

Minenstudien III. ¹⁾

(Mit Beschreibung neuer Arten und 12 Text-Abbildungen.)

Von Dr. Martin Hering, Berlin, Zoolog. Museum.

1. *Bucculatrix ulmella* Z. und *B. vetustella* Stt. als selbständige Arten. (Fig. 1—6.)

Nach dem gegenwärtigen Stande der Lepidopteren-Systematik werden diese beiden Arten als zu einer Spezies gehörig aufgefaßt unter der Annahme, *B. vetustella* Stt. sei eine „var.“ der *B. ulmella* Z., wobei es jedem Entomologen unbenommen bleibt, diesen Begriff der Varietas in dem ihm gut dünkenden Sinne auszulegen. Es ist nicht klar, ob es sich bei der *B. vetustella* Stt. um eine individuelle Form, um eine Subspezies oder um eine Generationsvariation handelt; letzteres haben einige Autoren, wie z. B. auch Spuler (6.) angenommen. Dieselbe Unklarheit herrscht auch in den biologischen Beobachtungen an diesen Arten; allgemein werden *Quercus* und *Ulmus* als Substrate dieses minierenden Kleinfalters angegeben. Sorhagen (4.) fügt noch *Sorbus aucuparia* L. hinzu, eine Angabe, die in vorliegender Arbeit nicht berücksichtigt werden kann, da es dem Verfasser noch nicht gelang, *Bucculatrix*-Minen an *Sorbus* zu finden. Wahrscheinlich handelt es sich dabei aber um eine dritte, bisher noch nicht beschriebene Art. Die älteren Sammler hatten schon die beiden Arten getrennt und bezeichneten die von *Quercus* gezogenen Stücke als *B. ulmella* Z., die von *Ulmus* gezogenen dagegen als *B. vetustella* Stt., und die vorliegende Untersuchung wird wieder einmal zeigen, wie man früher fast intuitiv, ohne unsere modernen Untersuchungsmethoden, manchmal besser ähnliche Arten unterschieden hat, als es jetzt geschieht. — Dem Verfasser sind leider für diese Arbeit keine Minen der Art an *Quercus* zugänglich gewesen; jedoch ist diese Mine in der Literatur schon eingehend beschrieben und auch von Stainton (7.) abgebildet worden, so daß sich die Unterschiede zwischen ihr und der von *Ulmus* mühelos feststellen ließen. Die untersuchten Falter stammen von Hinneberg, und dessen ziemlich genaue Etikettierung schließt jede Möglichkeit aus, daß ein Irrtum bezgl. der Angaben „Zucht von *Ulmus*“ bzw. „von *Quercus*“ vorgekommen sein könne.

Zunächst muß festgestellt werden, daß die Angabe, *B. vetustella* Stt. sei eine Herbstform der *B. ulmella* Z., nicht richtig sein kann. In der coll. Hinneberg im Zoologischen Museum

¹⁾ Vgl. Deutsch. Ent. Ztschr. 1920 .p 133—143; 1921 p. 123—147.

Berlin finden sich von beiden Arten Stücke, die durch Zucht im März, wie auch solche, die durch Fang im Mai erhalten wurden. Das gleichzeitige Vorkommen beider Arten schließt also diese Möglichkeit aus. Sorhagen berichtet gleichfalls von einem, wenn auch selteneren, Auftreten der *B. ulmella* Z. im August, also in der Herbstgeneration. Es handelt sich also bei *B. vetustella* Z. keinesfalls um die Herbstgeneration der *B. ulmella* Z.

Der Nachweis, daß es sich hier nun um zwei gute Arten handelt, kann auf zweierlei Weise erbracht werden. Beide Arten sind in der Lebensweise verschieden, indem nämlich im jüngsten Stadium der Raupe sich Abweichungen zeigen. Beide legen eine ganz verschiedene Mine an. Die Mine an *B. ulmella* Z. befindet sich nach den Angaben Sorhagens (4.) und Staintons (7.) wie auch nach der Abbildung auf der Oberseite von Eichenblättern, und zwar liegt sie stets dicht an der Mittelrippe, wo sie einen mehrfach verschlungenen Gang bildet, der oberflächlich beinahe wie ein Fleck aussieht. Im Gegensatze dazu kommt die der *B. vetustella* Stt. nur auf Ulmenblättern vor.

Sie beginnt ebenfalls an der Blattmittelrippe, macht aber hier nur etwa eine Windung, um dann als längerer gerader Gang an einer Seitenrippe entlang zu laufen, wobei die Mine je nach der Größe des Blattes an $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$ der Nebenrippe entlang verläuft. Dieser Teil ist ganz von dem dunkelrotbraunen Kote ausgefüllt und ähnelt im Habitus dem der nahestehenden *B. crataegi* Z., auch in der Farbe der Kotlinie; letztere ist bei *B. ulmella* Z. gelbbraun. Am Ende erweitert sich der Minengang, indem er gleichzeitig von der Rippe in das Innere des Blattes einbiegt; in diesem Stadium ist auch die Mine frei von Kot. Zusammenfassend läßt sich also bemerken, daß die Mine von *B. vetustella* Stt. durch ihren gestreckteren Verlauf, die dunklere Kotlinie und das ausschließliche Vorkommen auf *Ulmus* sicher von der der *B. ulmella* Z. zu unterscheiden ist.

Sehr viel schwerer ist die Unterscheidung gefangener Imagines. In vielen Fällen wird man nach dem Vorkommen von Eiche bzw. Ulme am Fangplatz schon sagen können, welche der beiden Arten hier in Frage kommt. Im übrigen ist *B. vetustella* Stt. meist in der Grundfarbe der Vorderflügel viel blasser, fast weißlichgelb, die *B. ulmella* Z. dagegen tief ockergelb. Das sind aber keine konstanten Merkmale. In den meisten Fällen sind die Arten leicht durch die Farbe der Kopfhaare zu trennen. Diese sind bei *B. ulmella* Z. stets einfarbig, dunkel ockergelb, wie die Grundfarbe der Vorderflügel; bei *B. vetustella* Stt. sind sie heller, grauweißlich, und stets mit dunkleren Haaren untermischt. Bei gut erhaltenen Stücken versagt dieses Merkmal nie. Hat man nun

aber beschädigte Stücke gefangen, die ihre Kopfbehaarung schon verloren haben, so sind die Arten an der Sexualarmatur der ♂ zu unterscheiden. Diese ist bei beiden Arten ganz auffällig verschieden, der zweite Beweis dafür, daß wir es hier mit zwei guten Arten zu tun haben. Fig. 1 stellt die Genitalarmatur von *B. ulmella* Z. in Dorsal-, Fig. 2 in Ventral- und Fig. 3 in Lateralansicht dar, während in Fig. 4 von *B. vetustella* Stt. die Dorsal-, in Fig. 5 die Ventral- und in Fig. 6 die Lateralansicht abgebildet ist. Kleinere Unterschiede finden sich in der Form des Uncus

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

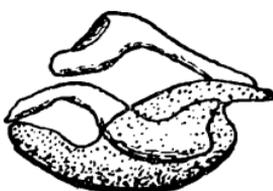
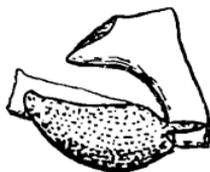
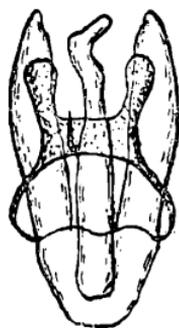
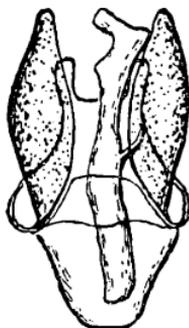
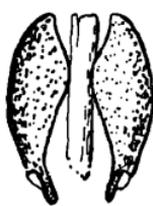


Fig. 3.

