

Blütenspanner-Beobachtungen 9 (Lepidoptera Geometridae)

Über die Lebensweisen von *Eupithecia venosata* FABRICIUS, 1787 und *Eupithecia schiefereri* BOHATSCH, 1893.

Hans-Joachim WEIGT, Schwerte

Die beiden Blütenspannerarten *Eupithecia venosata* und *schiefereri* gehören zu einem großen Komplex sehr nahe verwandter und sich ähnlich sehender Arten, die vorwiegend im südasiatischen und mediterranen Raum verbreitet sind. Von den in Mitteleuropa vorkommenden *Eupithecia carpophagata* STAUDINGER, 1871, *silenicolata* MABILLET, 1867, *alliaris* STAUDINGER, 1870, *venosata* FABRICIUS, 1787 und *schiefereri* BOHATSCH, 1893, sollen nur die beiden letztgenannten näher betrachtet werden, da sie habituell die größte Ähnlichkeit aufweisen.

Im Alpenraum stoßen die bis nach Nordschweden und Finnland vorkommende *Eupithecia venosata* (SKOU, 1984) und die mediterran-alpin verbreitete *Eupithecia schiefereri* zusammen. Beide bewohnen dort nicht selten die gleichen Lebensräume. Die Unterscheidung beider Arten ist besonders im abgeflogenen Zustand der Imagines ohne Zuhilfenahme einer Genitaluntersuchung zumindest problematisch.

Die vorliegende Studie beschäftigt sich vorwiegend mit den Lebensweisen der Raupen, die in der freien Natur zwar keine Übereinstimmung aufweisen, bei Versuchen jedoch so interessante Aspekte aufweisen, daß evtl. Rückschlüsse auf die Nähe der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen beiden Arten gezogen werden können.

1. Die Imagines

Der durchschnittliche Flugzeitbeginn beider Arten differiert je nach Höhenlage und Witterungssituation bis zu vier Wochen. *Eupithecia venosata* fliegt im Flach- und Hügelland von Ende Mai bis Ende Juni. Im Hochgebirge verschiebt sich der Flugzeitbeginn entsprechend der zunehmenden Höhenlage um ein bis zwei Wochen.

Eupithecia schiefereri beginnt je nach Witterungsverlauf ihre Flugzeit Mitte Mai; sie endet spätestens Ende Juni.

Im Hochgebirge wird *Eupithecia schiefereri* meist an extrem heißen, trockenen Stellen wie Geröllhalden, Schotterfluren und Felsvorsprüngen zusammen mit ihrer Hauptfutterpflanze *Silene nutans* gefunden. Gelegentlich kommt sie aber auch an anderen Caryophyllaceae vor. Die Höhenverbreitung unterschreitet selten eine Meereshöhe von 800 Metern. Obere Höhenbegrenzung 2000 Meter.

Eupithecia venosata bevorzugt zwar ein trockenes, jedoch ein nicht allzu heißes Kleinklima. Sie erscheint wesentlich witterungsunempfindlicher als *schiefereri*. Auch sehr regenreiche, kühle Witterungsverhältnisse werden ertragen. Dementsprechend groß ist dann auch das Verbreitungsareal, das sich an dem Vorkommen der Raupenfutterpflanze *Silene vulgaris* orientiert. Höhenverbreitung von *Eupithecia venosata*: 50–2000 Meter.

An den Orten ihres Vorkommens können beide Arten erstaunlich hohe Populationsdichten

erreichen, obwohl die Imagines nur selten in Erscheinung treten. Sie sind nachtaktiv, beginnen aber schon oft während der Dämmerung mit dem Nahrungsflug. Die Copula findet nachts statt und dauert bis zur Morgendämmerung.

An künstlichen Lichtquellen erscheinen beide Arten, wie übrigens viele andere *Eupithecia*-Arten auch, nur sehr selten. Der Nahrungs- und Paarungsflug wird von Lichtquellen nur wenig beeinflusst.

Dieses Verhalten hat in der Literatur nicht selten zu Fehlschlüssen geführt. Die Angaben „selten“ oder „vereinzelt“ lassen sich leicht revidieren, wenn man mit der Handlampe in der späten Dämmerung kleinblütige Pflanzen absucht.

1.1 Unterscheidungsmerkmale

Trotz der verblüffenden Ähnlichkeit im äußeren Erscheinungsbild, ist bei einiger Übung eine Unterscheidung der Imagines nach äußeren Merkmalen möglich.

