

14.04.2025

STAR-BUGS – DIE KLEINE-TIERE-KOLUMNE

Trauern wir bald um den Trauerspinner?

Der Trauerspinner macht sich rar. Dabei gibt er uns noch viele Rätsel auf. Warum haben die Weibchen beispielsweise ihre Flügel verloren?

von [Sigrid März](#) und [Joachim Budde](#)



© SIGRID MÄRZ (AUSSCHNITT)

Ein männlicher Trauerfalter sitzt auf einem Grashalm – ein sehr selten gewordener Anblick in Mitteleuropa.

Insekten und andere Wirbellose finden sich überall um uns herum, doch bis auf Schmetterlinge, Bienen und wenige andere Gruppen genießen sie geringe bis keine Achtung oder gar Sympathien. Dabei ist die Welt der Sechsheiner und Co mehr als faszinierend. Ein genauerer Blick auf diese Welt der kleinen Tiere in unserer Natur lohnt also. Wir stellen regelmäßig besondere Stars aus diesem Universum vor.



Es ist wahrlich kein
Schmetterlingswetter
an diesem
Montagnachmittag in
Niederösterreich im



»Spektrum - Die Woche« ist da!

April 2024: Dicke
Wolken verhängen
die Sonne, es ist
ungewöhnlich kühl,

MIT »SPEKTRUM+« - ZUGANG LESEN

»SPEKTRUM+« KENNENLERNEN

bis vor wenigen Minuten nieselte es noch. Dennoch taucht
zwischen den nassen Halmen ein schwarzer Falter auf, fliegt
kurz auf, bevor er wieder im Wiesengrün verschwindet. Es ist
ein Trauerspinner.

Komplett schwarz ist das Männchen von *Penthophera morio*
nur auf den ersten Blick. Beim genauen Hinschauen
durchziehen am Hinterleib vier beige-gelbe Streifen den
dunklen Pelz. Die Farbe findet sich an den Endgliedern der
Beine ebenso wieder wie im flauschigen Saum, der die Flügel
umrandet. Die wiederum schimmern türkis bis blau, je
nachdem, in welchem Winkel das Licht auf sie fällt. Im
hinteren Teil der Flügel fehlen die farbigen Schuppen auf den
dünnen Häuten, die wie Pergamentpapier wirken. Stattdessen
zeigen sich kleine Fenster, eingerahmt von tiefschwarzen
Adern: eine Art Falter gewordene Tiffany-Lampe in Blau-Türkis.
Am Kopf entspringen beim Männchen riesige Fühler, die an
Blattgerippe erinnern. Doppelt gekämmt heißt diese Form in
der Fachsprache. Und sie verrät: Der Trauerspinner gehört zu
den Nachtfaltern.

Dass der Trauerspinner im Hellen unterwegs ist, muss kein
Widerspruch sein. Mehr als jede Zehnte der rund
3500 Nachtfalterarten in Deutschland fliegt tagsüber. Die
Gruppe ist vielfältig und um ein Vielfaches artenreicher als die
bekannteren Tagfalter. »Zu diesen zählen wir nur knapp



200 Arten«, sagt Martin Wiemers. Der Schmetterlingsforscher leitet am Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut in Müncheberg die Sektion Ökologie. Kommissarisch betreut er zudem die Schmetterlingssammlung der Forschungsanstalt. Der Biologe erläutert: Es gebe zwar Ausnahmen, aber allgemein könne man sagen, dass Tagfalter keulenförmige Fühler haben. Alle anderen Schmetterlinge tummeln sich in der Gruppe der Nachtfalter.

Mit Chemie auf Partnersuche

Jetzt, im Frühjahr, flattert das Männchen knapp über den Spitzen der Halme umher, taucht immer wieder ein zwischen Gräsern und bunten Blüten. Der Falter ist erst vor wenigen Tagen aus seinem Kokon gekrochen; jetzt sucht er nach paarungsbereiten Weibchen. Dafür folgt er einer Duftspur aus Pheromonen, mit der die Weibchen ihre Partner locken.



