©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

wurde der Stamm in einer bestimmten Höhe über dem Boden abgeschnitten („geköpft"), die neuaustreibenden Ruten wurden jährlich geschnitten und gaben dem Baum die typische Kopfweidenform.

Für jeden Teil des Baumes gibt es zahlreiche Spezialisten, die entweder den Stamm, das morsche Holz, die Ruten, die Triebspitzen, die Blattknospen, die Blütenkätzchen oder Blätter als ihren Wohn-, Nahrungs- oder Metamorphoseort benutzen. Zwischen zusammengezogenen, gerollten oder eingebogenen Blättern leben Raupen von ***Kleinschmetterlingen*** *wie* ***Zünsler*** *und* ***Wickler,*** *aber auch von Blattwespen. Die Raupe des* ***Weidenbohrers*** *zum Beispiel, eines Schmetterlings aus der Familie der Holzbohrer, bohrt ihre Gänge ins morsche Holz von Weiden und verpuppt sich auch dort – wenn sie nicht zuvor vom Buntspecht aufgespürt und verspeist wird.*

Ingrid Hagenstein

Literatur:
J. Blab, Th. Ruckstuhl, Th. Esche, R. Holzberger (1987): Aktion Schmetterling, Ravensburger Verlag
B. Braun, W. Konold (1998): Kopfweiden, Verlag regionalkultur
E. Staudt (2.Aufl. 1991): Kopfweiden, Mercator Verlag

** In Österreich wurde für 1999 die Zirbe zum Baum des Jahres gewählt.*

Schmetterlings-Tricks:

Tarnen, warnen und nachahmen

Das Überleben wehrloser Schmetterlinge hängt auch von ihrer Fähigkeit ab, ihre Ruhephasen von Feinden möglichst unbemerkt zu verbringen. So drücken sich viele Nachtfalter tagsüber durch fahlfärbige, kleinstrukturierte Vorderflügel möglichst kompakt getarnt eng an ähnlich gefärbte Unterlagen – wie Baumstämme oder Felsen. Tagfalter hingegen setzen sich des Abends eher an exponierte Blütenansätze und verstecken ihre bunten Vorderflügel zusammengeklappt unter tarnfärbigen Hinterflügeln.

Die Tarnfarbe ist also bei Nachtfaltern vor allem an der Oberseite der Vorderflügel situiert, bei Tagfaltern vor allem an der Unterseite der Hinterflügel.

Johannes Gepp

Auch viele Raupen, die sich nicht durch plötzliches Abfliegen den Feinden entziehen können, sind durch strukturauflösende Tarnmuster schwer zu finden. Sie können aber auch durch Nachahmung von Zweigen, Knospen, Blüten und Blatt-Teilen geeignete Tarnung erreichen. Gut bekannt ist die „Zweig-Nachahmung" mancher Spanner-Raupen. Die Raupen einiger Schmetterlingsfamilien tragen selbst gesponnene Säcke oder Säcke aus Fremdmaterial mit sich herum, um so einen gewissen Sichtschutz zu erreichen. Der Geschmack dieser Raupen-Säcke kann Feinde abschrecken, aber auch die darin enthaltenen Kotbrösel oder einfach die spinnfädige Grundstruktur.

Getarnt aber noch lange nicht farblos ... die versteckte Schreckfärbung

Die meisten Tagfalter zeigen farbüberladene Buntheit an ihren Vorderflügeln. Neben zahlreichen Funktionen bei der Partnerwahl können die grellen Farbflecken dazu dienen, bei plötzlichem Abflug aus der Tarnhaltung Vögel oder Eidechsen zumindest für Sekunden abzuschrecken. Den Überraschungseffekt nutzen auch viele Eulenfalter. So haben beispielsweise die Ordensbänder unter ihren tarnfärbigen Vorderflügeln grell rot, gelb oder blau leuchtende Hinterflügel, die sie bei Störung abfliegend plötzlich ihren Feinden entgegenhalten (Abb).

©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

Der Admiral in Tarnfärbung ...

© J. Gepp (3)

... und in voller Pracht

© S. Erlebach

Augenflecken sollen erschrecken ...

