© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

JOSEF KLIMESCH:

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER BLATTMINIERENDEN INSEKTENLARVEN DES LINZER GEBIETES UND OBERÖSTERREICHS

II. Leucopterigidae, Lyonetiidae, Tischeriidae, Phyllocnistidae, Phyllobrostidae

Mit elf Textfiguren

Die Ergebnisse der im Laufe von 25 Jahren vom Verfasser vorgenommenen Aufsammlungen berechtigen zu der Annahme, daß die nunmehr aus dem Raume von Linz, ja aus ganz Oberösterreich bekanntgewordenen Arten der oben genannten Miniermotten-Familien keine wesentliche Vermehrung mehr erfahren dürften. Ungenügend bekannt ist jedoch noch die horizontale Verbreitung der einzelnen Arten im Lande, die Ursache der Schwankungen im Häufigkeitsgrad sowie die Kenntnis ihrer Parasiten. Leider fehlen zur Zeit Mitarbeiter auf diesem Gebiet vollkommen. Zu den am besten erforschten Teilen des Landes gehören die Gebiete um Linz, Steyr, Kirchdorf an der Krems und Altenfelden im Mühlviertel, ferner einige Örtlichkeiten im Bereiche der Pyhrnbahn (Teile des Steyrtales bei Klaus und Hinterstoder).

Die Larven der hier behandelten Arten sind durchwegs stationäre Minierer, das heißt, sie leben zeitlebens in Fraßgängen im Parenchym beziehungsweise in der Epidermis von Blättern niederer Pflanzen oder von Laubbäumen. Sie zeigen in ihrer Morphologie meist eine hohe Anpassung an ihre spezialisierte Lebensweise. Besonders auffällig sind die Verhältnisse bei *Phyllocnistis*, deren Raupen in der Epidermis von *Salix*- und *Populus*-Arten minieren. Gewöhnlich weisen die Minen derart charakteristische Merkmale auf, daß es in den meisten Fällen schon auf Grund der Fraßbilder der Raupen möglich ist, den Erzeuger sicher zu bestimmen. Die Bestimmung gefangener Imagines

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stößt aber in vielen Fällen auf Schwierigkeiten. Es handelt sich ja durchwegs um sehr zarte und kleine Formen, deren Flügelexpansion meist nicht zehn Millimeter erreicht. Die lanzettlichen Flügel, die erst durch lange Fransen ihre Flugfähigkeit erhalten, büßen im Fluge nur allzu schnell ihre wenigen charakteristischen Zeichnungsmerkmale ein. Dagegen bieten die männlichen Genitalarmaturen brauchbare Unterscheidungsmerkmale.

Von volkswirtschaftlicher Bedeutung sind einige Arten, die zur Massenvermehrung neigen und auf Kulturpflanzen schädlich werden, so besonders *Lyonetia clerkella* L. und *Leucoptera scitella* L. an *Apfel*-Bäumen und *Leucoptera sinuella* Rtti. an *Pappel*-Arten. Die Höhenverbreitung der Arten ist gering, eine Erscheinung, die ja bei den meisten Minierern festzustellen ist. Von den meisten Arten werden bei uns 1200 bis 1300 Meter Seehöhe kaum überschritten.

Systematisches Verzeichnis der festgestellten Arten

Familie: *Leucopterigidae*
Genus: *Leucoptera* (Hb.) Meyr

Durchwegs kleine Formen mit einer Flügelspannung von sechs bis neun Millimeter, mit weißer bis bleigrauer Vorderflügelgrundfarbe und charakteristischen Zeichnungen von orangefarbenen Bändchen und einem bleiglänzendem Spiegel. Stirne glatt, Zunge kurz, Fühler mit konkavem, verbreitertem Wurzelglied (Augendeckel). Labial- und Maxillarpalpen rudimentär. Raupen mit normal entwickelten 16 Füßen, zeichnungslos, meist blaßgrünlich bis farblos, Platzminen erzeugend, in denen bei einigen Arten der Kot in charakteristischer Weise in konzentrischen Kreisen abgelagert wird. Die Mine wird bei den meisten Arten gewechselt. Eischale auf der Blattoberseite. Die Verpuppung findet — außer bei *lustratella* H. S. — außerhalb der Mine in einem länglichen, weißen Seidenkokon statt. Eine allgemein verbreitete Gruppe, die besonders zahlreich in Australien vertreten ist; sie fehlt in Neuseeland.