© SIGRID MÄRZ (AUSSCHNITT)

Trauerspinner | Manchmal sind die vier beige-gelben Streifen am Unterleib des Falters unterbrochen, so dass sie wie acht einzelne Flecken wirken.

Dieser chemische Kniff ist auch zwingend nötig, denn sonst würden sich die Schmetterlinge kaum treffen. Die Weibchen mit ihrem unauffälligen braunen Pelz hocken verborgen im dichten Grün, nur wenige Zentimeter von dem Platz entfernt,



an dem sie selbst kurz zuvor geschlüpft sind. Diese Stelle werden sie nie verlassen, denn sie sind weder gut zu Fuß noch können sie fliegen.

Ihr Körper wirkt für Schmetterlinge ausgesprochen plump; im Vergleich zum riesigen Hinterleib scheint alles am Trauerspinnerweibchen winzig, der Kopf, die Fühler und die Beine. Seine blau schimmernden Flügel sind zurückgebildet, bisweilen zu kaum erkennbaren Stummeln. Brachypterie nennen Insektenforscher dieses Phänomen der Kurzflügeligkeit. Es tritt bei Schmetterlingen vergleichsweise selten auf. Bekannt sind flugunfähige Weibchen zum Beispiel von den Spannern (Geometridae) und den Trägspinnern (Lymantriinae). Zu letzterer Gruppe gehört auch der Trauerspinner.

Warum fehlen die Flügel?

Weshalb einige Schmetterlinge im Lauf der Evolution ihre Flügel verloren, ist unklar. Theorien gibt es aber einige. Bei Falterarten, die auf isolierten Inseln vorkommen, fehlen vermutlich Fressfeinde. Für diese Insekten gibt es einfach keinen Grund zu fliegen. Genauso ist es bei einigen Vogelarten auf Neuseeland, etwa den eigentümlichen Takahē.

In der Heimat der Trauerspinner lauern hingegen zahlreiche Gefahren, sowohl in der Luft als auch in der Wiese. Darum verwundert Entomologen der Verlust der Flügel. Zumal dieses Handikap die Mobilität der Falter massiv einschränkt, sei es bei der Partnersuche oder um von der einen zur anderen Wiese zu gelangen.

Es muss also einen wirklich guten Grund geben, wieso die Weibchen flugunfähig sind. Der Münchner Schmetterlingsforscher Wolfgang Dierl und der Evolutionsbiologe Josef Reichholf mutmaßten in ihrem 1977 veröffentlichten Aufsatz »Die Flügelreduktion bei



Schmetterlingen als Anpassungsstrategie«, dass »die Flügelreduktion hier als Möglichkeit zur Maximierung der produzierbaren Eizahl interpretiert werden kann«.

Fliegen dank langer Haare

Die Weibchen des Schlehen-Bürstenspinners (*Orgyia antiqua*) besitzen wie die des Trauerspinners nur Flügelstummel und sind flugunfähig. Dafür aber haben die Raupen das Fliegen »gelernt«. Bereits als frisch geschlüpfte Falterlarve sind sie über und über mit feinen Härchen besetzt. Wie die Samen des Löwenzahns lassen sich die Raupen vom Wind von einem Ort zum nächsten tragen. Verdriften nennen Fachleute dieses passive Reisen.

Möglicherweise nutzen auch die Raupen des Trauerspinners den Wind als Transportmittel. Schließlich besitzen die Larven ebenfalls einen beachtlichen Pelz. Allerdings halten sie sich eher zwischen Gräsern und Kräutern auf und nicht auf Bäumen und Sträuchern wie die Raupen des Schlehen-Bürstenspinners. Es ist deshalb fraglich, ob die Kraft des Windes so nah am Boden und ausgebremst durch Vegetation ausreicht, um die behaarten Raupen des Trauerspinners mit sich zu führen.

Wenn Falterweibchen viele Eier in sich tragen, ist ihr Hinterleib häufig angeschwollen. Bei einigen Arten – zum Beispiel dem Großen Eichenkarmin – haben die Weibchen zwar voll ausgebildete Flügel, bewegen sich vor der Eiablage aber nur noch krabbelnd fort. Mit ihrem prall gefüllten Hinterleib sind sie schlichtweg zu schwer, um zu fliegen. Nach der Eiablage jedoch flattern sie wieder ihrer Wege.

