

## Beutetiere der Fledermäuse

Wie man den Speiseplänen der einzelnen Fledermäuse entnehmen kann, werden Schmetterlinge (Lepidoptera) von allen Fledermäusen gerne gefressen.

Schmetterlinge werden häufig in Tag- und Nachtfalter eingeteilt, wobei diese Einteilung systematisch unbrauchbar ist, weil einige Tagfalter auch in der Nacht aktiv sind und einige Nachtfalter am Tage. Auch sonst scheint es keine Merkmale zu geben, die eine Einteilung in Tag- und Nachtfalter vom systematischen Standpunkt aus gerechtfertigen würde. So scheinen die Spinner (Geometridae), die generell zu den Nachtfaltern gezählt werden, näher mit den Tagfaltern verwandt zu sein, als mit den restlichen Nachtfaltern. Es handelt sich bei dieser Art der Einteilung nur um eine Methode, um einfacher mit der Artenvielfalt der Schmetterlinge zu Recht zu kommen. Generell kann man Nachtfalter daran erkennen, daß sie ihre Flügel flach oder dachförmig über dem Körper tragen, während bei den Tagfaltern die Flügel in Ruhestellung senkrecht vom Körper abstehen. Weiterhin reagieren die Nachtfalter zunächst nur auf den Blütenduft und nicht wie die Tagfalter auf die Farben der Blüten. Diese sind erst interessant, wenn die Nachtfalter dicht an der Blüte sind. Im Folgenden sollen nun ein paar typische nachtaktive Schmetterlinge vorgestellt werden, die traditionell zu den Nachtfaltern gezählt werden. Anschließend werden noch einige andere Insekten vorgestellt, die als Nahrung von den Fledermäusen dienen. Wer übrigens die Insekten der Nacht selber näher kennenlernen möchte, benötigt bloß ein weißes Tuch, welches er in der Nacht aufspannt und mit Lampen beleuchtet. Dadurch werden die Insekten angelockt und man kann unter Hilfenahme eines Bestimmungsbuches so z.B. die nachtaktiven Insekten des eigenen Gartens bestimmen.

### Nachtfalter

#### Eulenfalter (Noctuidae)

Die Eulenfalter (kurz Eulen genannt) sind mit über 25000 Arten weltweit eine der artenreichsten Gruppen innerhalb der Schmetterlinge. In Mitteleuropa kommen ca. 500 Arten vor. Der Großteil der Eulenfalter sind relativ groß, robust, schlicht gefärbt und nachtaktiv.

#### Hausmutter (*Noctua pronuba*)

Die Hausmutter hat ihren deutschen Namen daher, weil sie nachts öfters in Häuser fliegt, um dort sich am Tage auszuruhen. Sie werden ca. 26-29 mm lang und sind an ihren leuchtend gelben Hinterflügel, die am Hinterrand bräunliche Bänder aufweisen gut zu erkennen. Die Hausmutter ist vom Juni bis in den Herbst hinein aktiv und bevorzugt Gärten und Parks als Lebensraum. Die Falter besuchen nachts gerne Blüten, während die überwinterten Raupen an den Blättern von z.B. Primmeln, Veilchen und Gräsern fressen.

### Gammaeule (*Autographa gamma*)

Die Gammaeule hat ihren Namen aufgrund einer hellen Zeichnung auf ihren Vorderflügeln, die an den griechischen Buchstaben Gamma erinnert. Sie wird ca. 20 mm groß, hat eine Flügelspannweite von ca. 35-40 mm und ist von April bis November häufig über Feldern, Wiesen sowie in Gärten aktiv (auch am Tage). Die Gammaeule bildet pro Jahr ein bis zwei Generationen aus, die sich gewöhnlich überschneiden. Die Raupen kommen auf über 100 verschiedenen Pflanzen vor (z.B. Klee, Brennesel, Taubnessel, Kohl, Erbsen oder Sonnenblumen) und können in größeren Massen Schäden verursachen. Meist überwintert diese Schmetterlingsart im Raupenstadium.