Große Augenzeichnungen sind im Tierreich als Abschreck-Muster weit verbreitet. Bei den Schmetterlingen zählt das Tagpfauenauge zu den beeindruckendsten Vertretern. Mit 4 farbenprächtigen „Augen" täuscht es einen überdimensional großen Kopf vor, und verleitet gleichzeitig anfliegende Vögel, auf die nahe dem Außenrand liegenden „Augen" zu picken und den Schmetterlingskörper zu verschonen. Auf ähnliche Wirkung setzen die zahlreichen Arten der Familie der Augenfalter, wozu das Kuhauge und der Waldportier zählen. Unter den Nachtfaltern sind es vor allem die Nachtpfauenaugen, also die größten heimischen Spinner, wie das Wiener und das Kleine Nachtpfauenauge, die jeweils über 4 Augenflecken verfügen. Unter den Schwärmern ist das Abendpfauenauge mit 2 blau erstrahlenden Augenflecken an den Hinterflügeln ausgestattet. Auch manche Raupen, wie die des mittleren Weinschwärmers haben ebenfalls abschreckende Augenflecken.

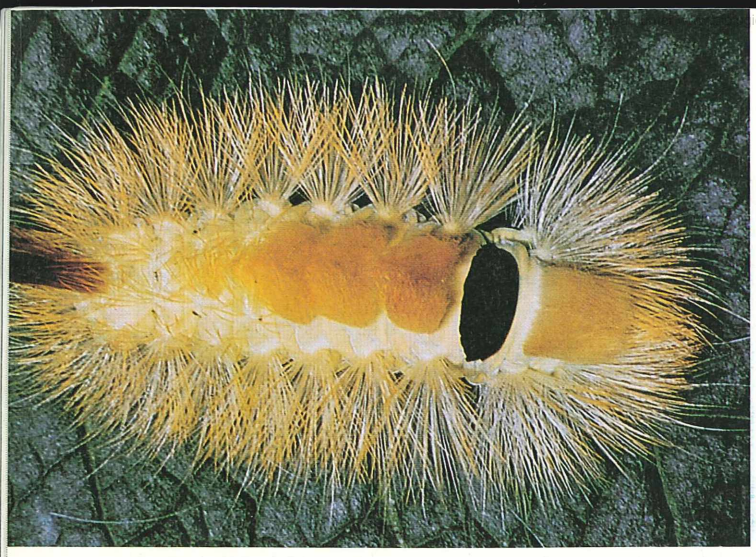
Augenflecken sind vor allem bei Spinnern wie dem Wiener Nachtpfauenauge vorhanden

Raupen mit borstigen Widerhaken und üblen Gerüchen

Der effektivste Schutz für viele Raupen ist aber die Beborstung oder die Bedornung ihres Körpers. Manche Schmetterlingsraupen besitzen Borsten, die mit Widerhaken versehen sind und die kombiniert mit Giften juckende Ausschläge bis hin zu bösen Entzündungen bewirken. Gefürchtet sind die Gifthaare von Prozessionsspinnern, die Menschen in bestimmten Fällen bis zum Tode entzünden können. Die Raupen des Wiener Nachtpfauenauges besitzen stachelige Warzen, aus deren Spitzen Flüssigkeit injektionsnadelähnlich austreten kann (Abb.). Außerdem sind ver-

Die Ordensbänder tarnen sich mit ihren marmorierten Vorderflügeln und schrecken mit ihren roten, gelben oder blauen Hinterflügeln ihre Feinde