Leucoptera sinuella Rtti. (= *susinella* H. S.) Mine an *Populus*-Arten, besonders an jungen *P. tremula* und *alba* in großen, schwärzlichen Platzminen mit zerstreuter Kotablage. Diese Mine wird der Mine von *Zeugophora subspinosa* Fbr. (Coleoptera) sehr ähnlich. Die Raupen leben gesellig und werden nicht selten durch Massenauftreten

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

an jungen Pflanzen schädlich. Besonders in den Donauauen bei der Steyregger Brücke, bei Margarethen, am Fuße des Pfenningberges in den aufgelassenen Steinbrüchen (durch Zucht aus *Populus tremula* im April 1932 und 1941), in den Traunauen bei Ebelsberg; meist nicht selten bis häufig. Im Gebiet von Kirchdorf—Micheldorf, bei Schlierbach (HAUDER), ebenso bei Steyr (MITTERBERGER) selten. Überall in zwei Generationen im Juni, Juli und August, September. Weitere Nachweise liegen vor von: Altenfelden im Mühlviertel, Höferleiten, Panholz, anfangs September 1929 einzelne Minen an *Populus tremula* (SKALA); Bärnstein bei Aigen, 10. September 1933 Minen an *Populus tremula* (SKALA); ebenso auch von der Kreuzmauer im Schobersteingebiet 16. August 1943 (SKALA).

L. spartifoliella Hb. Von dieser in Westeuropa verbreiteten, in der Rinde von *Sarothamnus scoparius* lebenden Art wird von HAUDER der Fund einer Imago bei Kirchdorf an der Krems (Mitte Mai 1892 an einem Zaun) angegeben. Zweifelhaft!

L. laburnella Stt. Eine mehr im westlichen und südlichen Europa verbreitete Art, deren Raupe in einer sehr auffallenden Platzmine mit spiralförmiger Kotablage an *Cytisus laburnum* — und — in den Südalpen auch an *Cytisus alpinus* lebt. Es liegen nur wenige alte Daten vor: Kirchdorf an der Krems, Park, Ende Mai 1896, Linzer Volksgarten Juni 1904, Urfahr 1906, Rottenegg 17. Mai 1910 (sämtliche von HAUDER). Die Art wurde später nicht mehr gefunden. Möglicherweise liegen Verwechslungen mit der sehr ähnlichen *wailesella* Stt. vor.

L. wailesella Stt. Mine an *Genista tinctoria* (Abb. 1). Zuerst eine kleine Spirale, aus der sich ein kurzer, ganz mit Kot erfüllter Gang entwickelt. Zuletzt ein großer Platz mit mehr oder minder deutlicher spiralförmiger Kotablage. In zwei Generationen: Ende April bis Mai und Ende Juli bis August. In der Linzer Bucht auf Granit lokal nicht selten, so insbesondere auf den westseitigen Hängen des Pfenningberges, des Luftenberges, im Haselgraben, bei Rottenegg, bei Gramastetten, im Pesenbachtal und bei St. Willibald (Minen 15. Juli 1946). SKALA gibt den Fund einer Imago bei Altenfelden (Eichberg-Engled) am 24. Juni 1925 an. In den rauhen Lagen des Mühlviertels und im alpinen Teil des Landes fehlt die Art.

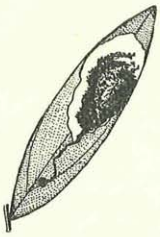

Abb. 1: Mine von Leucoptera wailesella Stt. an Genista tinctoria

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

L. scitella Z. Eine an *Rosaceen* sehr verbreitete Art. Die auffällige, große, dunkelbraune Platzmine (Abb. 2) mit spiralförmiger Kotablage, besonders an *Pirus Malus, P. communis, Crataegus* und *Sorbus aucuparia.* Jahrweise massenhaft an Apfelbäumen in den Linzer Gärten; sonst von Kirchdorf—Micheldorf, Kremsmünster, St. Florian, Leonding, Wilhering (Hauder), von Altenfelden (August 1929 ziemlich häufig; 31. August 1928 in Anzahl Minen an *Sorbus aucuparia;* eine besetzte Mine am 19. September 1926 an *Pirus communis)* (Skala), Schobersteingebiet, Kienauer Bach 14. bis 17. Oktober 1943 Minen an *P. Malus* (Skala), Warscheneckgebiet, untere Wurzer Alm bei etwa 1200 Meter besetzte Minen an *P. Malus silv.* Mitte August 1932; Neustift bei Liebenau etwa 900 Meter, durch Zucht aus *Sorbus aucuparia* 21. April 1932.

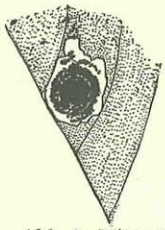

Abb. 2: Mine von Leucoptera scitella Z. an Prunus avium

L. lotella Stt. Platzmine an *Lotus corniculatus* (Abb. 3) ohne Anfangsgang, oberseitig, mit zentral gehäufter Kotablage. In Oberösterreich bisher nur am 17. August 1946 auf der Südseite des Brettsteins im Sengsengebirge bei etwa 1300 Meter mehrere besetzte Minen an *Lotus corniculatus* zwischen Steinen in einer Föhrenheide. Die Imagines schlüpften daraus vom 26. April bis 6. Mai 1947.

