

## SCHMETTERLINGS-FORSCHERAUFTRÄGE

... schau mal an!

Lust auf Forscherarbeit? Dann gibt es hier Fragen, die es zu beantworten gilt!  
Du brauchst nichts weiter als ein Heft für Notizen und einen Stift – und Schmetterlinge natürlich!

Was du vielleicht herausfinden kannst, steht auf der zweiten Seite. Natürlich musst du nicht zu jeder Frage forschen, du kannst dir auch eine oder zwei aussuchen. Denke dir doch auch einfach mal eine eigene Frage aus, zu der du forschen möchtest!

### **Frage 1:**

#### **Wie wird Schmetterlingen warm?**

Wenn es draußen noch etwas kühl ist, kannst du Schmetterlinge beobachten, die ihre weit aufgeklappten Flügel zur Sonne hin gerichtet haben. Diese Schmetterlinge haben in der Regel ein dunkles Muster auf ihren Flügeln. Schmetterlinge mit hellen Farben haben ihre Flügel nur ein wenig aufgeklappt zur Sonne gewendet. Der Körper der Schmetterlinge ist dann meist dunkel gefärbt.

Tipp: Lege deine Hand auf einen dunklen und einen hellen Gegenstand, die in der Sonne gelegen haben. Oder kleide eine Schüssel mit Aluminium-Folie aus und stelle sie in die Sonne. Stecke nach einiger Zeit langsam die Hand hinein. Was fühlst du?

### **Frage 2:**

#### **Welche Blüten sind für Schmetterlinge interessant, welche lassen sie links liegen?**

Um diese Frage zu beantworten, brauchst du eine Blumenwiese oder einen Garten mit vielen verschiedenen, blühenden Pflanzen. An manchen Blüten sind häufiger Schmetterlinge zu beobachten als an anderen.

Tipp: Notiere dir die Farben der Blüten, an denen Schmetterlinge zu beobachten sind. Schreibe auch auf, wie lange sich die Schmetterlinge an den Blüten aufhalten und ob noch andere Insekten an diesen Blüten zu beobachten sind. Wie ist die Form der Blüten? Besuchen immer nur Falter einer Schmetterlingsart eine Blütensorte oder fliegen die Falter auch zu anderen Blumen? Wann hast du welche Schmetterlingsart an den Blüten beobachtet? Wie heißen diese Pflanzen?

### **Frage 3:**

#### **Wann ist die beste Zeit, um Schmetterlinge zu beobachten?**

Das ist eine Frage für Langzeitbeobachtungen, den ganzen Sommer hindurch.

Vermerke am Besten in deinem Notizheft, wann du einen Schmetterling gesehen hast (mit Datum und Uhrzeit). Finde heraus, zu welcher Art der Schmetterling gehörte und schreibe auch das in dein Heft.

Tipp: Mache dir einen Notiz, wie das Wetter war, als du den Schmetterling gesehen hast. Hat es geregnet? War es kalt? Wehte ein starker Wind?



## Was du heraus finden kannst ...

### Zu Frage 1:

#### Wie wird Schmetterlingen warm?

Anders als wir Menschen oder Tiere mit Federn und Fell haben Schmetterlinge als „Wechselwarme“ nicht immer die gleiche Körpertemperatur. Sie sind eigentlich so kalt oder warm wie ihre Umgebung. Kalte Schmetterlinge können aber nicht fliegen und deshalb nutzen sie die Sonne als Wärmequelle.

Dunkle Flächen werden schneller warm, wenn sie von der Sonne beschienen werden. Das gilt natürlich auch für dunkle Flügel, deshalb öffnen dunkel gefärbte Schmetterlinge sie weit. Die Körperflüssigkeit in den Flügeladern heizt sich durch die Sonnenstrahlen auf und transportiert die Wärme in den Körper des Schmetterlings – und dann kann er losfliegen!

Bei den weißen Schmetterlingen funktioniert das nicht. Weiße Flächen (und Aluminiumfolie) werfen das Sonnenlicht zurück (deshalb blendet Schnee auch so). Die Flügel bleiben kalt. Diese Schmetterlinge stellen sich darum so zur Sonne, dass die Sonnenstrahlen zwischen die Flügel fallen. Wie ein Pingpong-Ball werden die Strahlen nun an den Oberflächen der Flügel hinunter zum Körper geleitet und heizen ihn auf. In der Schüssel werden die Sonnenstrahlen von der Folie in ähnlicher Weise in die Mitte der Schüssel reflektiert.