Fig. 6.

Sexualarmatur von *Bucculatrix ulmella* Z.:

Fig. 1. Dorsal-, Fig. 2. Ventral-, Fig. 3. Lateralansicht;

Sexualarmatur von *B. vetustella* Stt.:

Fig. 4. Dorsal-, Fig. 5. Ventral-, Fig. 6. Lateralansicht.

(Mit Zeifs-Zeichenapparat und Leitz-Obj. 3, Okul. 3.)

und des Penis. Der Hauptunterschied liegt jedoch in der Ausbildung des Vinculum. Bei *B. vetustella* Stt. findet es sich in der Ausbildung, wie man es bei den meisten Microlepidopteren feststellen kann, eine löffel- oder schalenförmige Platte, die an dem Ringe, der caudalwärts Uncus und Harpen trägt, oralwärts sitzt. Vergeblich wird man bei *B. ulmella* Z. ein solches Vinculum suchen. Hier erscheint der Ring, an dem alle diese Apparate sitzen, auf einen Halbbogen reduziert, der ventral nicht geschlossen ist. Von einem Vinculum im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist keine Spur

vorhanden. Wohl aber besitzen die Harpen zwei oralwärts gehende lange Spitzen, wie sie dem Verfasser noch bei keinem Microlepidopteron begegnet sind; funktionell haben sie dieselbe Bedeutung wie das Vinculum, beide fungieren als Insertionsstellen der Muskeln für die Bewegung der Harpen. Das Nebeneinander-Vorkommen zweier so verschiedener Formen im Sexualapparat von zwei ganz nahe verwandten Arten gibt uns aber zu denken. Die bisher gewonnenen Ergebnisse der wenigen Untersuchungen über die Entwicklung des männlichen Kopulationsapparates der Schmetterlinge sind vielfach noch sehr unklar. Die Ansicht, daß das Vinculum nicht aus demselben Abdominalsegment hervorgeht, wie die Harpen, erscheint nach dem vorliegenden Befunde zweifelhaft. Es ist sehr wohl möglich, daß es phylogenetisch aus oralwärts gerichteten Harpenfortsätzen entstanden ist. Es kann, wie es scheint, vorläufig auf Grund der wenigen Untersuchungen am männlichen Kopulationsapparate noch keine verallgemeinernde Behauptung über die Zugehörigkeit des Vinculum zum 9. oder 10. Abdominalsegmente aufgestellt werden. Wahrscheinlich muß diese Frage von Fall zu Fall entschieden werden, da es wohl aus dem 9., in andern Fällen jedoch aus dem 10. Segment entstehen kann. Der klarste Beweis dafür ist der Kopulationsapparat der Gattung *Lithocolletis* Z., bei dem bei den meisten Formen ein doppeltes Vinculum vorhanden ist. Das dorsale ist, wie in Lateralansicht stets deutlich zu erkennen ist, eine löffelförmige Platte, die in innigem Zusammenhange mit den Valven bzw. Harpen steht (die Transtilla). Das ventrale oder echte Vinculum dagegen ist die orale Verlängerung der unzweifelhaft aus dem 9. Segment hervorgegangenen Basalplatte, die an dieser Stelle mit dem Tegumen zusammentrifft, so daß nicht klar ersichtlich ist, welches von diesen Organen, die aber alle beide dem 9. Segmente angehören, den Hauptanteil an der Bildung des Vinculum hat. Kompliziert werden die Verhältnisse noch dadurch, daß vielfach eine Valvenfalte zu diesem Vinculum läuft und mit ihm verschmilzt. Es lassen sich dann schliesslich die Grenzen zwischen 9. und 10. Segment unmöglich ziehen. Beim Kopulationsapparat der *Bucculatrix* scheinen nun aber nur die Harpen, also das 10. Segment, an der Bildung des Vinculum beteiligt zu sein, das aus einer paarigen Anlage, oralen Fortsätzen der Harpen, entsteht und bei höheren Formen zu verschmelzen scheint. Daß das Fehlen des Vinculum der primitivste Zustand ist, wird durch die Tatsache erhärtet, daß bei *Micropterygiden* noch kein solches gefunden wurde. Es scheint also trotz der großen Ähnlichkeit der Imagines *B. ulmella* Z. eine phylogenetisch viel ältere Art darzustellen als *B. vetustella* Stt.

2. Bestimmungstabelle der deutschen Blattminen an *Populus*.

1. Platz-, Fleck- oder Blasenminen; auch der Anfangsteil ist nie gangförmig 11.
- Gangminen, sich manchmal zum Platz erweiternd, zuweilen der Gangteil nur im Blattstiel oder der Mittelrippe. 2.
2. Gang schmal, sich nicht zum Platz erweiternd 9.
- Gang später verbreitert, als Fleck oder Blase endend. 3.
3. Gang zu einer (mit Falten versehenen) Blase verbreitert.
- Gracilaria populetorum* Z.
- Gang nur in einen Fleck ausmündend. 4.
4. Gang nur im Blattstiel oder in der Mittelrippe, in der Blattspreite nur der Fleckteil der Mine 5.
- Der Gang verläuft in der Blattspreite. 7.
5. Fleckmine zwischen Mittel- und einer Nebenrippe, der Kot wird in zwei Streifen abgelagert, die parallel den beiden Rippen sind *Nepticula argyropeza* Z.
- Kot in anderer Form abgelagert 6.
6. Mine an *Populus alba* und *nigra* *Nepticula turbidella* Z.
- Mine an *Populus italica* und *canadensis*.
- Nepticula hannoverella* Glitz.
7. Mine grünlichgelb, weißlich oder bräunlich, ein ober- oder unterseitiger stark erweiterter Fleck, Kot in sparsamen Krümchen, keine zusammenhängende Linie bildend 22.
- Gang mit deutlicher, zuweilen unterbrochener Kotlinie 8.
8. Der schmale Gang im Anfang gerade, meist längs einer Blattrippe hinlaufend *Nepticula trimaculella* Hw.
- Der schmale Gang schon am Anfang stark geschlängelt.
- Nepticula assimilella* Z.
9. Gangmine sehr lang, silbern, seidig glänzend, wie von Schneckenschleim herrührend (*Phyllocnistis*) 10.
- Gang grünlich, gelblich oder weiß, nicht seidig silbern; wenn seidig weiß, dann sehr kurz 20.
10. Gang z. T. mit brauner oder grüner homogener Kotlinie in der Mitte, Mine meist regelmäÙig zu beiden Seiten der Mittelader des Blattes *Phyllocnistis sorhageniella* Lüd.
- Gang ohne Kotlinie, Mine meist unregelmäÙig durch das Blatt laufend *Phyllocnistis suffusella* Z.
11. Fleckmine glasklar durchsichtig, mit kreisrundem Loch.
- Coleophora fuscadinella* Z.
- Mine nicht glasklar, Loch, wenn vorhanden, halbmondförmig 12.
12. Blasenminen, unterseitig, meist mit Längsfalten . 13.
- Fleck- oder Platzminen, oberseitig, immer ohne Längsfalten 17.

