

Lepidoptera, Schmetterlinge.

Die allen Schmetterlingen zukommenden Kennzeichen sind: vier bestäubte Flügel, ein mit vier Fressspitzen und einer Spiralzunge (Sauger) versehenes Maul und ein haariger oder bestäubt zottiger Körper. Aus den von den Weibchen gelegten Eiern kriechen Raupen und aus deren Verpuppung bald früher, bald später die Schmetterlinge.

Die Raupen.

Sie haben meist einen herzförmigen Kopf; dieser ist hornartig hart, versehen mit einem Maule und an diesem Maule mit zwei Kinnladen und zwei einfachen Zähnen, zwei bis vier Fressspitzen und mit einer Unterlippe, an welcher eine Warze, die Spinnwarze, sitzt, mittelst welcher das Insekt Fäden spinnt, indem es aus seinem Innern einen klebrigen zähen Saft herausziehet. Auch finden sich am Kopfe zu beiden Seiten viele äußerst kleine Wärzchen statt der Augen. Der lange Körper hat zwölf deutlich markirte Abschnitte, Glieder oder Ringe genannt, und an jedem dieser Abschnitte, jedoch mit Ausnahme des zweiten und dritten Ringes, befindet sich auf jeder Seite ein Luftloch. Diese Luftlöcher sind Ausmündungen der Luftröhren, welche längs der Seiten liegen und sich mittelst vieler Nester nach allen Theilen des Körpers der Raupe hin verbreiten. Zwischen denselben sind die Speiseröhre, so wie der Magen und der Darm befindlich, welche sich vom Kopfe bis an das Ende des Körpers hinziehen. Ueber diesen liegt die Röhre, welche die Stelle des Herzens vertritt und das weiße Blut allen Theilen des Körpers der Raupe zuführt. Man kann bei genauer Betrachtung an glatten Raupen diesen

Herzanal und die schlängelnde Bewegung, welche er vollzieht, wahrnehmen. Zu beiden Seiten des Raupenkörpers liegen die gewundenen Gefäße, die den Saft zum Gespinnsie enthalten und in die erwähnte Spinwarze ausmünden. Ueber der Darmröhre liegt, erkennbar an einem knotigen Faden, das Gehirn und Rückenmark. Was zumal aber die Luftlöcher betrifft, so findet sich deren eines Taf. VII, oben mitten in stark vergrößerter Abbildung; — der innere Spalt wird durch viele Quersfasern gebildet. — Die Raupen haben meist sechs zeh'n Füße, zum Theil auch weniger, bis zu acht. Die drei vorderen Paare sind hornartig, gegliedert und zugespitzt und finden sich unter den drei ersten Ringen (vom Kopfe an). Diese drei Paar, im Vergleich mit den übrigen Füßen ganz verschieden gestalteten Füße haben alle Raupen und es entstehen aus selbigen nach der Verwandlung die Füße des Schmetterlings; — die hinteren Paare aber sind häutig, nicht gegliedert und dick, auch am unteren Rande mit Häkchen besetzt, doch fehlen von diesen Paaren Füßen aber oft einige, wie solches vornehmlich bei den sogenannten Spanner-raupen der Fall ist. Die beiden letzten Füße dienen der Raupe als Nachschieber. Taf. VII unten mitten zeigt sich vergrößert ein solcher Hinterfuß abgebildet, ihm zu beiden Seiten aber ein Vorderfuß. — Die Haut der Raupen ist bald glatt, bald zarthaarig, bald dornig und diese Dornen sind einfach oder ästig; bald mit langen Haaren besetzt, entweder dicht neben einander oder so, daß sie Bürsten, Zapfen, auch Knöpfe bilden. Gewisse Raupen haben auf dem letzten Schwanzringe ein ziemlich hartes Horn. Die sogenannten Schildraupen sind längs des Rückens mit hornartigen Blättchen bedeckt.

Puppen.

