

Schmetterlinge

Was sind Schmetterlinge?

Schmetterlinge gehören zu den Insekten genauer gesagt, zu den Lepidoptera (Schuppenflügler). Genau wie andere Insekten zeichnet sie aus, dass sie einen 3-gliedrigen Körperbau besitzen. Kopf-Brust (Thorax)- Hinterleib (Abdomen). Die 6 Beine und die 2 Paar schuppigen Flügel sitzen am Brustsegment. Am Kopf besitzen sie genau wie andere Insekten Fühler, Facettenaugen und die Mundwerkzeuge, in Form eines aufrollbaren Saugrüssels.

Die Entwicklung

Die Entwicklung der verschiedenen Schmetterlinge nennt man auch **Metamorphose** und läuft immer gleich ab. Die Weibchen legen Eier, aus diesen schlüpfen die Raupen, die häufig ihre eigene Eihülle als erste Nahrung aufnehmen. Danach fressen die Raupen, für ihre Art, spezielle Pflanzen. Bei einigen kann es dazu führen, dass die Raupe die Giftstoffe der Pflanze aufnimmt und selbst giftig wird. Da die Haut der Raupe nicht dehnbar ist, wie die der Menschen muss sie sich regelmäßig häuten, bis sie ausgewachsen ist. Nachdem die Raupe ausgewachsen ist, häutet sie sich ein letztes Mal. Dies nennt man auch verpuppen, da nach dieser Häutung eine Puppe übrigbleibt. Die Puppe braucht eine gewisse Zeit zum Aushärten aber danach findet in ihr die komplette Auflösung der Raupe statt. In dieser „Suppe“ fügt sich dann alles neuzusammen und formt den eigentlichen Schmetterling. Dieser schlüpft später an einer Nahtstelle aus der Puppe hervor. Nachdem Schlupf braucht der Schmetterling zwischen 5 Min und 10 Stunden um seine Flügel mit Luft aufzupumpen und diese aushärten zulassen. Erst dann kann er losfliegen.

Entgegen der weitläufigen Meinung sind Puppe und Kokon 2 unterschiedliche Dinge. Der Kokon ist ein Gespinst aus Seide, dass als Schutz für die Puppe gesponnen wird, bevor sich die Raupe letztlich verpuppt. Die Puppe hingegen besteht aus Chitin. Nur wenige Schmetterlinge bilden vor der Verpuppung einen Kokon und meist sind es nur Nachfalter.

Die Entwicklungsdauer unterscheidet sich je nach Schmetterlingsart und -vorkommen. Einige können bis zu 5 Jahre im Ei überwintern, wenn keine optimalen Schlupfbedingungen herrschen (z.B.: Falter in kälteren Ländern, wie Norwegen oder Schweden). Wieder andere überwintern als Falter um im nächsten Jahr direkt nach der Eiablage zu sterben. Generell leben die meisten Arten nur wenige Monate.

Admiral

Bei unseren Ausmalvorlagen für Kinder findest du den Admiral.

Die Eier legen die Weibchen meist auf die Brennnessel, da diese zum einen Schutz bietet aber auch die Futterpflanze der Raupen ist. Die Eier sind grünlich, leicht oval und haben längsrippen. Die Raupen sehen oft recht unterschiedlich aus, je nachdem in welchem Häutungsstadium oder in welcher Region man sie sieht. Fast immer sieht man jedoch die Stacheln, die zum Schutz vor Fressfeinden dienen. Sie kann bis zu 40 mm lang werden. Nachdem sich die Raupe vollgefressen hat, hängt sie sich mit einem dünnen Seidenfaden an die Unterseite eines Blattes und verpuppt sich zu einer Stürzpuppe. Diese trägt ihren Namen, da sich der Falter beim Schlupf nach unten aus der Puppe

rausstürzt. Der ausgewachsene Schmetterling ist deutlich zu erkennen an seiner schwarzen Grundfarbe und den orange-roten Banden auf der Mitte der Vorderflügel und dem orange-rotem Rändern der Hinterflügel.

Der Admiral gehört zu den Wanderfaltern, da viele Exemplare aus Südeuropa über die Alpen wandern. Jedoch hat er sich inzwischen auch recht gut an unsere Gefilde angepasst und überwintert teilweise in Kellern oder Dachböden.

Unterschied Tag- und Nachtfalter

Die Tagfalter sind meist bunter durch ihre Farbpigmente, das sind feine Strukturen auf den schuppigen Flügeln. Teilweise sind die Schuppen aber auch farblos und reflektieren nur spezielle Farben, wie z.B. der Morphofalter aus Südamerika. Das funktioniert ähnlich wie in einem Regenbogen, wo sich das Licht im Wasser bricht und nur eine spezielle Wellenlänge wieder abgegeben wird. Die Flügel der Tagfalter sind charakteristisch groß und abgerundet. Die Flügel der Nachtfalter sind eher durch Grau- und Brauntöne gezeichnet und variieren stark in Form und Größe.