### Saateule (*Scotia segetum*)

Die Saateule ist einer der häufigsten Schmetterlingsarten und wird bis ca. 21 mm groß. Die Weibchen haben Borstenfühler während die Männchen gekämmte Fühler haben. Die Vorderflügel sind graubraun und die Hinterflügel sind weißlich gefärbt. Wenn zwei Generationen in einem Jahr vorkommen, taucht die erste im Mai/Juni und die zweite von August bis Oktober auf. Das Weibchen legt hunderte Eier auf z.B. Gänsefuß, Melde oder Wegerich ab und die Raupen kann man auf über 50 Pflanzenarten finden. Da die Raupen auch manchmal Kulturpflanzen befallen, können sie z.T. Schädlinge sein. Die Raupen überwintern.

### **Schwärmer** (Sphingidae)

Zu dieser ca. 1000 artenstarken Schmetterlingsgruppe gehören zum großen Teil die größten und attraktivsten Nachtfalter. Die Schwärmer besitzen sehr häufig einen besonders langen Saugrüssel und können somit Pflanzen mit besonders langen Blütenröhren, wie z.B. Nachtkerzen oder Natternkopf sowie Petunien, bestäuben.

### Abendpfauenaug ( *Smerinthus ocellatus* )

Das Abendpfauenaug kann bis ca. 44 mm groß werden, fliegt von Mai bis Juli und kommt in feuchten Wäldern, Parks, Gärten sowie an Flußufern vor. Das Abendpfauenaug ist eine bedrohte Tierart und steht deshalb unter besonderem Schutz.

Tagsüber ruht sich das Tier auf Ästen oder Stämmen aus und wenn es bedroht wird, spreizt es seine Flügel und die zwei augenartigen Flecken auf den Hinterflügeln kommen zum Vorschein. Das soll potentielle Räuber abschrecken. In Mitteleuropa kommt meist nur eine Generation vor. Die Raupen ernähren sich unter anderem von verschiedenen Weidenarten, Pappeln, Linden, Traubenkirschen sowie einigen Obstbäumen. Die Raupen wachsen bis zum Herbst heran, verpuppen sich im Erdreich, wo die Puppe auch schließlich überwintert.

### Totenkopf (*Acherontia atropos*)

Der bis zu 60 mm große Totenkopf hat seinen Namen durch seine eigenartige Brustzeichnung, die entfernt an einem Totenkopf erinnert. Außerdem ist sein gelber, braun gebänderter Hinterleib und seine ebenfalls gelblichen Hinterflügel auffällig. Der Totenkopf ist eine wärmeliebende Art, die zum Sommeranfang aus dem Süden (tropische Afrika) nach Europa wandert. Die Eier werden von den Weibchen auf Kartoffelkraut oder anderen Nachtschattengewächsen (Solanaceae) abgelegt. Die Puppen überwintern und im nächsten Frühjahr schlüpfen die Schmetterlinge. Allerdings sind die Weibchen in unseren Breiten nicht vermehrungsfähig.

### Mittlerer Weinschwärmer (*Deilephila elpenor*)

Dieser bis zu ungefähr 32 mm lange „Nachtfalter“ ist weit verbreitet und kommt von Mai bis August vor. Die Vorderflügel und der Körper sind olivgrün und rosa gemustert. Er sucht die Blüten von unter anderem Flieder, Geißblatt, Natternkopf, Petunien Seifenkraut und Weiße Lichtnelke auf. Er nimmt im Flug den Nektar zu sich. Die Eier werden einzeln an den Blattunterseiten von z.B. Weidenröschen, Labkraut, Geißblatt oder Springkraut abgelegt. Die Raupen haben ein Warnzeichen auf dem Vorderteil ihres Körpers und verpuppen sich im Boden.

### Spanner (Geometridae)

Die Spanner sind mit ungefähr 26000 Arten, davon ca. 400 in Mitteleuropa, eine der umfangreichsten Schmetterlingsgruppen.

