als das Ei in die junge Frucht, nicht aber an die Blüte abgelegt wird. Die Larve dringt bis zu dem noch weichen Kern vor, durchbohrt ihn, erreicht im Innern desselben ihre Vollwüchsigkeit, verpuppt sich auch daselbst und erscheint im Juli als Käfer. Da die befallene Frucht trotz der Anwesenheit des Bewohners zur normalen Entwicklung kommt, so kann von einem eigentlichen Schaden wohl kaum die Rede sein.

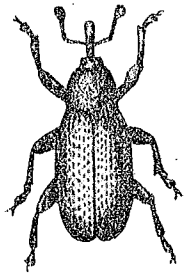
Bekämpfung. Macht sich der Käfer durch das Befressen an Blüten bemerkbar, dann wäre ein Abklopfen desselben, wie dies für die beiden vorigen Arten angegeben, in Anwendung zu bringen.

4. *Anthonomus rubi* Hbst. Himbeerstecher. Länge 2.2 mm. Schwarz, etwas glänzend, fein und gleichmässig grau behaart: Schildchen weisslich; Fühler ganz schwarz oder nur am Schafte braun; Halsschild dicht punktiert, Flügeldecken stark punktiert gestreift, die Zwischenräume etwas gewölbt. — Die Entwicklungsweise des Käfers ist wie bei dem Apfel- und Birnblütenstecher im Kernobste, so in Brombeeren, Erdbeeren und Himbeeren, deren Blütenknospen vom Weibchen angebohrt werden; in die Stichwunden wird das Ei eingeschoben. Hierauf wird der Stiel der Knospe angebohrt, so daß diese nicht zur Entwicklung gelangt. Der Käfer erscheint im Juli.

Bekämpfung. Abklopfen der Käfer und Einsammeln der befallenen Knospen.

6. Gattung. **Brachonyx** Schön. *Knospenstecher*. Fühler ziemlich dünn, näher an den Augen als an der Spitze des Rüssels eingefügt; Geißel 7gliedrig, rund, dünn, gebogen; Schienen an der Spitze dornlos; Klauen einfach; Schildchen punktförmig; Halsschild länger als breit, vorn schmäler, an der Spitze abgestutzt; Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, verlängert, beinahe walzenförmig, gegen die Spitze etwas erweitert, das Pygidium bedeckend; geflügelt. — Eine Art, welche als Schädling der Kiefer angehört.

Brachonyx indigena Herbst (= *pineti* Payk). Kiefern-Nadelscheidenrüßler. Länge $2^1/_2$ mm. Schmal, rötlich-gelbbraun, gelblich-grau behaart; Rüssel, Brust, Hinterleib, hier und da auch Kopf und Halsschild schwärzlich; Halsschild dicht punktiert; Flügeldecken tief punktiert gestreift. — Larve 3 mm. lang, weißlich behaart, mit deutlich abgesetztem, schwarzen Kopf. — Der Käfer belegt im Frühjahre die eben in der Entwicklung begriffenen Mainadeln von Kiefern mit je einem Ei. Die Larve entwickelt sich innerhalb der Nadelscheide, zwischen den Basalstücken des Nadelpaares, nagt sich einen Gang aus und verpuppt sich daselbst im Juli. Im August fliegt der Käfer aus und überwintert. Die befallenen Nadeln bleiben in ihrem Wachstum zurük und färben sich später rot. Gemein.



Fig, 63. Brachonyx indigena Herbst. Kiefern-Nadelscheidenrüssler. 12|1.

2. Gruppe. **Orchestini.** Springrüßler. Vorderhüften einander genähert; Hinterschenkel stark verdickt, zum Springen eingerichtet; Fühler hinter der Mitte des Rüssels eingefügt; Afterdecke (Pygidium) frei. Sonst wie bei Anthonomini. — Mit einer uns interessierenden Gattung.

7. Gattung. **Orchestes** Ill. (=*Rhynchaenus* Clairville). Springrüßler, Minierkäfer. Geissel 6 oder 7gliedrig, die drei ersten Glieder länglich, die übrigen kurz; Rüssel verlängert, fast rund, mässig gebogen; Augen gross und nur durch eine schmale Leiste von einander getrennt; Halsschild meist breiter als lang; Schildchen klein aber deutlich; Flügeldecken länglich eiförmig, breiter als das Halsschild, die Afterdecke freilassend; Klauen am Grunde mit einer grossen zahnförmigen Erweiterung. — Sämtliche Arten gehören den Laubhölzern an und haben im Allgemeinen die gleiche Lebensweise. Die Käfer können hüpfen und erscheinen im Frühjahr.