Alle Raupen beschäftigen sich bloß damit, ihre Nahrung zu suchen, die meist aus Blättern, Wurzeln und Holze der Pflanzen, mitunter auch aus andern Insekten besteht; sie häuten sich einige gemeiniglich drei bis viermal und verwandeln sich nun in eine Puppe. Die Verpuppung selbst erfolgt theils im Freien, an irgend einem verdeckten Orte, theils zwischen oder an den Blättern der Pflanzen, theils in der Erde. — Hat das in der Puppe befindliche Wesen sich zum Schmetterlinge entwickelt, und ist es Zeit geworden, daß dieser seinen Verschluß verlassen kann; so entfriecht er demselben, nachdem er ihn durchbrochen hat. Anfangs fühlt der Schmetterling sich wohl noch matt, auch naß, hat sehr schlaffe und nur vorerst kurze Flügel; doch dehnen solche sich in kurzer Zeit bedeutend und zu ihrer natürlichen Größe aus; der Schmetterling sucht sich von gewissem ihm noch anhängenden Unrathe zu reinigen, versucht endlich seine Flügel zu gebrauchen, indem er einige Zeit flattert, und fliegt bald darauf davon.

Die Schmetterlinge.

In welcher Art diese beflügelt sind, erhellet aus Seite 132. Die Augen der Schmetterlinge sind neßförmig in ihrer Beschaffenheit und groß; sie stehen als zwei Halbkugeln an den Seiten des Kopfs. Außer diesen großen Augen haben sie aber auch noch zwei oder drei kleine Nebenaugen (Ocellen), als welche ihnen zwischen dem Haarbüschel auf der Stirne sitzen. — Die Freßspitzen haben zwei bis drei Glieder, sind haarig, stehen nach vorwärts und etwas in die Höhe gebogen. Die spiralförmig gewundene Zunge (Sauger) bestehet eigentlich aus zwei

Saugeröhren, die theils von selbst getrennt sind, theils sich trennen lassen. Hiermit saugen die Schmetterlinge den Nektar der Blumen oder Blüten oder andere süße Pflanzensäfte, brauchen aber wenig Nahrung, und gewisse Arten dieser Thierchen, die eine sehr kurze Zunge haben, scheinen gar keine zu sich zu nehmen. An jeder Seite befinden sich neun Luftlöcher. Die Füße, am Vorderleibe befindlich, dienen den Schmetterlingen theils dazu, den Körper während des Fliegens zu lenken, theils zum Gehen; gewisse Arten derselben aber führen die beiden vorderen Füße so kurz, daß ihnen solche zum Gehen nicht dienen können. — Der Fühler wegen ist Einiges Seite 129 schon angemerkt. Das vornehmste Geschäft der Schmetterlinge, dieser wirklich lieblichen Wesen der Natur, ist, sich zu begatten, worauf die Weibchen Eier legen, allemal aber, was wohl merkwürdig zu nennen ist, an solche Pflanzen und Derter, von welchen sich die daraus entstehenden Raupen nähren, und alsdann beschließen Männchen und Weibchen nach kurzer Zeit ihr Leben.

Besondere mikroskopische Objekte.

1. Die Hinterfüße der Raupen. Sie zeigen sich wulstig am Bauche der Raupe und zwar bei ihrem Ansätze dick, dann wieder minder dick und zuletzt wieder etwas dick, hier nämlich am Fußwulste. An diesem bemerkt man schon mittelst der Loupe einen Kranz von einer Menge gar regelmäßig geordneter zarter, gebogener Klauen, welche die Raupe, so wie auch den ganzen Fuß, einziehen und ausstrecken kann. Noch besser aber läßt das Mikroskop einen solchen Fuß erkennen. Man muß jedoch zu diesem Behuf einen solchen Hinterfuß abschneiden und, da er die Klauen

eingezogen hält, ihn zwischen zwei einfache Glasschieber pressen, auf solche Weise die häutige Substanz zerdrücken und beide Glasschieber so lange auf einander hin- und herschieben, bis der festere Fußwulst aus dem zerstückten Fuße sich hervorgiebt. In diesem Zustande nun befestige man die einfachen Glasschieber mittelst eines Fadens auf einander und bringe sodann den Fußwulst unter das Mikroskop. Ist es einem so mit dem Fußwulste gelungen, so wird man wenigstens die eine Hälfte des Kranzes von schwarzbraunen, stark gekrümmten, polirten, spizigen Klauen in einer sehr angemessenen Ordnung sehen, und es begreiflich finden, wie mittelst ihrer und auch der spizigen Vorderfüße die Raupen im Stande sind, in jeder Richtung und an jeder Fläche, selbst an der glättesten, zu kriechen, und warum es, wenn man sie von einem Gegenstande, auf dem sie sich befinden, z. B. von einem Kleide, abnehmen will, hierzu einiger Gewalt bedarf.