### Zu Frage 2:

#### Welche Blüten sind für Schmetterlinge interessant, welche lassen sie links liegen?

Insekten sehen Farben anders als wir. Schmetterlinge finden rote und lilafarbene, einige Arten auch gelbe Blüten besonders interessant. Du kannst ja mal Flaschendeckel mit einem Schmetterlingscocktail füllen und auf verschiedenen farbige Teller oder Folien stellen (Cocktail: 1 TL Honig, 1 TL Zucker, 1 Pries Salz, mit etwas Wasser, Bier oder gärgem Obstsaft verrührt). Welche Farbe hat der Teller, den die Schmetterlinge am meisten besuchen?

Die Pflanzen haben sich auf die Besuche der Insekten eingestellt. Sie sollen für sie den Pollen von einer Blüte zur nächsten tragen. Als „Belohnung“ für diesen Transport bekommen die Insekten süßen Nektar aus den Blüten. Die Zeiten, zu denen die Blüten besonders viel Nektar abgeben, ist aber von Pflanzenart zu Pflanzenart verschieden. Durch ihren Duft lassen die Pflanzen die Insekten wissen, wann sich ein Besuch lohnt und es viel Nektar zum Trinken gibt. Dir ist vielleicht schon einmal aufgefallen, das z.B. Phlox und das Geißblatt (Lonicera) in der Abenddämmerung besonders stark riechen. Beide Pflanzen haben sehr lange Blütenkelche. Aus diesen Blüten können nur Insekten trinken, die einen sehr langen Rüssel haben. Wenn du Glück hast, kannst du an ihnen Schwärmer-Falter wie das Taubenschwänzchen beobachten.

Bienen und Fliegen oder Käfer können nur Nektar in kurzen Blüten erreichen. Hummeln hingegen haben schon eine etwas längere Zunge. Sie sind oft an den langen Blüten der Taubnessel zu sehen. Schlaue Bienen haben einen Trick, um trotz der langen Blüten an den Nektar zu kommen: sie beißen einfach ein Loch in den Blütenkelch.

### Zu Frage 3:

#### Wann ist die beste Zeit, um Schmetterlinge zu beobachten?

Dir wird bei deinen Beobachtungen auffallen, dass du im Frühjahr nur bestimmte Schmetterlingsarten wie den Kleinen Fuchs, das Tagpfauenauge, den Zitronenfalter, den Distelfalter und den Admiral siehst. Die ersten Drei überwintern als erwachsene Tiere, die letzten Beiden kommen aus dem Mittelmeergebiet zu uns geflogen. Andere Schmetterlinge überwintern als Ei, als Raupe oder als Puppe. Sie müssen erst zu flugfähigen Schmetterlingen werden und sind deshalb später im Jahr zu sehen (50 % der Schmetterlinge überwintern als Puppe, 44 % überwintern als Raupe, 5 % als Ei).

Durch ihre großen Flügel sind Schmetterlinge bei Wind immer in Gefahr, fortgeweht zu werden. Sie sitzen dann an windgeschützten Plätzen und müssen auf windstille Zeiten warten. Auch Regen ist für sie gefährlich. Die Tropfen drücken die Falter auf den Boden, die Flügel können verkleben und der Falter wird zu einer leichten Beute für Vögel und andere Fressfeinde. Bei Regen sitzen Schmetterlinge unter Blättern oder anderen „Dächern“. Bei großer Hitze können die Tiere austrocknen. Sie müssen viel trinken und sind hauptsächlich im Schatten oder in der Nähe von Gewässern zu finden.

An warmen, windstillen und trockenen Tagen haben viele Falter eine bestimmte Zeit, zu der sie am häufigsten zu sehen sind. Kohlweißlinge sind am Vormittag unterwegs, der Admiral erst um die Mittagszeit. In den Dämmerstunden werden die „Nachtfalter“ häufiger. Vielleicht kannst du aus deinen Notizen erkennen, wie die „Uhr der Schmetterlinge“ aussieht.