Die Weibchen stechen ein Ei an die Unterseite der Blätter, an die Mittelrippe unter die Oberhaut, von wo aus die Larve einen geschlängelten Gang bis in den Blattrand miniert. Der fertige Käfer erscheint im Juni und überwintert.

Von einiger physiologischer Bedeutung sind die drei folgenden Arten:

1. *Orchestes quercus* L. (= *alni* Herbst). Eichen-Springrüssler. Länge 3.5 mm. Rötlich gelbbraun behaart; Augen und Brust schwarz; Flügeldecken an der Basis mit einem grossen, dichtbehaarten Flecken. Geissel 6gliedrig. Hinterschenkel sägeartig gezähnt. — Befällt hauptsächlich niedrige Eichenwüchse, Stockausschlag, Saaten und Krüppelbüsche. Zu seinen natürlichen Feinden gehören folgende Schlupfwespen: Polysphincta latistriata Rtzbg., Eulophus pilicornis Rtzbg., viduus Rtzbg., dendricornis Rtzbg., obscuripes Rtzbg., flavimaculatus Rtzbg., orchestes Rtzbg. und cyclogaster Ratzbg.

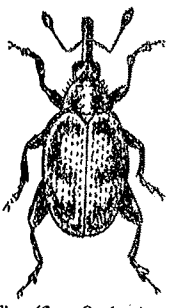


Fig. 63. Orchestes quercus L. Eichen-Springrüssler 8|1.

2. *Orchestes fagi* L. (= *calcar* Fabr.) Buchen-Springrüssler. Länge 2—2.5 mm. Schwarz, sehr fein und gleichmässig behaart; Fühler und Füsse hell gelb-braun; Flügeldecken mit deutlich grossen Punkten in den Streifen; Alle Schenkel vor der Spitze mit einem Zähnchen. — Ausschliesslich an Buchen. Der Käfer benagt im Mai und Juni die Knospen, wodurch die jungen Blätter sich an den Rändern bräunen und kräuseln. Die Eiablage geschiet erst nach vollkommner Entwicklung des Laubes. Die Larve entwickelt sich sehr rasch, so dass schon von Mitte Juni an junge Käfer auftreten. Besonders schädlich kann der Käfer an jungen Buchenaufschlägen, und an Saaten durch Cotyledonenfrass werden. Die Hauptbrutstätte ist jedoch der Altbestand.

3. *Orchestes populi* Fabr. L. Weiden-Springrüssler. Länge 2—2.5 mm. Schwarz, fein grau behaart; Fühler und Beine rötlichgelb, vordere Hälfte der Hinterschenkel schwarz; Schildchen weiss; Hinterschenkel an der Unterseite nicht gezähnt. — Larve minierend an Weiden- und Pappelblättern.

3. Gruppe. **Balanini.** Nussbohrer. Rüssel viel länger als Kopf und Halsschild zusammen; Mandibeln nebeneinander an der Spitze des Rüssels angebracht mit senkrechter Be-

wegung; Hinterecken des Halsschildes nicht vorspringend; Schildchen rund; Vorderhüften von dem Vorderrande der Vorderbrust ziemlich weit entfernt; Pygidium frei; Fussklauen an der Wurzel gespalten; Beine ziemlich stark, Schenkel gezähnt; Körper rhombisch.

8. Gattung. **Balaninus** Germ. *Nussbohrer.* Fühler lang und dünn; Rüssel gebogen, fadenförmig, sehr dünn und sehr lang, oft von Körperlänge; Flügeldecken an der Spitze abgerundet, zusammen länglich herzförmig; After unbedeckt; Schildchen rund; Schenkel gezähnt. — Die Arten dieser Gattung, ausgezeichnet durch ausserordentlich langen, fadenförmigen, oft gebogenen Rüssel, finden ihre Entwicklung in hartschaligen Samen. Für uns verdienen nur die drei folgenden Arten besondere Aufmerksamkeit.

