Gebiete der Falte verfolgen, überall zeigt sich die Rutschfläche und die Knetstruktur.

Penk meint nun, dass an der Reibungsfläche auch die Richtung des Schubes abzulesen sein müsse, da das untere festliegende Gestein, der eocäne Schiefer, von der darüber sich bewegenden Faltendecke in der Richtung der Bewegung mitgeschleppt worden sei. Es müsse dann im südlichen Flügel der Heim'schen Doppelfalte der Schiefer nach Norden, im nördlichen Flügel nach Süden umgebogen sein. Die Bemerkung ist einleuchtend. Da fand es sich aber im Kärpftal, im nördlichen Flügel, dass die unter der Falte liegenden Massen nach Norden geschleppt waren, wie dies im südlichen Flügel der Fall ist; ein neuer Beweis für die Richtigkeit der von Süden nach Norden gewanderten Faltendecke. Gesehen habe ich indes diese Stelle selbst nicht.

* * *

Erzählen möchte ich nun noch von den Formen der Gletschererosion, denen man beim Ueberschreiten des Klausenpasses, am Aufstieg vom Linthtal durch den Urnerboden bis zur Passhöhe, begegnet. Aber von dem Marsch über die 50 km lange Strasse, welche das Linthtal mit dem Vierwaldstättersee verbindet, habe ich nur eine böse Erinnerung, und unter meinen Notizen finde ich für die ganze Route diese drei Worte: Es regnet, regnet, regnet.

(Fortsetzung folgt).

Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten,

deren Lebensweise und Bekämpfung,

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

(Fortsetzung).

2. Unterfam. **Caradriinae**. Zwischenast der Medialrippe der Unterflügel parallel mit dem Hinterast, der Endspitze der Discoidalzelle nicht genähert, schwächer als die andern Rippen. — Die Schädlinge verteilen sich auf folgende 9 Gattungen:

Uebersicht der wichtigsten Gruppen und Gattungen der Caradriinæ.

A. Augen kahl;

a. Augen unbewimpert.

* Mittel- und Hinterschienen unbedornt. (1. **Caradriini**);
† Hinterleib oben mit kleinem Schopf;
— Brustst\u00fcck vorne ohne L\u00e4ngskamm . . 2. **Acronycta.**
— — Brustst\u00fcck vorne mit L\u00e4ngskamm . . . 3. **Hadena.**
** Mittel- und Hinterschienen bedornt (2. **Agrotini**);
† Endglied der Palpen kurz; zwischen den Augen kein Haarb\u00fcschel . . . . . 4. **Agrotis.**
†† Endglied der Palpen verl\u00e4ngert; zwischen den Augen ein aufstehender Haarb\u00fcschel . 5. **Naenia.**
b. Augen bewimpert (3. **Poliini**);
* Hinterleib auf der Mittellinie ohne kammartige Schopfbildungen; R\u00fcssel kurz und schwach; auf der Mitte der Vorderfl\u00fcgel zwei gro\u00dfe, gr\u00fcne Makeln . . . . . 6. **Diloba.**
B. Augen behaart (4. **Mamestriini**);
a. Hinterleib auf der Mittellinie ohne L\u00e4ngskamm; R\u00fcssel normal: F\u00fchler beim ♂ nicht bis zur Spitze gek\u00e4mmt;
* Palpen normal; Basalglied der F\u00fchler ohne Haarb\u00fcschel . . . . . 7. **Charaeas.**
** Palpen sehr kurz, mit langen Borstenhaaren 8. **Panolis.**
b. Hinterleib auf der Mittellinie mit L\u00e4ngskamm; Vorderfl\u00fcgel breit, mit verworrener Zeichnung. 9. **Mamestra.**

1. Gruppe **Caradriini.** Augen nackt, unbewimpert; Mittel- und Hinterschienen unbedornt.

2. Gatt. **Acronycta** Ochs. P f e i l e u l e. Taster kurz und grob behaart; F\u00fchler einfach, borstenf\u00f6rmig; Augen nackt; Fl\u00fcgel grau bis wei\u00df, mit Eulenzeichnung, aber ohne den Zapfenfleck, oft mit schwarzen, pfeilf\u00f6rmigen Strichen; Beine wollig behaart. — R a u p e n auf den W\u00e4rzchen lang und dicht behaart, einzelne mit behaarten, fleischigen Erhebungen oder mit d\u00fcnnem Haarzipfel auf dem R\u00fccken. Verwandlung in mit Holzsp\u00e4nen vermischten, festgeleimten Geweben \u00fcber der Erde. Generation meist doppelt. Vier f\u00fcr uns wichtige Arten.

1. *Acronycta rumicis* Lin. A m p f e r e u l e. L\u00e4nge 14—18 mm. Fl\u00fcgelspannung 30—40 mm. Vorderfl\u00fcgel braun, grau gew\u00f6lbt, mit doppelten Querstreifen mit wei\u00dfem Halbmond; Hinterfl\u00fcgel grau. R a u p e 3—4 mm. lang, schwarz-

braun; ein Gürtel von 4 braunen Borstenbüscheln auf dem 4. Ringe; auf jeder Seite des Rückens eine Reihe eckiger, weißer Flecken und ein breiter, weißgelber, rotgefleckter Seitenstreif; Behaarung rostgelb; Kopf schwarz. — Schmetterling im Mai, dann wieder im August; Raupen aus den Eiern der Maigeneration im Juni, die der Augustgeneration im September bis November an Wolfsmilch und anderen niederen Pflanzen. Verwandlung in einem papierähnlichen, gelbbraunen Gespinste zu einer schwarzbraunen Puppe mit helleren Einschnitten.

Ist zarten Gartenpflanzen, so namentlich Kohl und Erdbeeren zuweilen schädlich. Gemeinste einheimische und zugleich deutsche Art.

Bekämpfung durch Ablesen der Raupen.

2. *Acronycta tridens* Schiff. Aprikoseneule. Länge 14—18 mm. Flügelspannung 34—40 mm. Rötlich aschgrau, auf den Vorderflügeln die beiden Makeln verbunden; ein ästiger Wurzelstreif und zwei Längsstreifen vor dem Saume scharf schwarz. Raupe 4 cm. lang, schwarz mit rostgelbem, durch eine schwarze Mittellinie geteilten Rückenstreifen und breitem, rostgelb geflecktem Seitenstreifen; die Mittellinie auf dem zweiten Ringe mit kurzem, schwarzen Zapfen und auf dem elften Ringe mit langbehaarter, schwarzen, rot- und weißgefleckten Erhöhung; Kopf glänzend schwarzgrau. — Schmetterling im Mai bis Juli. Die halbkugeligen, weißgelben, unregelmäßig längsgerippten Eier legt das Weibchen in kleinen Häufchen verteilt, außer an andere Laubbäume, besonders an Aprikosen, Pfirsiche, Weißdorn, Schlehen, Rosen und Weiden ab. Raupe von Juli bis Oktober. Die braune Puppe überwintert in einem dichten, mit Abnagseln vermischten Gewebe an Baumstämmen. Namentlich sind es Obstspaliere und Zwergobstbäume, welche durch die Raupen zu leiden haben. Man hat Beispiele, wo solche vollständig von ihnen entblättert wurden. Forstliche Bedeutung gering.

Bekämpfung durch Abschütteln und Zertreten der Raupen.