13. Mine an *Populus alba*, wenig aufgebläht, ohne Falten, nicht im Winkel zwischen Haupt- und einer Nebenrippe des Blattes, sondern frei zwischen zwei Nebenrippen, deswegen viereckig.
Lithocolletis comparella Z.
— Vorstehende Merkmale nicht vereint vorhanden. 14.
14. Mine oberseits gleichfarbig, zuletzt braun.
Gracilaria stigmatella F.
— Oberseite des Blattes über der Mine gelblich oder grünlich, marmoriert (*Lithocolletis* Z.) 15.
15. Mine an *Populus tremula*, Unterseite oft rosig angehaucht.
Lithocolletis tremulae Z.
— Mine an anderen Pappelarten 16.
16. Mine groß, oft über eine Seitenrippe hinausgehend, sehr stark durch eine Falte gewölbt. *Lithocolletis connexella* Z.
— Mine kleiner, zwischen zwei Seitenrippen des Blattes, sehr schwach gewölbt *Lithocolletis populifoliella* Tr.
17. Platz oder Blase mit Kokon darin. 18.
— Mine ohne Kokon darin 19.
18. Kokon geleimt, aus einer homogenen Masse bestehend.
Phyllotoma ochropoda Kl.
— Kokon gesponnen, mit deutlich fädiger Struktur.
Tachyerges (*Orchestes*) *rufitarsis* Germ.
19. Mine gelb oder grün oder hellbräunlich, durchscheinend 21.
— Mine schwärzlichbraun, undurchsichtig 23.
20. Gang sehr kurz, Raupe verläßt dann die Mine und lebt unter umgeschlagenem Blattrande (Raupe) *Gracilaria?* *Ornix?*
— Gang lang, gelblich oder grünlich, Verpuppung in der Mine (Fliegenlarve) 24.
21. Mine gelblichgrün oder weißlich, oberseitig oder unterseitig, mit sparsamen Kotkrümchen 22.
— Mine, hellbräunlich, Kot in reicheren Klumpen.
(*Tenthredinide* sq. Brischke.)
22. Mine gelblichgrün, eigentlich ein von Anfang an breiter Gang.
Phytomyza tridentata Loew.
— Mine weißlich oder bräunlich, nie gelblich, fast immer ausgesprochener Platz, meist von mehreren Larven erzeugt.
Agromyza albitarsis sp. biol. *populi* Klth.
23. Platzmine schwärzlichbraun, in der Mitte gewöhnlich dunklere Kotablagerungen, Larve weißlich, Schmetterlingsraupe.
Cemiostoma susinella H. S.
— Platzmine dunkler schwärzlich, Kotablagerung von außen nicht zu erkennen, (Käfer-)Larve gelb *Zeugophora*.

24. Gang fast stets unterseitig, schmaler als bei der folgenden, weißlich oder schwach grünlich, seltener oberseitig.

Phytomyza populicola Hal.

— Gang auf der Unterseite beginnend, dann auf der Oberseite verlaufend, ausgesprochen gelblichgrün, breiter als bei der vorigen

Phytomyza populi Klth.¹⁾

3. *Pelmatopus enslini* Mart. Hering, n. sp.

Ein Blattminierer von *Trollius europaeus* L. (Fig. 7—10.)

Seit einigen Jahren fand Verfasser im Botan. Garten zu Dahlem alljährlich an *Trollius europaeus* L. die Platzminen einer *Pelmatopus*-Art, die von vornherein als neue Art verdächtig war, da sie den danebenstehenden *Ranunculus repens* L. nicht angriff (wie es *P. fuscus* Kl. tut), also gänzlich auf *Trollius* beschränkt zu sein schien. Trotzdem Ende Mai bis Anfang Juni die Minen meist in sehr großer Anzahl erschienen, verlief die Zucht immer ergebnislos. Endlich wurden am 20. V. 21 wiederum Larven eingetragen, die, nachdem sie kurz nach Weihnachten ins Zimmer genommen worden waren, von Mitte Februar an in großer Anzahl die Wespen ergaben, die sich tatsächlich als neue Art repräsentierten. Zu Ehren des hervorragenden Tenthrediniden-Spezialisten Dr. E. Enslin (Fürth), der meine Untersuchungen freundlichst nachprüfte, die Diagnose ergänzte und die Zeichnung der ♀ Sägescheide lieferte, benenne ich die neue Art als

Pelmatopus enslini n.

♂, ♀. Körperfärbung schwarz, Kopf kurz schwärzlich, Thorax kurz grauweiß behaart, Clypeus über seine ganze Breite flach ausgerandet, Mandibeln braun. Kopf fein und mäfsig dicht punktiert, Mesonotum zerstreut und kaum wahrnehmbar punktiert, glänzender als der Kopf. Stirnfeld undeutlich begrenzt, die darunter liegende Grube nur schwach angedeutet. Fühler 2,2 mm lang, das 3. Glied etwas länger als das 4. (0,40 0,35 mm), beim achten Gliede ist das Verhältnis der Länge zur Breite bei ♂ und ♀ wie 0,25 0,09 mm, also nicht ganz dreimal so lang als breit. Die Schenkel sind braunschwarz, nur am Ende hellbraun; Schienen der Hinterbeine am Grunde hellbraun, gegen das Ende zu deutlich dunkler werdend. Flügel kaum getrübt, Geäder braun; Stigma braun, am Vorder- und Hinterrand dunkler. Das Geäder ist wenig von dem von *P. fuscus* Kl. und *P. heringi* Ensl. unter-

¹⁾ Die Minen der *Ph. populicola* Hal. und *Ph. populi* Klth. sind sehr schwer zu unterscheiden. Exakte Zuchten werden sicher bessere Unterschiede als die hier angegebenen zutage fördern.

schieden, doch ist im Hinterflügel der Humerus zwischen $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$ seiner Länge sehr stark gebogen; bei *P. fuscus* Kl. besteht dort meist nur eine schwache Krümmung, während bei *P. heringi* Ensl. der ganze Humerus gleichmäßig gebogen ist, so daß er nur in der Mitte nach vorn konvex ist.

♀: Sägescheide nur wenig hervorragend, viel weniger als bei den bisher bekannten *Pelmatopus*-Arten; sie ist nach hinten nicht verschmälert, sondern ganz schwach verbreitert, darauf breit zugerundet, fast abgestutzt, in der Mitte des Hinterrandes schwach

Fig. 9.

