Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde.

Von Victor G. M. Schultz, Müssen.

Nr. 28 [1]).

Über die Raupe, die Puppe und eine anomale Falterform von Scopula ternata Schrk. (Acidalia fumata Steph.). (Lep. Geometridae.)

(Mit 1 Tafel.)

Scopula ternata Schrk. (in der alten Literatur mit *Acidalia commutata* Frr. bzw. Tr. bezeichnet, ab 1871 unter dem Namen *Acidalia fumata* Steph. bekannt) ist eine Art, die ein weites Verbreitungsgebiet besitzt. In Nordeuropa reicht es bis in die arktische Region. Die südlichsten Fundorte sind die Pyrenäen, die Alpen und die Karpathen, im Osten erstreckt es sich bis zum Ural und darüber hinaus. Bevorzugt werden in Zentraleuropa gebirgige Gegenden, und zwar Waldgebiete, wo der Boden mit Heidelbeere bestanden ist. Bei dieser weiten Verbreitung und dem an seinen Flugplätzen nicht seltenen Vorkommen des Falters ist es kein Wunder, daß auch der Lebensgeschichte der *ternata* vielfach Beachtung geschenkt worden ist.

Eine kurze Beschreibung der Raupe finden wir bereits 1861 bei Wilde, der auf die charakteristische dunkle Doppellinie des Rückens aufmerksam macht. Die Angaben im „Spuler" gehen auf Rößler zurück; im „Berge-Rebel" wird Buckler zitiert. Im „Spuler" heißt es: „Rückenlinie doppelt, in den Ringeinschnitten und auf den vier letzten Ringen stärker ausgeprägt"; im „Berge-Rebel" wird gesagt, daß die doppelte Rückenlinie unterbrochen und in den Segmenteinschnitten verdickt ist. Prout (im „Seitz") weist auf die gut herausgearbeitete Subsegmentierung hin (14 bis 16 Subsegmente auf jedem Ring!); die Doppellinie ist bei ihm aber ein „dunkler Rückenstreif", während in „Svenska Fjärilar" (von Tullgren, Nordström und Wahlgren, Stockholm, 1941) wieder von der dunkelbraunen Doppellinie des Rückens die Rede ist.

Ich hatte nun Gelegenheit, eine Anzahl Raupen zu beobachten, die ich von meinen Fanggebieten im Teutoburger Wald eingetragen hatte. Nach den hiesigen Stücken zu urteilen, ist tatsächlich die dunkle Doppellinie als das ursprüngliche Zeichnungselement zu betrachten. Aber es variiert in erheblichem Umfang! Die Doppellinie neigt einmal dazu, an Deutlichkeit einzubüßen, sie kann vielfach unterbrochen sein und ist des öfteren nur auf den ersten und den letzten Segmenten gut sichtbar. Andererseits aber fließt sie auch zusammen, wobei die ursprüngliche Doppelung nur

[1]) Der „Vordämmerungsflug" der *Agrotis (Triphaena) interjecta caliginosa* Schaw. (Lep. Noctuidae [Agrotidae]): „Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen", Jahrg. I, München 1952.

noch schattenhaft oder gar nicht mehr zu erkennen ist. Solch einen einfachen, scharf dunkel abgesetzten Rückenstreifen fand ich mehrfach. Er zieht sich schnurgerade vom Kopf bis zum Analende hin und zerlegt damit den Raupenkörper — von oben gesehen — in drei Teile, was zweifellos dem Prinzip der „Somatolyse" dient. In einem sehr extremen Fall hatte sich dieser Streifen nach den Seiten erweitert, er nahm den gesamten Rückenraum ein, der dadurch breit schwärzlich überschattet wurde, was der Raupe ein ganz fremdes Aussehen gab. Der daraus gezüchtete Falter war jedoch völlig normal.

Eine Abbildung der Raupe hat Buckler gebracht (VII, Taf. 119, Fig. 3 und 3a, zitiert nach Berge-Rebel). Mir ist dies Werk nicht zugänglich. In unseren deutschen Handbüchern, Spuler und Berge-Rebel, ist jedoch keine bildliche Darstellung der Raupe vorhanden, und so glaube ich, eine Lücke auszufüllen, wenn ich sie auf der Tafel, die diesem Aufsatz beigegeben ist, im Bilde vorführe. Ich begleite die Erklärungen der Abbildungen mit einigen Bemerkungen zu der Entwicklungsgeschichte der Art.