Schrumpfkur als Evolution

Beim Trauerspinner überwog wohl im Lauf der Entwicklung der Vorteil einer großen Anzahl von Eiern, der Hinterleib wuchs und gleichzeitig schrumpften die Flügel. Während andere Falterarten 10 oder 20 Eier einzeln an Blätter und Ästchen kleben, webt das Trauerspinnerweibchen einen riesigen Kokon



an einen Grasstängel. Zwischen dem weißen Gespinst schimmern Dutzende schwarze Eier. Zwei bis drei Wochen später schlüpfen schwarz-weiß gestreifte Raupen. Vor Vogelschnäbeln und den Mäulern der Insektenfresser schützen sich die Falterlarven mit grauen Härchen, die am gesamten Körper aus orange-gelben Warzen sprießen.

Dieselbe Strategie greift bei den ausgewachsenen Weibchen. Auch das macht Flügel überflüssig, resümieren Dierl und Reichholf: »Ein dichter Pelz schlechtschmeckender [...] Haare schützt die Imagines weitgehend vor Freßfeinden, so daß sie sich im Hinblick auf den Feinddruck die ›Trägheit leisten können‹.«

Insekten in der Sackgasse

In einer vom Menschen geprägten Umwelt führt diese »Trägheit« allerdings in eine Sackgasse. In Deutschland gilt der Trauerspinner bereits seit mehr als 60 Jahren als ausgestorben, in Österreich sowie einigen Balkanstaaten gibt es noch wenige Vorkommen. Voralpine Halbtrockenrasen, artenreiche Magerwiesen und Karstgebiete weichen einer intensiven Landwirtschaft – und mit ihnen verschwinden die Schmetterlinge, die auf solche Lebensräume angewiesen sind. Wie der Trauerspinner. Weniger, weil er ein Nahrungsspezialist ist. »Ganz im Gegenteil, die Raupen fressen alle möglichen Gräser«, sagt der Biologe Martin Wiemers. »Aber die Falter brauchten freie Flächen – und Zeit.«

Und diese bekommen die Insekten immer seltener: Zwischen April und Juni legen die Weibchen ihre Eier an Gräsern und krautigen Pflanzen ab. Wird die Wiese in dieser Zeit gemäht, ist der Nachwuchs für das Jahr verloren. Auch die Falterweibchen sitzen in der Falle, weil sie nicht fliehen können. »Extensiv genutzte Wiesen sind in unserer Kulturlandschaft selten«, sagt Wiemers. Das werde dem Falter zum Verhängnis.



Auf der besuchten Wiese in Niederösterreich bleiben Gräser und Kräuter noch bis in den Spätsommer stehen. Dementsprechend gut stehen die Chancen des Trauerspinnermännchens, seine Gene in diesem Jahr weiterzugeben. Es folgt bereits der Duftspur eines Weibchens. In wenigen Wochen werden die ausgewachsenen Falter sterben, während die Raupen sich bis zum Herbst einige Male häuten. Gut versteckt zwischen abgestorbenen Grashalmen, Samenkapseln und dem Laub verwelkter Kräuter überwintern sie. Im Frühjahr, wenn die Sonne wieder an Kraft gewinnt, verpuppen sich die Falterlarven. Irgendwann im April oder Mai krabbelt dann ein neuer, geheimnisvoller schwarzer Falter aus seinem Kokon.



»Spektrum - Die Woche« ist da!

MIT »SPEKTRUM+«-ZUGANG LESEN

»SPEKTRUM+« KENNENLERNEN

Sigrid März

Die promovierte Zellbiologin schreibt als Wissenschaftsjournalistin unter anderem über Themen aus den Bereichen Biologie und Gesundheit.

Joachim Budde

Der Wissenschaftsreporter schreibt am liebsten über die dunklen Seiten der Artenvielfalt – Insekten und Krankheitserreger.

(Foto: Ira Nimsdorf)