Die Fühler der Tagfalter sind am Ende „keulenförmig“ während die der Nachtfalter stark aufgefiedert sind. Durch diese können sie auch bei Nacht ihre Partner anhand der Pheromone gut finden. Bei vielen Nachtfaltern entwickelt sich der Rüssel während des Puppenstadiums nicht aus. Das bedeutet für die ausgewachsenen Falter, dass sie von den Reserven leben müssen, die sie als Raupe gefressen haben. Meist leben diese Arten nicht länger als 1-2 Wochen.

Besonderheiten

Mimikry, Tarnung, Warnung

Sowohl die Raupen als auch die Falter mussten sich im Lauf der Zeit an die vielen Fressfeinde anpassen. Daher gibt es die verschiedensten Strategien. Einige betreiben Mimikry, in dem sie durch ihre Farben und ihr Aussehen giftige oder gefährliche Tiere nachahmen, wie der Blutbär. Dieser frisst als Raupe Jakobskreuzkraut und nimmt die giftigen Stoffe in sich auf. Die schwarz-rot Färbung des Falters signalisiert seine Ungenießbarkeit. Der Hornissen-Glasflügler sieht auf den ersten Blick wie eine Hornisse aus.

Andere bekommen als Zeichnung große Augenflecken, die andere Tiere davon überzeugen sollen, dass sie groß und gefährlich sind. Andersrum gibt es auch Arten, deren Grundfarbe kaum von der der Futterpflanze zu unterscheiden ist.

Die Raupen der Eichenprozessionsspinner besitzen giftige Brennhaare, die bei Feinden zu Haut- oder Atemwegsreizungen führen können. Der Falter wiederum ist ungefährlich.

Geräusche und Kommunikation

Die Hauptkommunikation findet über die Pheromone statt. Diese werden über die Fühler aufgenommen und verarbeitet. Jedoch kann auch die Flügelschlagfrequenz als eine Art Kommunikation angesehen werden. Hier ist es allerdings nicht wie bei den Bienen ein Tanz, sondern nur die Veränderung der Sequenz. Es gibt aber tatsächlich auch im Falterreich Arten, die Geräusche

produzieren können. Dies geschieht dann entweder über die Flügel oder auch die Antennen. Einige Nachtfalter bewegen die Flügel, um genug Wärme zu produzieren, um losfliegen zu können. Der Totenkopfschwärmer kann sogar pfeifende Geräusche in der Mundhöhle produzieren.

Lebensdauer

Wie bereits erwähnt leben die meisten Arten zwischen wenigen Tagen bis zu einigen Monaten. Der Monarchfalter, der einmal im Jahr von Kanada bis Mexiko runterfliegt, hat mit die längste Lebensdauer im Falterreich. Für den ganzen Flug benötigt er ca. 9 Monate. Die Generationen die wieder zurück nach Kanada fliegen leben jedoch nur 2-3 Monate. Daher benötigen sie ca. 3 Generation um bis nach Kanada zu fliegen und dann fliegt eine einzige Generation wieder zurück. Sie fliegen bei dieser Reise in Schwärmen von mehreren Millionen Tieren, die spitzen Geschwindigkeiten von bis zu 50 km/h erreichen können.

Der Monarchfalter ist das beste Beispiel, dass sich die Lebensdauer auch in der eigenen Art drastisch voneinander unterscheiden kann.

Eine vergleichbare Art von der Strecke und dem Lebenszyklus ist der Distelfalter. Dieser fliegt in mehreren Generationen von Afrika nach Europa. Die Folgegeneration kann hier aber nicht überwintern also treten sie wieder den Heimweg an.

Schutz

Seit einigen Jahren heißt es immer und überall „die Insekten sterben immer mehr aus“ „was kann man dagegen tun?“. Es gibt relativ einfache Mittel, die auch fast jeder mit einem Garten angehen kann. Man muss sich ein paar Pflanzen holen, die für Schmetterlinge aber auch für ihre Raupen geeignet sind. Wer zum Beispiel viele Brennnessel im Garten hat, hat sehr gute Chancen einen schmetterlingsreichen Frühling bis Sommer zu haben. Zudem sind „ungefüllte“ Pflanzen besser. Diese haben zwar weniger Blütenblätter aber dafür mehr Nektar, an den die Falter bei weniger Blütenblättern leichter herankommen.