In der Raupe schmarotzt die Braconide *Sphæropyx irrorator* Fabr.

3. *Acronycta psi* Lin. Schleheneule oder große Pfeilmotte. (Fig. 302). Länge 15—20 mm. Flügelspannung 38—43 mm. Flügel weiß oder bläulichgrau, die vorderen mit schwarzem, ästigen, aus der Wurzel entspringenden Längsstrich und je einem schwarzen +förmigen Pfeilstrich; Ring- und Nierenfleck zusammenfließend, klein. Raupe

3—4 cm. lang, der vorigen sehr ähnlich, der breite Mittelstreifen schwefelgelb, der auf dem vierten Ring befindliche Fleischpfropfen sehr lang; jeder Ring mit zwei gekrümmten, hochroten Strichen; eine weißliche Längslinie über den Füßen; Kopf schwarz, mit zwei gelben Streifen. — Schmetterling von Mai bis Juli überall häufig. Raupe vom Juli bis in den Herbst hinein auf Obstbäumen, namentlich Pflaumen u. Birnen, ferner auf Eichen, Buchen, Pappeln, Linden. Weniger schädlich und häufig auf Obstbäumen als die vorige Art. Forstliche Bedeutung gering.

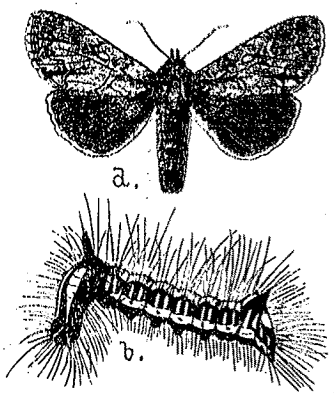


Fig. 302. — Acronycta psi Lin. ♂ Schleheneule. a Schmetterling, b Raupe. Ill.

Bekämpfung wie bei *Acronycta tridens.*

Parasiten der Raupe sind: *Ichneumon cessator* O. J. Müll., *Paniscus testaceus* Grav., *Sphæropyx irrorator* Fabr., *Rhogas geniculator* Nees.

3. Gatt. **Hadena** Schrank. Achateule. Tasterglied kurz, geneigt; Fühler einfach oder kurz gezähnt; Augen nackt und unbewimpert; Hinterleib den Innenwinkel der Hinterflügel überragend. Die 16füßigen Raupen leben meist an Gräsern. — Die einzige wichtige Art ist:

Hadena basilinea. Queckeneule. (Fig. 303). Länge 16—18 mm. Flügelspannung 38—40 mm. Bleich lederbraun, rostfarben gemischt mit scharf schwarzem Längsstreif auf der Wurzel; Nierenmakel mit zwei weißen Punkten in der Einfassung; Wellenlinie mit stumpfem W. Raupe 3—4 cm. lang, braungrau, oben mit vier breiten Mittellinien und zwei solchen feineren Seitenlinien; 4 schwarze Punkte auf jedem Ringe; Fußlinie weißlich, oberwärts schwarz gesäumt; Nackenschild u. Afterklappe schwarzbraun mit drei weißlichen Strichen; Kopf rotbraun. —

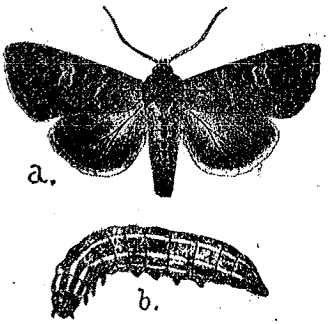


Fig. 303. — Hadena basilinea. Queckeneule. a Schmetterling, b Raupe. Ill.

Flugzeit des Schmetterlings Mai und Juni. Die gewöhnlichen Nährpflanzen der Raupen sind Gräser, wie Quecken usw, dann aber auch Getreidearten. Beim Roggen und bei der Gerste frißt sie gewöhnlich den oberen Teil der Spelzen, sodaß die Grannen abbrechen und die Aehren grannenlos und die meisten Spelzen so abgestutzt erscheinen, daß die Körner bloßgelegt sind; nicht selten ist dann auch das Korn an der Spitze mehr oder weniger weit angenagt. Beim Weizen begnügt sich das Räupchen mit dem Zerstören einer oder weniger Blüten und frißt sich seitlich durch die Spelze direkt weiter in das Korn hinein. Nicht selten werden die Raupen mit dem geschnittenen Getreide in die Scheune gefahren, in welchem Falle sie dann in der Scheune den Winter verbringen. Die Verpuppung geschieht jedoch immer im Freien in der Erde. Häufig.

Bekämpfung. Sofortiger Abdrusch des mit Raupen besetzten Getreides, um dieselben an dem Aufsuchen der Ueberwinterungs-Schlupfwinkel zu verhindern. Abfangen der Schmetterlinge während der Monate Mai und Juni durch Aufstellen und Anzünden von Fanglaternen. Zu beobachten ist hierbei, daß die Laternen nur an ruhigen, warmen Abenden angezündet werden brauchen, da die Schmetterlinge bei Wind und Regen nicht fliegen. Eine der bekanntesten ist die Moll'sche Fanglaterne, welche hauptsächlich dazu bestimmt ist, auf Feldern zum Wegfangen schädlicher Eulenarten zu dienen. Die Lampe ist von vier etwas schräg nach oben geneigten Glaswänden umgeben, unter denen unmittelbar je ein mit Melasse angefüllter Blechkasten sich befindet, in welche die durch das Licht angelockten Schmetterlinge gelangen und ertrinken. Professor Frank, welcher diese Laterne als beste von ihm erprobte angibt, berichtet, daß damit in der Zeit von Anfang Juni bis Anfang September 4000 der verschiedensten Insekten gefangen wurden, von denen 45 % indifferente Arten waren. Bei der Körig'schen Fanglaterne steht der Fangkasten nicht frei, sondern am Grunde einer mit 6 Einflugöffnungen versehenen Fangvorrichtung. Diese beiden Fanglaternen, welche ebenso gut in Gärten und Obstgärten verwendet werden können, sind auf einem 1,60 m. hohen, tischartigen Holzgestelle an einem möglichst exponierten Punkte aufzustellen. Eine andere, die Scheller'sche Schmetterlingsfalle, ist speziell zum Aufhängen an Bäumen eingerichtet. Nach Körig kann das Fangen der Eulen am zweckmäßigsten schon auf folgende Art bewerkstelligt werden. Man stelle zur Flugzeit nachts auf den von ihnen heimgesuchten

Feldern alte, mit Spalten versehene Zementtonnen, die innen mit Teer bestrichen sind, und befestige am Boden der Tonne eine Lampe. Der hervordringende Lichtschein lockt die Eulen und andere Schädlinge an, die alsdann sämtlich am Teer hängen bleiben. Durch diese Vorrichtung, die den Vorzug hat, billig zu sein und sich überall anwenden zu lassen, fängt man allmählich Tausende der schädlichsten Insekten.

Parasit der Raupe ist die Ichneumonide *Amblyteles fossorius* Lin.