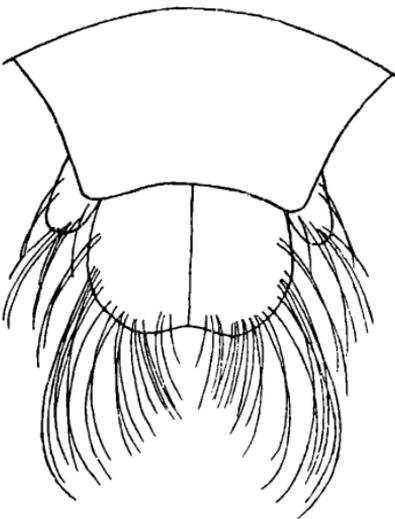


Fig. 7.

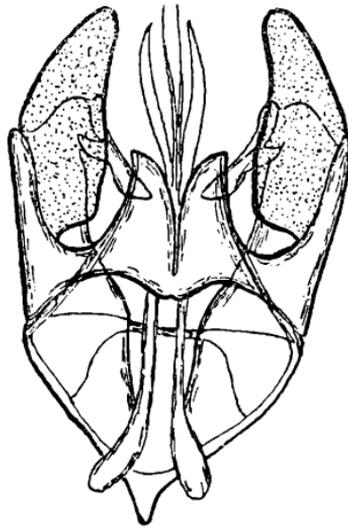


Fig. 8.



Fig. 10.

Fig. 7. Sägescheide von *P. enslini* m. von oben gesehen. Fig. 8. Sexualarmatur eines *Pelmatopus*-♂, Dorsalansicht. Fig. 9. Greifplatten der Valven von *P. enslini* m. Fig. 10. Dasselbe von *P. heringi* Ensl.

ausgerandet. (Ansicht von oben, Fig. 7.) Von der Seite gesehen weist sie in der Mitte ihres Unterrandes eine fast farblose, durchscheinende Stelle auf. Dieses Merkmal unterscheidet die Art von allen andern ähnlichen *Pelmatopus*-Arten. Die Behaarung der Sägescheide ist kürzer, starrer und dunkler als bei *P. fuscus* Kl. Im Sägeblatt wiesen *P. fuscus* Kl., *heringi* Ensl. und *enslini* m. keine Unterschiede auf.

♂ Die Sexualarmatur der *Pelmatopus* ist in Fig. 8 (von einer noch nicht genauer festgestellten, vermutlich neuen Art von *Ranunculus auricomus* L.) dargestellt. Das unterscheidende Merkmal liegt in der Abrundung des hinteren Innenrandes der

den Valven ansitzenden Greifplatten (punktiert gezeichnet). Fig. 9 stellt eine solche Platte von *P. enslini* m., Fig. 10 von *P. heringi* Ensl. dar. Innen- und Hinterrand bilden bei letzterer Art nahezu einen rechten Winkel, bei der Art von *Ran. auricomus* L. ist dieser Winkel etwas stumpfer, bei *P. enslini* m. ist die Abrundung am weitesten vorgeschritten; beide Ränder bilden zusammen nahezu einen Teil eines Kreisbogens. (Die Stellen sind auf Fig. 9 und 10 mit einem * bezeichnet.) *P. fuscus* Kl. konnte leider nicht untersucht werden, da kein ♂ dem Verfasser zur Untersuchung zur Verfügung stand; es ist jedoch sehr unwahrscheinlich, daß es mit der aus *Ranunculus auricomus* L. gezüchteten Art übereinstimmt.

(Bezüglich der Sägescheiden der anderen *Pelmatopus*-Arten sei auf Enslins (1.) Abbildungen verwiesen.)

Größe der neuen Art 3—3,5 mm. Typus: 1 ♂ und 1 ♀, Paratypen in coll. O. Hering, coll. Enslin und coll. Hedicke. Diese Art ist von allen andern ähnlichen *Pelmatopus*-Arten durch die Sägescheide des ♀, die von oben gesehen hinten verbreitert und ausgerandet, von der Seite gesehen am Grunde farblos durchscheinend ist.

Lebensweise: *P. enslini* m. lebt Ende Mai und Anfang Juni in großen weißen Blasenminen, die meist mehrere Zipfel, oft das ganze Blatt einnehmen, an *Trollius europaeus* L. im Botanischen Garten zu Dahlem bei Berlin. Mitte Juni verlassen sie das Blatt und gehen zur Verwandlung in die Erde, worauf im folgenden Frühjahr die Blattwespen erscheinen. Es gibt nur eine Generation im Jahre. In der Gestalt der Mine ist die größte Ähnlichkeit mit der von *P. heringi* Ensl. von *Anemone silvestris* vorhanden; die Minen sind nur nach den Futterpflanzen zu unterscheiden. Die von Enslin (1.) p. 185 erwähnte Mine an *Ranunculus* ist die von *P. enslini* m. an *Trollius*; ich hatte seinerzeit die beiden Blätter verwechselt; an *Ranunculus* wurde bisher im Botan. Garten noch keine *Pelmatopus*-Mine gefunden.

Bei Berlin kommen außer *Pelmat. fuscus* Kl., *enslini* m. und *heringi* Ensl. noch zwei weitere Arten dieser Gattung vor, die bisher leider noch nicht in ausreichender Menge gezüchtet werden konnten. Die eine ist die schon erwähnte Art von *Ranunculus auricomus* L., die andere, deren braune Blasen schon im April gefunden werden (eine für *Pelmatopus* ungewöhnliche Erscheinungszeit!), lebt in *Anemone nemorosa* L. Die Unterscheidung dieser eintönig schwarz gefärbten Arten ist recht schwierig; am dankbarsten ist immer die Zucht der Wespen; man erhält dabei auch die selteneren ♂ der gewünschten Arten; freilich müssen

bei der Zucht immer die richtigen Feuchtigkeitsverhältnisse herrschen, man wird sonst oft durch gänzlichliches Fehlschlagen der Zuchten enttäuscht werden. Es empfiehlt sich, um zu guten Ergebnissen zu kommen, auf den Boden des zu verkorkenden Zuchtglases eine Schicht humöser Erde zu tun, diese dann mit einer Moosschicht zu überdecken und das Moos von Zeit zu Zeit anzufeuchten; es speichert das Wasser auf und gibt der Erde dann den nötigen Feuchtigkeitsgehalt; notwendig ist, wenn die Wespen getrieben werden sollen, daß man das Material erst sehr gründlich durchfrieren läßt, bevor man sie ins Zimmer bringt.

4. *Phytomyza hendeli* Mart. Hering, n. sp.

Eine neue Agromyzide aus Anemone-Minen.

Die Ranunculaceen beherbergen eine ganze Anzahl von Minierinsekten, die für eine bestimmte Gattung, oft für eine bestimmte Art charakteristisch sind. Selten kommt es vor, daß ein und dasselbe Insekt auf verschiedenen Gattungen dieser Pflanzenfamilie parasitiert, während andererseits in einer Gattung verschiedene Arten auch verschiedene Insekten-Arten ernähren. So erschien es schwer denkbar, daß die auf *Anemone nemorosa* L. zu findenden Gangminen, die eigentlich gar nicht selten sind, zu derselben Fliege gehören sollten, die auf *Ranunculus* oder *Caltha* lebt, besonders, da die Minen auf diesen verschiedenen Pflanzen auch verschiedenes Aussehen besitzen. Nach vielen vergeblichen Zuchten gelang es endlich dem Verfasser, aus den Fliegen-Gangminen an *Anemone nemorosa* L., gefunden am 1. VI. 1921 bei Finkenkrug, die Fliege zu ziehen. Sie möge nach dem Bahnbrecher der Agromyziden-Forschung, Herrn Prof. Fr. Hendel-Wien, den Namen erhalten.

