



SCHMETTERLINGE

Wissenswertes und Kurioses

Jan Thorbecke Verlag

INHALT

Wunder der Evolution

– 3 –

Schuppenflügler

– 12 –

Verhalten

– 24 –

Geheimnisvolle Metamorphose

– 34 –

Wanderfalter

– 40 –

Menschen und Schmetterling

– 46 –



WUNDER
der
EVOLUTION



AUS DER ZEIT DER DINOSAURIER

Schmetterlinge gibt es schon viel länger, als es selbst Wissenschaftler lange gedacht hatten: Diese vermuteten zunächst, dass Schmetterlinge sich zusammen mit den Blütenpflanzen vor 130 Millionen Jahren entwickelt hätten. Doch eine Bohrung in Norddeutschland förderte vor wenigen Jahren Schuppen und Flügelreste zutage, die wohl vor 200 Millionen Jahren zu einem urtümlichen Schmetterling gehörten. Da es noch keine Blütenpflanzen gab, könnte er sich von Pollen an Nadelbäumen ernährt haben. Die ersten Schmetterlinge waren nämlich noch keine schillernden Schönheiten, die Nektar saugten, sondern ähnelten eher unseren Motten und hatten statt eines Rüssels einen Mund, mit dem sie Pollen fressen konnten. Es gibt heute noch eine Familie von Urmotten-Arten, die vor allem im Südwest-Pazifik von Japan bis Australien vertreten ist. Nach ihnen hat sich die große Zahl von Schmetterlingen entwickelt, die wir mit dem Oberbegriff „Nachtfalter“ zusammenfassen, obwohl einige von ihnen auch tagsüber fliegen.

Die schönen, bunten Geschöpfe, an die wir zuerst denken, wenn wir den Namen „Schmetterlinge“ hören, haben sich erst entwickelt, als die Blütenpflanzen schon die Erde

beherrschten. Ihre Anfänge liegen wahrscheinlich um die Zeit, als die Dinosaurier ausstarben, vor ca. 66 Millionen Jahren, und ausgebreitet haben sie sich vor etwa 50 Millionen Jahren. Zum Vergleich: Die ersten Vormenschen, die man nicht mehr als Affen bezeichnen kann, lebten vor ca. 8 Millionen Jahren. Sie konnten sich also schon an ganz ähnlichen bunten Schmetterlingen erfreuen wie wir heute.



SCHON GEWUSST?

Ein Beispiel für Evolution im Zeitraffer ist der Birkenspanner: Als im 19. Jahrhundert in England die Fabriken ihre Dampfmaschinen mit Kohle betrieben, waren Städte wie London und Manchester komplett von einer dicken Rußschicht bedeckt. Alles war schwarz, selbst die Bäume. Der Birkenspanner hatte zunächst helle Flügel, weil er sich damit auf den hellen Flechten, die auf den Bäumen wuchsen, gut tarnen konnte. In den Gegenden mit Luftverschmutzung verbreitete sich nun sehr schnell eine Variante mit dunklen Flügeln, die sich nicht vom dunklen Hintergrund abhob und deshalb weniger von Vögeln gefressen wurde. Noch bis zu

Beginn des 20. Jahrhunderts waren in Gebieten mit starker Luftverschmutzung 90% der Falter schwarz. Nach dem *Clean Air Act* der Britischen Regierung 1950 sank der Anteil der schwarzen Falter innerhalb von 10 Jahren wieder unter 50%. Heute ist er fast überall unter 10%.