2. Gruppe **Agrotini.** Augen nackt, unbewimpert; Mittel- und Hinterschienen mit Dornborsten.

4. Gatt. **Agrotis** Ochsenheimer. Ackereule. Taster aufsteigend, das Endglied geneigt; Brustsẗück ohne schneidigen Längskamm; Hinterleib ohne Schöpfe; Schenkel unten behaart. Raupen nackt, plump, halten sich bei Tage verborgen, überwintern halbwüchsig und verpuppen sich in der Erde. Besonders schädliche Arten mit sehr ähnlicher Lebensweise. Wichtig für unsere Gegenden sind namentlich *Agr. segetum, A. exclamationis, A. plecta* und *A. pronuba*. Die Kiefernsaateule, *Agrotis vertigialis* Hübn. (= *valligera* Tr.), deren Raupe im Frühling die Wurzeln junger Kiefernpflanzen zerstört, gehört mehr dem Norden Deutschlands und Ungarns an. Ebenso wird über die Schädlichkeit der Raupe der Getreideeule, *Agr. tritici* Lin., besonders aus Ungarn geklagt, wo sie in einem Comitate stellenweise bis $^2/_3$ der Weinernte vernichtete. Letzterwähnte Arten sind für unsere Gegenden noch nicht festgestellt, so daß wir davon absehen können, näher auf ihre Lebensweise einzugehen.

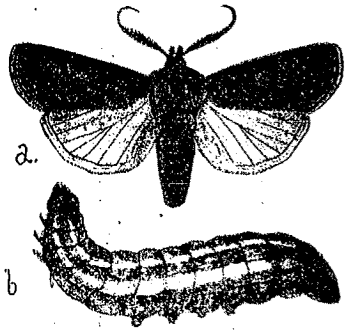


Fig. 304. Agrotis segetum Schiff. Wintersaateule. a Schmetterling b Raupe. 1|1.

1. *Agrotis segetum* Schiff. (= *clavis* Hübn.) Wintersaateule. (Fig. 304). Länge 14—18 mm. Flügelspannung 40—44 mm. Vorderflügel gelbgrau bis gelbbraun, dunkel gesprenkelt, vor dem Saume schwärzlich; Hinterflügel milchweiß; Mittelglied der Taster gleichmäßig behaart, vorne ohne scharfe Spitze. Raupe 4—5 cm. lang, dick, plump, glänzend grün mit heller, beiderseits dunkel gesäumter Rückenlinie und breitem, bräunlichem

Seitenstreif ; auf jedem Segment 4 schwarze Punkte ; Fußstreif, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen, braun ; Bauch und Kopf hellgrün, letzterer mit zwei schwarzen Bogenstreifen. — Die Flugzeit der Wintersaateule dehnt sich von Ende Mai bis Ende August aus, während welcher Zeit das Weibchen seine Mohnsamen ähnlichen Eier an niederliegende Blätter und Stengel der verschiedensten Pflanzen oder auch an die Erdoberfläche in die Nähe dieser ablegt. Die nach 1—2 Wochen auskriechenden Erdraupen fressen bis zum Eintritt des Winters. Charakteristisch für ihren Fraß ist, daß man am Tage die Fraßstellen an den Blättern, nicht aber das Tier selbst findet, weil dasselbe sich nach seinem nächtlichen Fraß wieder in die Erde zurückzieht. Im Herbst haben namentlich das junge Wintergetreide, der Raps und die Kohlarten durch den Wurzelfraß seitens der Erdraupe zu leiden; auch bohrt sie sich in Futter-, Kohl- und Wasserrüben, sowie in Kartoffeln ein. Durch ihren Befall können namentlich Rüben stark beschädigt werden, da von den Wundstellen der angefressenen Rüben aus sich leicht Rübenfäule (*Phoma betae*) entwickelt. Nach der Winterruhe schadet die Raupe vornehmlich durch Wurzelfraß an Sommergetreide (Hafer, Gerste, Mais) und in den Gemüsegärten durch Befressen und Abbeißen von Zwiebeln, Kohl, Spinat und Endivien. Forstliche Bedeutung erlangt die Saateule namentlich durch Befressen oder Abbeißen der Keim- und einjährigen Pflanzen, besonders in Fichten-, aber auch in Eichen- und Buchenkämpen. Sämlinge werden ungefähr 1 cm. unter den Cotyledonen abgebissen, die einjährigen Pflanzen, an und unter dem Wurzelknoten.

Die Verwandlung geschieht im Frühling oder Sommer 10—15 cm. unter dem Boden in einer glänzend gelblichroten, am After mit 2 Dornenspitzen versehenen Puppe. Nach kaum zweiwöchentlicher Ruhe erscheint der Schmetterling.

Die Verbreitung der Wintersaateule erstreckt sich über einen großen Teil von Europa, Asien und Nordamerika. Sie ist bei uns im ganzen Lande zu Hause und besonders gemein in Sandgegenden.

Bekämpfung. Wegfangen der Schmetterlinge von der Abenddämmerung an mit Fanglaternen. Auflesen der Erdraupen im Herbst hinter dem Pfluge. Absuchen der Raupen unter den welk erscheinenden Pflanzen. Besonders wirksam soll sich das Herumlegen von mit Arsen vergifteten Ködern (Klee oder Kleie), in Häufchen um die bedrohten Pflanzen, sowie das Zerstreuen von Arsenködern im Frühjahr, bevor die Saat keimt, auf die Felder, erwiesen haben.

Natürliche Feinde der Saateule sind namentlich Stare, Krähen und Bachstelzen, welche hinter dem Pfluge die zu Tage geförderten Raupen fleißig auflesen. In ihren unterirdischen Schlupfwinkeln stellen ihnen Spitzmäuse und Maulwürfe nach. Parasiten der Raupen sind die Schlupfwespen *Ichneumon bimaculatus* Schrank. u. *Amblyteles Panzeri* Wesm.

2. *Agrotis exclamationis* Lin. Ausrufungszeichen. Länge 16—18 mm. Flügelspannung 34—39 mm. Vorderflügel rötlichgrau bis dunkelbraun; Querstreifen und Umsäumung der Flecken schwarz; Zapfenmakel ganz schwarz, schmal und lang, beim ♀ braungrau. Raupe 4—5 cm. lang, heller oder dunkler braungrau; Rückenlinie bleichgrau, an den Seiten mit je zwei schwarzen Punktwärzchen und weiter unten ein breiter Schattenstrich; Luftlöcher schwarz, Bauch grau; Kopf braun mit schwarzem Stirndreieck. — Die Raupe schädigt in ähnlicher Weise wie die der Saateule an Feldfrüchten, namentlich aber an Gartengewächsen. Frisch repickirter Frühsalat und kohlartige Pflanzen werden in der Regel so angefressen, daß der oberirdische Teil abgetrennt und verwelkt da liegt. An den Wurzeln solcher Pflanzen findet man schon beim bloßen Nachgraben mit dem Finger die zusammengerollte Raupe, je nach der Größe derselben, eine oder mehrere zusammen. Forstliche Bedeutung wie die vorige Art. In der Entwicklung deckt sich das Ausrufungszeichen im wesentlichen mit der vorigen Art, nur daß die Raupe in ihrem Wachstum etwas weiter voranschreitet und infolgedessen im Frühling etwas eher zur Verpuppung gelangt. Gemein und besonders schädlich in den Gemüsegärtnereien um und in der Stadt Luxemburg.

Bekämpfung. Absuchen der Raupen wie bei *Agr. segetum*. Abfangen der Schmetterlinge durch Fanglaternen.