Auf Abb. 4 sehen wir eine ganz kleine Raupe, und zwar in einer Länge, wie man sie im Spätsommer, von Mitte August bis Mitte September, von Heidelbeere kätschern kann. Sie ist äußerst langgestreckt und sitzt auf dem Bild zwischen den beiden Blättern an der Spitze des Triebes, welche das Fraßbild des Räupchens zeigen. In dieser Größe pflegt es sich, wenn es gestört wird und sich zur Erde hat fallen lassen, wie eine Uhrfeder zusammenzurollen, eine Gewohnheit, die ich dann und wann auch noch später beobachtete. Abb. 5 zeigt die Größe, welche die hiesigen Raupen bis zum Beginn der Überwinterung erreichen; das Fraßbild verändert sich nicht. Auffallend ist, daß Prout (im „Seitz") bemerkt: „Sie überwintert fast erwachsen oder (nach Millière) klein." Bei der Zucht stellte ich fest, daß schon um den 20. September die Fraßtätigkeit aufhört. Der Entwicklungsstop tritt also bei der hiesigen Population sehr zeitig ein. Das Heidelbeerlaub wäre auch im Freiland noch einige weitere Wochen lang eine vollwertige Nahrung gewesen! Trotzdem wird es nicht mehr angerührt. Ich hatte daraus geschlossen, daß sich in dem Rhythmus des Lebensablaufes bei *ternata* eine beachtliche Starre herausgebildet hat. Eine zweite Generation zu züchten scheint mir unter diesen Umständen bei der hiesigen Population eine Unmöglichkeit zu sein. Es ist sehr interessant, daß anscheinend in England der Entwicklungsstop viel später liegt, das heißt zu einem Zeitpunkt, wo die Raupe schon viel größer geworden ist.

Die kleinen Raupen wurden in einem kalten Raum überwintert. Im Herbst hatte ich einige Heidelbeersträucher eingetopft und diese, nach einer Frostperiode, ins warme Zimmer geholt und sie so vorgetrieben. Mitte Februar brach ich die Überwinterung ab. Die Zucht ging schnell vonstatten, und es wurde nur noch eine einzige Häutung vollzogen! Eine erwachsene Raupe aus dieser Zucht zeigt Abb. 6. Das Fraßbild hat sich gegenüber den Abb. 4

und 5 völlig geändert. Die Blätter wurden jetzt vom Rande her befressen, was bei der inzwischen erreichten Größe der Raupe und der Weichheit des frischen Laubes zu erwarten war. Auf Abb. 7 sehen wir zwei weitere erwachsene Raupen; sie wurden im ersten Drittel des Monats Mai gekätschert. Man kann sie aber auch mit den Augen suchen, da sie leicht sichtbar an den Zweigen sitzen.

Die Hauptnährpflanze der *Scop. ternata* ist die Heidelbeere (Vacc. myrtillus). „Wo diese Pflanze fehlt. fehlt auch der Falter, wie zum Beispiel in der Loreleigegend", sagt Spuler, „obschon die Raupe auch an Orobus niger gefunden wird". Auch andere niedere Pflanzen scheinen noch in Betracht zu kommen, wahrscheinlich Calluna und Erica (nach Prout). Ebenso werden in „Svenska Fjärilar" außer Heidelbeere „Rausch- oder Trunkelbeere (Vacc. uliginosum), Heide und niedere Pflanzen" genannt (larv på blåbär, sällan på odon, ljung och örter). In der hiesigen Gegend ist jedoch, wie ich glaube, die Heidelbeere die ausschließliche Nährpflanze. In der Lüneburger Heide, wo ich den an Calluna und Erica lebenden Raupen ganz besonderes Augenmerk zugewandt habe, ist mir niemals eine *ternata*-Raupe von diesen Pflanzen in die Hände gefallen, während ich dort die Falter des öfteren angetroffen habe, wenn sie frischgeschlüpft auf den Heidelbeerblättern saßen. Hinzuzufügen ist noch, daß nach Rößler die Raupe bei der Zimmerzucht auch bei Lonicera- und Salatblättern gedieh, was zweifellos darauf hindeutet, daß *ternata* hinsichtlich ihrer Nahrung einen gewissen Spielraum hat.

