Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

deren Lebensweise und Bekämpfung,

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

(Fortsetzung).

7. Gatt. **Gracilaria** Hew. Kopf glatt; Lippentaster ohne Haarbusch. Generation doppelt.

1. *Gracilaria* (*Xanthosphilapteryx* Spul.) *syringella* F. (Fig. 325) Länge 5,8—6,2 mm. Flügelspannung 10—13 mm. Vorderflügel gelblich olivenbraun, an der Wurzel weißlich marmoriert, mit unbestimmten, weißlichen Querbinden und ebensolchen Randflecken. — Motte der ersten Brut aus der in der Erde in weißem Gespinste überwinterten Puppe, im Mai. Eier einzeln an Knospen, namentlich der Syringe, auch an Liguster, Esche, Spindelbaum, *Deutzia crenata* usw. Die Räupchen dringen in die noch in der Knospenlage befindlichen Blättern ein. Verpuppung im Juni. Falter der zweiten Brut im Juli bis Hälfte August. Eier an der Unterseite der Blätter. Die Räupchen bohren sich sofort ein und minieren das Blatt aus, sodaß dieses sich blasig zusammenzieht, braun wird und abstirbt. Die älteren Räupchen verlassen die Mine, gehen auf die Blattunterseite und fressen hier oberflächlich. Verpuppung im Oktober in der Erde. Der Fraß nimmt oft außerordentlichen Umfang an, soll indes nach wenigen Jahren von selbst nachlassen.

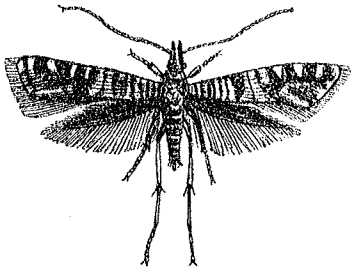


Fig. 325. — Gracilaria syringella F. 4|1.

Bekämpfung. Abpflücken und Vernichten der befallenen Blätter. Abfangen der Falter durch Fanglampen und Fanggläser. Lockerung des Bodens und nachheriger Hühnereintrieb zur Winterzeit behufs Vertilgung der im Boden überwinternden Puppen.

2. *Gracilaria roseipenella* Hübn. (= *juglandella* Mn.). Länge 8 mm. Flügelspannung 15—17 mm. Vorderflügel zimmetrot oder bleichgrünlich rostfarben. — Räupchen ähnlich wie das der vorigen Art in Blättern der Wallnuß.

3. *Gracilaria onustella* Hübn. (= *fidella* Klt.). Länge 5,7—6,2 mm, Flügelspannung 10—13 mm. Vorderflügel dunkel, purpurbraun mit rostgelbem Fleck am Vorderrand. — Das Räupchen der zweiten Generation frißt im September in dütenförmig eingerollten Blattspitzen des Hopfens.

8. Gatt. **Lithocolletis** Hübn. Kopf abgesetzt, oben rauh, im Gesicht anliegend behaart, ohne Nebenaugen und Kiefertaster; Lippentaster kurz und dünn, hängend; Vorderflügel mit drei gesonderten Vorderrandsästen und zwei Aesten in den Saum; Hinterflügel mit zweiteiliger Mittelrippe. Raupen 14beinig, aber mit schwach entwickelten Füßen. Blattminierer. Dieselben fressen nach allen Richtungen, wodurch das Blatt an gewissen Stellen oder auch total sackförmig ausgehöhlt wird. Wenn ein großer Teil des Blattes ausminiert ist, so kommt dieses einer völligen Aufzehrung desselben gleich. Verpuppung in oder außerhalb der Mine.

Die Anzahl der Lithocolletis-Arten ist eine sehr große; nicht wenige werden mehr oder minder lästig an Obst- und Waldbäumen, seltener an Acker- und Gartenpflanzen. Wir erwähnen kurz die wesentlichsten.

1. *Lithocolletis corylifoliella* Haw. (Fig. 326). Länge 3,5 bis 4,4 mm. Flügelspannung 9—10 mm. Rötlich ockergelb, glanzlos, Zeichnung weißlich. — Das Räupchen macht oberseits in Weißdorn-, Apfelbaum- und Birnbaumblättern eine flache, weißliche, später bräunliche Mine, welche manchmal fast die ganze Blattfläche einnimmt, die sich faltig nach oben zusammenzieht.

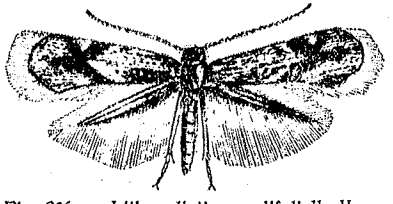


Fig. 326. — Lithocolletis corylifoliella Haw. 5|1.

2. *Lithocolletis quercifoliella* Zell. Länge 3,5 mm. Flügelspannung 9—10 mm. Glänzend hellrötlich bis goldgelb, gegen die Spitze dunkler; Wurzelstrieme schmal, dunkel gesäumt, bis über die Flügelmitte reichend, 1. Vorderrandshäkchen beiderseits dunkel gesäumt, die übrigen nur vorne. — Räupchen Mai—Juni, dann wieder im August in unterseitiger Mine an Eichenblättern.

3. *Lithocolletis blancardella* Fabr. (= *pomifoliella* Zell). Länge 3,5—4,4 mm. Flügelspannung 8.5—10 mm. Vorderflügel trüb, safranbraungelb mit einem unten erweiterten und gestutzten weißen, oben feinschwärzlich gesäumten Wurzelstreif; am Vorderrand mit 4, am Innenrand mit 3 zum Teil schwärzlich gerandeten Flecken; der Innenrand nahe an der Wurzel mit einer weißen, in der Mitte erweiterten Linie; Hinterfüße schwarz gefleckt. — Räupchen Mai—Juni, dann wieder August—September in unterseitiger Mine an Apfelblättern.

4. *Lithocolletis cerasicolella* H. S. Länge 3,4—4 mm. Flügelspannung 7,5—9,5 mm. Vorderflügel safrangolden mit einem dünnen, hinten schwach geschwungenen, weißen Wurzelstreif; die Flecken silberweiß; Fransenwurzel an der Flügelspitze violett; Mittelfüße braunfleckig. — Räupchen Mai—Juni und August—September unterseits an Kirschblättern. Die länglich viereckige Mine verursacht später eine nach unten gerichtete Umbiegung des Blattes.

5. *Lithocolletis insignitella* Zell. Länge 3—3,4 mm. Flügelspannung 7—8 mm. Vorderflügel rotgolden mit einem geraden, silbernen, beiderseits schwarz gerandeten Wurzelstreif; ein schwach gebogener Querstreif, 3 Häkchen am Vorderrand und 2 am Innenrand silbern, schwarz gesäumt; Fransen mit schwärzlicher, unterbrochener Teilungslinie; Kopfhaare grau. — Das Räupchen macht blasig gedunsene, fast das ganze Blatt einnehmende Minen an Rotklee, Luzerne und Hornklee.