Phytomyza hendeli m., n. sp.¹⁾

Im ganzen der *Phytomyza nigrivetella* Zett. (Zucht aus *Caltha palustris* L.) sehr ähnlich, nur durch kleinere Unterschiede von ihr getrennt. Während bei *Ph. nigrivetella* Zett. vorn die Acrostichalhärchen in ca. 4 Längsreihen stehen und gröber, fast rauh sind, finden sich bei *Ph. hendeli* m. 5—6 Reihen von Acrostichalhärchen, die außerdem feiner und kürzer sind. Stirnseiten, Thorax und Pleuren sind ziemlich stark glänzend, kaum bestäubt, bei *Ph. nigrivetella* Zett. sind sie viel matter, stärker bestäubt. Noto- und Mesopleuralsäume, sowie die Flügelwurzel sind weißgelb, nicht braungelb und unscheinbar wie bei *Ph. nigrivetella*,

¹⁾ Herr Prof. Dr. Hendel-Wien hatte die Liebenswürdigkeit, das Tier nachzuprüfen und die Diagnose zu ergänzen.

auch sind die Schüppchen und deren Wimpern heller als bei letzterer Art. In der Größe ist die neue Art von der (oft recht variabeln) *Ph. nigritella* Zett. nicht verschieden.

Typus: 1 Stück in coll. O. Hering.

Fundort: Finkenkrug, Bredower Forst; Güntersberg a. O., Oderberg (Mark), Schwarzer See, sicher weit verbreitet¹⁾.

Erscheinungszeit: Die Minen wurden am 1. VI. 1921 zum größten Teile leer aufgefunden, man hat die Larve also wohl in der zweiten Hälfte des Mai zu suchen; die Fliege schlüpfte am 20. VII. 1921.

Die Art steht der *Ph. nigritella* Zett. außerordentlich nahe und wird in gefangenen Stücken sicher sehr schwer zu unterscheiden sein. Hat man Vergleichsstücke der Zetterstedtschen



Fig. 11. Blatt von *Anemone nemorosa* mit Mine von *Phytomyza hendeli* m. (Nat. Größe.)

Art zur Hand, so ist die Determination viel einfacher; schon dem unbewaffneten Auge fällt der stärkere Glanz der neuen Art auf, bei mikroskopischer Untersuchung ergeben sich die oben angeführten Unterschiede. Um die Art ganz sicher zu erhalten, muß sie gezüchtet werden. Die Mine (Fig. 11) unterscheidet sich ebenfalls von der von *Ph. nigritella* Zett. Letztere wurde vom Verfasser (3.) an *Caltha palustris* L. gefunden; andere Substrate sind bisher noch nicht bekannt geworden. Wie die Imagines, so ähneln sich auch die Minen etwas in der weißen Farbe des Anfangsganges, der sich nur ganz all-

mählich verbreitert und im Endteil schließlich meist bräunlich wird. Die Kotkörnchen liegen bei beiden sparsam und verstreut im Gange. Während aber die Mine der *Ph. nigritella* Zett. an irgendeiner Stelle im Blatt beginnt, um dann ganz unregelmäßig über das Blatt hinwegzugehen, ohne sich durch Hauptrippen von ihrem Wege abbringen zu lassen, entspringt die der neuen Art als ebenso feiner Gang am Blattrand oder in der Nähe desselben und folgt im großen und ganzen, von einzelnen Ausbiegungen abgesehen, dem Rande; gewöhnlich geht er in der Richtung vom Blattgrunde gegen die Spitze hin, da anscheinend die Larve nicht fähig ist, die Mittelrippe des Blattzipfels zu überschreiten; in

¹⁾ Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Hendel hat er in der Umgegend von Wien an *Anemone nemorosa* L. Minen gefunden, die wahrscheinlich auch zu der neuen Art gehören.

der Nähe der Spitze gelingt ihr das dann, die Mine geht auf die andere Seite des Blattes und verläuft nun gegen den Blattgrund, wird in der Mitte allmählich bräunlich und endigt schliesslich in einem beträchtlich erweiterten, meist ganz braun verfärbten Platze. Die Kotkrümchen bilden keine geschlossenen Linien, sondern liegen hier und da sehr einzeln im Gange. Bei größeren Blättern bleibt die Mine auf einer Blatthälfte, folgt aber immer zum grössten Teile dem Blattrande, ein Verhalten, in dem sie sich von *Ph. nigrivetella* Zett. unterscheidet. Im übrigen ist die braune Verfärbung des Ganges sehr variabel, manchmal früher, manchmal später einsetzend, zuweilen auch grössere Strecken weit unterbrochen. Die Mine wurde immer nur ober-, nie unterseitig gefunden; es scheint nur eine Generation vorzukommen, wie es wohl auch bei *Ph. nigrivetella* Zett. der Fall ist. Während bei letzterer aber wenige Wochen nach der Verpuppung die Imago schlüpft, überwintert bei der neuen Art die Puppe, um im nächsten Frühjahr die Fliege zu geben.

5. *Lithocolletis domesticella* Sorh. eine gute Art.

Sorhagen, der trefflichste Kleinschmetterlingskenner, hatte schon die an *Prunus domestica* L. lebende *Lithocolletis* von der in *Prunus spinosa* L. minierenden Art getrennt und als *L. domesticella* beschrieben. Sie wurde von Spuler u. a. eingezogen und als „var.“ von *L. spinicolella* Stt. aufgeführt. Die Seltenheit der *L. domesticella* Sorh. in Verbindung mit dem häufigen Auftreten von *L. spinicolella* Stt. veranlassten den Verfasser, durch Zucht diese Frage nachzuprüfen. Das Ergebnis waren Falter, die mit Sorhagens Beschreibung nicht übereinstimmten, trotzdem aber bei Untersuchung der Sexualarmatur sich als eigene Art herausstellten, für die Sorhagens Name angewendet werden muss, wenn ihm auch ein aberratives Stück vorgelegen hat. Es sollen deswegen noch einige ergänzende Bemerkungen zur Beschreibung der Art folgen.