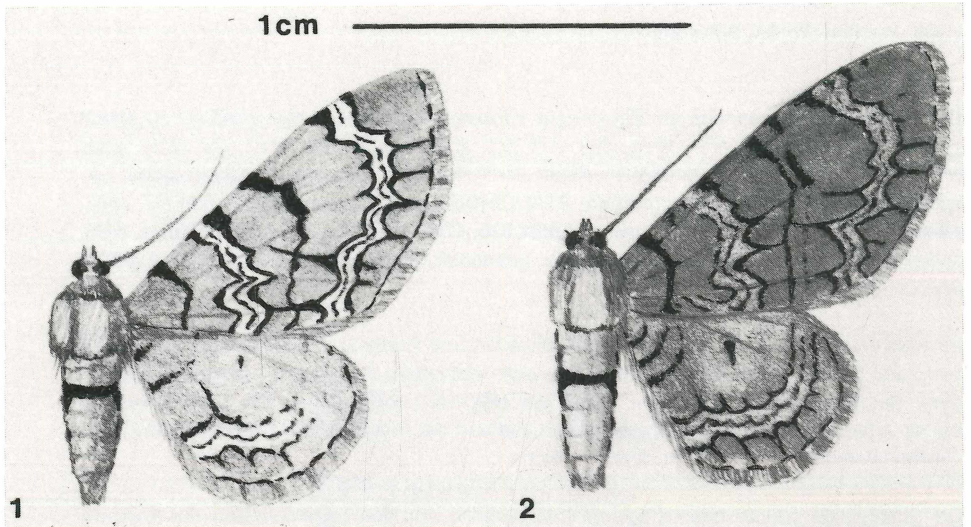


Abb. 1: Typische *Eupithecia venosata* (halbseitig),
Fundort: Unna, 94 Meter über NN.

Abb. 2: Typische *Eupithecia schiefereri* (halbseitig),
Fundort: Schnalstal bei Naturns, Südtirol, 1100 Meter über NN.

Eupithecia venosata:

Meist etwas kleiner als *schiefereri*. Grundfärbung beingelb mit sehr kontrastreicher schwarzer, geschwungener Linienzeichnung. Der Zwischenraum ist weiß ausgefüllt. Der langegezogene schwarze Mittelfleck der Vorderflügel wird von der Mittellinie in mehr als 90 % der beobachteten Tiere berührt oder vollständig überdeckt. Die Hinterflügelzeichnung ist deutlich schwächer ausgeprägt als bei *schiefereri*. Mittelpunkt auf den Hinterflügeln klein. Alpine Tiere sind zumeist etwas heller gefärbt als Tiere des Flach- und Hügellandes. Bei feuchterem Kleinklima treten durchschnittlich kleinere Tiere mit deutlich dunklerer Grundfärbung auf. Vorderflügelänge im Mittel 12 mm (Abb. 1).

Die Flügelunterseite ist etwas intensiver getönt als die Oberseite. Die Querbinden beginnen am Vorderrand der Vorderflügel kontrastreich, verlöschen dann aber mehr oder weniger.

Die Fühler der männlichen Imagines sind kurz bewimpert, wobei die Cilienlänge etwa die halbe Fühlerbreite erreicht.

Gemessen am Augendurchmesser, entsprechen die Labialpalpen etwa zu 3/4 ihrer Gesamtlänge.

Eupithecia schiefereri:

Durchschnittlich um ca. 10 % größer als *venosata*. Grundfärbung hell schmutzig grau-braun, bei frischen Tieren mit leicht violetterm Anflug. Die schwarze, geschwungene Linienzeichnung erscheint deshalb weniger kontrastreich. Der Zwischenraum ist hellgrau ausgefüllt. Der schmale, langgezogene Mittelfleck der Vorderflügel steht in 90 % aller Fälle frei. Die Mittellinie verläuft deutlich gerader als bei *venosata* (Abb. 2).

Die Hinterflügelzeichnung ist ausgeprägter und beginnt zumeist schon deutlich an der Radiale. Der Mittelpunkt ist strichförmig und deutlich sichtbar.

Während *venosata* eine hell grau-gelblich getönte Flügelunterseite besitzt, ist *schiefereri* hier deutlich schmutziggrau gefärbt. Die Querlinien, die am Vorderflügel-Vorderrand längst nicht so kontrastreich beginnen, sind auf Vorder- und Hinterflügel deutlich zu erkennen.

Vorderflügelänge im Mittel 13,5 mm.

Die Cilienlänge 3/4 des Fühlerdurchmessers. Palpenlänge wie bei *venosata*.

1.2 Unterschiede im Genitalbild (Abb. 3 und 4)

<i>Eupithecia venosata</i>	<i>Eupithecia schiefereri</i>
♀ - Genital (Abb. 3): Corpus bursae groß, stark bedornt. Anhängender Chitin-Hautsack klein, dornenfrei (Fig. a).	♀ - Genital (Abb. 4): Corpus bursae klein, feiner bedornt. Anhängender Chitin-Hautsack sehr groß, dornenfrei (Fig. a).
♂ - Genital (Abb. 3, Fig. b): Valven schlanker als bei <i>schiefereri</i> . Aedoeagus mit einem schmalen, beidseitig spitz zulaufendem Cornutus (Abb. 3, Fig. c).	♂ - Genital (Abb. 4, Fig. b): Valven breit, etwas stumpfere Corona. Aedoeagus mit einem breiten, langem Cornutus, der bis ins untere Drittel des Aedoeagus reicht; spitz zulaufend, an der Basis viel breiter als bei <i>venosata</i> (Abb. 4, Fig. c).
Ventralplatte (Abb. 3, Fig. d) breit, zweispitzig. Spitzen klein, gespalten.	Ventralplatte (Abb. 4, Fig. d) schmäler, zweispitzig. Spitzen am Ende zu einem zangenartigen Gebilde verbreitert.