9. Gatt. **Tischeria** Zell. Scheitel mit aufgerichteten Haaren; Stirn anliegend behaart; Fühler am Wurzelgliede mit einem Haarzöpfchen, beim ♂ lang gefranst; Vorderflügel länglich, mit 5 Vorderrandsästen und 3 Aesten in den Saum. Raupen 16füßig, aber die Bauchfüße sehr verkümmert. Dieselben erzeugen große, flache, oberseitig gelegene Blattminen, mit einer Auswurfsspalte zum Herausschaffen der Exkremente. Generation einfach.

1. *Tischeria marginea* Haw. (= *emyella* Dup.). Länge 3,4—4,4 mm. Flügelspannung 7—8 mm. Vorderflügel licht lehmgelb, am Vorder- und Hinterrand breit braun, violettschimmernd, mit einem dunkelbraunen Flecken am Innenwinkel. — Das grünliche Räupchen nagt vom Juni bis Juli eine längliche weiße Mine, die meist in der Nähe der Mittelrippe, selten am Rande des Blättchens liegt, namentlich an Himbeeren und Brombeeren. Häufig.

2. *Tischeria complanella* H. Eichenminiermotte. Länge 4,2—5,4 mm. Flügelspannung 8—11 mm. Dottergelb, Vorderrand und Saum bräunlich angelaufen; Fransen ohne Teilungslinie. — Die blaßgelbe, mit grünlicher Rückenlinie und weißem Kopf gezeichnete Raupe lebt in weißer oder bräunlicher Fleckenmine an Eichenblättern. Verpuppung in der Mine. Flugzeit des Falters Mai—Juni. Häufig.

3. Gruppe **Nepticulini**. Kopf langbehaart, ohne Nebenaugen; Lippentaster hängend; Kiefertaster gut entwickelt oder fehlend; Hinterflügel schmal lanzettlich, ohne Mittelzelle. Raupen meist Blattminierer.

10. Gatt. **Nepticula** v. Heyden. Kopf rauhhaarig; Fühler höchstens $^3/_4$flügellang; Vorderflügel mit kurzer Mittelzelle oder ohne solche; Hinterflügel schmal lanzettförmig. — Die 18füßigen Räupchen machen geschlängelte Gänge, d. h. sie bewegen sich während des Fraßes immer nur vorwärts und nagen Minengänge von der Breite ihres Körpers mit einer Kotlinie in der Mitte. Sie verlassen die Minen oberseitig und verpuppen sich in ziemlich festem Kokon an der Rinde. Nur bei sehr massenhaftem Auftreten können dieselben schaden. Einige der charakteristischsten und häufigsten Arten sind:

1. *Nepticula anomalella* Goeze. Länge 2,2—2,6 mm. Flügelspannung 5 mm. Vorderflügel hellbronzefarben, die Flügelspitze dunkelviolett, die Fransen grau; Hinterflügel grau mit gleicher Franse. — Das rötlichgelbe Räupchen frißt in Rosenblättern langgeschlängelte Minen mit medianer Kotlinie.

2. *Nepticula centifoliella* Zell. Länge 2,2—2,4 mm. (Fig. 327). Flügelspannung 4 mm. Vorderflügel goldbraun, gegen die Mitte zu und an den Spitzen purpurfarbig mit silberweißem Mittelstreifen; Hinterflügel sehr schmal, seidiggrau. — Räupchen in Rosenblättern. Mine stark gewunden, ganz mit Kot gefüllt.



Fig. 327. — Nepticula centifoliella Zell. 5|1 und deren Minen in Rosenblättern. 1|1.

3. *Nepticula fragariella* Leyd. Länge 2,4—2,6 mm. Flügelspannung 4,4—5,7 mm. Vorderflügel an der Wurzel breit grünlich-messingfarben, weiterhin bräunlichpurpurn oder violett angelaufen, mit einer senkrechten, stark glänzenden, breiten, leicht goldenen Binde hinter der Mitte; Fransen an der Spitze hellgrau; Kopfhaare braun; Augendeckel silbern. — Räupchen im Juli und Herbst in Erdbeerblättern. Mine lang, geschlängelt mit medianer Kotlinie.

4. *Nepticula pomella* Vaugh. Länge 4,4—4,8 mm. Flügelspannung 4,9—5,6 mm. Vorderflügel wenig glänzend, bläulich schwarzbraun; Kopfhaare und Nackenschöpfe ocker-

gelb; Augendeckel gelblichweiß. — Räupchen im Oktober an Apfelblättern. Mine rostgelb, fleckig erweitert.

5. *Nepticula splendissimella* H. S. Länge 2,2—2,6 mm. Flügelspannung 4,4—5,7. Vorderflügel kupferbraun, violett angelaufen, an der Wurzel messinggelb, mit einer geraden, blaßgoldenen, glänzenden Binde hinter der Mitte; Kopfhaare schwarz; Augendeckel silberweiß. — Räupchen an Himbeerblättern. Mine lang, gangartig geschlängelt.

Forstlich nicht unwichtig ist: *Nepticula sericopeza* Zell., deren Räupchen Ahornsamen ausfrißt.

Weniger wichtig sind: *Nepticula minusculella* H. S. und *Nepticula piri* Glitz. Räupchen in Birnblättern; *Nepticula prunetorum* Stl. Räupchen in Kirsch- und Zwetschenblättern; *Nepticula dulcella* Hein und *Nepticula arcuatella* Stl. Räupchen in Erdbeerblättern; *Nepticula malella* St. und *Nepticula pulverosella* Stl. Räupchen in Apfelbaumblättern; *Nepticula subbimaculella* Haw. (= *cursoriella* Zell). Räupchen in Eichenblättern (Platzminen).

11. Gatt. **Lyonetia** Hübn. Kopf hinten mit aufgerichteten Haaren; Lippentaster kurz, hängend; Fühler mit Augendeckeln, dünn, so lang wie der Vorderflügel; diese schmal, geschwänzt mit langer Mittelzelle, 3 Aeste zum Vorderrand, 2 oder 3 in den Saum, hintere Mittelrippe wurzelwärts gegabelt; Hinterflügel sehr schmal mit freier Hinterrandsrippe und gegabelter Mittelrippe. Raupen 16füßig.

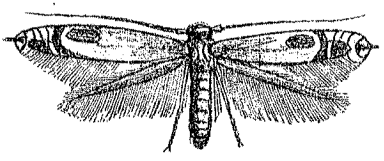


Fig. 328. — Lyonetia clerkella Hübn. 7|1.

Lyonetia clerkella Lin. Obstblattminiermotte od. Pflaumenlaubschabe. (Fig. 328). Länge 3,4—3,8 mm. Flügelspannung 7 mm. Vorderflügel glänzend schneeweiß bis silbergrau mit braungelbem Längsfleck und schwarzem Punkt vor dem Schwänzchen. — Motte sehr häufig im Juni und dann wieder im September. Raupe graugrün, glasartig, am Kopfe honigbraun, an den Brustfüßen schwarz. Miniert im Mai und wieder im Juli und August in den Blättern der Obstbäume, vor allem Kirschen-, Pflaumen- und Apfel-, aber auch einiger Waldbäume, so namentlich der Birke. Die Minen sind auf beiden Seiten sichtbar, geschlängelt, gangförmig, braungelb; sie beginnen in der Mitte des Blattes, gehen dann gegen den Blattrand und von hier wieder auf die Mittelrippe zu. Verpuppung außerhalb der Mine in einem an einem Faden hängenden Gespinste; nach 14 Tagen fliegt die Motte aus.