2. Die Haare verschiedener Raupen. Bringt man mehrere der Haare oder deren auch nur eins z. B. vom *Bombyx processionea*, Viereichenspinner (Processionsraupe, Raßeneule) unter das Mikroskop, so gewahrt man am einzelnen Haare dornähnliche Nebenspißen, welche gar zart, aber nichts desto weniger hornartig hart sind. Dergleichen Haare führet noch manche andere Art von Raupen, vorzüglich aber der sogenannte Nesselspinner oder deutsche Wär. *B. Caja*. — Haare z. B. von *Bomb. antiqua*, dem Schlehenstrauchspinner (Lastträger, Sonderling) zeigen sich unter dem Mikroskop mit Nebenhaaren versehen, die widerhaftig bespißt sind. Man begreift so, wie auf solche Art behaarte Raupen, wenn man sie anfäßt oder ihrem Abfall von

Haaren sich aussetzt, schädlich seyn können, da die Haare in die Haut leicht eindringen und empfindliche Geschwulst hervorbringen.

3. Die Flügel des Schmetterlings. Sie bestehen, wie auch schon Seite 132 bemerkt ist, aus zwei transparenten Membranen (Häutchen) und zwar sind sie mit vielen Adern durchzogen. Man kann sie von einander abziehen und so gespaltet theilen. Schon ein nicht so getheiltes Flügelstückchen, von dem man aber die Schüppchen, als die seines Staubes, abgewischt, oder wie es eigentlich geschehen muß, abgepinselt hat, läßt unter dem Mikroskop die Löcher sehen, in welchen die Stielchen der Schüppchen und zwar in der regelmäßigen Ordnung gesteckt haben. Ein an sich abgezogenes und so getheiltes Flügelstückchen aber läßt dieß noch deutlicher und auch noch Anderes, das gar merkwürdig ist, sehen. — Ein vergrößertes Flügelstückchen von der *Tinea Granella*, Kornmotte, als welches theils Schüppchen, theils deren keine hat, ist rechts oben Taf. VII abgebildet. Gar merkwürdige mikroskopische Objekte sind aber auch die nach Verschiedenheit des Schmetterlings verschieden gestalteten Schüppchen der Flügel selbst. Man wische, um sich hiervon zu überzeugen, mittelst des Pinsels oder auch wohl mit dem Finger etwas von dem Staube z. B. von dem des *Papilio Iris*, Bachweidenfalters (Schillerfalters) ab und bringe ihn auf den dazu geeigneten Schieber unter das Mikroskop: so wird man sehen, wie die Schüppchen, nun Schuppen, sich abgestumpft und hier gezähnt, gestalten und wie sich auf ihrer Fläche dicht an einander scharfe Furchenreihen, die zur einen Seite braun, zur andern blau sind, zeigen. Die Flügel dieses Schmetterlings und zwar dessen Männchens, ändern daher ihre braune

und auch blaue Farbe, je nachdem man sie von der einen oder der andern Seite betrachtet. Wie sich die theils bräunlichen, theils lichtgrauen Schüppchen in der Vergrößerung von der *Tin. Granella*, der Kornmotte zeigen, siehet man oben rechts *Taf. VII.* Ein vorzüglich schönes mikroskopisches Objekt, die Schüppchen eines Schmetterlings betreffend, hat man aber z. B. an dem so genannten Auge der *Pap. Jo*, Rothneselfalter (Tagpfauenauge, Pfauenspiegel). Es läßt sich die Regelmäßigkeit und Ordnung des farbigen, dem bloßen Auge so gar unbedeutend scheinenden Staubes nicht genug bewundern.

4. Eier des Schmetterlings. Sie zeigen sich, bei Verschiedenheit an Größe, ihrer Gestalt nach mehr oder weniger kugelig, konusförmig oder cylindrisch, bald glatt, bald gerippt, gereifelt oder in noch anderer nicht glatten Beschaffenheit. Der Farbe nach aber sind die Eier der meisten Schmetterlinge weiß oder gelblich und glänzend wie Perlen, die der andern aber sind gelb, goldschillernd, holzgelb, auch wohl grün, bräunlich oder braun. Auch giebt es solche die in einer dieser Farben gefleckt, gestreift, wie mit Band umwunden sich zeigen. Als einige besondere Beispiele zur Beschauung unter dem Mikroskop dienen die Eier des *Pap. brassicae*, Kohlfalters (großen Kohlweißling's, Buttervogels); sie sind konusförmig (wie ein Zuckerhut) und der Länge nach in Furchen ausgehöhlt und so gerippt, dabei bräunlich von Farbe; die des *Bomb. quercifolia*, Frühbirnspinners (Kupferglucke, Eichenblatt), sind platt und kugelig (käseförmig) und grün, mit bunten Ringelchen, welche mit drei weißen abwechseln und haben in deren Mitte einen grünen Punkt. Von welcher Art von Schmetterlingen

aber die Eier auch seyn mögen, so zeigt doch deren jedes mitten auf ein kleines Grübchen; dieß ist der Ort, wo sich die junge Raupe durchbricht.