1. *Balaninus nucum* L. Haselnussbohrer. Länge 5—7 mm.; Fühlergeisselglieder gegen die Spitze hin kurz, das letzte fast knopfförmig, kaum länger als dick; Käfer eiförmig mit grauen oder gelbgrauen Schuppen bedeckt; die Schultern und einige regelmässige, hier und da bindenförmig zusammenfliesende Mackeln auf den Flügeldecken heller beschuppt; Rüssel rotbraun, gegen die Spitze zu etwas verdickt, an der Wurzel gestreift punktiert, beim Männchen schwach, beim Weibchen stark gebogen.

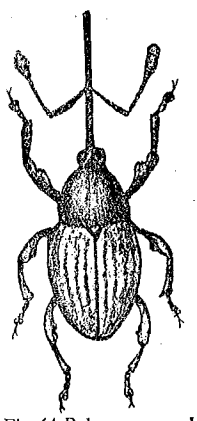


Fig. 64. Balanus nucum L. Haselnussbohrer. 7|1.

Der Haselnussbohrer hat seine Flugzeit vom Mai bis Juli, wo man ihn auf Haselnusssträuchern findet. Das Weibchen bohrt in die noch ziemlich weiche Schale der jungen Haselnüsse tiefe Löcher und schiebt darauf mit dem Rüssel das Ei hinein. Später vernarbt das winzig kleine Bohrloch, so dass sich die von Larven bewohnten Nüsse äusserlich schwer von den gesunden unterscheiden lassen. Die krumme, weissliche, braunköpfige Larve ernährt sich vom Kerne, der ganz oder teilweise aufgezehrt und in schwarze Kotkrümchen verwandelt wird, und bohrt sich im September durch ein der Grösse des Leibesumfanges entsprechendes Loch heraus, um sich ziemlich tief in der Erde zu verpuppen. In der Regel erscheint der Käfer Ende Mai oder Anfang Juni des nächsten Jahres. Infolge Verzögerung der Larvenentwicklung und Ueberwinterung des

Käfers soll jedoch nicht selten auch eine zweijährige Generation vorkommen.

Bekämpfung. Sammeln der mit Larven besetzten Früchte, die früher als gesunde abfallen. — Abklopfen der Käfer vom Mai bis in den August hinein, am frühen Morgen oder an kühlen trüben Tagen und nachträgliches Vernichten derselben.

2. *Balaninus turbatus* Gyll. (= *tesselatus* Fourer.). Kleiner Eichelbohrer. Länge 13—14 mm. Eiförmig, schwarz, lichtgrau oder gelbgrau beschuppt; Schildchen weisslich; Füsse rötlich pechbraun; Rüssel sehr lang, dünn, stark gebogen, rot; Glieder der Geissel verlängert. — Entwicklung in unreifen Haselnüssen und Eicheln.

Bekämpfung wie bei Balanus nucum. Bei Saateicheln ist das Vertilgen der mit denselben in die Schuppen eingebrachten und am Boden oft massenhaft sich ansammelnden ausgekrochenen Larven angeraten.

3. *Balaninus venosus* Grav. (= *glandium* Marsch). Großer Eichelbohrer. Länge 10—12 mm. Länglich eiförmig, schwarz, graugelb beschuppt; Rüssel mittellang, rot; Fühler rötlich braun; Glieder der Geissel fast kegelförmig; Halsschild mit 3 helleren Streifen; Flügeldecken mit einigen dunkeln Binden; auf der hintern Hälfte der Nat sind die haarförmigen Schuppen dicht aneinander gedrängt und borstenförmig aufgerichtet. — Entwicklung vorherrschend in Eicheln, nur selten in Haselnüssen.

NB. Von einer kleinern Art, dem Kirschkernbohrer, *Balaninus Herbstii* Germ. (= *cerasorum* Hbst.), wird von den ältern Autoren angegeben, daß die Larve in Sauer- und Süßkirschkernen lebe, während Brauns zuverlässige Beobachtungen dahinlauten, die Erle sei ihre eigentliche Nährpflanze.

4. Gruppe. **Magdalini.** Triebrüssler. Halsschild am Hinterrande zur Aufnahme der abgerundeten Wurzel der Flügeldecken jederseits ausgerandet; Rüssel rundlich; Afterdecke frei; Fussklauen einfach; die mittleren Bauchringe nach hinten spitzwinkelig erweitert; Körper walzenförmig; geflügelt.