Die Motte der zweiten Brut legt ihre Eier im Herbste an Knospen oder überwintert in Rindenritzen.

Die Obstblattminiermotte tritt oft in ungeheuern Massen namentlich auf Kirschbäumen auf und bewirkt dadurch zeitiges Abfallen der Blätter, wodurch die Bäume eine nicht unwesentliche Beeinträchtigung erleiden.

Bekämpfung. An wertvollem Buschobst kann man die befallenen Blätter früh beseitigen, bezw. die darin enthaltenen Räupchen zerdrücken. An Hochstämmen empfiehlt sich gründliche Reinigung und Spritzung zur Winterzeit behufs Tötung der in Ritzen überwinternden Motten.

12. Gatt. **Cemiostoma** Zell. (= **Leucoptera** Hübner). Kopf anliegend beschuppt; Fühler kurz mit mäßiggroßen Augendeckeln; Nebenaugen und Palpen fehlend; Vorderflügel geschwänzt, Mittelzelle offen oder fein geschlossen, 2—4 Aeste in den Vorderrand, 3 in den Saum; Dorsalrippe einfach; Hinterflügel schmal, mit 3teiliger Mittelrippe.

Cemiostoma scitella Zell. (Fig. 329). Länge 3—3,4 mm. Flügelspannung 4,5—6 mm. Vorderflügel bleigrau, glänzend, hinten safrangelb mit zwei weißen, braungerandeten Vorderrandsflecken und einem tiefschwarzen großen Fleck am Innenwinkel mit metallisch violettem Querstrich. — Das Räupchen miniert im Juni—Juli, dann wieder im August—September in Apfel-, Birnen-, Kirschenblättern usw. durch konzentrischen Fraß etwa pfenniggroße oberseitige, dunkel werdende Flecken. Verpuppung im Sommer am Blatt, im Winter an der Rinde in glänzendweißem, an allen vier Ecken aufgehängtem Kokon. Generation doppelt. Durch Massenauftreten können die Räupchen die Bäume so schwächen, daß die Früchte nicht genügend ausgebildet werden.

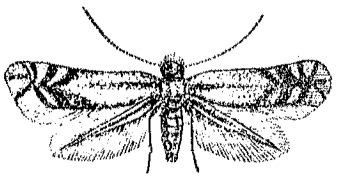


Fig. 329. — Cemiostoma scitella Zell. 7/1.

Bekämpfung durch gute Rindenreinigung während des Winters.

2. Unterfam. **Elachistinæ**. Kopf anliegend beschuppt, ohne Nebenaugen; Vorderflügel mit 10—11 Rippen; 4—5 Aeste in den Vorderrand, 3—4 in den Saum; 2—3 an der Spitze auf gemeinschaftlichem Stiele; Hinterflügel mit 3—4 Aesten; Vorderschienen kürzer als die Schenkel. Flügel in der Ruhe dachförmig. Raupen Minierer. Verpuppung außerhalb der Mine.

Gruppe **Coleophorini.** Kopf konisch, Vorderseite

2mal so lang wie breit; Hinterleib mit einer Furche auf jeder Seite der Dorsalsegmente. Raupen in Futteralien lebend.

13. Gatt. **Coleophora** Zell. Sackmotten. Kopf konisch, die Vorderseite 2mal so lang wie breit, anliegend beschuppt, ohne Nebenaugen und Kiefertaster; Lippentaster kürzer als die Brust, vorgestreckt; Vorderflügel lang und schmal, mit ganz flachem Innenwinkel, langfransig, ohne Anhangzelle, mit 9 oder 10 Rippen; Hinterflügel schmal, lanzettförmig, sehr lang gefranst, mit 3 oder 4 Ripppen. Raupen 16füßig, die Bauchfüße nur sehr schwach entwickelt. Dieselben leben von frühester Jugend an minierend in Blättern oder bohren sich in Knospen, Fruchtkapseln und bilden dann aus einem ausgeschnittenen Blattstück oder aus einem Gewebe einen Sack, welchen sie mit sich herumtragen. Beim Kriechen werden nur die Brustfüße gebraucht. Die Säcke haben eine Auswurfsöffnung für die Exkremente und eine Oeffnung am Kopfende, welche es der Raupe ermöglicht, den Vorderkörper nach Belieben weit herauszuschieben. Die weitaus größere Anzahl der Arten behält trotz des Sackes die minierende Lebensweise bei. Die für uns wichtigen Arten leben unter dem Schutze der Futteralen an der Unterseite der Blätter und minieren diese so weit aus, als sie ohne Verlassen des Sackes und ohne stärkere Nerven zu verletzen, gelangen können. Dann verlassen sie diese Stelle, um an einer andern dasselbe zu beginnen. Dadurch entstehen anfänglich helle, später durch Vertrocknen der Oberhaut oft bräunliche Plätze, welche schließlich ausfallen und das Blatt wie mit Schrot durchschossen erscheinen lassen. Im Mai bis Juni sind die Räupchen erwachsen und spinnen sich wieder mit der Mundöffnung an Zweigen fest. Dann drehen sie sich im Sacke herum, so daß die Motte aus dessen Hinterende leicht ins Freie gelangen kann. — Als die wesentlichsten Arten seien hier kurz erwähnt.

1. *Coleophora laricella* Hübn. Lärchenminiermotte. Länge 3—3,5 mm. Flügelspannung 9—12 mm. Vorderflügel einfarbig, glänzend rötlichgrau bis aschgrau; Fühler ohne Haarpinsel, am Wurzelgliede bräunlich, beim ♀ grau geringelt. Raupe 5 mm. lang, dunkelrotbraun; Kopf, das zweigeteilte Nackenschild und die Afterklappe dunkel; Nachschieber sehr groß mit schwarzem Hakenhalbkranz zum Festhalten im Sacke. — Die Räupchen minieren die Nadeln der Lärche vollständig hohl, sodaß die Epidermis als leeres zusammengeschrumpftes Röhrchen zurückbleibt, und bewirken dadurch oft vollständige Nadelverderbnis, namentlich an 20- bis 40jährigen Stämmen. Entwicklung zweijährig. Flugzeit

der Motte von der zweiten Hälfte Mai an. Eier einzeln an Lärchennadeln, dottergelb, geringelt, zuletzt graulich. Beim Verlassen des Eies bohrt sich die Raupe direkt durch die Eischale in die Nadel ein und höhlt allmählich den obern Teil derselben auf eine Länge von 4—7 mm. aus. Im September beißt sie den ausgehöhlten Teil ab, die Spitze auf, und benutzt diesen vollkommen leer ausgefressenen Balg als Sack. Ueberwinterung im Futteral in den Aesten. Im nächsten Frühjahr frißt sie erst die jungen Knospen von außen an und bohrt sich dann, so weit dies ihr Futteral, das sie nicht mehr verläßt, gestattet, in die frischen Nadeln ein. Mitte April wird der Sack durch eine danebengefügte, frisch ausgehöhlte Nadel vergrößert. Die Verpuppung geschieht an einer Nadel gegen Ende April.