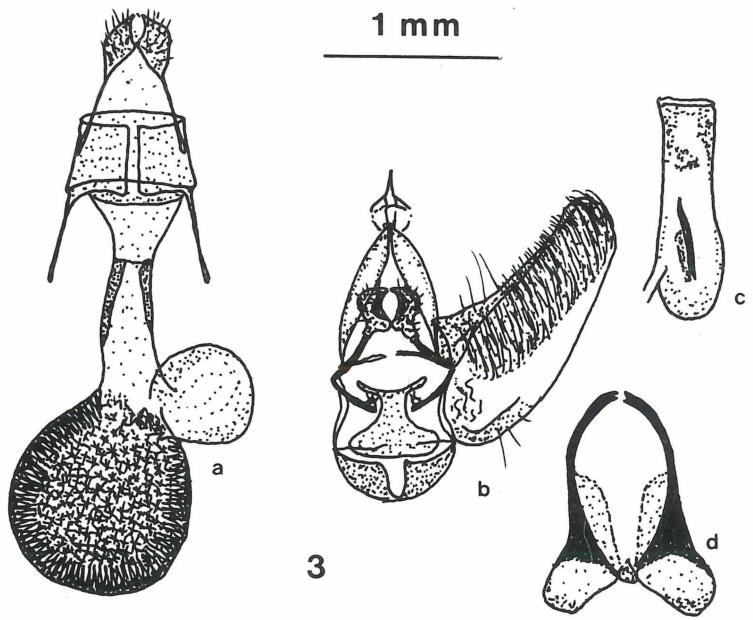


Abb. 3: Genitalbild von *Eupithecia venosata*.

- a) ♀ Genital mit Corpus bursae.
- b) ♂ Genital (halbseitig abgebildet),
- c) ♂ Genital, Aedoeagus,
- d) ♂ Genital, Ventralplatte des 7. Sternit.

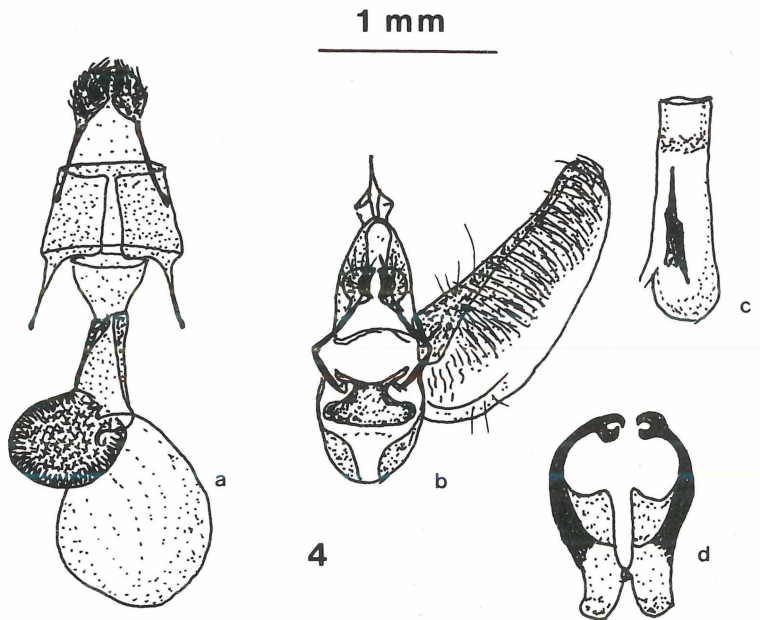


Abb. 4: Genitalbild von *Eupithecia schiefereri*.

- a) ♀ Genital mit Corpus bursae.
- b) ♂ Genital (halbseitig abgebildet),
- c) ♂ Genital, Aedoeagus,
- d) ♂ Genital, Ventralplatte des 7. Sternit.

1.3 Verhalten der Imagines

Das Verhalten beider Arten ist ähnlich. Sie fliegen in der späten Dämmerung aus und besuchen, entsprechend ihrer geringen Größe, meist kleine Blüten wie frühblühende Umbelliferen.

Nach der Nahrungsaufnahme findet in der Regel die Partnersuche und anschließende Kopula statt, die bis in die Morgendämmerung dauert. Sowohl *Eupithecia venosata* als auch *schiefereri* sind standorttreu, fliegen nur kurze Strecken und breiten sich in ausgedehnten Beständen ihrer Raupenfutterpflanzen nur langsam aus.

An jahrelang beobachteten Planquadraten mit *Silene vulgaris*, konnte der Verfasser dieses Verhalten bei *Eupithecia venosata* feststellen: Die in 1 km Entfernung angepflanzten *Silene vulgaris*-Horste wurden durch *venosata* von den mit starken Populationen besetzten Horsten erst nach fünf Jahren besiedelt.

Am Tage ruhen die Imagines beider Arten gut versteckt im unteren Teil der Vegetation in tiefem Schatten, da sie recht empfindlich auf hohe Temperaturen reagieren. Tiere, die längere Zeit der Sonneneinwirkung ausgesetzt wurden, starben ab.

Die Eiablage erfolgt in der Dämmerung bei *Eupithecia venosata* einzeln an den Blütenkelchen von *Silene vulgaris*. Stets wird nur ein Ei an den Blütenkelch abgelegt (Tafel 1, Abb. 2), oft auch an Blüten, die schon durch Raupen oder Eier anderer Arten besetzt sind. Der Eivorrat wird auf die Blüten von drei bis fünf Horsten restlos verteilt.