...iezentrum.at

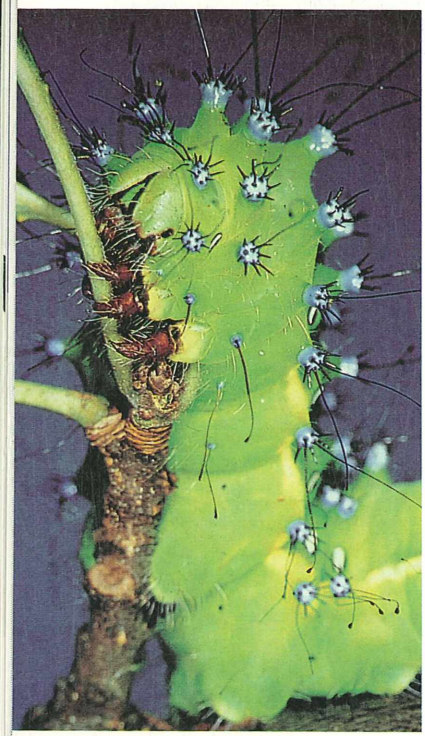


Die Beborstung der Rotschwanzraupe soll vor allem parasitische Wespen abwehren; der schwarze Augenfleck kann geöffnet und geschlossen werden

© J.Gepp (alle)

Der Hornissenschwärmer – ein harmloser Nachtfalter – täuscht trügerisch gefährliche Stechfreudigkeit vor

mutlich die meisten Raupen in irgendeiner Weise für bestimmte Feinde übel schmeckend. Man weiß von Singvögeln, daß sie von Raupen der selben Art rasch überfressen sind. Tatsächlich gibt es stark beborstete Schmetterlingsraupen, die nur von spezialisierten Vögeln, wie etwa dem Kuckuck, gefressen werden.



Die blau betupften Raupen des Wiener Nachtpfauenauges leben auf Obstbäumen

Mimikry – Nachahmung gefährlicher Tierarten

Die größte Perfektion unter den Nachahmungsmöglichkeiten durch Schmetterlinge zeigt sich durch Mimikry – vorteilhaftes Nachahmen giftiger, stechender oder übel schmeckender Arten. Es mag Millionen Generationen gedauert haben, bis sich manche Schmetterlinge in ihrem Aussehen durch ständige Selektion an giftige oder stechende Tierarten angepaßt haben. Das eindrucksvollste Beispiel ist unser Hornissen-Schwärmer, der auf große Entfernung hin grellgelb jeden Feind davor warnt, vielleicht doch stechen zu können. Tatsächlich besitzt dieser Nachtfalter keinen Stachel und ist auch ansonsten ein eher zartes weich-beschupptes Insekt. Buchenspinnerraupen hingegen imitieren kleine Schlangenköpfe und manche harmlose Tagfalter der Tropen hochgiftige Verwandte.

Viele kleinste Raupen ahmen Spinnen oder Ameisen nach und bekräftigen dies durch Absonderung von Duftstoffen, die Ameisensäure und sonstige abschreckende Tiergerüche enthalten.

Grelle Farben warnen vor Giftigkeit

Da manche hochspezialisierte Schmetterlingsarten auch von giftigen Pflanzen

© Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

STEINER's Rocky S verleiht Ihnen Adleraugen!

Rocky S 10x42 und 8x42

Mit einzigartiger
Penetrator® High Contrast Optik

- ***Vogel- und Tierfarben*** *heben sich kontrastreich und in natürlichen Farben von belaubten Hintergründen ab*
- ***Beste Sicht und maximale Bildauflösung*** *auch bei schwierigen Lichtverhältnissen*

Mit Nahbereichseinstellung

- ***Hochpräziser Mitteltrieb*** *für besonders kurze Nahbereichseinstellung*
  Rocky S 8 x 42: ***1,70 m***
  Rocky S 10 x 42: ***1,80 m***

Das Leichtgewicht

- ***Sensationell niedriges Gewicht*** *für optimalen Trage- und Beobachtungskomfort*
  Rocky S 8 x 42: ***695g*** *Rocky S 10 x 42:* ***715g***

STEINER
GERMANY
Ganz dicht dran

Vertrieb für Österreich: **OTTO SAUSENG GMBH**
1160 Wien, Lienfeldergasse 32
Tel.: 01/485 86 11, Fax: 01/485 86 11 DW 21
E-mail: sauseng@plus.at

Der C-Falter sitzt bei Regenwetter mit seiner getarnten Unterseite auf Blüten – nur sein C ist enttarnbar – ...

... die Flügeloberseite ist durch Flecken und Schattierungen aufgelöst.

