

Es wäre für die Rassenforschung von großem Interesse, die Verbreitung von subsp. *Bohemien* näher kennen zu lernen. Ich richte daher an den freundlichen Leser die bescheidene Bitte, der Erscheinungsweise des Schwarzweißapollo im Böhmerlande seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, ohne ihn dabei aber auszurotten, wie es im benachbarten Preußisch-Schlesien bereits fast geschehen ist.

Mylykylä, 12./IV. 1914.

Nepticula splendidissimella H. S.

(Mit drei Figuren im Texte.)

Von Fachlehrer **K. Mitterberger** in Steyr.

Die Mikrolepidopterengattung *Nepticula* ist zweifellos eine der schwierigsten Gattungen unter den bis heute bekannten Lepidopteren. Schon die außerordentlich geringe Größe der Imagines, welche höchstens 8 mm, meist aber nur 4—5 mm beträgt, stellt an die Präparation und Determination größere Anforderungen, wozu noch der Umstand kommt, daß die Zucht mancher Arten gar oftmals nur negative Resultate zeitigt. Ohne gute Zuchtergebnisse ist es aber (infolge der so außerordentlich leichten Beschädigung der so überaus zarten Tiere während ihrer Flugzeit) oftmals fast unmöglich, eine erbeutete Art in Zweifel ausschließender Weise zu identifizieren. Die so minutiösen Artcharaktere erfordern zur Determination der Arten ausschließlich nur vollkommen frische und tadellose Stücke. Falter, die bereits eine Kopulation eingegangen, welche sofort nach vollständiger Entwicklung der Tiere erfolgt, sind in der Regel bereits vollkommen unbrauchbar.

Die Zucht bietet aber insbesondere dadurch Schwierigkeiten, daß die Larve nur dann zur Entwicklung gelangt, wenn dieselbe in jenem Stadium eingetragen wird, in welchem sie zum baldigen Verlassen der Mine oder zur Verpuppung reif ist. Die Arten, welche mehrbrütig sind, weisen ein oftmals nur nach Stunden zählendes Larvenstadium auf; so fand Buchheister die aus den Eiern geschlüpften Räumchen von *Nepticula malella* bereits nach Verfluß von 36 Stunden zur Verpuppung reif.

Auch die Ueberwinterung der Raupen oder Kokons erfordert zumeist große Sorgfalt; Arten, die nach der Ueberwinterung den Kokon verlassen, um sich einen eigenen Puppenkokon zu verfertigen, gehen bei der Zimmerzucht in der Regel verloren; bei zu feucht gehaltenen Puppenkokons tritt überaus rasch Schimmelbildung ein, in zu trocken gehaltene Kokons vertrocknet auch sehr leicht das winzige Püppchen und ist dann stets in beiden Fällen der Zuchterfolg ein vollkommen ungenügender.

Mit Ausnahme von *Nepticula sericopeza* Z., welche in den Flügelfrüchten von *Acer* lebt, minieren die Larven fast aller bis heute bekannten *Nepticula*-Arten in den Blättern unserer Rosaceen, Salicineen und Cupuliferen.

Für die Larve von *Nepticula splendidissimella* H.S., welche Art im Nachfolgenden besprochen werden soll, kommen insbesondere *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus* und nach meinen wiederholt gemachten Erfahrungen *Spiraea ulmaria* als Nahrungspflanzen in Betracht.

Die anfangs lichte, fast blaßgelbe, hellgrün gerandete, später auffallend weiße Gangmine (Fig. 1) beginnt in der Regel in der Mitte der Blatthälfte in einer sehr feinen, mehrfach geschlungenen und gewundenen Linie. Dem Wachstum der Larve, welche zwischen Epidermis und Hypodermis frißt, entsprechend, wird die Mine allmählig breiter und dehnt sich in vielen Windungen zwischen zwei stärkeren Nebenrippen des Fiederblättchens aus.

Die im Anfange außerordentlich feine, später stärkere Kotlinie ist von dunkler Farbe, liegt innerhalb des ganzen Verlaufes der Mine genau in der Mitte des Ganges und fehlt nur im letzten, stets blasig aufgetriebenen, fleckartig erweiterten Ende, von wo aus die Raupe die Mine oberseits verläßt.