Eupithecia schiefereri legt die Eier gelegentlich einzeln, meist aber zu drei bis sechs Stück an Blütenknospen und Kelchblätter (Tafel 2, Abb. 2 und 3). Dabei legt der weibliche Falter größere Strecken zurück, um seinen Eivorrat möglichst weit zu verteilen. In Meran (Südtirol) beobachtete der Verfasser ein weibliches Tier, das nach ca. einer Stunde an *Silene nutans*-Blüten mehr als fünfzig Eier auf einer Strecke von reichlich 60 Metern verteilt hatte. Bei Zuchten wurden bei *venosata* 30–40 Eier, bei *schiefereri* bis zu 70 Eier bis zum Tode des eierlegenden Weibchens gezählt.

2. Die Präimaginalstadien

Die Eier weisen bei *Eupithecia venosata* einen Längsdurchmesser von 0,68 bis 0,71 mm, bei *Eupithecia schiefereri* jedoch von 0,70 bis 0,73 mm auf. Es ist deutlich schlanker als das *venosata*-Ei. Die Schalenstruktur der Eier zeigt die für *Eupithecia*-Eier typischen Grübchen, die von gewellten Stegen umgeben sind. Sie sind bei *schiefereri* langgestreckter als bei *venosata*.

Eupithecia venosata-Ei: Nach der Ablage weißlich, nach einem Tag Verfärbung nach weißlich-grün, ganz dem Blütenkelch von *Silene vulgaris* angepaßt. Dreißig Stunden vor dem Schlüpfen der Raupe verfärbt es sich bleigrau. Eidauer fünf bis sieben Tage. Bei kühler Witterung bis zu zwölf Tage.

Eupithecia schiefereri-Ei: Schon wenige Stunden nach der Ablage verfärbt sich das Ei über gelb nach orange. Zwanzig bis fünfundzwanzig Stunden vor dem Schlüpfen der Raupe wird es graubraun.

Diese letzte Verfärbung ist auf die dunkle Pigmentierung der Raupenhaut und auf eine feine Luftsicht zwischen Raupe und Eischale zurückzuführen. Die orange Primärfärbung dient dem optischen Schutz und ist zumeist dem Blüten- oder Pflanzenteil farblich angeglichen.

2.1 Die Raupen

Eupithecia venosata:

Nach dem Verlassen des Eis (Tafel 1, Abb. 3) läuft die Raupe recht schnell vom Kelch zur Blüte empor und kriecht hinein. Bei ca. 30 % der Tiere – es waren vorwiegend Raupen, die in der Dämmerung schlüpften – fraßen sich die Raupen direkt an der Schlupfstelle in den Blütenkelch ein. Bis zur Verpuppung lebt die Raupe nun verborgen im Blütenkelch, zuerst von den Staubgefäßen und dem Stempel der Blüte, später auch von den Blütenblättern. Sie ist in diesen ersten beiden Stadien fast einfarbig schwarzbraun, mit glänzend schwarzem Kopf (Tafel 1, Abb. 4.).

Nach der zweiten Häutung ist der Vorrat an Nahrung zumeist aufgezehrt. Die Raupe wechselt dann nachts in die nächste Blüte über. Nicht selten konnte die Beobachtung gemacht werden, daß auch andere Schmetterlingsarten wie zum Beispiel *Hadena perplexa*, die mit *Eupithecia venosata* den Lebensraum teilt, ihr Ei an einen Blütenkelch ablegt, der bereits ein *venosata*-Ei aufweist (Tafel 1, Abb. 2, dunkles Ei in der Bildmitte). Die daraus schlüpfende Raupe wird in der Regel von der *venosata*-Raupe aufgefressen. Auch bei der Eiablage von mehreren *venosata*-Weibchen bleibt stets nur eine Raupe übrig. Selbst Blattläuse werden von der erwachsenen Raupe beim Wechseln von Blüte zu Blüte nicht verschmäht.

Im dritten Larvalstadium ernährt sich die Raupe bereits von der Frucht in der Kapsel. Sie zeigt dann eine schmutzig-braune Grundfärbung ohne Zeichnungselemente (Tafel 1, Abb. 5). Nach der letzten Häutung ist die Raupe beifarben mit breitem braungrauem Rückenstreifen, der den Bereich zwischen den Subdorsallinien ausfüllt, die aber selbst farblich nicht in Erscheinung treten. Der Thorakalbereich zeigt eine deutlich sichtbare helle Mittellinie. Die Seiten der Raupe weisen auf jedem Segment, ebenso wie die Rückenlinie, zahlreiche schwarze Papillen mit kurzen, feinen Haaren auf. An der Bauchseite ist die Färbung zumeist etwas dunkler als an den Seiten. Gelegentlich (unter 10 %) findet man auch ganz hell beifarbene Raupen, die dann hellbraune, unterbrochene Dorsal- und Subdorsallinien aufweisen (Tafel 1, Abb. 7).

Wenige Tage vor der Verpuppung ist das Nahrungsaufnahmebedürfnis, besonders in inzwischen vertrockneten Fruchtständen so groß, daß die Raupe auch den Kelch, der sie bisher geschützt hat, aufrißt. Das geschieht jedoch immer nachts. In sehr trockenen Sommern wurde beobachtet, daß die Raupe die trockene Fruchtkapsel wiederholt verläßt, um ihren Feuchtigkeitsbedarf an daneben stehenden Blüten zu decken. Erwachsen hat die Raupe im Mittel eine Länge von 19 mm.