3. *Agrotis* (*Tryphœna*) *pronuba* Lin. Sauerampfereule, Hausmutter oder Erdfahl. Länge 24—28 mm. Flügelspannnung 50—54 mm. Bleich braunrot bis schwarzbraun, die Wellenlinie wurzelwärts mit scharf schwarzen Fleckchen; Hinterflügel ockergelb mit schmaler, schwarzer Saumbinde. Raupe 5—6 cm. lang, dunkelerdbraun mit drei abgesetzten, helleren Rückenlinien; vom vierten Ringe ab ein schwarzer Strich; an den Seiten zwei matte, rötlich eingefaßte Längslinien; Luftlöcher schwarz, daneben ein gleichfarbiger Punkt; Kopf braun. — Die Raupe lebt vorherrschend auf Primeln und Veilchen. Sie schädigt aber auch in ähnlicher Weise wie die vorigen Arten an Kartoffeln, Möhren, Kopfsalat und im Frühjahr durch Knospenfraß namentlich in Baumschulen und Weinbergen.

Bekämpfung wie bei *Agr. exclamationis*.

5. Gatt. **Nænia** Stephens. Augen nackt; Mittelglied der Taster vorn in scharfer Spitze vortretend, Endglied linear, lang; Hinterleib unbeschopft; Mittel- und Hinterschienen mit Dornborsten. — Lebensweise und Entwickelung der Raupe wie bei *Agrotis*. — Eine mitunter der Rebe schädliche Art.

Naenia typica Lin. Netzeule. Länge 16—18 mm. Flügelspannung 36—40 mm. Vorderflügel nußbraun mit doppeltem, schwarzen Querstreifen, die Ausführung dieser letzteren, ferner die Adern, die Einfassung des Ring- und des Nierenfleckens sowie die Wellenlinien rötlichweiß; Hinterflügel dunkelgrau. Raupe 5—6 cm. lang, bläulichgrau oder erzfarben, am Rücken heller; auf jedem Ring seitlich zwei gelbe Punkte, die Seiten dunkler, mit hellen, nach hinten aufwärts gerichteten Schrägstreifen; über den Füßen ein rötlichgrauer Längsstreifen und dicht darüber die weißen Luftlöcher; Bauch grau, Kopf sandfarben. — Schmetterling häufig von Mai bis Juli. Raupen vom August bis April auf verschiedenen niedrigen Pflanzen (Wollkraut, Gräser, Veilchen, Nesseln). Im ersten Frühjahr zuweilen schädlich in Weinbergen durch Annagen von Rebknospen. Verwandlung in einem mit Erdkörnern vermischten Gespinste zu einer rotbraunen Puppe. Gemein.

Bekämpfung kaum ausführbar.

3. Gruppe **Poliini.** Augen nackt, bewimpert.

6. Gatt. **Diloba** Doisd. Brilleneule. Körper plump; Mittelleib wollig behaart; Fühler des ♂ gekämmt, des ♀ gesägt; Rüssel kurz und weich; Augen nackt, bewimpert; Flügel schwach gewellt; Hinterschienen mit kurzem Sporn. — Die einzige Art ist

Diloba cæruleocephala Lin. Blaukopf. Länge 16 bis 20 mm. Flügelspannung 38—42 mm. Vorderflügel veilchenbraun und veilchengrau gemischt, mit zwei scharfen, zackiggebrochenen Querlinien und 3 großen zusammenstoßenden grünlichgelben, innen grau bestäubten Makeln. Raupe 4 cm. lang, bläulich- oder grünlichweiß mit grünen Längsstreifen, an den Seiten auf dem zweiten und dritten Ringe je eine starke Warze, vom 4. Ringe an zwei kleinere, schräggestellte schwarze Wärzchen; Seitenstreif gelb, die daran liegenden Luftlöcher schwarz; Bauch graugrün mit einzelnen feinen schwarzen Pünktchen; Kopf blaugrau mit schwarzen Flecken. — Man findet den Schmetterling im Herbste, von September bis November besonders häufig in Hecken und Gärten; am Tage sitzt er träge mit dachförmig zusammengeschlagenen Flügeln. Das Weibchen klebt seine grünlichen Eier einzeln an Stämme

und Aeste von Obstbäumen, besonders Pflaumenbäumen, Apfelbäumen, Aprikosen und Pfirsichen, dann aber auch von Weiß- und Schwarzdorn, seltener an die der Linden fest. Im Frühling erscheinen die Raupen aus den überwinterten Eiern früh genug, um die Knospen abzufressen, wodurch sie bei Massenauftreten an Obstbäumen oft recht empfindlichen Schaden verursachen. Die erwachsene Raupe verwandelt sich im Juli in einem an Baumstämmen oder Steinen befestigten Gespinste in eine walzenförmige, rotbraune Puppe.

Bekämpfung wie bei *Acronycta tridens*.

4. Gruppe **Mamestrini.** Augen behaart; Schienen unbewehrt.

7. Gatt. **Charæas** Steph. Augen behaart; Taster kurz, unten dünn und lang behaart, mit kleinem, dünnem Endgliede; Brustst ück ohne Längskamm, fein und glatt behaart; Vorderflügel mit abgerundeter Spitze; Schienen unbewehrt. Raupe der nur aus einer Art bestehenden Gattung an Wurzeln von Gräsern lebend.

Charaeas graminis Lin. Graseule. Länge 11,5 bis 14 mm. Flügelspannung 28—33 mm. Braunrot bis braunschwarz mit 3 weißlichen Makeln; Nierenmakel zahnförmig erweitert. Raupe 4 cm. lang, braun oder schwärzlich mit 3 hellen Rücken- und 1 hellen, verwaschenen Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen; Kopf grün; Nacken- und Afterschild hornartig, schwärzlich. — Schmetterling im Juli und August; fliegt am Tage auf Blumen. Raupe vom Herbste bis Mai an Graswurzeln, Stengeln und Blättern. Verwandlung in der Erde, mit oder ohne Gespinst, in eine glänzende, schwarzbraune Puppe. Die Raupe schädigt in ähnlicher Weise wie die der Ackereule durch Wurzelfraß namentlich an Weizen, Roggen, Gerste und Hafer.

Bekämpfung der Raupe durch Spritzmittel oder durch Abbrennen der befallenen Wiesen im Herbst oder Frühjahr.

Parasit der Raupe ist *Ichneumon bucculentus* Wesm.

9. Gatt. **Panolis** Hübner. Augen behaart; Taster versenkt, mit kaum sichtbarem Endgliede; Fühler des ♂ gekerbt und bewimpert; Beine zottig behaart; Vorderflügel ohne Zapfenfleck. — Nur eine Art.

Panolis griseovariegata Gœze (= *piniperda* Borkh.). Forleule, Kieferneule, Waldverderber. (Fig. 305). Länge 14—16 mm. Flügelspannung 35—38. Vorderflügel zimtrot und gelbgrau gemischt; Ring- und Nierenfleck weißlich, letzterer groß, gekrümmt, fast bis zum Vor-

derrande reichend, die beiden braunroten Querstreifen am Innenrande genähert; Hinterflügel grau; Fransen an der Spitze weißlich; Thorax weiß gemischt. — Raupe etwa 35 mm. lang, schlank, kahl, grün mit drei breiten, weißen Rückenstreifen und je einem orangefarbenen oder gelben Seitenstreifen; Kopf rötlichbraun. — Oft in zahlloser Menge in Kieferwaldungen, namentlich des nordöstlichen deutschen Flachlandes. In unsern Gegenden nur sporadisch. Die blaßgrünen Eier werden gewöhnlich zu 6—8 in einer Reihe an die Nadeln der Baumkronen angeklebt. Raupe von Mai bis Juni. Richtet durch das Fressen der Nadeln oft großen Schaden an. Nach stattgehabtem Kahlfraße Rosettenbildung. Die jungen Raupen spinnen; erwachsen steigen sie im Juli von den Bäumen herab, um sich unter dem Moose oder unter der Bodenstreu zu verpuppen und zu überwintern. Puppe glänzend braun, mit einer queren, vorne nierenförmig eingedrückten schwarzen Warze mitten auf dem Hinterleibsrücken.

