

Fumea comitella Brnd.: Sie wurde von Kusdas im Jahre 1948 am Bachlberg gefunden. Die Säcke sind leichter aufzufinden, doch ist der Sack schwer von der Schwesterart *casta* Pall. auseinanderzuhalten.

Bacotia sepium Spr.: Sie wurde an mehreren Orten des Mühlviertels, wie Bachlberg (Kusdas), Urfahrwänd, Pfenningberg (Reichl) und Koglerau (K.) bekannt. Die Säcke sind verhältnismäßig schwer zu finden, jedoch als solche leicht zu erkennen.

Trochilium crabroniformis Lewin: Am Pfenningberg gefunden. Rajetzky, der seinerzeitige Sesienspezialist Oberösterreichs, fand die Raupe in Stockweiden und Dr. Klimesch erzielte von dort den Falter im Jahre 1927.

Sesia cephiiformis O.: In der letzten Zeit wurde der Tannenglasflügler von Pröll bei Rohrbach festgestellt. Ältere Angaben liegen vor: Pöstlingberg (Kautz), Dießenleiten, Raupen (Rajetzky), Dienberg (K.) und Ottensheim (Häuslmayr).

Sesia formicaeformis Esp.: Sie wurde von Dr. Klimesch am Luftenberg festgestellt. Auch bei Budweis, ČSSR., ist sie angeführt.

Sesia ichneumoniformis F.: Von Dr. Klimesch aus Puchenau, von Hinteröcker aus Neuhaus an der Donau bei Partenstein und nunmehr auch von Pröll in Lacken erwähnt. Die Raupe lebt in den Wurzeln von Hauhechel und Kleearten. Auf Grund des öfteren Auftretens der Futterpflanze im Mühlviertel dürfte die Art eine größere Verbreitung besitzen.

Sesia affinis Stgr.: Ein Einzelfund vom Luftenberg 29. VI. 1923 durch Dr. Müller, Naufock det. Es zeigt sich, daß der Luftenberg mit seinen warmen Südhängen noch mehr bessere Arten beherbergen wird, deshalb sollte er von den Linzer Sammlern mehr Beachtung finden.

(Fortsetzung folgt)

Ein Beitrag über die Biologie und Flugstellen von *Pieris manni* Mayer in Niederösterreich

Von E. KROMER, Bad Vöslau

(Fortsetzung)

3. Über den Lochfraß der *manni*-Jungraupe

Aus der Zuchttafel geht hervor, daß die junge *manni*-Raupe mit Vorliebe zuerst kreisrunde Löcher in die Blätter frißt und nur ungerne zu Anfang den Blattrand benagt.

Dies scheint aber nicht ausschließlich die Regel zu sein. Denn in Behälter II, deren Eier von dem eingebrachten Freilandweibchen stammen, konnte ich sowohl an der *P. perennis*-Pflanze als auch an den Senfblättern Fraßspuren an den Blatträndern finden und fast keine Löcher.

Was die Rapchen veranlat, gerne zuerst Löcher in die Blätter zu fressen? Stauder erwähnt die Erscheinung des Lochfressens ebenfalls in seinen Arbeiten, führt es aber darauf zurück, da die Rapchen die — seiner Meinung nach — zu harten Blattränder vermeiden und deshalb lieber die Blattmitte benagen. Ich könnte mir aber dabei vorstellen, da hier eine gewisse Trägheit der jungen *manni*-Raupe eher eine Rolle spielt; dort, wo sie geboren wurde, beginnt sie zu fressen. Da die Eier nie knapp an den Blatträndern liegen, kommt es zu Anfang fast nie zum Randfra. Auch scheint mir hier die Erscheinung des Eihullenfressens auch eine nicht zu geringe Rolle zu spielen. Wäre es nicht denkbar, da die Raupe an der Stelle, wo sie die letzten Reste der Eihülle abnagt, am Blatt gleich weiterfrit und so den Lochfra verursacht?