NACHTFALTER

Der Oberbegriff „Nachtfalter“ fast ganz unterschiedliche Schmetterlinge und sehr viele verschiedene Arten zusammen. Die meisten von ihnen sind eher unscheinbar grau bis braun, aber es gibt auch Ausnahmen wie zum Beispiel die Familie der Widderchen (*Zygaenidae*). Deren europäische Arten haben oft leuchtend rote Flecken, was ihnen den Namen „Blutströpfchen“ eingebracht hat. Besser als an der Tageszeit, zu der sie fliegen, kann man

Taubenschwänzchen



Tag- und Nachtfalter an ihren Flügeln unterscheiden: In Ruhestellung falten die meisten Nachtfalter ihre Flügel auf dem Rücken wie ein Dreieck zusammen, während die Tagfalter sie offen lassen oder gerade nach oben schließen. Viele Schmetterlinge, die in diese Gruppe gezählt werden, sind bei Menschen wenig beliebt: z.B. die Zünsler, deren Raupen Mais, Buchbaumblätter oder Äpfel fressen, oder die verschiedenen Motten, die sich über Lebensmittelvorräte oder Kleidung hermachen. Doch es gibt auch sympathische Nachtfalter wie die schon erwähnten Widderchen, die überraschend gefärbten Ordensbänder (*Catocala*), den hübschen Russischen Bären (*Euplagia quadripunctaria*) oder das Taubenschwänzchen. Am wichtigsten für den Menschen ist wahrscheinlich der Seidenspinner (*Bombyx mori*), aus dessen Kokon die Seide gewonnen wird. Er ist ein gutes Beispiel für einen weiteren Unterschied zwischen Tag- und Nachtfaltern: Die Metamorphose der Tagfalter geschieht in einer Puppe, die einzig von einer dünnen Haut umgeben ist. Nur die Nachtfalter spinnen sich in Kokons ein, um sich zu verwandeln.



Aurorafalter



ZAHLEN UND REKORDE

Es gibt ungefähr

160 000 Schmetterlingsarten.

Damit ist die Ordnung der Schmetterlinge (*Lepidoptera*) eine der artenreichsten unter den Tieren.



Brauner Bär



Atlas-Seidenspinner



ZAHLEN UND REKORDE

In Deutschland gibt es etwa

3700 Schmetterlingsarten.



Kohlweißling

VERLAGSGRUPPE PATMOS

PATMOS
ESCHBACH
GRÜNEWALD
THORBECKE
SCHWABEN
VER SACRUM

Die Verlagsgruppe
mit Sinn für das Leben

Die Verlagsgruppe Patmos ist sich ihrer Verantwortung gegenüber unserer Umwelt bewusst. Wir folgen dem Prinzip der Nachhaltigkeit und streben den Einklang von wirtschaftlicher Entwicklung, sozialer Sicherheit und Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen an. Näheres zur Nachhaltigkeitsstrategie der Verlagsgruppe Patmos auf unserer Website

www.verlagsgruppe-patmos.de/nachhaltig-gut-leben

Alle Rechte vorbehalten

© 2024 Jan Thorbecke Verlag
Verlagsgruppe Patmos in der
Schwabens Verlag AG, Ostfildern
www.thorbecke.de

Gestaltung: Finken und Bumiller,
Gundula Wagner-Rexin, Stuttgart
Finidr s.r.o., Český Těšín
Hergestellt in Tschechien
ISBN 978-3-7995-2050-8



Gegenüber der Titelseite:
verschiedene Perlmutterfalter
S. 61: verschiedene Bläulinge
S. 65: verschiedene Schachbrett-
falter

Filme von fliegenden Schmetter- lingen in Zeitlupe

Wikipedia, Artikel Zitronenfalter:
ein ganz kurzer Film
Ein schöner Beitrag in der ARD
Mediathek: „Wie fliegen Schmet-
terlinge?“
Mit den Suchwörtern *butterfly slow
motion* findet man weitere Videos,
z.B. von der BBC

Die Illustrationen in diesem Buch sind entnommen aus:

Edward Donovan (1768–1837): The
Natural History Of The Insects Of
China, London, 1842
Eugenius Johann Christoph Esper:
Die Schmetterlinge in Abbildungen
nach der Natur, Erlangen 1776
Hippolyte Lucas : Histoire
naturelle des lépidoptères
d'Europe, Paris 1834
Maria Sibylla Merian: Metamor-
phosis Insectorum Surinamens-
ium, Amsterdam 1705:
August Johann Rösel, Insecten-
Belustigung, Nürnberg 1746