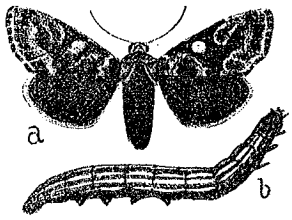


Fig. 305. — Panolis griseovariegata Gœze. Forleule, a Schmetterling, b Raupe. 1|1.

Bekämpfung. Sammeln der Puppen im Winterlager. Schweineeintrieb während der Puppenruhe, von Mitte August an. Abprellen der Raupen von Ende Mai an, wo die Räupchen nicht mehr spinnen. Fang- und Isolierungsgräben, wie bei *Gastropacha pini* angegeben wurde.

Den Raupen stellen zahlreiche Parasiten nach, von denen besonders die folgenden Schlupfwespen von Wichtigkeit sind: *Plectocryptus arrogans* Grav., *Ichneumon bilunulatus* Grav., *Ich. pachymerus* Hart., *Ich. dumeticola* Grav., *Ich. pallidifrons* Grav. und *Amblyteles equitatorius* Panz.

9. Gatt. **Mamestra** Hübner. Gemüseeule. Augen behaart. Taster und Rücken mit borstenförmiger Behaarung; Wellenlinie der Flügel häufig in und unter der Mitte W-förmig; Hinterleib des ♀ stumpf, ohne vorstehenden Legestachel. Raupen 16füßig, walzig, nach vorne dünner. Leben an niederen Pflanzen und sind auch am Tage tätig. — Unter den natürlichen Feinden der Gemüseeulen sind in erster Linie die Sperlinge und andere Finken zu nennen. Parasiten derselben sind namentlich Schlupfwespen.

1. *Mamestra brassicae* Lin. Kohleule oder Herzwurm. Länge 16—18 mm. Flügelspannung 42—46 mm.

Vorderflügel braungrau, rötlich gemischt, mit dunkeln Querstreifen und schwarzumzogenen Flecken; Nierenfleck saumwärts weiß eingefaßt; Wellenlinien weißgelb mit scharfem W; Hinterflügel braungrau. Raupe heller oder dunkler grünlich grau, mit einem schwärzlichen, durch eine abgesetzte, feine Mittellinie durchschnittenen Rückenstreifen; an den Seiten ein breiter, gelber oder grauer Längsstreifen, in welchem die schwarz gerandeten Luftlöcher stehen; Kopf grünlichbraun. — Der Schmetterling fliegt bei Nacht im Mai und legt seine Eier einzeln an Kohl, Gartensalat und andere Gemüsearten. Die nach etwa 14 Tagen ausschlüpfenden Räupchen werden unter fortwährendem Fressen schon in Monatsfrist vollwüchsig. Sie verwandeln sich nun in der Erde in eine hellbraune Puppe, welche bereits Ende Juli oder Anfang August den Schmetterling der ersten Generation liefert. Aus den bald nachher abgelegten Eiern entstehen die Raupen der zweiten Generation, welche immer weit zahlreicher sind als die der ersten. Zuerst durchlöchern diese die Blätter des Kohls und dringen später durch die noch aneinander liegenden Blätter, namentlich beim Kopfkohl, durch Fraßgänge ins Innere des Kohles bis in dessen Herz ein, daher ihr meist verbreiteter Name „Herzwurm“. Im Herbst haben auch Kohlrüben viel von ihr zu leiden. Die Verwandlung geschieht noch vor dem Winter in der Erde, wo die Puppe überwintert und im Frühjahr den Schmetterling der Frühlingsgeneration liefert. Sehr schädlich und überall im ganzen Lande gemein.

Bekämpfung. Wegfangen der Schmetterlinge durch Fanglaternen. Ablesen der Raupen während ihrer Jugendzeit, ehe sie sich in den Kohlkopf eingebohrt haben. Stark befallene Kohl- oder Kohlrübenäcker sind im Herbst oder im ersten Frühjahr gründlich umzustürzen, um die im Boden liegenden Puppen zu zerstören.

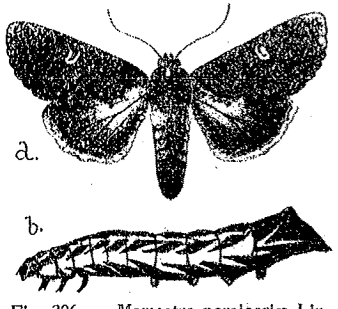


Fig. 306. — Mamestra persicariæ Lin. Flohkrauteule. a Schmetterling, b Raupe.

2. *Mamestra persicariae* Lin. Flohkrauteule. (Fig. 306). Länge 18—20 mm. Flügelspannung 24—26 mm. Violettschwarz, Kern des Nierenmakels gelblich; Schopf des ersten Hinterleibsringes rostrot. Raupe 4 cm. lang, grünlich oder bräunlich, mit heller Rückenlinie, seitlich

teils helle, teils dunkele Winkelflecken. Puppe schwarzbraun. — Flugzeit des Schmetterlings Juni—Juli. Eier in Häufchen von 10 bis 30 Stück. Raupen im Juli—Oktober vorwiegend an Blumen, an Gemüse usw. (Erbsen, Hanf, Hopfen, Tabak), aber auch an Obstbäumen und -Sträuchern. Gemein.

Bekämpfung wie bei *Agr. brassicae.*

3. *Mamestra oleracea* Lin. Gemüseeule oder Salateule. Länge 14—16 mm. Flügelspannung 32 bis 36 mm. Vorderflügel tief rotbraun mit undeutlichen Querstreifen; Zapfenmakel ohne Strahl; Stirnmakel orange gefleckt, unten schwärzlich; Wellenlinie weißbläulich mit scharfem W; Hinterflügel gelblich weiß, am Saume grau. Raupe 4 cm. lang, grün, gelblich- und rötlichbraun, mit drei weißlichen Rückenstreifen, zwischen denen auf jedem Ringe zwei weiße, schwarzgesäumte Punkte stehen; an den Seiten ein weißer oder weißlicher Längsstreifen; Kopf gelbbraun. — Stimmt in der Lebensweise ganz mit der Kohleule überein. Die Raupe nährt sich vorherrschend von den Blättern der Kohlarten, des Salats, des Mangolds und Spargels. Gemein.

Bekämpfung wie bei *Agr. brassicae.*

Parasit der Raupe ist *Ichneumon deliratorius* Lin.