Entwickelt das Rapchen aber nach dem Eihullenfressen einen Wandersuchttrieb, wie aus den Beobachtungsnotizen im vorigen Kapitel ersichtlich ist, so kann anstatt des Lochfressens als erster Blattfra ein Randfra entstehen. Dieselbe Raupe kann aber auch nach erfolgtem erstem Randfra aus purer Bequemlichkeit nachher einen Lochfra ausführen. Ein Beispiel dafür bietet die Beobachtung an Raupe 3, die wir hier kurz nach Aufzehren ihrer Eihülle weiterbeobachten wollen. Um

21^h 01 hatte sie also die Hülle restlos verzehrt und wandert umher, ist also nicht träge auf ihrem Platz verblieben.

21^h 15: Rapchen wandert immer noch umher, befrit Senfblattchen nicht. Ich gab ihr ein *P. perennis*-Blatt bei.

21^h 21: Rapchen benagt Senfblatt am Rande, wandert aber bald wieder weiter.

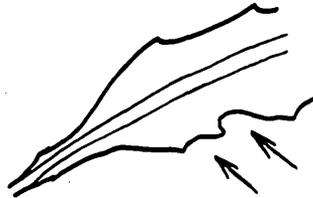
22^h 49: Rapchen ruht auf Blattstengel.

Am 3. Juni, um

5^h: Rapchen ruht. Ein **kleines kreisrundes Loch** am selben Senfblatt! Auerdem eine weitere Fraspur am Blattrand.

Die Raupe hat also zuerst den Rand beffressen, dann aber ein Loch im Blatt genagt. Ich sehe daher die Frage, ob Lochfra oder Randfra, in der individuellen Bequemlichkeit der Jungraupe begründet, wobei der Suchtrieb, die Temperatur usw. auch von Einflu ist.

Der Lochfra als erster Fra nach der Eiverzehrung herrscht vor. Es kann aber auch zuerst Randfra auftreten mit nachfolgendem Lochfra. Letztere Fälle scheinen selten zu sein.



Skizze 7

4. Die *manni*-Raupe, besonders im Vergleich zu ihren bisherigen Beschreibungen

Die Entwicklung, Futterpflanze, Entwicklungsdauer der *manni*-Raupe ist ja aus der Zuchttafel gut zu ersehen. Hier seien speziell Vergleiche der bisherigen Raupenbeschreibungen in den gebräuchlichsten Werken und Arbeiten mit meinen eigenen Beobachtungen angestellt.

Seitz: „Raupe unbekannt“.

Forster-Wohlfahrt: „Die Raupe unterscheidet sich von der von *rapae* durch dunklere Färbung und schwarzen Kopf“.

Gornik, 1939: beschreibt aus seiner Hohen Wand-Zucht: „Die Raupen gleichen in allen Stadien vollständig jenen von *P. rapae*, nur sind die stumpfer in der Farbe als letztere, stumpf graugrün, während die *rapae*-Raupen intensiver grün sind“.

Stauder, 1914: liefert die ausführlichste Beschreibung. Er schreibt: „Eine Raupe erwachsen, 25 mm lang, walzig, gegen das Ende und nach dem Kopf zu gleichmäßig verjüngt; Körperfarbe bläulichgrün, Kopf gelblich; Rückenlinie kaum sichtbar, seidenfadendünn. Seitenlinien fehlen. Luftlöcher goldgelb, von größeren, schwarzen runden Pünktchen, die mächtig hervorstechen, umgeben. Der ganze Körper ist oberseits — bis knapp zur Bauchfläche — von querlaufenden, parallelen Reihen dicht beieinander liegender, dunkler Wülste besetzt. Diese Wülste sind mit tiefschwarzen, etwas erhabenen Punktwärzchen besetzt, welche durchweg gleiche Größe haben. Auch die Außenseite aller Füße ist mit schwarzen Wärzchen übersät. Bauchfläche weißlichgrün, glatt. Behaarung des Körpers und Kopfes kurz, sammetartig, farblos. Gestalt und Färbung nach gleicht die erwachsene *manni*-Raupe weit eher einer *napi*- als *rapae*-Raupe; es fehlen nur die weißen Punktablagerungen oberhalb der Seitenlinie, welche die *napi*-Raupe charakterisieren. Bauchfüße gelblich. Ganz zweifellos ist *manni*, der Raupe nach zu beurteilen, viel eher zu *napi*, niemals zu *rapae* zu stellen“.