Die Lärchenminiermotte nistet sich hauptsächlich in windgeschützten, sonnigen Lagen ein. Wiederholter starker Befall hat eine nicht unwesentliche Schwächung der Bestände zur Folge.

Bekämpfung. In Amerika hat sich namentlich die Schwefel-Kalk-Soda-Brühe gegen Sackmotten im allgemeinen bewährt, aber auch Bleiarsenatspritzung, zum ersten Male, wenn sich die Knospen öffnen, dann noch zweimal nach je vier bis sieben Tagen. Ebenso soll das Spritzen mit Petroleumemulsion (1 Teil Petroleum, 9 Teile Wasser), gerade nach der Blattentfaltung gute Resultate ergeben haben. Vorbeugend kann bei der Lärchenminiermotte gewirkt werden durch Erziehung der Lärche im Mischbestande.

Als natürliche Feinde kommen namentlich Meisen und Schlupfwespen in Betracht.

2. *Coleophora nigritella* Steph. Schwärzliche Obstblattschabe. Länge 6—7 mm. Flügelspannung 12—12 mm. Vorderflügel dunkelschwarzgrün, grobschuppig, die Fransen gleichfarbig; Fühler weiß, bis ans Ende schwarz geringelt. — Raupe sehr poliphag, an Obst- und Waldbäumen. Frißt bis Ende Mai die Blätter in ziemlich kreisrunden, 3 mm. im Durchmesser große Flecken weg. Erster Sack hakig gekrümmt, später röhrig, stark runzelig, mit deutlicher Rückenkante, runder schiefer Mündung und dreiklappiger Afteröffnung. Gemein.

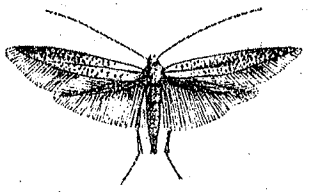


Fig. 330. — Coleophora hemerobiella Scop. Obstblattschabe. 3|1.

3. *Coleophora hemerobiella* Scop. Gemeine Obstblattschabe. (Fig. 330). Länge 5,7—6 mm. Flügelspannung 13 mm. Vor-

derflügel weißlich, braungrau bestäubt, mit einem kleinen braunen Fleckchen hinter der Mitte. — Raupe vorerst in einem gekrümmten, später röhrenförmigen, dunkelbraunen bis schwarzen, 6 mm. langen Säckchen mit gerader Mündung und dreiklappigem Hinterende. Kommt an Obstbäumen, namentlich an Kirsch-, Birn- und Apfelbäumen, nicht selten in solcher Menge vor, daß sie recht empfindlichen Schaden verursacht.

3 Unterfam. **Gelechiinæ.** Kopf anliegend behaart, Fühler mäßig lang; Lippentaster stark entwickelt, lang vorstehend oder auch gebogen; Zunge hornig, gerollt; Vorderflügel ziemlich breit bis langgestreckt, mit 12 Rippen; Ast 7 und 8 gestielt oder aus Ast 6; Rippe 1a wurzelwärts gegabelt; Hinterflügel trapezoidisch oder breitoval bis ovallanzettlich, mit 8 Rippen, ohne eingeschobene Zelle. Raupen 16füßig, in versponnenen Blättern, Früchten, Stielen, krankem Holze, Moosen oder in Blättern minierend.

Gruppe **Oecophorini.** Subkostalader der Unterflügel nicht mit der Radialader verschmolzen, letztere mit dem Vorderast der Mittelader nicht zusammenfallend; Hinterflügel etwas länger wie breit, unter der rundlichen Spitze nicht eingezogen.

14. Gatt. **Depressaria** Hw. Lippentaster groß, stark aufgebogen, das Mittelglied vorn mit einer gefurchten Schuppenbürste, das Endglied lang und spitz; Ast 7 und 8 der Vorderflügel in den Vorderrand mündend; Hinterflügel mit 8 Rippen, Ast 4 und 7 gesondert; Hinterleib oben flachgedrückt. Flugzeit Juli—Oktober. Raupen sehr lebhaft vom Mai bis September auf Dolden- und Körbchenblütlern in röhrigen Gespinsten oder in einem oder mehreren röhrigzusammengesponnenen Blättern, seltener im Stengel. Puppen meist in erdigem Gespinst. Wichtig für uns ist nur

Depressaria nervata Hw. Kümmelmotte, Kümmelpfeifer oder Möhrenschabe. (Fig. 331). Länge 8,5—11,2 mm. Flügelspannung 20—22 mm. Vorderflügel sehr gestreckt, braunrot oder gelbbraun, weißlich bestäubt mit zahlreichen dunkeln Längsstreifen und einem sehr spitzgebrochenen, bis an die Flügelspitzen vorgezogenen, lichten Querstreif; im einzeln sehr verschieden. Raupe 16füßig, in der Mitte am dicksten, hellolivengrün, am Bauche lichter, an den Seiten orangegelb; 10 Längsreihen schwarzer, weiß

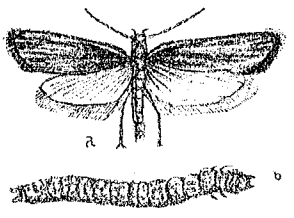


Fig. 331. — Depressaria nervata Hw. Kümmelmotte. a. Motte 2|1. b. Raupe 2|1.

umringter Warzen; Brustfüße schwarz; Bauchfüße rotgelb; Kopf, Nackenschild und Afterklappe glänzend schwarz, letztere rotgelb gesäumt. — Die Räupchen leben gesellig von Mai bis August in Blüten- und Fruchtständen von Kümmel, Möhre und Pastinak, welche sie zusammenspinnen. Vorerst fressen sie die Blüten und jungen Samen und nagen schließlich die zarten Zweige an. Nach etwa fünf Wochen bohren sie sich in den Stengel ein und verpuppen sich mit dem Kopfe nach unten, nachdem sie vorher das Ausflugsloch genagt haben. Da bis 40 Puppen in einem Stengel ruhen können, zeigt dieser reihenweise Löcher wie eine Pfeife. Der verursachte Schaden kann namentlich an Kümmelkulturen so groß sein, daß diese ganz oder zum Teil eingepflügt werden müssen.

Bekämpfung. Eintrieb von Schafen in die Kümmelfelder in trockenen März- und Apriltagen. Da die Pflanzen zu dieser Zeit noch keine Stengel getrieben haben, so werden nur leicht ersetzbare Blätter mit den bereits an sie abgelegten Eiern abgefressen (Buhle). Weiter empfiehlt sich möglichst rascher Ausdrusch und nachheriges Verbrennen des Strohes behufs Vernichtung der noch nicht ausgeschlüpften Motten.