Eintheilung der Schmetterlinge.

Man unterscheidet die Schmetterlinge als Tagfalter, Schwärmer und Nachtfalter, die Schwärmer aber als Tag-, Dämmerungs- und Nachtschwärmer. Die Tagfalter fliegen bei Tage, die Nachtfalter bei Nacht; die Dämmerungsschwärmer in der Morgen- und Abenddämmerung, die Tagsschwärmer bei Tage, die Nachtschwärmer bei Nacht. Erstere wie letztere Schwärmer zählt man aber bei übereinstimmender anderer Beschaffenheit, zu den Dämmerungsschwärmern.

Tagfalter, *Papiliones*. Ihre Fühlhörner sind fadenförmig und endigen sich in ein Knöpfchen oder Kölbchen. Sie halten ihre breiten, oft gezähnten und verschiedenartig gezeichneten Flügel im Sitzen in die Höhe, mit der oberen Seite gegen einander gefehrt; — ihr Körper ist schlank. — Die Raupe ist gewöhnlich bedornt, sie hängt sich zur Verpuppung mit dem Hinterende auf.

Tagsschwärmer, *Atychiae*, *Zygenae*, *Sesiae*. Man unterscheidet sie als Breitflügler und Schmalflügler, *Sesiae*; erstere aber als ungeflechte Breitflügler, *Atychiae*, und als geflechte Breitflügler, *Zygenae*. Die ungeflechten Breitflügler oder Atychien haben unterwärts gekrümmte Fühlhörner, einen feinen Sauger, der nicht so lang ist als der Körper, breite, stumpfgerundete, einfarbige Flügel. Die nur kleinen Raupen sind platt und behaart; über ihren Rücken reihen sich Schildchen. — Die gefleckten Breitflügler oder Zygänen

haben fadenförmige, gewundene, gegen das Ende verdickte Fühlhörner, einen feinen, ziemlich langen Sauger, breite Flügel, die vorderen auf stahlfarbigem Grunde meist roth gefleckt, die hinteren gewöhnlich roth. — Die Raupen sind beinahe walzenförmig, fein behaart, reihenweise schwarz gepunktet, mit einem kleinen verdeckten Kopfe. — Die Schmalflügler oder Sesien haben spindelförmige, am Ende mit einem Schuppenbündel versehene Fühlhörner, einen, bei den meisten, langen Sauger, einen lang gestreckten, hochfarbig begürtelten Hinterleib; lange, stark behaarte, gedornete Füße und lange schmale Flügel. — Die Raupen sind dünn behaart, gelblich oder weißlich, mit dunklem Kopfe und fleischfarbigem Nackenschilde.

Dämmerungsschwärmer, Sphinges. Ihre Fühlhörner sind schuppig, beinahe dreischneidig (prismatisch), bei gewissen Arten in der Mitte dicker als an beiden Enden, an der Spitze hakig. Der Sauger ist bei den meisten von beträchtlicher Länge, der Hinterleib groß und stark, bei gewissen Arten behaart. Die Flügel sind niedergebogen, ausgezackt, ausgeschweift oder gerundet, die vorderen langaus schmal, die hinteren kurz. — Die Raupen sind walzenförmig, glatt und erhaben gepunktet und führen auf dem vorletzten Gelenke ein langes spitziges Horn. Ihr Kopf ist bald oben zugespitzt, bald eirund oder kugelig gestaltet.

Nachtschwärmer, Sphinges angulatae. Ihre Fühlhörner sind dreischneidig (prismatisch), unten sägeförmig, an der Spitze hakig, der Kopf ist klein und versieckt, der Sauger sehr kurz und zweitheilig. Die Flügel sind gezähnt, ausgenagt oder bogig einz und ausgeschnitten und dabei breit. Der Hinterleib ist einfarbig. — Die Raupen haben

einen fast dreieckigen, oben zugespitzten Kopf, eine raube Haut, Schrägstriche in den Seiten und ein Horn auf dem vorletzten Gelenke.