4. *Mamestra pisi* Lin. Erbseneule. Länge 16 bis 18 mm. Flügelspannung 30—34 mm. Vorderflügel braun mit helleren Flecken und Querstreifen; Wellenlinien gelblichweiß, am Innenrande fleckenartig erweitert; Hinterflügel bräunlichgrau. Raupe 4—5 cm. lang, rotbraun oder braungrün, mit 4 gleichweit von einander entfernten gleichbreiten, hochgelben Längsstreifen; Bauch und Füße fleischfarben. — Der Schmetterling erscheint im Frühling und fliegt des Abends. Die Eier werden einzeln an die Wirtspflanzen der Raupen abgelegt. Die sehr polyphagen Raupen findet man vom Juli bis September an Scabiosen, Ampfer, Wicken und oft in großer Menge an Erbsen. Verwandlung in einem weichen Erdgespinste. Puppe rotbraun mit helleren Einschnitten und vorne dicht punktierten Ringen. Entwicklung im Mai und Juni. Sehr verbreitet und oft schädlich.

Bekämpfung wie bei *M. brassicae.*

Parasit der Raupe ist *Sphaeropyga irrorator* Fabr.

2. Fam. **Lymantriidæ.** Mäßig große Arten; Körper plump, behaart; Rüssel schwach oder fehlend; Fühler kurz, beim ♂ lang gekämmt, beim ♀ oft ungezähnt; Vorderflügel breit dreieckig; mit ungegabelter Dorsalader; Hinterflügel

breit gerandet. Fliegen gewöhnlich bei Nacht; Flügel in der Ruhe dachförmig. Raupen meist dick, entweder mit sternförmigen, auf Warzen stehenden Haarbüscheln oder auf dem Rücken mit Pinseln versehen. Die Raupen leben mehr auf Bäumen als auf Kräutern, überwintern meistens und verwandeln sich über der Erde in einem Gespinst zu einer mehr oder weniger behaarten Puppe.

Uebersicht der wichtigsten Gattungen der Lymantriidae.

A. Hinterschienen mit zwei Paar Enddornen;
  a. Vorderflügel mit dunkeln Querlinien . . . . . 1. **Lymantria.**
  a. Flügel vollständig weiß;
    * Hinterast der Medialrippe auf den Hinterflügeln vorhanden . . . . . 2. **Euproctis.**
    ** Hinterast der Medialrippe auf den Hinterflügeln fehlend . . . . . 3. **Porthesia.**
B. Hinterschienen nur mit einem Paar Enddornen.
  a. Flügel ohne Zeichnung, leicht durchsichtig, spärlich beschuppt . . . . . 4. **Stilpnotia.**
  b) Flügel mit dunkeln Zeichnungen, undurchsichtig, dicht beschuppt, beim ♀ zuweilen fehlend;
    * Flügel schmal, beim ♀ vollkommen entwickelt, die vorderen ohne weißen Fleck . . 5. **Dasychira.**
    ** Flügel beim ♂ breit, beim ♀ zurückgebildet oder verkümmert, die vorderen nahe am Hinterrande mit weißem Fleck . . . . . 6. **Orgya.**

1. Gatt. **Lymantria** Hübn. (**Liparis** Ochs. = **Ocneria** Herr. et Schäffer). Vorderflügel ohne Anhangzelle; Ader 6 und 7 der Hinterflügel gesondert; ♀ plumper als das ♂; Hinterleib des ♀ mit (*Psilura*) oder ohne Legeröhre (*Lymantria*). Raupen mit rundem, großem Kopfe und reihenweise mit großen, sternhaarigen Knopfwarzen besetzt; leben auf Bäumen und verwandeln sich in leichten Gespinsten in behaarte, mit Haarbüscheln besetzte Puppen. — Zwei in forstlicher Beziehung besonders wichtige Arten.

1. *Lymantria* (*Psilura*) *monacha* Lin. Nonne, Fichtenspinner. Länge: ♂ 18—20, ♀ 20—22 mm. Flügelspannung: ♂ 30—35, ♀ 45—50 mm. Vorderflügel weiß mit vielen, tief gezackten, schwarzen Querlinien und schwarzgefleckten Fransen; Hinterflügel weißgrau; Hinterleib größtenteils rostrot, schwarzgefleckt. Raupe 35—40 cm. lang, grünlichbraun oder weißgrau, seltener schwarz; auf jedem Ringe mit 6 blauen und roten, grau behaarten Knopfwarzen; der zweite Ring mit schwarzem, vorn ausgeschnittenem, hinten

bläulich und an den Seiten weißlich gesäumtem Fleck; die drei letzten Ringe schwarz gefleckt; Kopf groß, hellbraun mit hervorstehenden, schwarzen Haarbüscheln.

Die Flugzeit der Nonne dauert von Mitte Juli bis Anfang August. Am Tage sitzt der Falter meist ruhig am Stamme, schwirrt aber bei hellem Sonnenschein auch unruhig umher; seine eigentliche Schwärmzeit beginnt erst mit der Dämmerung und dauert bis tief in die Nacht hinein. Das ♀ legt die länglichrunden, blaßbraunen oder rötlichweißen Eier (oft bis 200). in Partien von 20—40 Stück ziemlich hoch an die Rinde oder an die Nadeln der Fichten und Kiefern, seltener an Laubhölzer ab. Die Eier überwintern und liefern im nächsten Mai die Räupchen. Nach dem Entschlüpfen bleiben die kleinen Räupchen noch 1—5 Tage bei den leeren Eierschalen und bilden den sog. „Raupenspiegel"; nachher zerstreuen sie sich und wandern in die Laubkronen. Wie schon Ochsenfurt berichtet, und was dann auch von Finanzrat Schuller und Inspektor Hahne später bestätigt wurde, frißt die Nonnenraupe bei normalem Bestand meist nur Flechten der Bäume, worauf ihre Vorliebe für ältere Bäume zurückzuführen ist; erst bei Massenauftreten wird sie durch Nadelfraß schädlich. Fichten und Kiefern werden allen andern Bäumen vorgezogen, und wo beide Holzarten zusammen vorkommen, gibt sie der ersteren den Vorzug. Außer diesen werden übrigens alle Nadelhölzer gern befressen, und es bleiben ebensowenig Eichen und Birken wie Obstbäume von ihnen verschont. Während andere Raupen die Blätter ganz verzehren oder nur deren Rippen übrig lassen, vergeudet die Nonnenraupe viele Nahrung, indem sie die Blätter und Nadeln nur an der Basis benagt, worauf diese herunterfallen und für Nährzwecke seitens der Raupe nicht mehr in Betracht kommen. In Bayern und Oberschwaben wurden während der Jahre 1888—1892 ca 5000—6000 ha Wald von der Nonne kahlgefressen. Die Menge der Schmetterlinge war unglaublich, sodaß an einem einzigen, ca. 1 m. dicken Baum bis 1090 Stück Schmetterlinge gezählt wurden. Dort war der Wald stundenweit kahlgefressen, und die abge-

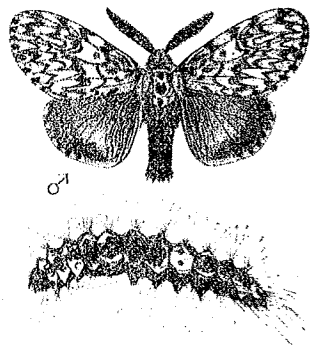


Fig. 307. — Lymantria (Psilura) monacha Lin, Nonne. a Schmetterling, b Raupe. 1|1.

fressenen Nadeln bildeten mit dem Kot der Raupen und den toten Schmetterlingen eine Schicht von mehreren Centimetern. Nach gutachtlicher Schätzung fraßen auf einem Stamme 20- bis 30 000 Raupen. — Die Verpuppung geschieht in einem dünnen Gewebe entweder an den Stämmen oder an den Aesten der Wirtsbäume. Die Puppe ist braunrot oder schwarzbraun mit rotbraunen oder gelblichen Haarbüscheln.