Hier ist die Raupenwohnung etwas über 2 mm breit.

Größere Fiederblättchen sind nicht selten mit zwei oder drei Gallerien besetzt, von welchen jede einzelne aber zumeist die starke Mittelrippe des Blättchens nicht überschreitet.

Im Gegensatz hierzu findet man in kleineren Fiederblättchen in der Regel nur eine einzige Gangmine, die sich aber dann über beide Blatthälften erstreckt. (Fig. 2.) In diesem Falle zeigt die Mine oft eine größere Anzahl stark zusammengedrängter Windungen, die namentlich in ihrem unteren Teile nur durch sehr schmale Zwischenräume von einander getrennt sind.

In den kleineren Fiederblättchen durchnagt die junge Larve auch die Mittelrippe und zwar in deren oberen feineren Teil, nachdem hier die Bastzellen der Rippe den zarten Mandibeln der jungen Raupe weniger Widerstand bieten als in dem unteren, stärkeren Teile der Mittelrippe.

Die erwachsene 3,1—4,1 mm lange, lebhaft gelb gefärbte Raupe ist glatt, schwach glänzend und besitzt einen bräunlichgelben, glänzenden Kopf mit ebenso gefärbten Freißwerkzeugen.

Auf der Mitte des Rückens erscheint als feine dunkle Doppellinie der durchschimmernde Verdauungskanal.

Der Kopf ist tief in den Thorax zurückgezogen und ziemlich stark abgeplattet.

Die einzelnen Körpersegmente sind ungleich breit, indem dieselben vom Prothorax bis zum zweiten Abdominalsegmente sich etwas verschmälern; das zehnte Segment ist ebenso lang

wie breit. Auf der Bauchseite befinden sich die als Bewegungsorgane dienenden kegelförmigen Auswüchse.

Zur Verpuppung verläßt die Larve die Mine und verfertigt sich am Boden einen Kokon (Fig. 3). Derselbe ist ziemlich flach, nur in der Mitte etwas erhöht, scharfrandig, insgesamt 4 mm lang und fast ebenso breit, somit fast kreisförmig oder von breit ovaler Form.

Die Oberseite ist graugrün und glatt, die Unterseite flach und rauhfilzig grau.

An dem etwas breiteren Kokonpol befindet sich eine große horizontale Spalte, die sich jederseits bis auf ca. ein Drittel der Gesamtlänge erstreckt.

Infolge der Elastizität der oberen und unteren Gespinsthälfte, werden die beiden Lippen der Spalte gegen einander gepreßt.

Zur Zeit der Entwicklung schiebt sich die Puppe bis zur Hälfte durch diese Spalte, wobei ihr die am Rücken befindlichen, in Reihen gestellten, mit den Spitzen nach hinten gerichteten Borsten vortreffliche Dienste leisten.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 1: Zwei Minen von *Nepticula splendidissimella* K. S. in einem Fiederblättchen von *Spiraea Ulmaria*. Nach der Natur. $\frac{2}{3}$ natürl. Größe. Leg.: Steyr, Schilfweg, 31. X.

Fig. 2: Eine Mine von *Nepticula splendidissimella* K. S. über beide Blathälften eines kleineren Fiederblättchens von *Spiraea Ulmaria*. Nach der Natur. $\frac{2}{3}$ nat. Größe. Leg.: Steyr, Freising, 4. XI.

Fig. 3: Kokon mit leerer Puppenhülle von *Nepticula splendidissimella* K. S. Nach der Natur. $4\frac{2}{3}$ fach vergrößert. Ex p.: Steyr, 24. II.

Die dunkelbraune Puppe ist ziemlich kurz, verhältnismäßig flach und gehört zu den sogenannten incompletae, indem deren Gliederscheiden nur sehr locker mit einander verkittet sind, so daß die einzelnen Körperteile des vollendeten Insekts deutlich wahrgenommen werden können, während bei höher entwickelten Gattungen stets eine so starke Verschmelzung der einzelnen Teile vorhanden ist, daß beim Auskriechen der Imago die Chitinhülle nur in der Kopfdorsalplatte gesprengt wird (pupae completae s. obtectae).