Nachtsfalter, Phalaenae. Ihre Fühlhörner sind faden- oder borstenförmig, auch wohlso beschaffen, daß sie zweien Federn ähneln. Im Sitzen halten viele die Flügel dachig niedergebogen, viele andere flach ausgebreitet, wieder viele andere, wie namentlich die Motten, um den Leib gebogen oder diesem dicht angeschlossen. — Die Raupen sind mehrentheils behaart, und die meisten machen sich zu ihrer Verpuppung ein seidenartiges Gespinnst.

Angaben, aus welchen sich mikroskopische Objekte entnehmen lassen:

1. Aus der Familie: Eckflügler, *Fap. angulati*, der Tagfalter, m. s. Seite 165.

P. urticae, Brennesselfalter, (kleiner Fuchs, Frühlingsherold, kleine Aurelia), $2\frac{1}{2}$ Zoll breit *), geckte Flügel, rothgelb von Farbe, mit einer Reihe hellblauer Flecken auf schwarzem Grunde am Außenrande. Die vorderen haben am Vorderrande drei schwarze Flecke, zwischen hellgelbem Grunde, und einen weißen an der Flügelspitze. Am Innenrande findet sich ein großer und mitten gegen den Außenrand zeigen sich zwei kleine schwarze Flecken. Die Hinterflügel sind von der Wurzel bis zur Mitte schwärzlich und schwarz. Die Raupe ist mehr oder weniger schwarz, mit vielen gelben oder gelbgrünen Streifen und mit kurzen Dornen besetzt; sie lebt auf der Brenn- und Rothnessel.

*) D. h. in den gespannten Flügeln.

2. Aus der Familie: weiße Falter. Pap. Danai candidi, der Tagfalter.

P. Cardamines, Bergkressfalter (Kressweißling, Aurorafalter), 2 Zoll breit, doch das Männchen etwas kleiner; gerundete, ungezähnte Flügel, von Farbe weiß, mit einem großen orangegelben Flecken auf jedem Vorderflügel, jedoch nur beim Männchen, auch einem schwarzen Fleck am Borderrande dieser Vorderflügel. Die Hinterflügel sind mit gelblich grünen Flecken wie gewölkt. — Die Raupe ist schlank, mit kleinem runden Kopfe, von Farbe grün, an den Seiten weißlich, auch ist sie fein behaart. Sie lebt auf der Bergkresse und dem Baldkohl.

3. Aus der Familie: kleinschwänzige Falter. Pap. subcaudati, der Tagfalter.

Pap. Pruni, Pflaumenfalter (Punktband, kleiner Schlehenschmetterling) $1\frac{1}{4}$ Zoll breit; die Hinterflügel sind klein geschwänzt, auch etwas gezähnt, von Farbe aber sind die Flügel olivenbraun mit Fleckchen und am Rande der Hinterflügel finden sich zwei Bänder, eins von blauen, eins von orangegelben Flecken. — Die Raupe ist flach rundlich und in ihrer Art eine der Schildraupen, Seite 159; von Farbe blasgrün, mit weißlichen Linien und Duerstrichen, auch braun punktirten Erhöhungen. Sie lebt auf dem Pflaumenbaum.

Angaben, aus welchen mikroskopische Objekte sich entnehmen lassen.

1. Aus der Familie: ungesleckte Breitflügler, Atychiae, der Tagschwärmer; m. s. Seite 165.

Athyca staticea, Sauerampferschwärmer (Taubenhals), $1\frac{1}{2}$ Zoll breit; die Fühlhörner sind stahlgrün und glänzend, Kopf, Rücken, Hinterleib und Füße eben so und letztere mitunter von Goldschimmer. Die Vorderflügel sind glänzend grün, auch wohl ins Bläuliche spielend, die Hinterflügel sehr dünn bestäubt, aschgrau. — Die Raupe ist schwarz mit zwei Reihen weißlicher, eckiger Schildchen über den Rücken und einem dunkelrothen Seitenstreif. Sie lebt auf Umyser und Kugelblumen.