Spuler: erwähnt *manni* nur als var. von *rapae*. Die Raupenbeschreibung handelt nur über *rapae*.

Man ersieht daraus, daß *manni* bisher stiefmütterlich behandelt wurde und sich die Beschreibungen vielfach widersprechen (schwarzer Kopf — Kopf gelblich usw.).

Es ergeben sich aber auch Widersprüche mit meinen eigenen Beobachtungen. Stauders Arbeit 1914 ist von allen bisherigen die, die den Anspruch der ausführlichsten *manni*-Arbeit auf sich nehmen kann. Ich möchte daher hier, unter besonderem Hinweis auf Stauder 1914, jene Unterschiede herauskehren, die sich zwischen meinen Zuchtbeobachtungen und den Beschreibungen in der bisherigen Literatur ergeben:

1. Kopf **nur** bei der Jungraupe schwarz, später an der Stirn dunkel, ansonst grün. Noch später **total grün** mit dunklen, aber auch weißen Punktwarzen (siehe auch Punkt 6). Vergleiche Forster-Wohlfahrt: „Kopf schwarz“, Stauder 1914: „Kopf gelblich“.

2. Das frisch geschlüpfte Räupehen ist **rein-zartgelblich** und wird erst bei chlorophyllhaltiger Nahrungsaufnahme grün. Doch kann das Grün verschieden sein, je nachdem die Raupe von den Blättern oder dem Blütenstand lebt. Dies stellte auch Stauder fest. Die Ernährung vom Blütenstand scheint aber selten zu sein. Vergleiche Stauder 1914, über die frisch geschlüpfte Raupe: „Raupe schmutzig-gelbbraun“.

3. Die Stigmen sind zuerst ganz dunkel. Erst beim Größerwerden beginnt ein hellbrauner (ockriger) Kern zu erscheinen, so daß das Stigma bei erwachsener Raupe **hellocker** ist, mit dunkelbrauner dünner Einfassung. Vergleiche Stauder 1914: „Luftlöcher goldgelb . . .“.

4. Hinter dem Stigma in ca. 1 mm Abstand, bei der erwachsenen Raupe, ein gelber Fleck. Vor dem Stigma, dieses berührend, auch ein gelber Fleck (Kopfrichtung = vorne). Eine gelbliche Seitenlinie ist kaum vorhanden, die gelben Flecke seitlich jedes Stigmas sind sozusagen die Rudimente der Seitenlinie. Stauder

schrieb hier richtig: „Stigmen auf jeder Seite von einem größeren goldgelben Fleckchen umgeben“. Dennoch dürfte aber seine Mitteilung: „Luftlöcher goldgelb“ auf eine Verwechslung zurückzuführen sein. Stauder scheint die gelben Flecke für die Stigmen gehalten zu haben. Diese liegen aber **zwischen** den gelben Fleckchen, wie er an anderer Stelle dann mit „Stigmen auf jeder Seite von einem größeren goldgelben Fleckchen umgeben“ beschreibt.

5. Die dunklen Punkte auf den Wülsten sind **nicht gleich groß**: Die erhabenen Punkte, die die Haarträger sind, sind bedeutend größer als die weniger erhabenen, welche wahllos auf jedem Wulst zwischen den großen zerstreut liegen. Vergleiche Stauder 1914, der anscheinend nur die großen dunklen Punkte beschreibt: „Die Wülste sind mit tiefschwarzen, etwas erhabenen Punktwärzchen besetzt, welche durchweg gleiche Größe haben“. Erst bei der Untersuchung der geblasenen Raupe schreibt Stauder: „Längsreihe größerer Punkte, deren jeder von einer Anzahl kleinerer, ebenso gefärbter Pünktchen rund umstanden ist“.