Eupithecia schiefereri:

Die nach dem Verlassen des Eis dunkelbraunen Raupen haben einen schwarzen Kopf und sind der *venosata*-Raupe recht ähnlich. Sie leben jedoch gesellig außen an ihrer Futterpflanze, deren Knospen sie seitlich anbohren. Erst nach der zweiten Häutung verteilen sie sich auf den gesamten Blütenstand. Bereits nach dieser Häutung sind sie hell-gelbbraun gefärbt und zeigen eine deutliche Längsstreifung (Tafel 3, Abb. 2). Der Kopf ist nunmehr hellbraun gefärbt.

Silene nutans bildet schneller Fruchtstände aus als *Silene vulgaris*. Der umhüllende Blütenkelch vertrocknet und fällt ab.

Die *schiefereri*-Raupen sitzen nun offen an der Kapsel und strecken den Vorderkörper in die obere Öffnung hinein, um an die Samen zu gelangen (Tafel 2, Abb. 5). Sie weisen nun ihre typische, formauflösende Färbung und Zeichnung auf, die sich weitgehend von der der *venosata*-Raupe unterscheidet.

An *Silene nutans* sind sie zumeist hellgelb bis weißlich-grau gefärbt. Sie tragen eine dunkle Rückenzeichnung, die zwischen den Subdorsallinien auf den mittleren fünf Segmenten eine an die *Eupithecia expallidata*-Raupe erinnernde Fleckung von dunkelbrauner Farbe aufweist (Tafel 2, Abb. 7). Der Kopf ist hellbraun. Subdorsallinien und Dorsale sind gut ausgeprägt. Die Dorsallinie ist doppelt angelegt, der gleichbreite Zwischenraum nicht selten grünlich getönt. Die kaum von der Grundfarbe sich abhebende Seitenlinie wird von einer mehr oder weniger stark ausgeprägten dunklen Linie begrenzt. Die *schiefereri*-Raupe ist ab der zweiten Häutung deutlich schlanker als die *venosata*-Raupe. Bedingt durch die offene Lebensweise frißt sie nur nachts. Am Tage ruht sie im unteren Bereich ihrer Futterpflanze. Am Tage offen an der Pflanze angetroffene Tiere erweisen sich zumeist als parasitiert.

Neben *Silene nutans* besiedelt *Eupithecia schiefereri* auch rotblühende Nelkenarten wie *Viscaria alpina* und *Saponaria ocymoides*. Im mediterranen Raum wurde sie auch an anderen frühblühenden *Silene*-Arten gefunden. In solchen Fällen ist die Raupe dann nach der letzten Häutung rot gefärbt (Tafel 2, Abb. 6).

2.2 Raupenzeiten:

In normalen Jahren wird die Raupe von *Eupithecia venosata* im Flach- und Hügelland von Ende Juni bis Mitte August, im Alpenraum von Mitte Juli bis Ende August gefunden.

Die Raupenzeit von *Eupithecia schiefereri* ist deutlich kürzer: Anfang Juni bis Mitte Juli.

2.3 Die Puppen:

Die Puppen von *Eupithecia venosata* sind nur mäßig schlank, von hell gelbbrauner Färbung. Sie ruhen, wobei sie bis zu dreimal überwintern können, in einem lockeren Gespinst aus Erd- und Pflanzenteilen unmittelbar unter der Erdoberfläche in der Nähe der Futterpflanze der Raupe (Tafel 1, Abb. 8).

Eupithecia schiefereri besitzt eine wesentlich schlankere Puppe von dunkel-rehbrauner Färbung. Zur Verpuppung entfernt sich die Raupe oft mehrere Meter vom Futterpflanzenstandort. Die Puppe, die ebenfalls bis zu drei Jahre überliegen kann, ruht in einem recht festen Gespinst unter Steinen oder zwischen Geröll (Tafel 2, Abb. 8).

3. Die Zucht

Die Eiablage ist unter Zuchtbedingungen bei beiden Arten zu erzielen, wenn die Blütenpflanzen wiederholt gewechselt werden.

Bei *Eupithecia venosata* empfiehlt sich jedoch anschließend Einzelzucht, um der kannibalischen Lebensweise der Raupe Rechnung zu tragen. Nach der zweiten Häutung sind unbedingt Kapseln mit Früchten anzubieten, da Blütenfütterung ab diesem Stadium zu Verlusten durch Darmkrankheiten führt. Immer aber sollte die Zucht in Gazebehältern erfolgen. Eingefrischtes Futter schadet jedoch nicht.

Die Zucht von *Eupithecia schiefereri* ist einfacher. Die Eier werden problemlos abgelegt und als Futterpflanzen eignen sich neben *Silene nutans* auch *Silene vulgaris*, *Lychnis flos cuculi* und *Melandrium rubrum*. Da vor allem *Lychnis flos cuculi* beizeiten Fruchtkapseln ausbildet, kann man fast immer auf die seltenere *Silene nutans* verzichten. Allerdings sind dann praktisch alle Raupen im vierten Larvalstadium rot.

Zur Verpuppung kann man bei beiden Arten Sägemehl verwenden, aus dem kleine Kokons gebaut werden. Die Überwinterung der Puppen erfolgt so, daß zumindest für drei Wochen Frosteinwirkung stattfindet. Sollen Folgegenerationen erzielt werden, können die Puppen ab März im Gemüsefach des Kühlschranks aufbewahrt werden. Mitte Mai herausgenommen, ergeben sie meist schon nach vierzehn Tagen die Falter, die besonders bei *schiefereri* alle innerhalb einer Woche schlüpfen. Die anschließende Kopula ist ohne besondere Probleme zu erreichen.