Die Nonne ist bei uns ziemlich selten; ein sporadisches Vorkommen derselben ist aber seit letzter Zeit für die meisten Waldungen sowohl des Gutlandes wie auch des Oeslings festgestellt worden.

Bekämpfung: Vernichten der Eier durch Sammeln und nachheriges Verbrennen. „Spiegeln" d. h. Töten der jungen noch bei den Eierschalen sitzenden Räupchen, was durch Zerreiben derselben mittels eines Wergballens oder mit der Bürste, sowie durch Ueberstreichen mit Raupenleim geschehen kann. Anlegen von Leimringen im April oder Mai und Töten der unterhalb diesen sich ansammelnden Raupen. Sammeln und Vernichten der Puppen, sowie der herabfallenden Schmetterlinge.

Leuchtfeuer und selbst damit verbundene, kostspielig eigens zum Einfangen der Schmetterlinge verwandte Aspiratoren haben sich nur schlecht bewährt, da es meist männliche Tiere waren, die auf diese Weise eingefangen und vernichtet wurden. Wie der Massenfraß der Nonne in Bayern bewiesen hat, kennt man bis heute kein Mittel, mit welchem man einem Massenauftreten derselben mit greifbarem Erfolg Einhalt zu gebieten vermöchte. Es bestätigte sich vielmehr die Tatsache, daß nach dreijährigem Cyclus die Natur selbst durch ihre natürlichen Hilfsmittel der Raupenkalamität ein Ziel setzt.

Natürliche Feinde der Nonnenraupe sind Kuckucke, welche den Raupen nachstellen, sowie Meisen, Baumläufer, Goldhähnchen, die während des Winters den Eiern fleißig nachspüren, und sie verzehren. Bei Massenauftreten kommen aber namentlich Schlupfwespen (*Ichneumon raptorius* Grav. und *Ich. sugillatorius* Lin) und Raupenfliegen inbetracht, welche der Kalamität entgegenwirken und auch Einhalt zu gebieten vermögen.

2. *Lymantria dispar* Lin. Schwammspinner. (Fig. 307). Länge: ♂ 18—20, ♀ 26—30 mm. Flügelspannung: ♂ 38—42, ♀ 55—70. ♂ grau, ♀ weiß; Vorderflügel mit braunen Hakenlinien und schwarzgescheckten Fransen. Raupe 5—5,5 cm. lang, braun oder aschgrau, mit drei feinen gelben Linien oder breitem, dunkelbraunem Streifen

auf dem Rücken; die ersten 5 Ringe mit je zwei blauen, die übrigen Ringe mit je 2 roten Knopfwarzen; Kopf groß, graugelb mit zwei braunen Strichen. — Flugzeit des Schmetterlings Ende Juli oder Anfang August. Das befruchtete Weibchen legt seine Eier (bis an 400) an Baumstämmen oder Mauern ab und bettet dieselben in braune Afterwolle ein. Die Eierhäufchen erhalten dadurch ein feuerschwammähnliches Ansehen, daher der Name „Schwammspinner". Diese Eierschwämme überwintern und liefern im Frühjahr, zur Zeit des Knospenaufbruches, die Räupchen, welch letztere anfangs zusammenbleiben, dann aber sich zerstreuen und einzeln ihrer Nahrung nachgehen. Die Raupen fressen an den verschiedensten Laubhölzern, in Gärten besonders an Apfel-, Birn- und Pflaumenbäumen, wie auch an Rosen die Knospen und Blätter ab und gehen in der Not sogar Nadelhölzer an. Die Verpuppung geschieht in einem gelbgrauen, leichten Gespinste zwischen Blättern und an Zäunen. Die sehr bewegliche, mattbraunschwarze, mit Büscheln gelblicher Zottenhaare besetzte Puppe liefert nach drei Wochen den Schmetterling.

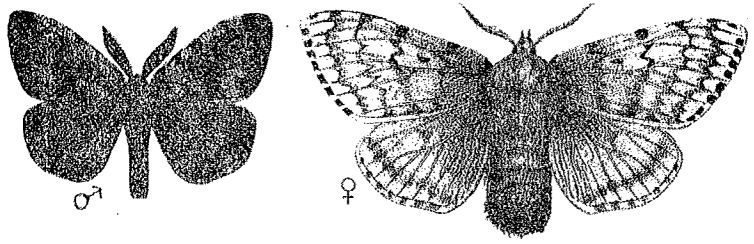


Fig. 307. — Lymantria dispar Lin, Schwammspinner. 1|1.

Die Vermehrung des Schwammspinners kann unter günstigen Umständen eine gewaltige werden. Verheerend trat derselbe in unserm Lande während der Jahre 1886—1887 auf, wo er nicht nur in manchen Gegenden durch Knospen- und Blattfraß die Obsternte bedeutend schmälerte, sondern, nach den Angaben des Forstinspektors Ernest Faber, in der Umgegend von Consdorf-Grevenmacher auch eine Fläche von 12 ha Eichenschälwald vollständig kahlfraß. In Amerika, wo der Schwammspinner in den 70er Jahren absichtlich eingeführt wurde, vermehrte sich derselbe in dem nordamerikanischen Staate Massachusetts, infolge Mangels seiner natürlichen Feinde, ins Unendliche, sodaß die Regierung im Laufe von 5—6 Jahren nicht weniger als 525000 Dollars, zu welchen, bis zu gänzlicher Bekämpfung, später noch einige 150000 Dollars hinzukamen, zu verausgaben gezwungen war.

Bekämpfung im Wesentlichen wie bei der Nonne. In Amerika hat man zum Vernichten der Raupen das Laub mit arsensaurem Blei besprengt, was selbst in beliebigen Dosen den Blättern absolut nichts schadete, die Raupen aber tötete.

Natürliche Feinde des Schwammspinners sind der Kuckuck, welcher die Raupen verzehrt, Meisen und Goldhähnchen, welche im Winter die Eierschwämme heimsuchen, und eine eine ganze Anzahl von schmarotzenden Insekten, unter welchen als wesentlichste Art die Ichneumonide *Ichneumon disparis* Poda hervorzuheben ist.

2. Gatt. **Euproctis** Hübn. Afterspinner. Hinterschienen mit 4 Dornen; Vorderflügel ohne Anhangzelle; Rippe 10 aus Rippe 8 entspringend; Rippe 6 und 7 der Hinterflügel gestielt.

Euproctis chrysorrhoea Lin. Goldafter. (Fig. 308). Länge 16—18 mm. Flügelspannung 32—34 mm. Weiß, Hinterleib gegen den After beim ♂ bräunlich, beim ♀ rostgelb, Raupe 3,5—4,5 cm. lang, schwarz, graubraun behaart, mit 2 roten Rückenlinien und schwarzen Erhöhungen auf dem 4. und 11. Ringe; an den Seiten des Rückens mit je einer Reihe abgesetzter Striche; Kopf braunschwarz. — Flugzeit des Schmetterlings Mitte Juni bis Ende Juli. Die Eier werden an die Unterseite der Blätter in einen aus der Afterwolle gebildeten, dunkelbraunen Schwamm abgelegt. Die jungen Raupen überwintern in einem gemeinschaftlichen Gespinste, in sogenannten großen Raupennestern, welche im Spätherbst leicht ins Auge fallen; sie zerstreuen sich im Sommer und fressen Obst- und Waldbäume, besonders Birnen, Eichen, Rosen, oft ganz kahl. Der Goldafter gehört denn auch zu den schädlichsten Obstfeinden.