### Birkenspanner (*Biston betularia*)

An dieser Stelle ergreifen wir die Möglichkeit mit einem immer noch häufig angenommen Irrtum aufzuräumen. Man findet z.T. immer noch die Aussage, daß Aufgrund der industriellen Revolution in England, bei der viele Birkenstämmen verschmutzt wurden und somit dunkler gefärbt waren, einige Birkenspanner sich angepaßt hätten und deshalb ebenfalls eine dunklere Körperfärbung angenommen haben. Das ist nicht zutreffend, weil in jeder Population der Birkenspanner immer ein gewisser Teil dunkel gefärbt ist und das war schon vor der industriellen Revolution der Fall. Dieses regelmäßige Erscheinen mehrerer, von einander getrennter Morphen, innerhalb einer Population einer Art, zur selben Zeit und die rein genetisch bedingt sind, nennt man **Polymorphismus**.

Der Birkenspanner wird bis zu ca. 30 mm lang, fliegt in Mai- und Juninächten und sitzt tagsüber auf Baumstämmen. Die Raupe frißt die Blätter mehrerer Gehölze (z.B. Eiche, Pappel, Ulme, Schlehe oder Birne).

## Käfer (Coleoptera)

Käfer sind nicht nur die artenreichste Insektengruppe, sondern auch die artenreichste Tiergruppe überhaupt. Bislang sind weltweit ungefähr 350000 Arten bekannt und es werden immer wieder neue Arten entdeckt. In Europa kommen ca. 8000 Arten vor. Käfer gehören mit den Schmetterlingen, Zweiflüglern und vielen anderen Insektengruppen zu den holometabolen Insekten, also zu den Insekten, die ein Puppenstadium in ihrer Entwicklung durchlaufen.

Käfer kann man vor allem dadurch erkennen, daß die Vorderflügel nicht häutig, sondern stark gepanzert sind (sklerotisiert). Diese Flügeldecken oder Deckflügel (Elytren) schützen die häutigen Hinterflügel, die unter den Elytren zusammengelegt sind. Zum Fliegen werden die Elytren abgespreizt, die Hinterflügel ausgefalten und abgehoben. Sonst kann man Käfer ebenfalls an ihrem Körperbau erkennen. Dieser besteht aus drei Abschnitten: Kopf, Schild und Flügeldecken. Das Schild (Scutellum), welches auf dem Kopf folgt, bedeckt nur den vorderen Teil der Brust (Prothorax). Die letzten beiden Brustabschnitte (Meso- und Metathorax) liegen zusammen mit den Hinterleibssegmenten unter den Deckflügeln. Das kann man am Besten feststellen, wenn man den Käfer auf den Rücken legt.

### Blatthornkäfer (Scarabaeidae)

Weltweit gibt es ca. 20000 Blatthornkäfer und in Mitteleuropa kommen etwa 200 Arten vor. Den Namen hat diese Käfergruppe aufgrund der blattartig verbreiterten letzten Fühlerglieder.

Die Larven dieser Käfergruppe nennt man Engerlinge. Diese können beachtliche Längen (ca. 6 cm) erreichen und entwickeln sich im Boden. Engerlinge als auch die Käfer ernähren sich von frischen sowie verrottenden Pflanzenmaterial oder von Dung. Einige Arten betreiben Brutfürsorge, wie z.B. der Pilendreher.

### Feld-Maikäfer (*Melolontha melolontha*)

Der Feld-Maikäfer ist die häufigste europäische Marienkäferart. Er wird bis zu ca. 30 mm groß, seine Flügeldecken braun während sein Kopf und sein Halsschild schwarz sind. Der Hinterleib weist seitlich weiße Zeichnungen in Form eines Dreiecks auf. Sein Hinterleib endet hinten spitz, während beim Wald-Maikäfer dieser in einem Knopf endet. Die Entwicklung dauert in der Regel 4 Jahre (z.T. auch nur 3 Jahre). Es kommen zwar jedes Jahr Feld-Marienkäfer vor, doch trifft die eine Population fast nie auf die Population des nächsten Jahres. Das liegt daran, daß die adulten Tiere in der Regel nur einen Sommer leben. Solch ein Phänomen, daß eine Population sowohl zeitlich auch als räumlich von einer anderen Population getrennt ist bezeichnet man als allochrone Populationen.