Bei der ersten Raupengeneration von *Eupithecia schiefereri* ist, um größere Verluste zu vermeiden, für reichlich Wärme zwischen + 20° C und + 30° C und mehrstündige Sonnen- oder Lampenbestrahlung zu sorgen. Bei den Folgegenerationen erfolgt aber eine gewisse Anpassung an mitteleuropäische Klimaverhältnisse.

4. Experimente:

Bei nahe verwandten Arten liegt die Vermutung nahe, daß sie irgendwann aus einer Ursprungsart hervorgegangen sind. Daß solche Prozesse auch heute noch zu beobachten sind, machen gerade die Blütenspanner recht deutlich. So sind zwar die drei Arten des *Eupithecia-absinthiata*-Komplexes *Eupithecia absinthiata*, *goossensiata* und *expallidata* inzwischen als eigenständige Arten aufgeführt (SCHÜTZE, 1954 und WEIGT, 1980), doch bleibt bei einigen Autoren (z. B. SKOU, 1984) die Artberechtigung von *goossensiata* umstritten.

Bei den Arten des *venosata*-Komplexes hat sich die Trennung wohl schon vor langer Zeit vollzogen. Das machen besonders auch die Unterschiede im Genitalbild deutlich. Größte Annäherung haben aber ohne Zweifel *Eupithecia venosata* und *schiefereri*.

Mit den im Folgenden beschriebenen Experimenten sollte versucht werden, die Lebensweisen der Raupen, die ja doch recht unterschiedlich sind, anzugleichen oder auszutauschen.

Kreuzungsversuche wurden ebenfalls unternommen, jedoch immer erfolglos.

In der F2-Generation wurden die Raupen von *Eupithecia venosata* ausschließlich mit *Silene nutans*, die der *Eupithecia schiefereri* mit *Silene vulgaris* und *Melandrium rubrum* gefüttert. Erstaunlicherweise traten dabei keine Verluste auf. Die Raupen beider Arten saßen bis zur Verpuppung an Blüten und Kapseln; *Eupithecia venosata* sogar in der Weise, wie es sonst nur bei der *schiefereri*-Raupe üblich ist (Tafel 3, Abb. 1).

In der F4-Generation ließ bei den *venosata*-Raupen nicht nur der Kannibalismus nach, ein Teil der Raupen (40 %) zeigte jetzt Zeichnungselemente (Tafel 3, Abb. 3). Dieser Anteil blieb auch in der F5-Generation konstant. Die F6-Generation kam nicht mehr zustande, da alle Paarungen nur unbefruchtete Eier ergaben.

Schon in der F3-Generation drangen 30 % der *Eupithecia schiefereri*-Raupen in die Kapseln von *Silene vulgaris* ein und verblieben dort bis zum vierten Larvalstadium. Danach fraßen sie allerdings außen an der Kapsel weiter. Die F4-Generation wurde dann ausschließlich mit *Melandrium album*-Kapseln durchgeführt. Hier gingen zwar 25 % der Raupen ein, 30 % verblieben aber in der Kapsel. Der Rest fraß außen weiter. Eine Farb- oder Zeichnungsänderung wie bei *venosata* wurde nicht beobachtet. Wiederholt wurden aber kleinere *schiefereri*-Raupen zu den erwachsenen in die Kapseln gesetzt. Kannibalismus wurde dabei in zwei Fällen beobachtet. Sicherlich ist dieser Kannibalismus eine Schutzreaktion, da das Nahrungsangebot nur für eine Raupe reicht. Müssen doch die Eupitheciiden, die an Nelkengewächsen leben, das geringe Nahrungsangebot noch mit zahlreichen Arten der Noctuidae und Geometridae teilen. Mit der F4-Generation war *Eupithecia schiefereri*, wohl als Folge der nicht zu ihr passenden Nahrungspflanze *Melandrium album* erschöpft. Möglicherweise spielt auch das veränderte Klima und die verminderte Sonnenbestrahlung sowie der Luftdruck eine entscheidende Rolle. Eine Kopula kam nicht mehr zustande, obwohl die Imagines planmäßig schlüpfen.

Die durchgeführten Experimente zeigen, daß auch nach lange schon erfolgter Trennung von Arten, die nicht nur zu verändertem Aussehen geführt hat, sondern auch zu völlig unterschiedlichen Lebensweisen, eine gewisse Rückführung, zumindest die Lebensweisen betreffend, möglich ist. Das läßt sicherlich bei weiterer konsequenter Durchführung solcher Experimente Rückschlüsse auf eine mögliche Basisart zu.

Die Imagines veränderten in den Folgegenerationen ihr Aussehen nicht.