Natürliche Feinde sind nach Bouché und Curtis *Cryptus profligator* Grav., *Opheon vulneratus* Grav., *Migrogaster aff. lacteipennis* und *Encyrtus truncatellus* Dalm. Nach Buhle sollen Sperlinge die Räupchen aus den Dolden holen.

Gruppe **Gelechiini**. Unterflügel mit der Spitze schwach eingezogen, die Subkostalader mit der Radialader durch eine Querader verbunden, die Radialader und der Vorderast der Mittelader zusammenfallend.

15. Gatt. **Anarsia** Zell. Lippentaster geneigt, das Mittelglied unten mit einem nach vorn vortretenden Schuppenbusch, das Endglied beim ♂ sehr kurz, beim ♀ dünn, nadelförmig, aufsteigend; Vorderflügel länglich, hinten abgeschrägt, mit vortretender Spitze, ohne Anhangszelle, Ast 7 und 8 auf gemeinschaftlichem Stiele aus der Mittelzelle, Ast 7 in den Vorderrand mündend; Hinterflügel trapezoidisch, unter der Spitze schwach eingezogen, Ast 6 und 7 gesondert.

Anarsia lineatella Zell. Pfirsichmotte (Fig. 332). Länge 5 mm. Flügelspannung 13,5 mm. Vorderflügel grau, braungemischt, mit schwarzen, durch lichte Punkte unterbrochenen Längsstrichen und einem breiten, dunkelbraunen Fleck in der Mitte des Vorderrandes. Raupe 8—9 mm. lang, rotbraun, am Kopf und an den ersten Ringen dunkler, in den Einschnitten der Ringe gelblich; sehr spärlich behaart.

Die Raupe der Pfirsichmotte lebt in den Früh-

lingsmonaten vom Marke der erwachenden Triebe der Pfirsich-, Aprikosen- und Pflaumenbäume, in welche sie sich nach stattgehabter Ueberwinterung in Zweiggabeln in selbstgefertigte Höhle, die äußerlich an sehr kleinem Tubus von zusammengesponnenen Exkrementen und Holzschabseln kenntlich ist, einbohrt. Die Triebe werden dadurch getötet und hängen oft 20 cm lang welk herab. Die Verpuppung erfolgt Anfang Mai innerhalb eines leichten Gespinstes an irgend einer geschützten Stelle am Stamme. Die glänzende, schwarzbraune, am Afterrande lebhafter rotgefärbte Puppe entläßt nach zwei bis drei Wochen den Schmetterling. Dieser gibt einer zweiten Generation das Leben, deren Raupen Ende Juni und Anfang Juli dadurch schaden, daß sie sich in die Früchte einbohren und diese frühzeitig zum Abfall bringen. Mitunter enthält eine Frucht zwei Räupchen. Das Einbohren in die Frucht geschieht, nach den in Geisenheim gemachten Beobachtungen, in den weitaus meisten Fällen von dem Fruchtstiel aus. Eine seitliche Anbohrung der Frucht findet nur dann statt, wenn sich zwei solche unmittelbar berühren oder wo ein Blatt fest auf der Frucht aufliegt. Ob die doppelte Generation Regel ist, ist noch nicht erwiesen. Die Verpuppung der Raupe geschieht im Boden. Von Mitte August an erscheint die Motte der zweiten Brut, die ihre Eier an die Rinde ablegt. Die nach 8 Tagen auskommenden Räupchen überwintern in vorerwähnter Weise an den Stämmen. In Californien kommen nach den Beobachtungen von W. T. Clarke 3 Generationen jährlich vor.

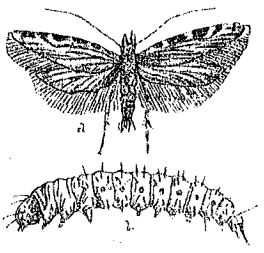


Fig. 332 — Anarsia lineatella Zell. Pfirsichmotte. u. Motte, b. Raupe 3|1.

Bekämpfung. Ausschneiden der welkenden Triebspitzen und Sammeln der abgefallenen Früchte, um beide zu vernichten. Abfangen der Schmetterlinge der zweiten Generation vermittels Fanglaternen. Clarke erreichte vollen Erfolg durch Frühjahrsspritzung mit folgender Mischung: 40 (Pf. englisch) Pfund Kalk, 20 Pfund Schwefel, 15 Pfund Salz, 60 Gallonen Wasser. Anzufangen ist mit diesen Spritzungen, sobald die Knospen deutlich schwellen, und damit fortzufahren bis in den Beginn der Blüte hinein. Wird nur bei feuchter Witterung gespritzt, so leiden dadurch die Blüten nicht.

Als Parasiten hat Marlatt Milben und Hymenopteren festgestellt; in Deutschland wurden ebenfalls Schlupfwespen festgestellt.

16. Gatt. **Gelechia** Zell. Lippentaster aufgebogen, das Mittelglied unten abstehend beschuppt, mit einer Längsfurche, das Endglied pfriemenförmig; Vorderflügel gestreckt ohne Anhangzelle, Ast 7 und 8 zusammenfallend, Ast 7 in den Vorderrand mündend; Hinterflügel trapezoisch, unter der Spitze schwach eingezogen, Mittelzelle geschlossen, Ast 3 und 4 aus einem Punkte.

Gelechia rhombella Schiff. Länge 7,4—8 mm. Flügelspannung 14—16 mm. Vorderflügel gelbgrau bis braungrau, fein schwarzbestäubt, mit tiefschwarzem Schulterfleck und 2 bis 8 schwärzlichen Flecken im Mittelraume. — Das staubig-violettbraune, mit weißen Längslinien gezeichnete Räupchen rollt den Blattrand von Apfel- und Birnbäumen taschenförmig zusammen.

4. Unterfam. **Plutellinæ.** Kopf dicht wollig behaart; Fühler in der Ruhe vorgestreckt, beim ♂ ohne Kammzähne; Lippentaster unten am Mittelgliede mit darüber hinausreichendem Schuppenbusch und aufsteigendem, pfriemenförmigem Endgliede; Kiefertaster klein oder fehlend; Zunge hornig, gerollt; Vorderflügel mit einer Anhangzelle und 12 Rippen, Ast 7 und 8 die Spitze umfassend, Rippe 3a wurzelwärts gegabelt; Hinterflügel langeiförmig, mit 8 Rippen.

Gruppe **Plutellini**. Kopf dicht wolligbehaart; Fühler kürzer als die Flügel, in der Ruhe gerade vorgestreckt; Tastermittelglied unten mit vortretendem Schuppenbusch; das Endglied pfriemenförmig, aufsteigend; Hinterflügel länglicheiförmig.

17. Gatt. **Plutella** Schr. Fühler gegen die Wurzel nicht schuppig verdickt; Lippentaster vorstehend, mit spitzem Haarbusch; Ast 6 und 7 der Hinterflügel gesondert.