Auf Rößler geht auch die Mitteilung Spulers zurück, daß die Raupe „an den Rändern der Waldwege, nicht im tiefen Schatten des Waldes, den Tag über frei an der Futterpflanze sitzt". Sicherlich können die genannten Lokalitäten bevorzugte Stellen für die Eiablage sein, aber an meinen Fundstellen finde ich die Raupe viel häufiger mitten im Kiefernhochwald, dessen Boden mit Heidelbeerkraut bewachsen ist.

Spuler teilt ferner mit, daß infolge der dargelegten Verhältnisse die Raupe sehr von Parasiten geplagt wird. Meine hiesigen Beobachtungen sprechen dagegen. Ich hätte so gern einige selbstgezogene Ichneumoniden oder Braconiden aus *ternata* für meine Schlupfwespensammlung gehabt, aber bislang habe ich noch keine Schmarotzer erzielt. Der Befall ist hinsichtlich seiner Stärke vielleicht örtlich und sicher auch jahrweise verschieden.

Wie schon oben erwähnt wurde, erreicht die Raupe nach der Überwinterung bei der Zimmerzucht schnell ihre volle Größe. Auch die weitere Entwicklung vollzieht sich in verhältnismäßig kurzer Zeit. Nachdem das Verpuppungsgespinst vollendet ist, vergehen noch sechs Tage, dann wird die Raupenhaut abgestreift und nach weiteren drei Wochen Puppenruhe kriechen die Falter aus. Diese Zahlen ergaben sich auch für die fast erwachsen eingetragenen Freilandraupen. Die Erscheinungszeit des Falters wird von Ende Mai bis Ende Juli angegeben. Die Art bringt nur eine Generation im Jahre hervor.

Eine Beobachtung, die ich bei der Zucht machte, verdient noch mitgeteilt zu werden. Normalerweise — also auch im Freiland — werden die Verpuppungsgespinste zwischen den Blättern (und den Zweigen) der Futterpflanze angelegt. Einige Raupen, welche die Vollreife erlangt hatten, setzte ich in Tütchen aus Zeitungspapier. Sie benutzten die Spitze der Tüte als Verpuppungsort. Der freie Raum oberhalb davon wurde mit einer Gespinstdecke abgedichtet, die aus Maschen bestand und zierlich mit abgenagten kleinen Papierteilchen belegt wurde!

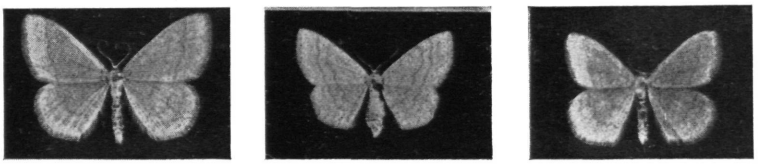
Die Puppe wurde zwar schon von Millière abgebildet (Nat. Sic., VI, 1886, pl. I, zitiert nach Spuler), beschrieben wurde sie aber nicht. In unseren Handbüchern, Spuler, Berge-Rebel und Seitz, finden wir ebenfalls keine Mitteilungen, die dieses Stadium betreffen. Auch im Supplement zum „Seitz" (p. 34) und den Nachträgen (p. 228) ist nichts darüber gesagt. Eine Beschreibung wurde aber in „Svenska Fjärilar", p. 229, gegeben (auf schwedisch). Ob diese ein Auszug aus einer anderswo veröffentlichten ausführlicheren Mitteilung ist, kann ich leider nicht sagen. Auf jeden Fall erscheint es mir nützlich, daß wir auch eine deutsche Beschreibung besitzen, und so bringe ich im nachstehenden meine diesbezüglichen Aufzeichnungen.