2. Aus der Familie: gefleckte Breitflügler, *Zygaena*, der Tagsschwärmer; m. s. Seite 165.

Zygaena filipendulae, Erdeichelschwärmer (Steinbrechschwärmer, Johannisvogel), $1\frac{1}{2}$ Zoll breit; Kopf, Rücken und Hinterleib schwarzgrün, glänzend; die Füße eben so und unten gelblich; die Vorderflügel stahlgrün, bald heller bald dunkler, mit bräunlichem Vorderrande und gleichfarbigen oder violetten Franzen. Sie führen sechs hochrothe Flecken. Die Hinterflügel sind hochroth von Farbe und zeigen einen schwarzen Saum, auch bräunliche Franzen. — Die Raupe ist hellgelb und fein behaart mit Reihen schwarzer Flecken längs ihres Körpers. Der Kopf ist klein und schwarz, auch die Brustfüße, die übrigen Füße aber sind gelb. Sie lebt auf Begerich, Klee, Löwenzahn u. n. a. Pflanzen.

3. Aus der Familie: Schmalflügler, *Sesia*, der Tagsschwärmer; m. s. Seite 166.

Sesia apiformis, Hornißwespenähnlicher Schwärmer (Pappelbaumschwärmer, Bienenschwärmer) $1\frac{1}{4}$ Zoll breit; die Fühler sind schwarz, Kopf gelb, Halskragen schwarzblau, Rücken und Brust schwarzbraun, ersterer mit vier gelben Flecken, der Hinterleib lang gestreckt und

gelb, am ersten und vierten Ringe oben und unten schwarz ins Braune oder Blaue schillernd, an den übrigen Ringen die Einschnitte schwarz, ziemlich breit in der Mitte und alle durch eine schwarzbraune Seitenlinie verbunden. Die Füße rosifarbig und gelb. Die Vorderflügel sind transparent und etwas leicht bestäubt, an der Wurzel mit einem gelben Punkt und mit rostbraunem, ziemlich breitem Vorderrande, eben so farbigen Adern, Franzen und mond förmigem Mittelfleck. Die Hinterflügel sind noch schwächer bestäubt und haben rosifarbige Franzen. — Die Raupe ist weißlichgelb, mit einer dunkleren Rückenlinie und einem großen, schwarzbraunen Kopfe. Sie lebt in den Stämmen und Wurzeln der Pappeln.

Angaben, aus welchen mikroskopische Objekte sich entnehmen lassen.

1. Aus der Familie: Dämmerungsschwärmer, Sphinges, m. f. Seite 166.

Sph. euphorbiae, Wolfsmilchschwärmer (Eselaner), $2\frac{1}{2}$ Zoll breit; die Fühler sind oben weiß, unten braun, Kopf und Rücken dunkel olivengrün und weiß zu beiden Seiten, der eben so farbige Hinterleib führt an jeder Seite drei weiße und zwei schwarze Flecken und die drei letzten Einschnitte sind an den Seiten weiß. Die Vorderflügel sind olivengrün, an der Wurzel weiß, die Mittelfläche beinahe ganz zeigt sich weißlich gelb, roth angeflogen, wohl auch schwärzlich bestäubt, mit olivengrünem Vorderrande und drei Flecken an diesem und mit röthlich gelbem oder violettem breiten Außenrande. Die Hinterflügel sind rosenroth, an der Wurzel schwarz mit einem weißen Flecke, am Außenrande schwarz

mit weißen Franzen. Die Unterseite aller Flügel ist rosenroth in der Hauptfarbe. — Die Raupe ist schwarzgrün mit vielen hellgelben Punkten und zehn schwarzen Seitenflecken, deren jeder zwei gelbe Punkte hat, und mit einem hochrothen Streifen längs über den Rücken und gelben Flecken an den Seiten. Kopf und Füße sind auch roth, das Horn aber ist unten roth, oben schwarz. Sie lebt, als wohl die schönste Raupe, auf der Wolfsmilch.

2. Aus der Familie: Nachtschwärmer, *Sphinx angulatae*; m. f. Seite 166.

Sph. ocellata, Weidenschwärmer (Abendpfauenauge, Schnorrbock) $3\frac{1}{2}$ Zoll breit; die Fühler gelblich weiß, Kopf und Hinterleib braungrau, Rücken röthlich grau und mitten braungroß gefleckt. Die am Außenrande ausgeschweiften Vorderflügel sind von der Wurzel aus röthlich grau, mit braunen, helleren oder dunkleren, wolligen und wellenförmigen Zeichnungen; auch findet sich mitten ein kleiner, heller, halbmondförmiger Fleck. Die Hinterflügel sind rosenroth, am Außenrande röthlich, am Vorderrande weißlich grau und führen gegen den Innenrand ein großes, glänzendblaues, schwarz eingefasstes Auge. — Die Raupe ist chagrinartig rauh, bläulich grün und weiß gepunktet, mit dunklerem, oben spitzigen Kopfe, weißen oder weißlich gelben Seitenstreifen, roth und weiß gerandeten Luftlöchern und bläulichem Horne. Sie lebt vornehmlich auf Weiden, Pappeln, Espen.