Die in hiesiger Gegend Ende Oktober und Anfang November eingetragenen Minen ergeben die Falter im letzten Drittel Februar und Anfang März des kommenden Jahres.

Im Freien erscheint hier der Schmetterling in der zweiten Hälfte des Mai und im Juni; die im Juli und August auftretende zweite Faltergeneration konnte ich für die hiesige Gegend noch nicht nachweisen; Hauder*) (pag. 268) führt beide Generationen für das Gebiet von Kirchdorf und Linz an.

Die Ueberwinterung erfolgt als Raupe im Puppenkokon und wird das Wintergehäuse im Frühlinge von der Raupe nicht mehr verlassen, um sich — wie dies bei manchen anderen *Nepticula*-Arten der Fall ist — einen eigenen Verpuppungskokon zu verfertigen.

Die Zucht des Falters ist im Vergleiche zur Zucht mancher anderen *Nepticulide* verhältnismäßig nicht schwierig, vorausgesetzt, daß die Minen nicht zu frühzeitig eingetragen wurden.

Am besten hat sich bis jetzt nachfolgendes Zuchtverfahren bewährt:

Die mit Minen besetzten Blätter werden in größere, ziemlich gleichweite Einnmachegläser gegeben, deren Boden mit einer dünnen Schichte feingeschnittenen Moooses bedeckt ist; die Oeffnung des Glases wird mit einem Stück angefeuchteten weißen Lösch- oder Filtrierpapiers bedeckt, über welches eine Glasplatte gelegt wird.

Das Anfeuchten der Löschblätter erfolgt am zweckmäßigsten mittels einer Pflanzenspritze oder eines Zerstäubers.

Haben die Raupen die Minen verlassen und sich zwischen den Moosteilchen ihre Kokons gesponnen, so werden Löschpapier und Glasplatte entfernt und wird das Glas mit einem Stücke sehr feinen Organtins oder dünner Leinwand oder mit einem durchlöcherten Papier fest zugebunden.

Nachdem die Blätter entfernt worden sind, wobei selbstverständlich auch darauf zu achten ist, daß nicht etwa ein Püppchen an den Blättern sich befindet, werden die Gläser zur Ueberwinterung der Puppen auf den Dachboden oder Balkon gestellt, wobei nur Sorge zu tragen ist, daß nicht Regen oder Schnee in die Gläser gelangt.

Anfang Februar kommen die Gläser in das warme Zimmer und treten angefeuchtetes Löschpapier und Glasplatte wieder in den Dienst.

Die Entwicklung der zarten Falterchen erfolgt zeitlich morgens oder am Spätnachmittage.

Der Falter variiert nur in geringem Maße.

*) F. Hauder, Beitrag zur Mikrolepidopteren-Fauna Oberösterreichs. Linz 1912.

Der ca. 5—6 mm in der Expansion messende Schmetterling besitzt ziemlich gleichbreite, stark glänzend kupfer- oder goldbraune, mehr oder weniger stark violett angelaufene, an der Wurzel messinggelbe Vorderflügel.

Hauder (l. c. 268) erhielt durch Zucht am 13. Februar ein aberratives Stück, welches sehr dunkel, ohne Violett ist und bei dem die Querbinde kaum erkennbar erscheint.

Bei den männlichen Exemplaren ist der Glanz der Vorderflügel stärker als bei weiblichen Stücken.

Der messinggelbe Wurzelfleck erstreckt sich bald mehr, bald weniger weit längs des Innenrandes, überschreitet aber niemals dessen Hälfte.

Etwas hinter der Mitte der Vorderflügel befindet sich eine beim Männchen in der Regel etwas breitere, beim Weibchen schmalere, lebhaft glänzende, blaß goldgelbe Querbinde.