9. Gattung. **Magdalis** Germar (= *Magdalinus* Schönh.). Fühler in der Mitte des Rüssels eingefügt; Fühlerschaft gegen die Spitze keulig verdickt und gekrümmt, bis über den Vorderrand der Augen reichend; Rüßel rund, mäßig lang; Halsschild vorn verengt, an der Basis zur Aufnahme der Wurzel

der Flügeldecken zweimal gebuchtet und gegen das Schildchen zu vorspringend; Flügeldecken walzenförmig, an der Spitze einzeln abgerundet; Beine ziemlich stark; Schenkel häufig gezähnt; Schienen an der Spitze mit einem sehr starken, einwärts gebogenen Haeken; Fußklauen klein einfach. — Die Arten dieser Gattung halten sich auf Blumen, Bäumen und Sträuchern auf. Die Larven entwickeln sich unter der Rinde von schwachen Stämmchen und Zweigen. Die Verpuppung der für uns in Betracht kommenden Arten geschieht in einer napfartigen in den Splint genagten Wiege; die Generation ist eine einfache.

1. *Magdalis pruni* L. (= ruficornis Latr.) Pflaumen-Triebstecher. Länge 3—3.5 mm. Mattschwarz; Fühler, mit Ausnahme der Keule, rötlich gelbbraun; Rüssel so lang als der Kopf, kurz, gerade; Halsschild an der Spitze verengt, äusserst dicht und körnig punktiert; Flügeldecken gekerbt gestreift, die Zwischenräume gewölbt und sehr fein gerunzelt; Schenkel nicht gezähnt.

Den Pflaumen-Triebstecher findet man im Mai bis Juni auf unterschiedlichen Obstbäumen (Kern- und Steinobst) deren Blätter er zernagt. Die Larve frisst dicht unter der Rinde der ganannten Bäume geschlängelte Gänge ohne jedoch nennenswerten Schaden zu verursachen.

2. *Magdalis aterima* Fabr. (= *stygius* Gyll). Mattschwarzer Pflaumen-Triebstecher. Länge 3.5—4.5 mm. Mattschwarz; Rüssel kürzer als das Halsschild, beim Männchen an der Spitze erweitert; Halsschild mit einem dornartigen Zahn nahe am Vorderende, viereckig, kaum breiter als lang, fein punktiert; Flügeldecken fein punktiert gestreift, die Zwischenräume flach, sehr fein gerunzelt. — Lebt als Käfer und Larve in ähnlicher Weise wie die vorbeschriebene Art an Pflaumen, speziell an Zwetschenbäumen.

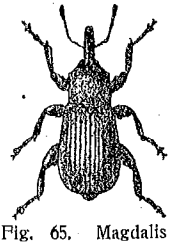


Fig. 65. Magdalis aterima Fabr, Mattschw. Pflaumen-Triebstecher 6|1.

3. *Magdalis cerasi* L. (= *armeneacae* Fabr.). Kirschen-Triebstecher. Länge 3.4—3 mm. Schwarz, glanzlos; Rüssel so lang wie das Halsschild, beim Männchen an der Spitze etwas erweitert; Halsschild viel breiter als lang an den Seiten gerundet, an der Spitze verengt, sehr dicht punktiert; Flügeldecken tief punktiert gestreift, die Zwischenräume gewölbt sehr fein und äusserst dicht gekörnelt; Hinterbrust mit nur äusserst feinen, kurzen, in den Punkten stehenden

Härchen gleichmässig besetzt; Schenkel undeutlich gezähnt. — Lebt in ähnlicher Weise wie der Pflaumen-Triebstecher vornehmlich an Kirsch- aber auch an Pflaumenbäumen.

4. *Magdalis barbicornis* Latr. Apfel-Triebstecher. Länge 2.2—2.8 mm. Schwarz, wenig glänzend; Fühler rostrot, die Keule lang walzen- oder eiförmig; Halsschild sehr dicht punktiert, mit 3 mehr oder minder deutlichen Grübchen, wovon 2 vorn auf der Scheibe und eines in der Mitte gegen die Basis zu; Flügeldecken tief gestreift, die Zwischenräume erhaben und feingerunzelt. — Schädigt in derselben Art wie der Kirschen-Triebstecher an Apfel-, Quitten und Mispelbäumen.