Angaben, aus welchen mikroskopische Objekte sich entnehmen lassen:

1. Aus der Familie: edle Spinner. *Bomb. nobiles*, der Nachtfalter, m. f. Seite 167.

B. villica, Spinatspinner (Meierin, Raumsfleck), $1\frac{1}{4}$ Zoll breit; Sanger sehr kurz und die Fühlhörner zweireihig gekämmt, Kopf, Rücken und Fühlhörner schwarz, die Schulterdecken mit einem weißen Flecken, der Hinterleib roth mit schwarzen Flecken. Die Vorderflügel sind schwarz, mit acht gelblich weißen Flecken, die Hinterflügel pomeranzengelb mit schwärzlich blauen Flecken. — Die Raupe ist eine der sogenannten Bärenraupen, sammetschwarz von Farbe, mit hellbraunen Haarbüscheln, weißen Luftblöchern, braunrothen Füßen und Kopfe. Sie lebt auf Schafgarbe, Spinat, Nesseln, Erdbeeren und Lattich.

2. Aus der Familie: doppeltstreifige Spanner, *Geometrae bistriatae*, der Nachtfalter. Seite 167.

Geom. papilionaria, Buchenspanner (das grüne Blatt), $1\frac{3}{4}$ Zoll breit; hat kammförmige Fühlhörner und dünnen Körper. Die Flügel sind lebhaft meergrün, mit weißen Duerlinien durchzogen, weiß befranzt. In der Mitte führen die Vorderflügel einen dunkelgrünen halbmondförmigen Fleck. — Die Raupe ist grün, mit gelber Linie längs zu jeder Seite; ihr Kopf braungelb und weiß gepunktet. Sie ist eine der so genannten Schoßraupen, als welche beinahe senkrecht aufgerichtet ruhen und so das Ansehen der jungen Nebenschosse eines Astes haben. Sie lebt auf der Birke, Haselstaude, Buche, Erle.

3. Aus der Familie: rüffelörmige Motten, *Tineae recurvipalpes*, der Nachtfalter. Seite 167.

T. Granella, Kornmotte (weiße Kornwurm) kaum $\frac{3}{4}$ Zoll breit; hat borsteförmige Fühlhörner, schmale Vorder-, und breite, zarte Hinterflügel. Erstere sind weißgrau und unregelmäßig dunkel gefleckt, letz-

kere, wie auch der Hinterleib, röthlich aschgrau; beide Flügel silberglänzend. — Die Raupe, weißer Kornwurm, ist weißlich gelb mit röthlichem Kopfe. Sie frißt Anfangs nur von einem Korne, auf dem sie dem Ei entkroch, ziehet aber bald nachher, mittelst einiger Fäden, die sie aus sich hervorspinnet, mehrere Körner zu einem Klümpchen beisammen und frißt nun ein Korn nach dem andern. In Menge ist sie so dem Getreide gar schädlich. Das geflügelte Insekt findet sich abgebildet unten, mitten Taf. V.

Neuroptera, Netzflügler.

Die Insekten dieser Ordnung haben vier dünnhäutige, netzförmige oder gegitterte Flügel. Der Schwanz hat nie einen Stachel, wohl aber Häkchen oder Borsten. Ihre Larve ist mit sechs Füßen versehen, sonst von verschiedener Gestalt. Ihre Puppen sind theils halb, theils unvollkommen. Als Larven und Puppen leben viele im Wasser von andern Wasserthierchen, nach der Verwandlung wohl in der Nähe des Wassers, doch allezeit im Trocknen.

Angaben, aus welchen mikroskopische Objekte sich entnehmen lassen:

1. Aus dem Geschlechte: *Ephemera*, Haft (Tagthierchen, Eintagsfliege, Uferaas): vier ganz kleine Fressspitzen, kurze, pfriemensförmige Fühlhörner, drei große Nebenaugen, vier aufrechte Flügel, deren die hin-