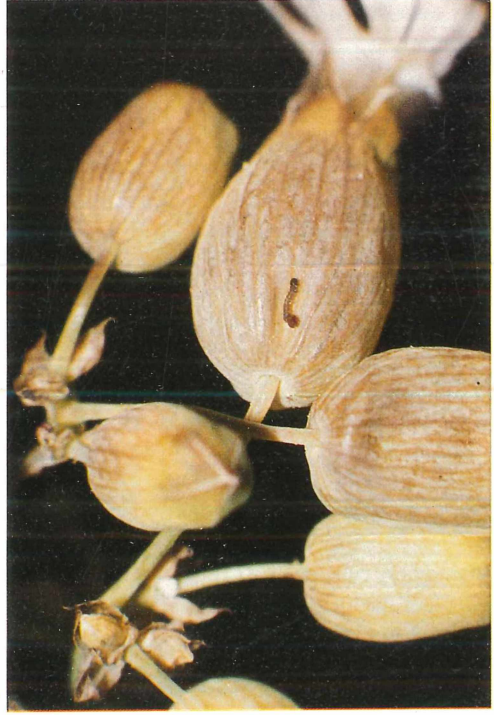
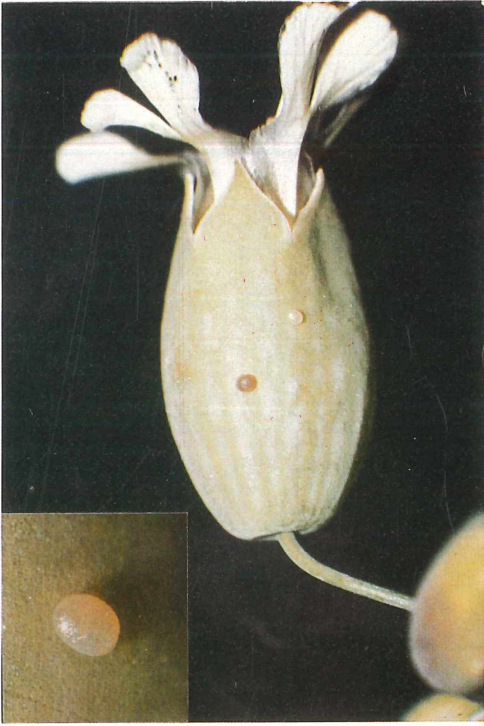
5. Literatur:

- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. (1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Spanner. 154 – 155, Stuttgart (Franckh).
- SCHÜTZE, E. (1954): Eupitheciiden-Studien IV (Lep. Geometr.). Die *absinthiata*-Gruppe – Entomologische Zeitschrift, **64/15**: 169 – 175, Stuttgart (Kernen).
- SKOU, P. (1984): Nordens Malere – Danmarks Dyreliv Bind 2, 142 – 144, Kopenhagen und Svendborg (Fauna & Apollo).
- WEIGT, H.-J. (1980): Blütenspannerbeobachtungen 2. Bemerkungen zur *Eupithecia absinthiata*-Gruppe (Lepidoptera Geometr.) – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde, **42/1**: 31 – 50, Münster.

Anschrift des Verfassers:

Hans-Joachim Weigt, Schützenstraße 37, D-5840 Schwerte.