Sämtliche von S. angegebenen Merkmale sind keine wesentlichen Unterscheidungen, mit Ausnahme der Form des Vorderflügels, der tatsächlich nicht so gerundet ist wie bei *L. spinicolella* Stt. Das Merkmal der gefleckten Beine namentlich ist nicht zutreffend, es mag wohl zuweilen vorkommen, kann aber auch fehlen. Alle anderen Merkmale sind inkonstant und schwankend und können bei beiden Arten vorkommen. Das Ergebnis ist, dass die beiden Arten nicht nach äusseren Merkmalen unterschieden werden können. Leicht ist die Trennung, wenn man die ♂ Sexualarmatur untersucht (Fig. 12). Eine Verwechslung ist hier nicht möglich. Die Harpen von *L. spinicolella* Stt., von mir (2.) p. 125 Fig. 1 in Lateralansicht dargestellt, tragen an der Unterseite einen starken

Zahn, der bei *L. domesticella* Sorh. ganz fehlt; die Sacculi (p. 125, H.) sind bei ersterer symmetrisch, sehr lang und dünn, bei letzterer ist der eine viel kürzer, beide sind dicker und sind



Fig. 12. ♂ Sexualarmatur von *Lith. domesticella* Sorh. Lateralansicht.

erst am Ende in einen stark chitinierten Dolchzahn verschmälert. Die Harpen sind bei der Schlehenart am Ende zugespitzt, bei der Pflaumenart am Ende breit abgerundet. Etwas mehr Ähnlichkeit hat Sorhagens Art mit *L. blancardella* F. (l. c. p. 125 Fig. 3). Doch sind bei

der Apfelart die Harpen länger, keulenförmig, in der Mitte mehr verschmälert, die Sacculi sind viel länger, gleichmäßiger und dünner. Endlich läßt sich noch eine gewisse Ähnlichkeit mit der Armatur von *L. cydoniella* Frey, gezogen aus Birnenblättern, feststellen. Hier sind aber die Harpen kürzer und plumper, der verkümmerte linke Sacculus ist sehr viel kürzer als bei Sorhagens Art, während der rechte sehr viel dicker ist, sich aber in einen längeren und dünneren Zahn verschmälert. *L. domesticella* Sorh. steht also in der Mitte zwischen *L. blancardella* F. und *L. cydoniella* Frey; mit *L. spinicolella* Stt. hat sie nichts zu tun.

Plesiotypus: 1 ♂ und ein Präparat der ♂ Sexualarmatur eines 2. ♂ in coll. O. Hering.

Verbreitung: Die Art wurde bisher von Sorhagen bei Hamburg, vom Verfasser bei Bredow, Chorin, Oderberg (Mark) und Güntersberg (Oder) gefunden, ist aber sicher weiter verbreitet und wohl bisher immer verwechselt worden, wenn sie auch viel seltener als *L. spinicolella* Stt. (an *Prunus spinosa*) vorkommt. Die Art ist vermutlich äußerlich gar nicht von letzterer zu unterscheiden; vielleicht gelingt es später einmal einem schärferen Auge, die Unterschiede zu finden.

Sicher erhält man die Art jedenfalls nur, wenn man sie aus den Minen an *Prunus domestica* L. züchtet. Die Art zeigt wieder einmal, wie trostlos es für den Spezialisten der Lithocolletis ist, evtl. gefangene Arten zu bestimmen. In solchen Fällen kann nur die Untersuchung der Genitalarmatur sicheren Aufschluß geben.

6. *Parallelomma paridis* Mart. Hering, nov. spec. (Dipt.).

Eins der schwierigsten Kapitel in der Blattminenkunde ist das des Genus *Parallelomma* Beck. Nicht nur sind manche Arten dieser Gattung oligophag, einige Arten bewohnen auch mit anderen dieselbe Pflanze, ohne daß es möglich ist, aus der Form der

Mine auf den Erzeuger Schlüsse zu ziehen. In *Polygonatum* kommen *P. media* Bck. und *albipes* Fall., vielleicht auch noch andere Arten vor; im vorliegenden Falle lebt mit der neuen Art auch *P. vittatum* Mg. in derselben Pflanze und ist ihr auch recht ähnlich. Zunächst muß deshalb *P. vittatum* Mg. genauer charakterisiert werden. Meigen sagt von seiner Art (Syst. Besch. V, 236, 14) „Rüssel und Fühler hellgelb“; ihm lag damals nur 1 ♂ vor. Zellerstedt (Dipt. Sc. V, 2019, 20) ergänzt die Beschreibung: „Mas: . antennis totis albis“ und „Fem.: . antennis flavis, articulo ultimo interdum obscuro“ Demnach beruht das Vorhandensein eines gelben bzw. eines geschwärzten Fühlergliedes auf Sexualdimorphismus. Es wurden nun aus *Epipactis palustris*-Minen, gefunden am 25. 6. 20 in Buch b. Berlin, einige ♂ und ♀ der echten *P. vittatum* Mg. gezogen; es fand sich aber bei ♂ und ♀ ein rotgelbes letztes Fühlerglied vor, so daß Zetterstedt zwei verschiedene Arten vermengt hat. Die zweite von ihm angeführte Art wurde nun ebenfalls gezogen und erwies sich als neue Art, deren Beschreibung hier folgen soll. Im Habitus der *P. vittatum* recht ähnlich. Fühlerborste und Seitenstreifen der Brust wie bei der Meigenschen Art. Der Hauptunterschied liegt in der Färbung und Form des 3. Fühlergliedes. Dieses ist eiförmig und kürzer als bei *P. vittatum*, wo es beinahe parallelrandig ist und stark geschwärzt, im Gegensatz zu dem rotgelben letzten Gliede v. *P. vittatum* Mg. Die 3. Längsader des Flügels ist bei *P. paridis* m. stärker gebogen, die 4. mehr gerade, während bei *P. vittatum* Mg. beide Adern gleichmäßig schwach gebogen und deswegen nahezu parallel sind. Ein Merkmal, das nicht immer zutrifft, besteht darin, daß die Diskoidalquerader bei *P. vittatum* Mg. auf der Mitte der von der hinteren Querader abgeschlossenen Zelle steht, während sie bei *P. paridis* m. meist hinter der Mitte sich befindet.

Typus: 1 ♀ und mehrere ♀ Paratypen in coll. O. Hering.

Patria: Berlin (Jungfernheide, 4. VII. 20, und Güntersberg a. Oder, 6. VII. 20).

Die Art lebt in Minen an *Paris quadrifolia*, die sich von den großen Platzminen der anderen *Parallelomma*-Arten nicht unterscheiden. Da in Paris auch *Par. vittatum* Mg. vorkommt, kann man also nicht voreilig aus der Paris-Mine auf die neue Art schließen, sondern muß die Zucht abwarten, die Gewißheit bringt, da *P. paridis* m. durch das geschwärzte Fühlerglied sofort kenntlich ist.

Th. Becker (Berlin. Ent. Zschrft 1894, p. 96) erwähnt, daß er ein ♀ mit ganz gelbem Fühlergliede besitzt. Demnach scheinen die Tiere, die er seiner Beschreibung der *P. vittatum* Mg.

zugrunde gelegt hat, mindestens zum Teil zu der neuen *P. paridis* m. zu gehören; das ♀ mit dem gelben letzten Fühlerglied war dann die echte *P. vittatum* Mg.

Die Untersuchung der ♂ Genitalarmatur ergab eine kleine, aber konstante Verschiedenheit. Die auch ohne Präparation oft sichtbaren äußersten Haftklappen (des vorletzten Segmentes!) sind annähernd gleich, beim eigentlichen Kopulationsapparat sind bei *P. paridis* m. die großen lateralen Klappen in Ventralansicht stärker zugespitzt als bei *P. vittatum* Mg.; in Lateralansicht sind sie stumpfer als bei der Meigenschen Art, ihre Ränder am Ende stark konvergierend, bei *P. vittatum* Mg. sind sie in Lateralansicht schmaler, fast parallelrandig.