Unter meinen Sammlungsexemplaren befinden sich jedoch zwei Stücke verschiedenen Geschlechtes, bei welchen die Querbinde gleich breit auftritt.

Auch in der Färbung der Binde drückt sich zumeist der Sexualdichroismus aus, indem die Binde beim weiblichen Geschlechte zumeist etwas lichter, in seltenen Fällen sogar stark silberglänzend wird.

Nach innen zu ist die Binde stets scharf, nach außen nur verwaschen begrenzt.

An der Flügelspitze reichen die Schuppen bis über die Franzenwurzel hinaus, ohne aber eine eigene Teilungslinie zu bilden und lassen nur die Enden der dunkelgrauen Franzen lichter erscheinen; am Innenwinkel sind die Franzen dunkel violett und lebhaft glänzend.

Die Hinterflügel sind dunkelgrau und lang befranst.

Kopf und Gesicht sind rauhwollig samtschwarz behaart*). Die Augendeckel (eye-collar Chapman) sind verhältnismäßig groß metallisch glänzend, silbern.

Die schwarzen, kurz gegliederten Fühler reichen beim Männchen bis beiläufig drei Viertel der Vorderflügelänge, beim Weibchen weniger weit.

Der schwärzliche, anliegend beschuppte Thorax ist mit einzelnen glänzenden, messingfarbenen Schüppchen untermischt, so daß derselbe bei schief auffallendem Lichte bronzeartig glänzt.

Die Nackenschöpfe stimmen in Färbung mit dem Kopfe überein.

Der Hinterleib und die Beine sind dunkelgrau.

In der österreich-ungarischen Monarchie wurde die Art bis jetzt in folgenden Kronländern nachgewiesen:

1. Böhmen: Dr. O. Nickerl, Die Motten Böhmens, Prag 1908, pag. 118, Prag-Krtsch, die Raupe an Brombeeren am Bache,

*) Prof. Stange in Friedland besitzt auch ein rotköpfiges Stück.

17. Oktober 1861; mehrfach ex larva Pokorny und Nickerl. Der Falter im Mai und August.

2. Niederösterreich: J. Mann, Die Microlepidopteren-Fauna der Erzherzogtümer Oesterreich ob und unter der Enns und Salzburgs, Wien 1886, pag. 59 (Sep.): Mai, Prater auf Brombeersträuchern. Raupe auf *Rubus fruticosus*.

3. Oberösterreich: Hauder, l. c. um Kirchdorf an der Krems und in den Donauauen; meine Fundstellen um Steyr.

4. Salzburg: Ich fing ein Stück dieser Art am 18. Juli 1907 auf dem Leopoldskroner Torfmoore bei Salzburg (Mitterberger, Verzeichnis der bisher im Kronlande Salzburg beobachteten Microlepidopteren, Salzburg 1909, pag. 318).

Für außerösterreichische Gebiete ist die Art nachgewiesen in:

1. Schweiz: Frey H., Die Tineen und Pterophoren der Schweiz, Zürich 1856, pag. 393 (splendidissima Frey): Bei Zürich nicht gar selten; auch aus der Gegend von Heidelberg (von Heyden).

Frey H., Die Lepidopteren der Schweiz, Leipzig 1880, pag. 422 (splendissima Frey): In der herkömmlichen doppelten Generation; nicht selten bei Zürich (Frey).

Müller-Rutz J., Verzeichnis der in den Kantonen St. Gallen, Appenzell und Thurgau beobachteten Kleinschmetterlinge, St. Gallen 1907, pag. 94: Nicht selten um St. Gallen an lichten Waldstellen, die Mine in Himbeerblättern, seltener in denen der Brombeere, im Juli und Oktober.

Müller-Rutz J., Beiträge zur Schmetterlingsfauna des Kantons Thurgau, pag. 35: Amriswil, die Mine in Himbeerblättern, nicht selten.

Müller-Rutz J., Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna der Schweiz, 1908, pag. 354: Mine an Himbeeren, bei St. Gallen ziemlich häufig (Müller).

2. Brandenburg: Sorhagen L., Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg, Berlin 1886, pag. 304: Berlin, Jungfernheide, Friedland, Hamburg, Halle.