Plutella maculipennis Curt. (= (*cruciferarum* Zell.). Kohlschabe. (Fig. 333). Länge 5—8 mm. Flügelspannung 15,5 mm. Vorderflügel bräunlich, am Vorderrande grau, mit einer lichten, vorne dunkel angelegten, zweimal rundlich vortretenden Innenrandstrieme; Schulterecken braun. — Das 7 mm. lange, grüne Räupchen schabt unter einem lockeren Gespinst gesellig an den Blattunterseiten von wilden und angebauten Kreuzblütlern. Schadet namentlich an Raps, Kohl und Salat. Generation doppelt, die zweite die schädlichste. Verpuppung in kahnförmigem, gelblichem Gespinste im Boden. Flugzeit der Motte im Mai, dann wieder im Juli.



Fig. 333. — Plutella maculipennis Curt. Kohlschabe. 5|3.

Bekämpfung. Abfangen der Motten mit Hilfe von

Fanglaternen. Ablesen der Raupen durch Menschenhand oder mit Hilfe von Hausgeflügel. Bespritzen mit einer Mischung von 1 Teil Kalk und 2 Teilen Ruß. Gründliche Reinigung der Felder im Winter.

Natürliche Feinde sind außer zahlreichen Vögeln die schmarotzenden Hymenopteren *Limneria gracilis* Grav. und *Angitia majalis* Grav.

Gruppe **Yponomeutini**. Kopf dickwollig bis anliegend behaart; Fühler kürzer als die Flügel; Taster kurz, fadenförmig, anliegend beschuppt; Kiefertaster klein bis fehlend; Rüssel gerollt; Vorderflügel länglich; Hinterflügel langeiförmig, von der Vorderrandswurzel bis zur Mitte hinauf mehr oder minder erweitert.

18. Gatt. **Scythropia** Hübn. Kopf überall wollig behaart; Wurzelglied der Fühler nackt; Vorderflügel länglich, mit 12 gesonderten Rippen, Rippe 1 wurzelwärts gegabelt; Hinterflügel zugespitzt, ohne durchsichtigen Fleck an der Wurzel, mit spitzer Mittelzelle und 8 Rippen, die vordere Mittelrippe vor der Spitze in den Vorderrand mündend; Vorderfüße fast doppelt so lang wie die Schienen.

Scythropia crataegella Lin. Weißdorngespinstmotte. (Fig. 334). Länge 6,2—7,3 mm. Flügelspannung 12—15 mm. Vorderflügel weißlich aschgrau, mit 2 braunen Querbinden am Vorderrande und Saume; Kopfhaare weiß. Raupe gelblichgrün mit großen, behaarten Wärzchen und glänzendschwarzbraunem Kopf- und Nackenschild. — Flugzeit der Motte im Juli. Raupe Mai—Juni in größeren Gesellschaften in lockeren Gespinsten namentlich an *Crataegus*, befällt aber auch Prunusarten und verursacht zuweilen an Zwetschen- und Pflaumenbäumen recht empfindlichen Schaden. Die befallenen Bäume sehen wie gesengt aus. Verpuppung innerhalb des Gespinstes in seidenartigem Kokon. Generation einfach. Ueberwinterung als Ei. Hierlands besonders gemein im Oesling.

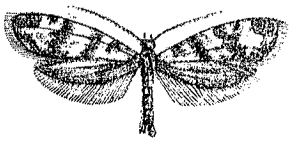


Fig. 334. — Scythropia cratægella. Lin. Weissdorngespinstmotte. 3|1

Bekämpfung. Absengen der Gespinste vermittels der Raupenfackel.

19. Gatt. **Swammerdamia** Hübn. Lippentaster hängend; Kiefertaster fehlend; Vorderflügel lang, mit 11 gesonderten Rippen, Rippe 1a nicht gegabelt; Hinterflügel mit einem durchsichtigen Fleck an der Wurzel und 7 Rippen, die vordere Mittelrippe in die Mitte des Vorderrandes mündend,

Vorderfüße länger als die Schienen. Raupen einzeln in zusammengezogenen Blättern, die Epidermis abnagend.

Swammerdamia pirella Vill. Länge 5,1—5,7, Flügelspannung 10,5—11,5 mm. Vorderflügel dunkel blaugrau und weißgrau gemischt, mit dunkler Schattenbinde und stark kupferglänzenden Fransen; Kopf weiß; Thorax dunkelgrau. — Das schwefelgelbe Räupchen lebt im Juli in einem lockeren, über ein einzelnes Blatt gespannten Gespinste, an Apfel-, Kirschen- und Zwetschenbäumen. Generation doppelt. Flugzeit der Motte im Mai und im August. Verpuppung in dichtem Kokon.

Bekämpfung wie bei *Yponomeuta malinella*.

20. Gatt. **Yponomeuta** Latr. Gespinstmotte. Lippentaster schwach aufgebogen; Hinterflügel mit durchsichtigem Fleck an der Wurzel und mit 7 Rippen; Vorderfüße doppelt so lang wie die Schienen. Sonst wie *Scythropia*. Raupen meist gelblich, dunkel punktiert.

Natürliche Feinde der Gespinstmotten sind namentlich schmarotzende Hymenopteren; Ratzeburg zählt allein 30 Ichneumoniden auf, von denen jedoch nur etliche 7 von Wichtigkeit sind. *Herpestomus bruneicornis* Grav. ist für unsere Gegenden die häufigste Art; sie sticht die Raupen an. *Ageniaspis fuscicollis* Dalm. dementgegen belegt jedes Mottenei mit einem Ei. Die Made dieses Parasiten pflanzt sich nachher in der Raupe pedogenetisch fort, so daß das eine Ei schließlich eine ganze Anzahl von Schlupfwespen hervorgehen läßt.

1. *Yponomeuta malinella* Zell. Apfelbaum-Gespinstmotte. (Fig. 335). Länge 9—10 mm. Flügelspannung 18—21 mm. Vorderflügel weiß, mit drei Reihen schwarzer Punkte, unterseits graubraun mit schmalweißem Vorderrande und grauweißen Fransen. Raupe 16-füßig, nach vorne und hinten auffallend verschmälert, Grundfarbe gelb, Rücken bräunlich; Kopf und Nackenschild glänzend schwarz, letzterer weißgerandet und fein weißgeteilt; Brustfüße, Borstenkranz der Bauchfüße, drei Flecken auf der Afterklappe und ein großer Mittel- und kleinerer Seitenfleck, gleichfalls schwarz; vom zweiten Ringe an 2 Reihen Rückenflecke und je drei Reihen schwarzer Seitenpunkte; Länge durchschnittlich 21 mm.

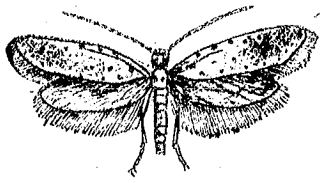


Fig. 335.— Yponomeuta malinella Zell. Apfelbaum-Gespinstmotte.