7. Kleinere Beobachtungen an Minen.

1. *Depressaria assimilella* Tr. Die Raupe dieser Art lebt an *Sarothamnus scoparius* Wimm. zwischen zwei zusammengezogenen Zweigchen; das erste Stadium der Larve war bisher noch nicht bekannt. Am 18. III. 22 fand der Verfasser an den großen Besenginster-Beständen bei Rangsdorf (Berlin) die Raupen in großer Anzahl an den zusammengesponnenen Zweigen. Gleichzeitig wurden aber einige noch kleinere Raupen in Stengelminen an derselben Pflanze bei der Herauspräparierung von Larven der *Cemiosstoma spartifoliella* Hb. gefunden. Trotz genauer Untersuchung konnten Unterschiede in der Anlage und Form der Mine zwischen der *Depressaria* und der *Cemiosstoma* nicht gefunden werden. Es ist also *D. assimilella* Tr. in die Liste der Rinden-Minierer aufzunehmen. Vermutlich wird eine größere Anzahl von *Depressaria*-Arten unter die temporären Minerier zu rechnen sein, sobald man über die allerersten Stände dieser Arten genauer informiert sein wird.

2. *Epermenia chaerophyllella* Goeze. Als neues Substrat dieses Umbelliferen-Minierers ist *Thysselinum palustre* Moench anzugeben. Die Minen dieser Art wurden am 10. IX. 21 bei Güntersberg (Oder) gefunden. Die Mine beginnt als oberseitiger sehr feiner, schmaler, ganz von der dunkelbraunen Kotlinie erfüllter Gang in der Mitte des Blattes oder am Rande desselben, nach wenigen, kurzen Windungen erweitert er sich zu einem durchsichtigen, beiderseits ausgefressenen Flecke, in dem Kotkrümchen liegen (zum Unterschiede von den hellen Flecken einer aus derselben Pflanze gezogenen neuen *Phytomyza thyssellini* Hend, bei der in der verlassenen Mine oft keine distinkten Kotkrümchen mehr zu erkennen sind). Unmittelbar nach der Erzeugung dieses Fleckes verläßt die Raupe die Mine und lebt frei an der Pflanze, indem

sie die eine Seite der Blätter abnagt. Die Minen bzw. die Raupen werden oft in größerer Anzahl an einem Blatte gefunden, während andere Blätter derselben Pflanze gänzlich verschont sind.

3. *Dizygomyza posticata* Mg. Die schon an *Solidago virga aurea* L. und *S. serotina* Aiton gefundenen braunen Blasenminen dieser Fliege wurden am 1. VII. 21 bei Dahlem auch an *S. canadensis* L. festgestellt.

4. *Liriomyza pusilla pusilla* Mg. Eine leere Mine dieser Art, die schon von verschiedenen *Euphorbia*-Arten bekannt wurde, stellte Verfasser im September 1921 in den Rabenbergen bei Güntersberg (Oder) auch an *Euphorbia cyparissias* L. fest.

5. *Pegomyia bicolor* Wied. Diese Art scheint recht oft mit der ähnlichen *P. nigratarsis* Zett. verwechselt worden zu sein, wenn angegeben wurde, daß erstere in *Rumex*-Arten miniere. Aus Zuchten von *Rumex acetosa* L., *acetosella* L. und *hydro-lapathum* Hds. erhielt Verfasser stets nur *P. nigratarsis*¹⁾ Zett., nie eine *P. bicolor* Wied. Letztere Art wurde dagegen aus ähnlichen Minen an *Polygonum lapathifolium* L., gefunden am 12. VI. 21 bei Jerichow (Elbe), gezogen (det. Fr. Hendel-Wien.) Zur selben Art gehören vermutlich auch Minen an *Polygonum convolvulus* L. Es besteht also die Wahrscheinlichkeit, daß die Minen in *Rumex*-Arten von *P. nigratarsis* Zett., die in *Polygonum*-Arten von *P. bicolor* Wied. erzeugt werden.

6. *Liriomyza pusilla fasciola* Bri. Gangminen dieser Art wurden vom Verfasser an *Thalictrum flavum* L. am 26. VI. 21 an den Jahn-Bergen bei Paulinenaue und am 15. VII. 20 in der Nähe des Gr. Machnower Weinbergs (Mittenwalde) an *Thalictrum minus* L., an letzterer leer, gefunden. Die bei Paulinenaue ebenfalls vorkommende *Phyt. aquilegiae* Hardy erzeugt Blasenminen, die meist einen ganzen Blattzipfel einnehmen, und ist dadurch leicht von der vorstehenden Art, die eine einfache Gangmine, ähnlich der an *Solanum tuberosum* L., erzeugt, zu unterscheiden.

7. Die in „Minenstudien II“, p. 145 erwähnte *Phyt. populicola* Hal., gezogen aus *Salix*, ist in Wirklichkeit (worauf mich Prof. Hendel-Wien liebenswürdigst aufmerksam machte) eine *Phyt. tridentata* Loew, was hiermit berichtet wird. Letztere Art ist als Minenerzeuger in Weiden bereits bekannt.

8. Die ebendort p. 138 erwähnte *Dizygomyza* an *Aster* ist *D. bellidis* Klth. (det. Hendel-Wien).

9. *Tachyerges rufitarsis* Germ. Dieser Rüsselkäfer war bisher nur durch Brischke aus *Salix* bekannt. Die Minen der Art

¹⁾ Gleiche Resultate erhielt Herr Prof. Fr. Hendel (Wien).

wurden vom Verfasser am 26. VI. 21 an den Jahnbergen bei Paulinenaue an *Populus tremula* L. gefunden. Es handelt sich dabei um braunschwarze Minen, die denen der Gattung *Zeugophora* oder denen der *Cemiosstoma susinella* H. S. außerordentlich ähnlich sind und vom Verfasser auch zunächst dafür gehalten wurden. Beim Öffnen der Mine ergab sich aber, daß sich darin eine weißliche Käferlarve aufhielt, im Gegensatz zu den bernsteingelben Larven der Gattung *Zeugophora*. Kurze Zeit darauf spann sich die Larve ein gelblichweißes, kugeliges, an den Polen etwas abgeplattetes Gespinnst, an dem deutlich die fädige Struktur noch erkennbar war. (Die Larven von *Phyllotoma ochropoda* Kl., die in ähnlichen, aber mehr durchsichtigen Blasenminen an *Pop. tremula* leben, leimen einen ganz flachen Kokon, der aus einer homogenen Masse besteht und keinerlei fädige Struktur mehr zeigt.) Nach sehr kurzer Puppenruhe schlüpfte schon am 12. VII. 21 der bei Berlin recht seltene Käfer.