Länge: etwa 10 mm, kolbig, normal gebaut, Ventralteil des Abdomens etwas mehr als ein Drittel der Puppenlänge einnehmend. Augen klein, etwas vorstehend, nahe beieinander. Stirn flach, fast ganz ausgefüllt von einem Mittelschildchen, das ringsum eckig von ziemlich tiefen Einschnittslinien umgeben ist, die sich unterhalb davon etwa x-förmig fortsetzen. Scheitel flach gewölbt, auf der Kuppe mit zwei Paaren von winzigen, nach vorn gerichteten, kurzen Härchen. Prothorax breit, gewölbt, mit schwacher Mittelnaht. Die tiefen Einschnittlinien davor und dahinter treffen sich in spitzem Winkel (von etwa 50°) zwischen der Wurzel der Fühlerscheiden und der etwas wulstig verdickten Wurzel der Flügelscheiden. Schildchen auf dem Mesothorax gut ausgebildet, gewölbt, ganz schwach genarbt, mit feiner Mittelnaht, vorn durch eine gerade Einschnittlinie begrenzt, die seitlichen Begrenzungslinien ebenfalls fast gerade, aber ein wenig nach hinten divergierend, hinten durch eine nach vorn offene Bogenlinie begrenzt, die tief eingeschnitten ist und rechts und links in abgerundetem rechten Winkel an den hinteren Rand der Flügelscheiden stößt. Metathorax schmal, ohne Besonderheiten, aber sehr fein genarbt und gepunktet. Diese Skulptierung finden wir auch auf den folgenden Abdominalringen. Vorderrand der Segmente 5—7 leicht wulstartig verdickt auf der Dorsalseite, aber ringsum, auch auf der Ventralseite, fein gepunktet. Ring 8 ist dagegen fast völlig glatt. Das Analende läuft kegelig zu, der letzte Ring ist auf der Dorsalseite wulstartig verdickt und dunkelrotbraun. Auf diesem Wulst sitzt ein warzenartiger, an der Basis etwas eingeschnürter rundlicher Zapfen, ebenfalls von dunkelrotbrauner Farbe, der am Ende zwei leierartig gebogene Häkchen trägt. Zwei weitere kürzere Häkchen daneben, die aber auch fehlen können. Luftlöcher schwarz. Fühler- und Beinscheiden etwas gewölbt. Die Vorderbeinscheiden, deren Wurzel neben den Augen verdickt ist, enden, sehr spitzig verlaufend, etwas oberhalb der Rüsselscheiden. Mittelbeinscheiden und Fühlerscheiden von gleicher Länge; sie enden etwas unterhalb der Flügelscheiden, von deren scharfer Spitze sie umschlossen werden. Die Fühlerscheiden sind leicht gekerbt. Die Flügelscheiden haben einen wulstigen hinteren Rand. Von den Hinterbeinscheiden ist nur das äußerste Ende sichtbar, sie bilden dort zwei kleine langgezogene Keile, die zwischen den Spitzen der Flügelscheiden liegen, deren untere Randung sie kaum überragen. Farbe: glänzend gelbbraun, Schildchen auf Mesothorax und Metathorax etwas dunkler, ebenso die folgenden Segmenteinschnitte. Der Dorsalteil des Abdomens kann etwas rötlicher braun im Farbton sein. (Unter der Lupe 12×).

Zum Aufsatz:

Schultz: „Über die Raupe, die Puppe und eine anomale Falterform von Scopula ternata Schrk...“

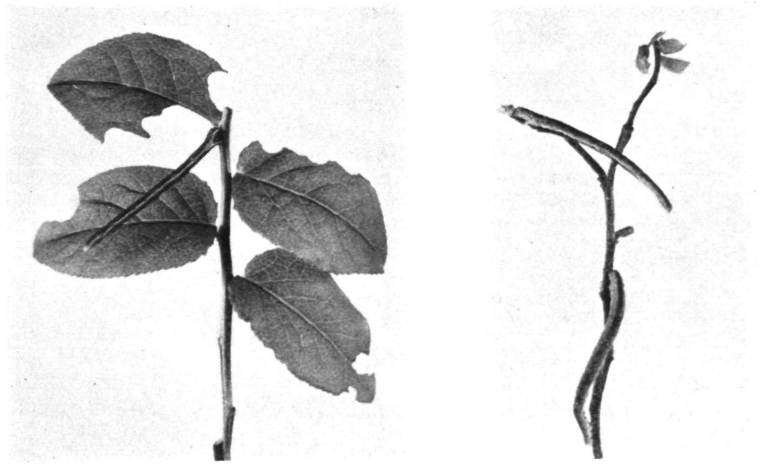
1 2 3



4

5

6



7

V. Schultz phot.

Natürliche Größe.