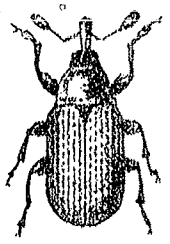


Fig. 66. Magdalis barbicornis Lath. Apfel-Triebstecher 12|1.

Bekämpfung. Abklopfen der Käfer in untergehaltene Fangtücher.

5. *Magdalis violacea* L. Stahlblauer Kiefern-Triebstecher. Länge 3.5 mm. Schwarz, blauschimmernd; Rüssel mässig gebogen; Kopf etwas punktiert, zwischen den Augen ein Grübchen; Halsschild länglich, vorn verengt, dicht punktiert, mit einer glatten Mittellinie; Flügeldecken stahlblau, punktiert gestreift, die Zwischenräume etwas runzelig gekörnt; Schenkel gezähnt. — Der Käfer sticht die Maitriebe von Kiefern an. Die Larve lebt unter der Rinde oder im Mark, besonders in der Nähe des Quirls und überwintert. In seinen Larven resp. Eiern schmarotzen die folgenden Schlupfwespen: Eulophus albipes Rtzbg., Spathius brevicaudis Rtzbg., Cryptus concolor Rtzbg., Eurytoma abieticola Rtzbg. und Pteromanus violaceus Rtzbg.

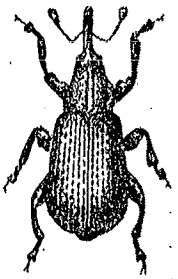


Fig. 67. Magdalis violacea. Blauer Kiefernriebstecher. 8|1.

Gemeinste und schädlichste Art der ganzen Gattung.

Bekämpfung. Entfernen und Verbrennen der vom Käfer bebrüteten Pflanzen.

6. *Magdalis duplicata* Germ. Schwarzblauer Kiefern-Triebstecher. Länge 3—5 mm. Schwarz; Flügeldecken schwarzblau, tief gestreift, die Punkte in den Streifen länglich 4eckig, die Zwischenräume äusserst fein lederartig gerunzelt; Rüssel fast länger als das Halsschild, stark gebogen; letzteres so lang als breit, an der Spitze stark verengt und äusserst dicht punktiert. — Weniger häufig und schädlich

wie die vorigen Arten. Entwicklung in Kiefern, ausschliesslich im Markkörper jüngerer Stämmchen, namentlich innerhalb der letzjährigen Quirle.

Bekämpfung wie bei Magd. violacea.

7. *Magdalis phlegmatica* Herbst. Dunkelblauer Fichten-Triebstecher. Länge 5.5—6 mm. Schwarz, blauschimmernd. Flügeldecken dunkelblau, sehr seicht punktiert gestreift; Rüßel so lang wie das Halsschild, sehr dicht punktiert, ebenso der Kopf; Halsschild länger als breit, vorn verengt, oben stark und dicht punktiert. — Entwicklung in den Wipfeltrieben älterer Fichten-Kulturen besonders im Bereich der drei bis vier oberen Quirle einschließlich des Wipfels.

In den Larven schmarotzt die Schlupfwespe Alysia rubriceps Rtzbg.

Bekämpfung wie bei Magd. violacea.

(Fortsetzung folgt).



Wesen und Bekämpfung der Reblaus (Phylloxera vastatrix).

Vortrag

gehalten vor den Lehrern des Moselgebietes

am 9. Januar 1908

von Prof. Dr. *Edm. J. Klein.*

(Fortsetzung.)

Schädigung.

Welches sind nun die Schädigungen, denen unsere Weinstöcke durch die Besiedelung mit der Reblaus ausgesetzt sind?

An den jungen Wurzelspitzen, nahe am äußersten Ende schwellen nach dem Biß die Gewebe an, sie knicken sich dann unter dem Druck der Saugung nach der Seite hin, wo das Tier sitzt, daraus entstehen die bekannten Nodositäten mit ihren wechselnden Auftreibungen und der seitlichen Einkrümmung. Wo das Insektsich einmal angesogen, bleibt es zeitlebens sitzen; seine Nachkommen saugen sich in der Nähe fest und erzeugen neue Wucherungen. Die Nodositäten