6. Kopf mit weißen Punktwarzen, welche besonders **lange Haare** tragen. Bei *napi-bryoniae* ist die Anzahl dieser weißen Warzen am Kopf höher und ihre Verteilung teilweise auch anders. Vergleiche Stauder 1914: „Behaarung des Körpers und Kopfes kurz, sammetartig, farblos“. — Die Verteilung der Kopfwarzen ist nirgends erwähnt.

7. An den Füßen **keine** weißen oder schwarzen Warzen, ausgenommen die eine Warze unterhalb des Stigmas (Primärwarze?). Bei *bryoniae* sind mehrere weiße Wärzchen an diesen Stellen. Vergleiche Stauder 1914: „Auch Außenseite aller Füße mit schwarzen Wärzchen übersät“.

Weiters möchte ich kurz die beobachteten Unterschiede der *manni*-Raupe gegenüber der *napi-bryoniae*- und *rapae*-Raupe aufzeigen.

	<i>napi-bryoniae</i>	<i>rapae</i>	<i>manni</i>
Kopf nach Schlupf	gelbgrün	gelbgrün	schwarz
Kopf der erwachsenen Raupe	grün	grün	
Körperfarbe nach Schlupf	gelblich	gelblich	
Körperfarbe der erwachsenen Raupe	grün	grün	
Rückenlinie	keine	gelb	
Stigma	dunkles Stigma leuchtend gelb umrandet	ockerfarbig, von dünner dunkelbrauner Linie umrandet	
Seitenlinie	keine	per mittlerem Körpersegment: Ein gelber Fleck vorne an Stigma anliegend, ein Fleck in ca. 1/2 mm Abstand hinter dem Stigma	
Weißer Warzen pro Segmenthälfte	vier	vier	
Weißer Warzen unterhalb des Stigma	viele verschiedener Größe	außer der einen vierten Warze keine weißen Warzen	

Aus dieser Tabelle geht deutlich hervor, daß die *manni*-Raupe mit der *rapae*-Raupe viel mehr gemeinsam hat als mit der *napi-bryoniae*-Raupe. Vor allem trennt der starke Unterschied der Stigmen- und Seitenlinienzeichnung sowie der der Rückenlinie die *manni-rapae*-Gruppe deutlich von der *napi-bryoniae*-Gruppe.

Auch in der Anzahl der weißen Warzen unterhalb des Stigmas dürfte hier eine scharfe Gruppentrennung erkennbar sein. Es ist mir daher unverständlich, wie Stauder die *manni*-Raupe ähnlicher der *napi*- als der *rapae*-Raupe beurteilen konnte. Die *manni*-Raupe gleicht in vielen Punkten mehr der *rapae*- als der *napi-bryoniae*-Raupe.

Stauder scheint, um den Artbeweis zu erbringen, geglaubt zu haben, sich unbedingt in seiner Diagnose von *rapae* entfernen zu müssen. Dies ist aber durchaus nicht nötig. Wie wir aus den heutigen Forschungen an Hand von *napi-bryoniae*, *sinapis-morsei*, *hyale-australis* wissen, können Gleichheiten in den Zeichnungsformen der verschiedenen Stände sich bei verschiedenen Arten trotzdem überschneiden. Einzelne Unterschiede können jedoch genügen, und wenn sie sich regelmäßig wiederholen, zur Artdifferenzierung hinführen.

So scheint mir ein markanter Artbeweis zwischen der *manni*- und *rapae*-Raupe die Kopffarbe beider Raupen im Jungstadium zu sein. Etwas, was ja auch im Forster-Wohlfahrt erwähnt wird, jedoch ohne Bemerkung, daß dieser Unterschied nur im Jungstadium zu finden ist.

5. Die Futterpflanze der *manni*-Raupe

Dieser Frage kommt wegen des Auffindens weiterer Flugstellen von *manni* Bedeutung zu. Nach meinen bisherigen Freiland-erfahrungen habe ich *manni*-Eier nur an derselben Pflanzenart, wie es auch an der Hohen Wand der Fall ist, finden können. Es ist dies die Crucifere *Peltaria perennis* (Ard.) Mgf. (= *Clypeola perennis* A., *Clyp. alliacea* Lam., *Peltaria alliacea* J., *Bohadschia alliacea* C., Lauch-Scheibenschötchen). Siehe Tafel 15, Bilder 4, 5.