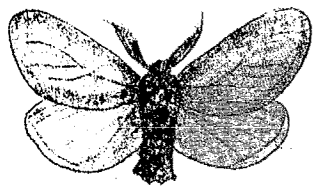


Fig. 308. — Euproctis chrysorrhoea Lin. Goldafter. Ill.

Bekämpfung. Durch Ausschneiden der leicht wahrnehmbaren Raupennester während der Winterzeit, wo dieselben namentlich an Obstbäumen und Rosensträuchern leicht gesehen und entfernt werden können. Sonst wie bei *Ocn. dispar*.

2. Gatt. **Porthesia** Steph., Hinterast der Medialrippe in den Hinterflügeln fehlend; sonst wie bei *Euproctis*.

Porthesia similis Füssl. (= *auriflua* Fabr.). Schwan od. Atlasspinner. Länge 16—18 mm. Flügelspannung 32

bis 34 mm. Weiß; Vorderflügel am Innenwinkel bräunlich gefleckt; Hinterleib mit goldgelbem After. Raupe 3,5 bis 4,5 mm. lang, schwarz, mit schwarzgrauen Haaren dünn besetzt; vom zweiten Ringe an auf dem Rücken ein ziegelroter, durch eine schmale Mittellinie geteilter Längsstreifen und ein abgesetzter Mittelstreifen; erster Ring schwarz mit drei gelblichen Strichen; die Erhöhungen auf dem 4. und 11. Ringe schwarz mit schwarzen und weißen Härchen besetzt; Kopf schwarz. — Stimmt in der Lebensweise mit dem Goldafter überein, nur sind die Eierschwämme infolge der goldgelben Afterhaare des Spinners ebenfalls lichter gefärbt, und die Ueberwinterung der jungen Räupchen geschieht nicht in einem gemeinschaftlichen Gespinste in den Baumkronen, sondern vereinzelt in kleinen Gespinsten unter der Baumrinde oder in der Bodendecke. Schädlich wird die Raupe namentlich an Obstbäumen, besonders Birnbäumen, durch Benagen der aufbrechenden Knospen und durch Annagen der jungen Früchte. Unter den Waldbäumen werden Eichen, Ulmen, Linden bevorzugt. Verwandlung in einem dünnen, weißlichen Gewebe. Puppe schwarzbraun, an der Spitze mit einem Büschel feiner Häckchen. — Häufig, tritt aber nie in der Menge wie der Goldafter auf.

Bekämpfung wie bei *Euproctis chrysorrhoea.*

4. Gatt. **Stilpnotia** Westw. et Humphr. (= **Leucoma** Steph.). Hinterschienen mit nur einem Paar Enddornen; Flügel durchscheinend, seidenglänzend; ♀ ohne Afterwolle. — Die einzige Art ist

Stilpnotia salicis Lin. Kuckuck, Ringelfuß, od. Weidenspinner. Länge 18—20 mm. Flügelspannung 45—55 mm. Schneeweiß, an den Flügeln seidenglänzend; Beine schwarz geringelt. Raupe bis 4,7 cm. lang, auf dem Rücken schwarz mit einer Reihe großer, gelber oder weißgelber Flecken, an den Seiten dunkelgrün; auf jedem Ringe ein Gürtel roter, gelblichweiß behaarter Warzen; Kopf schwarzgrün. — Schmetterling im Juni und Juli überall gemein. Die runden grünen Eier werden vom Weibchen haufenweise, mehrere Schichten übereinander, zwischen Rindenrisse der Pappeln und Weiden abgelegt und mit einer weißen, schaumigen, allmählich sich verhärtenden Decke überzogen. Die Raupen erscheinen im August und überwintern in Rindenrissen hinter einigen lockeren Gespinstfäden. Der Herbstfraß der Raupen geht unbemerkt vorüber, dementgegen kann sich der Frühjahrsfraß zu vollständigem Kahlfraß steigern. Tritt namentlich häufig an der italienischen Pappel auf und

entlaubt oft ganze Alleen. Verpuppung unter einem lockeren Gespinst am Stamme in Borkenritzen oder zwischen Blättern u. drgl. Puppe glänzend schwarz, weißgefleckt mit gelben Haarbüscheln.

Bekämpfung wie bei *Dasychira pudibunda.*

5. Gatt. **Dasychira** Steph. Wollfußspinner. Vorderbeine in der Ruhe weit vorgestreckt; ♀ größer und plumper als das ♂; Vorderflügel mit einer Anhangzelle; Hinterschiene mit Enddornen. — Drei in forstlicher Beziehung wichtige Arten.

1. *Dasychira pudibunda* Lin. Buchenspinner oder Rotschwanz. (Fig. 309). Länge 18—22 mm. Flügelspannung 4,5—6 cm. Vorderflügel weißgrau mit zwei dunkeln Querstreifen; Hinterflügel weiß mit verloschenem Fleck in der Mitte und im Afterwinkel. Raupe 4—4,5 cm. lang, grünlichgelb, rostrot oder braunrot, mit gleichfarbigen Haaren und samtschwarzen Ringeinschnitten; die 4 Rückenbürsten gelb oder rötlich; auf dem letzten Ringe ein nach hinten gerichteter rostroter Pinsel; Kopf gelblich.

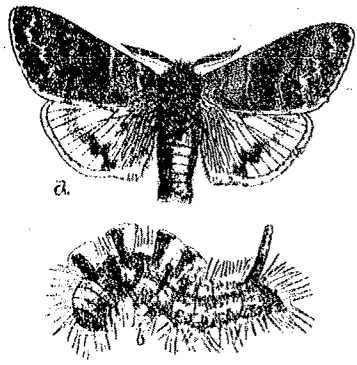


Fig. 309. — Dasychira pudibunda Lin. Buchenspinner: a. Schmetterling b. Raupe.

Der Rotschwanz legt seine bräunlichgrauen, mit dunkelm Mittelpunkte gezeichneten Eier im Mai unbedeckt, zu 50 und mehr, im allgemeinen niedrig, an Stämme, Aeste, Kräuter usw. ab. Etwa Mitte Juni zeigen sich die Räupchen, welche ähnlich denen der Nonne einige Tage im „Spiegel" beisammen bleiben und sich dann über die Baumkrone zerstreuen. Vorerst benagen sie nur die Blattunterseite; hierauf fressen sie Löcher in die Blätter und später von den Rändern aus bis auf die Mittelrippe reichende Bogenschnitte, wobei größere und kleinere Blattstücke abgetrennt werden und zur Erde fallen. Die Verpuppung erfolgt Anfang Oktober meist am Fuße des Wirtsbaumes im Moose oder auch in der Bodenstreu in einem gelblichen, mit Haaren gemengten Gehäuse. Puppe schwarzbraun mit rotbraunem Hinterleibe, gelblich behaart. Entwicklung und Flugzeit des Schmetterlings im Mai.

(Fortsetzung folgt.)

Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.