Die Tafelerklärung am Schluß des Aufsatzes.

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN V.

In dieser Beschreibung finden sich einige Einzelheiten, die bei einem genaueren Vergleich mit den Puppen der nächsten Verwandten der *ternata* von Bedeutung sein könnten.

Auf den Abbildungen 1 und 2 sehen wir den Falter, Männchen und Weibchen in natürlicher Größe. Es gilt hier, die Form der Vorder- und Hinterflügel ins Auge zu fassen und sie zu vergleichen mit dem unter Nr. 3 abgebildeten Schmetterling. Dieser letztere zeichnet sich dadurch aus, daß die Vorderflügel im Verhältnis zu den normalgroßen Hinterflügeln ganz erheblich verkürzt sind, und zwar rechts und links in fast völlig gleichem Maße. Er macht infolgedessen einen recht merkwürdigen Eindruck. In welchem Umfang die Verkürzung erfolgt ist, darüber gibt der Vergleich der drei abgebildeten Falter Auskunft. Die Querlinien sind rechts wie üblich, links nicht ganz so deutlich ausgebildet. Vor allem ist der tadellose Zustand der Fransen hervorzuheben. Wenn man den Falter gegen das Licht hält, ist sehr deutlich ihre etwas dunklere untere und etwas hellere obere Hälfte unter der Lupe zu erkennen. Sie weichen im Prinzip in keiner Weise von normalen Stücken ab.

Ich habe dieses Tier nicht selbst gezüchtet und kann infolgedessen nichts darüber aussagen, ob etwa eine Deformation der Puppe, wie ich vermute, die Ursache für die nicht voll erfolgte Ausbildung der Vorderflügel gewesen ist. Es kommt bei der Zucht des öfteren vor — wenn in dem Zeitpunkt, wo die Raupenhaut abgestreift wurde, nicht genügend Feuchtigkeit vorhanden gewesen ist —, daß die Chitinbedeckung der Vorderflügelscheiden sich etwas verkürzt. In solchem Fall pflegen auch die Flügel des Falters kürzer zu werden. Ich habe aber bislang noch niemals beobachtet, daß eine Verkürzung in so erheblichem Maße erfolgt wäre wie bei dem hier beschriebenen und abgebildeten Falter von *Scop. ternata.*

Tafelerklärung.

(Alle Abbildungen in natürlicher Größe.)

Abb. 1 und 2: Männchen und Weibchen. Abb. 3. Ein Männchen mit anomal ausgebildeten Vorderflügeln; Frankfurt a. M. Umg., VII, 30, leg. Riedinger. Abb. 4. Die junge Raupe mit Fraßbild. Sie sitzt langgestreckt zwischen den beiden Fraßstellen. Abb. 5. Die junge Raupe in Überwinterungsgröße, mit Fraßbild. Abb. 6. Die erwachsene Raupe mit Fraßbild. Abb. 7. Zwei weitere erwachsene Raupen.

Anschrift des Verfassers: Müssen, Post Lage (Lippe), Westdeutsche Bundesrep.

Anzuchtverfahren bei Gastropacha quercifolia L.

Von J. Zopp, Wien-Mödling.

Im Frühjahr 1952 trug ich von einem alljährlich recht ergiebigen Fundort fast erwachsene Raupen dieser schönen Lasiocampide (die hier in der Wiener Gegend in einer gesuchten dunklen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Schultz Victor G. M.

Artikel/Article: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde. Nr. 28. Über die Raupe, die Puppe und eine anomale Falterform von Scopula ternata Schrk. (Acidalia fumata Steph.). (Lep. Geometridae.). 95-99