Dies mag wohl daher rühren, daß ich praktisch fast nur diesem Kreuzblütler besonderes Augenmerk schenkte. Man müßte exakter noch viel mehr andere Cruciferenarten auf *manni*-Eier untersuchen bzw. solche mit *manni*-verdächtigen Eiern zur Zucht heimtragen.

Es steht aber fest, daß die *manni*-Weibchen diese Crucifere zur Eiablage benutzen und die Raupen sie bis zur Verpuppung gerne fressen. Kurz über die Pflanze selbst:

P. perennis ist eine für Niederösterreich seltene und streng lokal vorkommende Crucifere. Sie ist eine äußerst wärmeliebende Pflanze. Und mit ihr geht das Vorkommen von *P. manni* in unserem Gebiet.

Es soll aber damit nicht gesagt sein, daß *P. manni* eines Tages nicht auch an Stellen gefunden wird, wo *P. perennis* nicht gedeiht. Denn sowohl aus älterer Literatur als auch aus meiner Zucht geht hervor, daß die *manni*-Raupen gar nicht unwillig anderes Futter annehmen. Nachdem *P. perennis* aufgefressen war (ich konnte die

Raupen bis fast zu ihrem Erwachsenenstadium damit ziehen), stellte ich in den einen Behälter Krennblätter daneben, worauf die schon fast ausgewachsenen Raupen alle selbständig übersiedelten und das Futter bis zur Verpuppung fraßen. Ich gab ihnen sogar zwischendurch überdies auch noch für kurze Zeit *Alliaria officinalis* (Knoblauchrute), die sie ebenfalls annahmen. Sie fraßen also dreierlei Cruciferenarten und übersiedelten von der einen bis zur dritten Art anstandslos. Auch im zweiten Behälter konnte ich ähnliches feststellen. Hier fraßen die Jungraupen ebenso gerne gleichzeitig die Senfpflanzen als auch *P. perennis* und zum Schluß lebten alle Raupen dieses Behälters bis zur Verpuppung ausschließlich vom Senf.

Ich könnte es mir daher ganz gut vorstellen, daß die *manni*-Raupe auch in freier Natur außer an *P. perennis* auch an anderen Cruciferenarten frißt und daher vielleicht auch auf Biotopen anzutreffen wäre, die keine typischen *P. perennis*-Biotope sind.

P. perennis trifft man übrigens auch innerhalb von Wäldern und an Waldrändern und nicht nur an sonnendurchglühten Felsen oder auf Schutthalden an. Sie bevorzugt also nicht nur ausgesprochen steinige Unterlage, sondern gedeiht in Boden mit nährstoffreichem Erdreich. Auf solche Vorkommen dieser Crucifere stieß ich, als ich am 3. September 1959 ein *manni*-Männchen am Fuße des Emmerberges fing. Ich durchstreifte im darauffolgenden Jahr den Emmerberg und fand *perennis* inmitten der Föhrenwälder an verschiedenen Stellen. Am 8. Juli 1960 trug ich davon eine Pflanze mit einem Ei heim, in der Hoffnung damit der strittigen Frage einer 3. *manni*-Generation in Österreich näher zu kommen. Es entwickelte sich aber daraus eine typische *napi*-Raupe, die eine typische *napi*-Puppe ergab. Aber jeder Nachteil hat meist auch einen Vorteil — es kann hiemit als bewiesen gelten, daß *napi* auch auf *P. perennis* in freier Natur Eier ablegt und die *napi*-Raupe diese Pflanzen bis zur Verpuppung frißt. Soweit ich die einschlägige Literatur bisher kenne, war dies bis jetzt nicht bekannt.