10. *Lithocolletis padella* Glitz. Diese von den meisten Autoren eingezogene und zu *Lith. sorbi* Frey gestellte Art ist sicher keine gute Art; ihre Unterbringung ist jedoch nicht in jedem Falle richtig. In der Mehrzahl der Fälle erhält man aus den unterseitigen Minen von *Prunus padus* L. (die übrigens nicht häufig sind) die echte *Lith. sorbi* Frey. In manchen Fällen ergibt die Mine aber zur großen Ueberraschung auch *L. spinicolella* Stt. (Diese, wie die folgenden Untersuchungen gründen sich auf Feststellungen an den ♂ Genitalarmaturen, wobei äußere, wie mir scheint, oft recht inkonstante Merkmale, wie die Thorax-Mittellinie usw., nicht in Betracht gezogen wurden.) Größeres Minenmaterial stand leider dem Verfasser nicht zu Gebote; es konnten deswegen Unterschiede in den *Prunus padus*-Minen von *L. spinicolella* Stt. und *L. sorbi* Frey nicht festgestellt werden. Der Fall mahnt insofern zur Vorsicht, als man nicht jede an *Prunus padus* L. gefundene *Lithocolletis*-Mine als zu *L. sorbi* Frey gehörig determinieren kann.

In gleiche Verlegenheit wird man gesetzt, wenn man Minen von *Pirus communis* L. zieht und daraus die *L. cydoniella* Frey zu züchten hofft. Letztere ist durch ihre Genitalarmatur absolut als gute Art gekennzeichnet. Und doch wurde bei einem von Sorhagen als *L. cydoniella* Frey gezogenen Stücke festgestellt, daß es sich um *L. oxyacanthae* Frey handelte; die Armatur war die von mir (2.) p. 125 abgebildete der *L. oxyacanthae* Frey. Beide Arten sind an sich schon so ähnlich, daß man bei einem einzelnen Stück ohne Untersuchung des Geschlechtsapparates nie sagen kann, welche der beiden in Frage kommt. Um so schlimmer ist es dann, wenn die Arten nicht einmal nach der Futterpflanze ge-

trennt werden können. Es fehlt nicht mehr viel daran, daß die Arten dieser Gruppe der Gattung *Lithocolletis* Z. nur noch nach den Genitalarmaturen unterschieden werden können.

Überhaupt ist die Artenfrage in der Gattung *Lithocolletis* ein sehr wunder Punkt der Minenforschung. Im allgemeinen sind ja die Sexualarmaturen außerordentlich verschieden, so daß danach die Arten sehr gut definiert werden können. Leider gibt es aber einige sehr betrübliche Ausnahmen. So sind *L. cerasicolella* H. S. und *L. spinicolella* Stt. in ihren Armaturen gar nicht zu unterscheiden, und doch handelt es sich wahrscheinlich bei ihnen um selbständige Arten; dasselbe gilt für die an *Acer* minierenden Arten. Dringend erwünscht wäre eine Klarstellung der Artverhältnisse bei dieser Gattung; jedenfalls läßt sich nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse in verschiedenen Fällen noch nicht mit Sicherheit entscheiden, um welche Art es sich handelt, selbst wenn Futterpflanze und Mine der Art vorliegen, wenn nicht die ♂ Armaturen noch mit untersucht werden können.

11. *Scirtopoda herrichiella* H. S. und *Perittia obscurepunctella* Stt., die beiden Caprifoliaceen-Minierer, können in den Minen gut unterschieden werden. Letztere lebt in braunen, trüben, kaum durchsichtigen aufgeblähten Minen, während *Sc. herrichiella* in hellen, gelblichen, klar durchsichtigen Blasen miniert. Staintons Angabe, *P. obscurepunctella* lebe zwischen versponnenen Blättern, ist nicht richtig.

12. *Pseudorchestes pratensis* Germ. Als neues Substrat dieses minierenden Rüsselkäfers ist *Centaurea jacea* zu nennen; er wurde gezüchtet aus braunen, breiten Gang-Platzminen, die oberseitig an dieser Pflanze am 12. VI. 21 zwischen Tangermünde und Jerichow a. E. gefunden wurden und nach kurzer Zeit den Käfer, der seine ganze Verwandlung in der Mine durchmacht, ergaben. Verfasser fand nur einen Käfer in jeder Mine, entgegen v. Frauenfelds Beobachtungen, der sie gesellig in einer Mine fand. Jedenfalls kann aber sein Befund dahin bestätigt werden, daß sich an der Stelle, wo das Ei abgelegt wird, keine Anschwellung bildet, wie sie Heeger beobachtet haben wollte.

13. *Trachys fragariae* Bris. Die oberseitigen Minen dieser Art wurden ebenfalls am 12. VI. 21 bei Jerichow a. E. auf *Fragaria collina* Ehrh. gefunden.

14. *Trachys minuta* L. Diese Art, die aus Minen an den verschiedensten *Salix*-Arten bekannt ist, wurde schon öfter als Imago auch auf anderen Laubbäumen gefunden. Verfasser konnte am 11. VII. 20 bei Waldheim (Berlin) die Minen dieser Art auch an *Ulmus campestris* L. feststellen und damit Frauenfelds

Beobachtung als richtig erweisen. Sie ähneln etwas denen von *Fenusa ulmi* Sundev., doch sind die Plätze der letzteren viel heller. Noch ähnlicher ist die *Trachys*-Mine der von *Rhynchaenus alni* L., von beiden unterscheidet sie sich jedoch durch den kleinen lack-schwarzen Fleck am Anfang der Mine, die anhängende Eischale. Wahrscheinlich wird die Mine auch noch an anderen Bäumen gefunden werden; sie ist an der lackschwarzen Eischale sofort kenntlich; weitere Beobachtungen darüber könnten leicht an-gestellt werden.

Es ist hierbei nicht ausgeschlossen, daß es sich um eine neue, bisher übersehene Art handelt; bei der ausgesprochenen Monophagie der *Trachys*-Arten ist es verwunderlich, daß dieselbe Art an *Salix* und *Ulmus* vorkommen soll. Unterschiede in den Imagines waren vorläufig nicht aufzufinden, nur schienen die *Salix*-Tiere stärker skulpturiert zu sein. Es sollen erst umfangreichere Zuchten abgewartet werden, um ein Urteil über diese Frage zu fällen.

Angeführte Literatur.

1. Enslin, E., Beiträge zur Kenntnis der Tenthredinoidea VII. (Hym.). 13. Die Gattung *Pelmatopus* Htg. Entomol. Mitteil. Bd. X. Nr. 6. p. 181—85. (Dahlem 1921.)
2. Hering, Mart., Minenstudien II. Deutsche Ent. Zschr. 1921. Heft 3., p. 123—47.
3. Hering, M., 25 Kleinschmetterlinge und Fliegen neu für die Mark Brandenburg. Deutsch. Ent. Zschr. 1921 p. 274 bis 77.
4. Sorhagen, L., Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg. Berlin 1886.
5. Sorhagen, L., Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Lithocolletis*. Ill. Zschr. für Entom. V. (1900.)
6. Spuler, Die Schmetterlinge Europas, Bd. II. Stuttgart 1910.
7. Stainton, Natural History of the Tineina. Vol. VII. London 1862.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [1923](#)

Autor(en)/Author(s): Hering Martin

Artikel/Article: [Minenstudien III. 1. Bucculatrix ulmella Z. und B. vetustella Stt. als selbständige Arten. 188-206](#)