Die Apfelgespinstmotte fliegt Ende Juni und Anfang Juli. Die befruchteten Weibchen legen ihre Eier in länglichen Haufen an die Rinde eines Zweiges von Apfelbäumen. Die Eier überwintern und liefern im nächsten Frühjahr die Räupchen, welche anfangs Juni oft in verheerenden Mengen in gazeförmigen gemeinsamen Gespinsten leben. Befinden sich mehrere Gesellschaften auf einem Baum, so geschieht es nicht selten, daß dieser vollständig überschleiert und kahlgefressen wird. Die klumpenweise im Gespinst aufgehängten Puppen sind dick und rötlichgelb von Farbe und je von einem durchsichtigen Kokon eng umschlossen. Generation einfach.

Bekämpfung. Das direkte Vertilgen kann geschehen durch Absengen der Gespinste mit der Raupenfackel oder Bespritzung der Nester mit einer geeigneten Flüßigkeit. Folgende Lösungen wurden mit mehr oder minder Erfolg angewandt: Die Neßler'sche und die Kerkhoven van Dissel'sche Flüßigkeit, eine 2 % mit Psenol versetzte Tabaklösung (Italien), eine 10 % Petroleum-Emulsionen, ferner Parisergrün und endlich eine Abkochung von Hollunderblüten (Ritzema Bos).

2. *Yponomeuta variabilis* Zell. (= *padella* Lin.). Traubenkirschen-Gespinstmotte. Länge 9—10 mm. Flügelspannung 19—22 mm. Vorderflügel unterseits nebst den Fransen graubraun, oben weiß mit dichtstehenden Punkten, längs des Vorderrandes bräunlichgrau angeflogen. Raupe der vorigen Art sehr ähnlich. — Gleicht in der Lebensweise der Apfelgespinstmotte. Frißt als Raupe in gemeinsamen Gespinsten an Pflaumenbäumen, Birnbäumen und Mispeln, und außerdem an Schlehen, Weißdorn und Ebereschen. Seit mehreren Jahren tritt sie in manchen Gegenden unseres Landes, so besonders längs der Mosel, an Zwetschenbäumen in ungeheueren Mengen auf, so daß die Bäume oft vollständig mit Gespinsten überzogen sind und kahl dastehen. Im Puppenstadium ist die Traubenkirschen-Gespinstmotte sehr leicht daran zu erkennen, daß sie in der Mitte gelb, am Kopfe und Hinterleibsende und an den Flügelscheiden schwarzbraun und von einem durchsichtigen Gespinste umschlossen ist.

Bekämpfung. Außer den bei der vorigen Art angegebenen Mitteln hat sich in Rheinhessen speziell gegen die Traubenkirschen-Gespinstmotte die Bespritzung mit 10 % Bordelaiserbrühe bewährt.

3. *Yponomeuta irrorella* Hübn. Länge 11,5 mm, Flü-

gelspannung 23—25 mm. Vorderflügel unterseits nebst den Fransen graubraun, oben weiß mit drei Reihen schwarzer Punkte; ein Fleck in der Falte vor, ein Längsstrich hinter der Mitte und der Saum nebst den Fransen bräunlichgrau. — Raupe im Mai und Juni in gemeinschaftlichem Gespinst außer an *Evonymus*, seltener an Schlehen (*Prunus spinosa*) und Zwetschenbäumen (*Prunus domesticus*). Sonstige Lebensweise wie bei *Y. variabilis*.

21. Gatt. **Argyresthia**. Kopf oben rauhaarig, im Gesicht glatt, Lippentaster geneigt, Kiefertaster fehlend; Vorderflügel mit langen Fransen, einem getrübten Vorderrandfleck in der Membran und mit 12 Rippen; Hinterflügel mit langen Fransen und 6 Aesten aus der Mittelzelle, Ast 5 und 6 lang gestielt. — Die Raupen leben im Frühjahr in Knospen und verpuppen sich in einem Gespinste.

1. *Argyresthia ephippiella* Fabr. (= *pruniella* Hübn.). Pflaumenmotte, Länge 5 mm. Flügelspannung 10—12 mm. Vorderflügel rostbraun, am Vorderrande bleicher, dunkelgegittert, am Innenrande mit weißer, von einer dunkelbraunen, wenig schräg auswärts gebogenen, bis an den Vorderrand reichenden Binde unterbrochener Längsstrieme. — Raupe weißlich oder gelblichgrün oder gelb, am Kopf und Nackenschild glänzend hellbraun, meist etwas dunkler gefleckt, letzteres fein weißlich geteilt, auch an der Afterklappe hellbräunlich; Behaarung leicht, nicht auf Wärzchen stehend. — Flugzeit der Motte im Juni—Juli. Raupe im Mai in Blatt- und Blütenknospen der Pflaumen-, Kirsch- und Apfelbäume, der Schlehen und auch in zusammengesponnenen Blättern des Weißdorns. Verpuppung in der Erde. Die Eier überwintern. Gemein.

Die Pflaumenmotte hat namentlich in gewissen Gegenden des Königsreichs Sachsen, wo sie als Kernraube bekannt ist, den Kirschen erheblichen Schaden zugefügt.

Bekämpfung kaum ausführbar.

2. *Argyresthia laevigatella* H. S. Lärchentriebmotte. Länge 5,5—6,5 mm. Flügelspannung 11—13 mm. Vorderflügel bleigrau, stark glänzend, am Vorderrande etwas dunkler; Kopfhaare bräunlichgrau; Gesicht und Wurzelglied der Fühler silberweiß. — Raupe 6—7 mm. lang, hellgelb mit schwarzem Kopf, nach der Ueberwinterung weißgrau, etwas rötlich mit dunkel durchscheinender Rückenlinie. — Flugzeit der Motte Ende Mai bis Anfang Juni. Eier an jungen Lärchentrieben, je eines an einer Nadelbasis. Raupe von Mitte Juni an oder unter der Rinde der Triebe. Verpuppung Ende Mai des folgenden Jahres am Fraßorte, nachdem

vorher das Flugloch für die Motte genagt wurde. Die Knospen des oberhalb der Fraßstelle gelegenen Triebteiles bleiben unentwickelt und erscheint derselbe als nadelloser „Spieß"; unterhalb entwickeln die Knospen Nadelbüschel.

Bekämpfung, da der Schaden gewöhnlich erst nach dem Ausfliegen der Motte bemerkbar wird, nahezu ausgeschlossen.

3. *Argyresthia illuminatella* Zell. (= *Bergiella Saxesenella* Rtzbg.). Fichtenknospenmotte. Länge 5—5,5 mm. Flügelspannung 10—12 mm. Vorderflügel und Thorax bleichockergelb, glänzend, die ersteren schwach ins Grau ziehend, der Vorderrand etwas verdunkelt; Kopfhaare ockergelb. — Das rötliche Räupchen höhlt vom Juni bis zum April des nächsten Jahres junge Fichtenknospen aus, von Knospe zu Knospe sich durch den Bast durchfressend. Verpuppung Ende April. Motte im Mai. Die Einbohrstelle der Raupe ist durch ein kleines Harztröpfchen markiert. Schadet namentlich in Kulturen und Jungbeständen.