Auch an der Hohen Wand konnte ich daraufhin dasselbe feststellen: Auch dort kommt *perennis* nicht nur auf den Schutthalden, sondern in noch kräftigeren Exemplaren an den Waldrändern und in den Wäldern vor. Mitte Juli werden die Blätter und Früchte von *P. perennis* an der Hohen Wand und in den Fischauer Bergen bereits gelb. Eine eventuell teilweise dritte Generation müßte sich demnach höchstwahrscheinlich von einer anderen Cruciferenart nähren, will sie existent sein.

Geologische Verhältnisse im *manni*-Fluggebiet

Hohe Wand bei Maiersdorf: Der Steilabfall der SO-Wand gehört zur Hallstätterdecke (Hohe Wand-Decke) und besteht in diesem Gebiet aus norischem Hallstätterkalk.

Unterhalb der Wand ziehen Halden aus Quartär-Blockwerk und Gehängeschutt herab. In dieser Zone, welche noch oberhalb der Baingartenwiesen liegt, treten bereits auch die Gosauablagerungen

der Oberkreide auf: Basisbreccien, Brachiopodenkalk, Actaeonellen-sandkalke und Konglomerate. In diesem Raum (Steilabfall bis oberer Rand der Baingartenwiesen) gedeiht *P. perennis* und fliegt *P. manni*.

Die flachwelligen Baingartenwiesen selbst setzen sich aus Sandsteinen und Tonmergeln der kohleflözführenden Gosau-Ablagerungsserie zusammen. (Maiersdorfer Stollen!) Auf dieser Gosauerie der Baingartenwiesen wächst *P. perennis* nicht mehr und fliegt auch *P. manni* nicht. Ein einziges Mal fing ich am oberen Wiesenteil ein anscheinend verflozenes *manni*-Tier.

Die bisher angeführten Gosauablagerungen füllen, vermehrt durch Orbitoidensandstein und Inoceramenmergel, den Muldenteil zwischen Hoher Wand und den Fischauer Bergen („Neue Welt“).

Fischauer Berge: bestehen im *manni*-Fluggebiet wieder aus norischem Hallstätterkalk, welcher gegen den Gipfel des Engelsberges zu sehr bunt wird. Am Engelsberger Bruch ist diese Facies lebhaft rot gefärbt und bildet den „Fischauer Kalk“, auch „Engelsberger Marmor“ genannt, aus.

(Schluß folgt)

Drei neue Erebien-Rassen aus Japan

Von Prof. Dr. SHU-ITI MURAYAMA, Ibaraki

(Mit 2 Tafeln)

***Erebia niponica nyukasana* ssp. nov.** (Taf. 19, Fig. 5, 6, Taf. 20, Fig. 11, 12)

♂ ♀. Etwas größer als die typische Rasse *niponica* (Taf. 19, Fig. 2, 8). Oberseits ist die rostrote Binde der Vfl. etwas schmal, aber gegen den Analwinkel auffallend ausgedehnt. Die Ocellen mit weißen Pupillen ziemlich groß und hervortretend. Binde der Hfl. auch auffallend, mit im allgemeinen drei Ocellen mit weißen Pupillen.

Holotypus 1 ♂, Vfl.-Länge 23 mm, 23. August 1952; Allotopotypus 1 ♀, Vfl.-Länge 24 mm, dasselbe Datum wie der Holotypus. Paratopotypus 1 ♂, Vfl.-Länge 24 mm, 6. September 1953, Herr Wakabayashi leg. Alle auf dem Berge Nyukasayama (1955 m), Präf. Nagano, Mitteljapan, gesammelt.

***Erebia niponica tateyamana* ssp. nov.** (Taf. 19, Fig. 3, 4, Taf. 20, Fig. 9, 10)

Viel größer als die typische Unterart. Unter allen *niponica*-Rassen gehören *tateyamana* nov. und *mikuniana* Nakahara zu den größten Formen. ♂ ♀. Oberseits ist die rostrote Binde der Vfl.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Kromer Erich

Artikel/Article: [Ein Beitrag über die Biologie und Flugstellen von Pieris manni Mayer in Niederösterreich. Fortsetzung. 96-102](#)