3. Rheinpfalz: Disqué H., Verzeichnis der in der Pfalz vorkommenden Kleinschmetterlinge, Dresden 1906, pag. 67: Raupe an *Rubus*.

Griebel J., Die Lepidopteren-Fauna der bayrischen Rheinpfalz, Neustadt a. H. 1910, II. pag. 103: Bei Speyer, Battenberg, Grünstadt und Heidesheim.

4. Mecklenburg: Stange G., Die Tineinen der Umgebung von Friedland in Mecklenburg, Friedland 1899, pag. 65: Mine Anfang 10 in Blättern von *Rubus idaeus*, seltener *fruticosus* und *saxatilis*.

5. Lausitz: Schütze C. T., Die Kleinschmetterlinge der sächsischen Oberlausitz, Dresden 1902, pag. 45: Die Mine häufig in den Blättern von *Rubus*-Arten, 2 Generationen.

Schütze C. T., Die Schmetterlingsgattung *Nepticula* Z., Festschrift der Gesellschaft „Isis“ in Bautzen, 1890, pag. 4 (Sep.): Die Raupe miniert im Sommer und Herbst in Blättern verschiedener *Rubus*-Arten.

Nach dem Kataloge der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes, Berlin 1901, findet sich die Art außer in Zentral-europa auch in Livland und fraglich auf den Kanarischen Inseln.

Vogelberingungen in Böhmen.

Referiert von Priv.-Doz. Dr. Ludwig Freund (Prag).

In den letzten Jahren hat eine Methode eine ausgedehnte Verwendung gefunden, welche sich für das Studium des Vogelzuges als die bisher fruchtbarste und exakteste erwiesen hat. Es betrifft dies die Verwendung von kleinen Aluminiumringen, die mit genau verzeichneten Nummern versehen, jungen Vögeln im Neste angelegt werden. Wird später ein solcher beringter Vogel wieder erlegt und der Ring an den Beringer, dessen Name auf dem Ring ebenfalls verzeichnet ist, mit Angabe des Erlegungsortes zurückgeschickt, so kann, da die Identität des Vogels feststeht, an der Hand solcher Daten die Zugstraße und das Ziel des Zuges festgestellt werden.

Diese Methode, welche keine Unzukömmlichkeiten für den Vogel zufolge hat, wird seit einiger Zeit in verschiedenen Ländern gehandhabt und hat für manche Vogelarten sehr interessante und überraschende Resultate ergeben (Zug ungarischer Störche nach Südafrika). Auch in Böhmen wurde in den letzten 3 Jahren diese Methode von dem unermüdlich auf ornithologischem Gebiet tätigen Kurt Loos (Liboch) verwendet und ist auch hier fruchtbar gewesen, wenn sich auch die Beringungen naturgemäß in bescheidenen Grenzen halten mußten. Sie hatten hier vornehmlich die Lachmöwe, *Larus ridibundus* zum Gegenstande, während andere Vögel nur zum geringen Teil beringt werden konnten. Wir haben bereits im vorigen Jahrgang in einer kurzen Notiz (p. 192) auf einige Ergebnisse aus der „Aquila“ (1912) hingewiesen und möchten hier die ganze bisherige Tätigkeit aus den Jahren 1910—13 nach den Berichten der „Aquila“ im Zusammenhange produzieren. Das Operationsfeld von Loos ist die Lachmöwenkolonie am Hirnsener Teich. Er hat 1910 20, 1911 47, 1912 204, 1913 315 Markierungen fast ausschließlich an Nestlingen von Lachmöwen vorgenommen. 1913 halfen ihm die Herren Schubert, Baltus, Storch und Nase. Dazu kamen im Sommer 1913 einige Nestlinge vom Eichelheher, *Garrulus glandarius*, in Drum, Ringeltaube, *Columba palumbus*, in Chudolas und Turmfalke, *Cerchneis tinunculus*, in Schelesen. In diesem

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Mitterberger Karl Philipp

Artikel/Article: [Nepticula splendidissima H.S. 155-161](#)