4. *Argyresthia cornella* Fabr. Apfelknospenmotte. Länge 5—5,5 mm. Flügelspannung 10—12 mm. Vorderflügel weiß, sparsam bräunlich gesprenkelt, mit einem dunkelbraunen, gebogenen, schrägen Querstreif in der Mitte und einem dunkelbraunen Innenrandsflecken vor demselben. — Das kurze, dicke, gelblichgrüne Räupchen in Apfelknospen.

5. *Argyresthia pygmaeella* Hübn. Weidenknospenmotte. Länge 5,5—6,5 mm. Flügelspannung 12—13 mm. Vorderflügel gelblichweiß, stark glänzend, mit goldbraunen Binden und Flecken. Raupe gelbgrün mit gelbbräunlichem Kopfe und Afterschilde. — Flugzeit der Motte im Mai. Raupe im April und Mai in Kätzchen und Knospen von Weiden; sie dringt auch in das Mark der Zweige ein. Verpuppung Ende Mai in doppeltem Gewebe an der Erde, an Blättern usw.



Fig. 336. — Argyresthia conjugella Zell. Apfelmotte, 3/1.

6. *Argyresthia conjugella* Zell. Apfelmotte. (Fig. 336). Länge 5—5,5 mm. Flügelspannung 10—12 mm. Vorderflügel violettgrau, leicht gesprenkelt mit gelblichweißen Reifen am Innenrande, einer schräg nach hinten ziehenden Binde und einem weißlichen Fleck. Raupe mit schwarzem Kopfe, zuerst weißlich, später fleischrot mit vielen dunkelbraunen Punkten auf denen je ein Härchen steht; 7 mm. lang. — Die ursprüngliche Nahrung der

Raupe sind die Ebereschbeere und die Mehlbeere. Seit 1877 haben die Motten in Jahren, in denen die Vogelbeeren selten sind, ihre Eier öfters an Aepfel oder Kirschen gelegt. In Skandinavien ist die Apfelmotte jetzt ständig an Aepfel übergegangen und zu ihrem schlimmsten Feinde geworden. In England werden besonders Kirschen befallen, in Kanada, wohin sie in letzter Zeit verschleppt wurde, Pflaumen. Flugzeit der Motte Juni bis Ende August, zu welcher Zeit die Eier an die wolligen Haare in der Nähe der Kelchgrube der Aepfel abgelegt werden. Die Räupchen bohren sich in die Frucht ein und durchfressen dieselbe in geschlängelten Gängen nach allen Richtungen. In einem Apfel wurden bis zu 25 Räupchen gefunden. Verpuppung im Herbst im typischen Gespinste, gewöhnlich flach in oder an der Erde in Laub, Gras usw., seltener an der Rinde. Bei gelagerten Aepfeln findet sich die Puppe oft in der Frucht, besonders im Kerngehäuse, wodurch die Motte leicht verschleppt werden kann. Ist bis heute hier zu Lande als Aepfelschädling noch nicht wissenschaftlich festgestellt.

Bekämpfung. Reinigen der Bäume im Winter, sowie tiefes Umgraben und nachheriges Festtreten der Baumscheibe während der Puppenruhe.

Als Parasit züchtete Lampa *Pimpla calobata* Grav.

Gruppe **Glyphiterygini.** Kopf glattanliegend behaart; Palpen mäßig lang, aufgebogen; Nebenaugen vorhanden; Vorderflügel mit 12 gesonderten Rippen, 4 Aeste in den Vorderrand mündend; Fransen schmal.

22. Gatt. **Simæthis** Sch. Taster an den ersten beiden Gliedern rauh beschuppt, das Endglied zusammengedrückt, mit stumpfer Spitze.

Simaethis pariana Lin. Apfelbaumblatt-Skelettierer. (Fig. 337). Länge 5,7—6,8 mm. Flügelspannung 12—14 mm. Vorderflügel braun, mehr oder weniger rötlich, bisweilen fast zimmetrot, hinter der Mitte hellgrau bestäubt, mit 2 schwarzbraunen, gezackten Querlinien und einem dunkelbraunen Querschatten vor dem Saume; Fransen braunrot, an der Spitze und an dem Innenwinkel schwärzlich, über und unter der Mitte am Ende des Saumes schmalweiß; Hinterflügel einfarbig dunkelbraun. — Räupchen in einem dütenförmig zusammengesponnenen Blatte des Apfelbaumes,

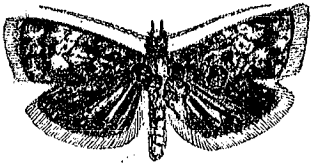


Fig. 337. — Simæthis pariana Lin. Apfelbaumblatt-Skelettierer. 3|1.

seltener des Birnbaumes, des Weißdorns, der Eberesche, der Birke oder der Weide. Sie nagt einzeln oder zu mehreren das weiche Parenchym des Blattes ab, so daß nur das Skelett der Gefäßbündel übrigbleibt. Verpuppung innerhalb eines 10 mm. langen, spindelförmigen, weißen Kokons, entweder an der Fraßstelle selbst oder zwischen Rindenritzen, seltener an der Erde. Generation doppelt. Flugzeit der Motte im April, dann wieder im Juli—September; die Motte der zweiten Generation überwintert.

Bekämpfung. Da Spritzmittel nur schwer zu den durch die Gespinste geschützten Raupen durchdringen, so ist das mechanische Zerdrücken der Raupen, welches selbstredend nur bei Kulturen im Kleinen und bei Kordons durchführbar ist, anzuraten. Schülle empfiehlt, die sehr lebhaften Räupchen durch starkes Schütteln der Bäume zum Herablassen auf die Erde zu bewegen und sie dann durch Klebgürtel abzufangen.

Parasiten sind: *Angitia glabricula* Hol., *Mesochorus pectoralis* Rag., einige *Microgaster*-Arten sowie die Tachine *Thryptocera crassicornis* Meig.

(Fortsetzung folgt).

Alpenwanderungen.

Geologische Notizen aus den Schweizer Alpen.

Von **M. Lucius.**

(Fortsetzung).

Bei Erstfeld betritt man den zentralen Teil der Alpen; Gneiss und Glimmerschiefer treten zu Tage und die Faltendecke der Kalkalpen zieht sich zur Höhe der „Windgälle hinauf. Bis nach Gurtnellen, wo Rast winkt, zeigt das Tal an manchen Stellen in übersichtlicher Weise einen weiten Taltrog und darin eingelassen eine Schlucht. Der Trog ist das weite Gletscherbett; die Schlucht ist vom Wasser geschaffen. An einigen Stellen treten auch die gerundeten Buckel der vom Eise abgeschliffenen Felsmassen, sog. Rundhöcker, zu Tage und darüber heben sich die niemals vom Eise erreichten Abhänge mit ihren splitterigen Verwitterungsformen scharf ab. Doch das schiefrige Gestein eignet sich wenig zur Erhaltung der Rundhöcker. In der Granitzone des Gebirges werden wir sie in prachtvoller Erhaltung finden.

Diese Zone betreten wir oberhalb Gurtnellen und gleich macht sich auch in den von Schluchten durchbrochenen Fels-