Wenn die Marienkäfer in Massen vorkommen, können sie erhebliche Schäden an verschiedenen Laubbäumen hervorrufen. Vor allem die Weibchen können diese fast kahl fressen. Die Engerlinge entwickeln sich im Erdreich und fressen feine Wurzeln. Im dritten Jahr haben sie eine Tiefe von ca. 1 bis 1.5 m erreicht, wo sie ihre sog. Puppenwiege anlegen. Nach ca. 6-8 Wochen schlüpfen die Käfer und überwintern im Boden.

### Junikäfer (*Amphimallon solstitiale*)

Dieser ca. 14-18 mm lange Käfer hat eine gedrungene Körpergestalt, ist braun gefärbt, stark behaart und seine Flügeldecken sind hellbraun durchscheinend. Wie die Maikäfer legen die Weibchen ihre Eier in den Boden, wo sich die Engerlinge von hauptsächlich Graswurzeln ernähren. Ihre Entwicklung dauert 2-3 Jahre. Die Käfer sind wie es ihr Name verrät im Juni aktiv, fliegen in Baumkronen, Wiesen sowie in Parks. Sie werden gerne von Breitflügelfledermaus und dem Großen Abendsegler verspeist.

### Gemeiner Dungkäfer (*Aphodius fimetarius*)

Dieser Käfer wird ca. 5-8 mm groß und weist einen schwarzen Kopf sowie ein schwarzes Schild auf, während die Deckflügel rotbraun gefärbt sind. Er kommt schon ab März häufig vor und ab April legen die Weibchen ca. 30 Eier in halbvertrockneten Pferde- oder Kuhmist ab. Wenn die Larven ausgewachsen sind, vergraben sie sich im Erdreich, um sich dort zu verpuppen. Dungkäfer werden gerne von Breitflügelfledermäuse verspeist.

## **Zweiflügler (Diptera)**

Weltweit gibt es ungefähr 100000 Zweiflüglerarten und in Mitteleuropa sind es etwa 7000. Zu den Zweiflügler gehören die zwei großen Gruppen: Fliegen (*Brachycerca*) und die Mücken („*Nematocerca*“). Dabei sind wh. einige Mücken näher mit Fliegen verwandt als mit den restlichen Mücken. Zweiflügler zeichnen sich dadurch aus, daß die Hinterflügel zu kleinen sog. Schwingkölbchen (Halteren) umgewandelt sind, die der Stabilisierung im Flug dienen. Geflogen wird sonst nur noch mit den Vorderflügeln. Von den Mücken ist die Gemeine Stechmücke (*Culex pipiens*) und die Anopheles-Mücke (*Anopheles maculipennis*), die Malaria übertragen kann, bekannt. Doch weltweit gibt es ungefähr 50000 Mückenarten. Im folgenden wird die Zuckmücke, eine Leibspeise der Wasserfledermaus, etwas näher vorgestellt.

### **Zuckmücke (*Chironomus plumosus*)**

Diese Tiere werden ca. 7-12 mm groß und weisen eine unauffällige weißlich graue Färbung auf. Sie weisen als erwachsene verkümmerte Mundwerkzeuge auf und können somit nicht stechen. Auffällig an den Tieren ist noch, daß die Vorderflügel den Hinterleib nicht ganz bedecken. Die Männchen besitzen außerdem auffällige, federartige Fühlerbüschel. Die erwachsenen Tiere leben nur ein paar Tage, um sich fortzupflanzen. Sie schwärmen im August bis September z.T. in großen Massen über jegliche Gewässer. Die meiste Lebenszeit verbringen die Zuckmücken, wie die Eintagsfliegen, als Larven in Gewässerböden. Die Larven sind als „rote Mückenlarven“ jedem Aquarianer und jedem Angler gut bekannt.