©Österreichischer Naturschutzbund; download unter www.biologiezentrum.at

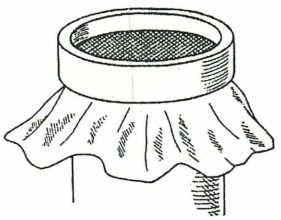
leben können, nutzen sie die pflanzliche Giftigkeit durch Speicherung, um sich selbst damit zu schützen.

Die Giftigkeit von Tieren ist nur dann von Vorteil, wenn sie von Feinden deutlich erkennbar ist. Die Raupen des Osterluzei-Falters (Abb. S. 43) z. B. speichern das Blattgift der Osterluzeipflanze und zeigen ihre Giftigkeit durch grell orange Färbung. Manche Blutströpfchenarten beinhalten Vorstufen von Blausäure – ihre Giftigkeit zeigen sie durch grell-rote oder rotschwarze Fleckung. Die Schwalbenschwanz-Raupen und auch die Raupen des Osterluzei-Falters warnen darüber hinaus mit Duftdrüsen im Genick vor Ungenießbarkeit.

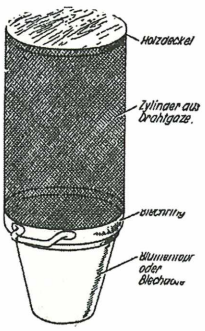
Keine der genannten Abschreckungs- und Tarn-Methoden reicht aus, um allen Feinden zu entgehen. Jede Schmetterlingsart hat ihre speziellen Feinde, die die Tricks ihrer Beute zumindest teilweise durchschauen. Letztlich kommt es darauf an, ob aus der großen Zahl möglicher Nachkommen eines Schmetterlingspärchens über Eistadium, Raupe und Puppe sich zumindest einige zu eierlegenden Schmetterlingen entwickeln können.

Autor:
UD Dr. Johannes Gepp
ÖNB, Institut für Naturschutz
Heinrichstraße 5,
A-8010 Graz

Raupenbehälter



Marmeladeglas



Metamorphose hautnah oder wie man Schmetterlinge züchten kann

Voraussetzung: Ein gutes Bestimmungsbuch über Tag- und Nachtfalter, ihre Raupen sowie deren Futterpflanzen, Ausdauer und Zeit

Die Schritte:

- Man sucht nach einem **Falterweibchen** und bestimmt die Art sowie die Futterpflanze für deren Raupe. Ist eine Bestimmung nicht möglich bietet man verschiedene Futterpflanzen an. Dann gibt man den Schmetterling (samt seiner Futterpflanze) in einen Holzkasten, der mit Gaze bespannt ist. Nun heißt es warten, ob die Eiablage erfolgt. Gefüttert wird nur mit etwas Wasser ganz leichte Zuckerlösung oder geringe Mengen an aufgeschnittenem Obst (Spinner brauchen nichts, da sie keinen Saugapparat haben).
  Oder man sucht nach **Raupen** – immer in einer Pappschachtel transportieren, nie in Glas oder Plastik – die mitsamt ihrer Futterpflanzen in einem Holzkasten („Raupenkasten" siehe Abb.) ihr Zuhause finden. Mitunter kann es eine Überraschung geben, wenn statt der Falter lauter Schlupfwespen schlüpfen, weil die Raupen von ihren Parasiten gestochen wurden.
- Sind die Eier gelegt, gibt man sie entweder auf Gazestücke, WC-Papier oder Rindenstücke. Spinner, wie das Kleine Nachtpfauenauge, legen leicht Eier ab, Eulen, wie das Ordensband hingegen brauchen etwas Eingewöhnungszeit, die nötige Futterpflanze und Baumrinde zum Verstecken ihrer Eier. Nach der Eiablage sterben die Falter.
- Nun werden die Eier an einem schattigen Ort aufbewahrt und 1 x pro Woche mit Wasser bespritzt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Land (vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 1999_2-3

Autor(en)/Author(s): Gepp Johannes

Artikel/Article: Schmetterlings-Tricks: Tarnen, warnen und nachahmen 18-22