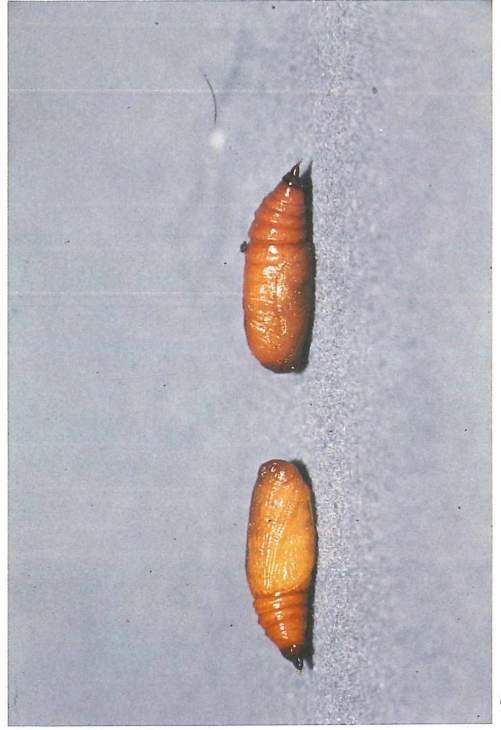
Tafel 1



Tafel 1



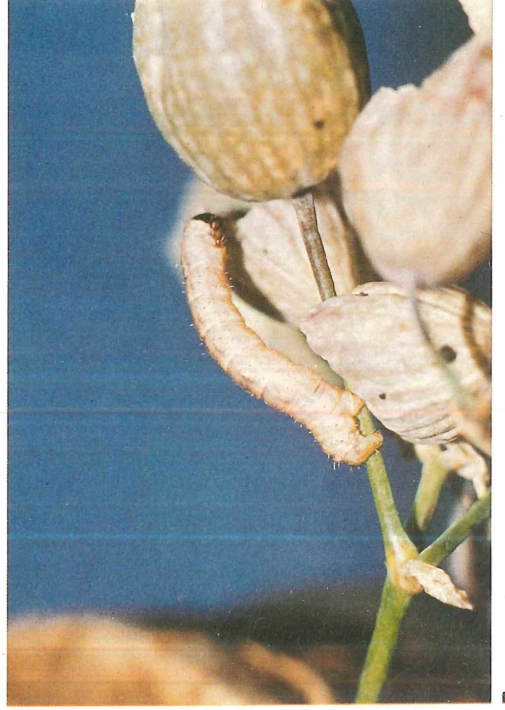
6



8

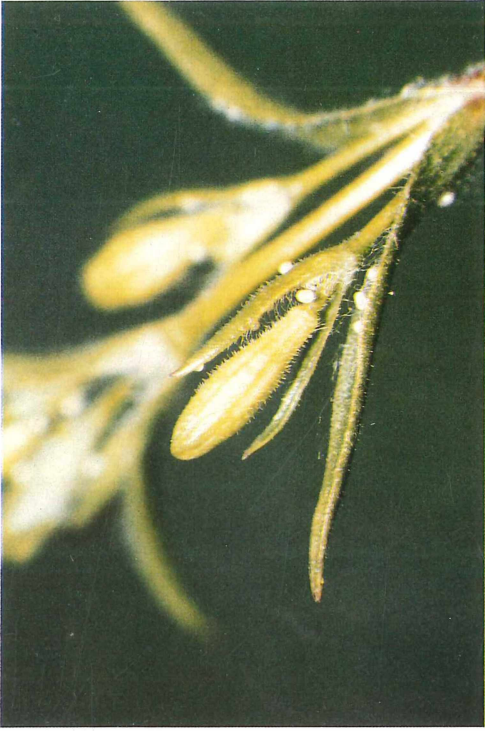


5



7

Tafel 2



2



4

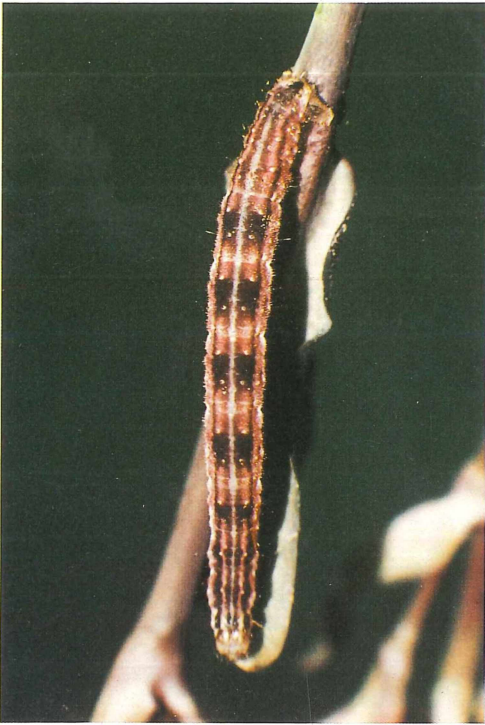


1

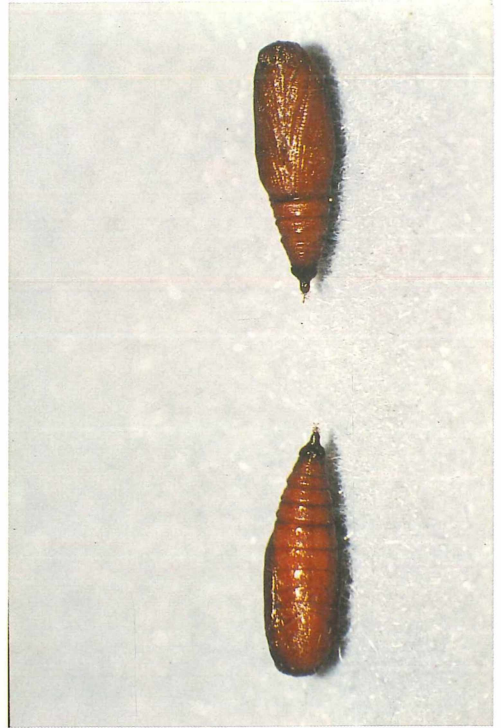


3

Tafel 2



6



8



5



7

Tafel 3



Tafel 1:

1. Weibliches Tier von *Eupithecia venosata*, ruhend.
2. Eiablage an *Silene vulgaris*. Weißes Ei = *Eupithecia venosata*, braunes Ei = *Hadena perplexa*. Das *venosata*-Ei ist oben links noch einmal vergrößert dargestellt.
3. Soeben aus dem Ei geschlüpfte Raupe.
4. Raupe im 2. Larvalstadium.
5. Raupe im 3. Larvalstadium.
6. Normal gefärbte, erwachsene Raupe beim Blütenwechsel.
7. Erwachsene Raupe mit reduzierter Zeichnung.
8. Puppen lateral.

Tafel 2:

1. Weibliches Tier von *Eupithecia schiefereri*, ruhend.
2. Eiablage an *Silene nutans*.
3. Eier vergrößert.
4. Jungraupen beim Schlüpfen aus dem Ei.
5. Helle Raupe in typischer Freßhaltung an *Silene nutans*-Kapsel.
6. Rote Raupe an *Melandrium rubrum*.
7. Erwachsene, helle Raupe kurz vor der Verpuppung.
8. Puppen dorsal und ventral.

Tafel 3:

1. *Eupithecia venosata*-Raupe der F₂ an *Silene nutans* in Freßhaltung (identisch mit *Eupithecia schiefereri*-Raupe).
2. Raupe von *Eupithecia schiefereri* der F₃ in *Silene vulgaris*-Kapsel (identisch mit der *Eupithecia venosata*-Raupe).
3. Gezeichnete *Eupithecia venosata*-Raupe der F₅ an einer abgefressenen *Silene nutans*-Kapsel.
4. *Eupithecia schiefereri*-Raupe der F₄ in der Kapsel von *Melandrium album*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Dortmunder Beiträge zur Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Weigt Hans-Joachim

Artikel/Article: [Blütenspanner-Beobachtungen 9 \(Lepidoptera Geometridae\) Über die Lebensweisen von Eupithecia venosata FABRICIUS, 1787 und Eupithecia schieferen BOHATSCH, 1893 5-18](#)