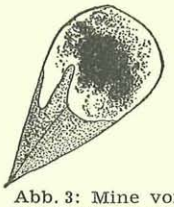

Abb. 3: Mine von Leucoptera lotella Stt. an Lotus corniculatus

L. lustratella H. S. Raupe an *Hypericum*-Arten in zuerst kleiner Platzmine, die sich später unregelmäßig durch nach allen Seiten vorstoßende Ausläufer erweitert. Kotablage zentral. Verwandlung in der Mine. Über das Vorkommen dieser Art in Oberösterreich liegen nur wenige, alte Angaben vor: Puchenau Mai 1903, Dießenleiten Mai 1904; außerdem noch zwischen Steyrbrück und Hinterstoder 30. Juli 1902 (sämtliche Funde von Hauder).

Familie: *Lyonetiidae*

Charakterisiert durch die sehr schmalen, mit langen Fransen besetzten, wenig gezeichneten Vorderflügeln, die bei unseren Arten 7 bis 12 Millimeter Expansion besitzen. Kopf anliegend beschuppt. Fühler sehr lang. Labialpalpen entwickelt, Maxillarpalpen stark verkümmert. Die Imagines überwintern. Raupen gestreckt, meist blaßgrünlich, mit normal entwickelten Beinen. Sie minieren in Platz-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

minen — bei *L. clerkella* L. in Gangminen. Die Minen werden, außer bei *L. clerkella* L. gewechselt. Die Verpuppung erfolgt bei den Arten von *Lyonetia* in einem dünnen, röhrenförmigen, an den Enden aufgehängten Gespinst. Die Arten sind zweibrütig, eine Ausnahme macht nur die boreoalpine *frigidariella* H. S. Das Genus *Lyonetia* ist mit 40 Arten über die ganze Erde verbreitet.

Lyonetia clerkella L. An vielen *Rosaceen* lebend, aber auch an *Betula;* ja selbst an *Salix caprea* (Skala) und ausnahmsweise einmal sogar an *Humulus lupulus* (Skala).

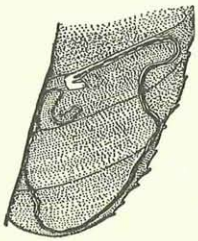

Abb. 4: Mine von Lyonetia clerkella L an Prunus avium

Gangmine sehr lang und schmal (Abb. 4), meist in der Nähe des Blattrandes beginnend, dann in der Blattspreite verlaufend, mit kräftiger Kot-Mittellinie.

Eine im Lande sehr verbreitete, manchmal massenhaft auftretende Art, die aber nach besonders kalten Wintern auffallend selten wird. So konnten 1929 und 1956 fast keine Minen gefunden werden. Die Art wurde besonders in den geschützten Gebieten des Landes beobachtet; in den rauheren Lagen des Mühlviertels kommt sie nur selten vor. Sie hat auch nur eine ganz geringe Höhenverbreitung. In den Obstgärten des Linzer Beckens ist die Mine jahrweise in sehr großer Zahl an *Prunus avium, P. cerasus* und *Pirus Malus* zu finden. Es wurden zwei Generationen beobachtet; unter den Imagines der zweiten Generation ist die verdunkelte Form *aereella* Tr. nicht selten. An weiteren Fundorten wurden aufgezeichnet: Vöcklabruck (Foltin), Schobersteingebiet Minen an *Betula* und *Pirus Malus,* selten 19. Oktober 1943 (Skala), Altenfelden im Mühlviertel 1933 Minen massenhaft an *Apfel-* und *Weichsel*-Bäumen; mehrfach wurden Minen auch an *Mespilus germanica, Prunus serrulata* und *spinosa* gefunden (Skala).

Lyonetia prunifoliella Hb. Die Mine ist zuerst ein schmaler Gang, der sich unvermittelt zu einem großen Platz erweitert. Die Raupe wechselt die Mine. An *Sorbus aria, aucuparia, Crataegus;* nach Hauder auch an *Prunus spinosa, cerasus* und *padus* sowie *Betula.* Linz, Volksgarten, 13. Oktober 1943 eine Mine an *Pyracantha coccinea* (Skala), Urfahr, *Crataegus*-Hecke beim Petrinum durch Zucht 30. August 1933, Pöstlingberg an *Betula* 20. Mai 1904 (Hauder) ab. *padifoliella* Hb.; Koglerau durch Zucht aus *Sorbus aucuparia* und Fang 28. April 1909, 24. Juni 1910 (Hauder); Dießenleiten 22. September 1909; Lichtenberg bei Linz, 800 Meter, durch Zucht aus *Sorbus aucuparia* 13. August

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1934. Bei Schlierbach 16. Juni 1890 (HAUDER), Kirchdorf an der Krems, an Zäunen und Baumstämmen, auch ab. *padifoliella* Hb. 10. Mai 1893; Hinterstoder, Polstersand, durch Zucht aus *Sorbus aria* sechs Stück 27. Juli 1931; Losenstein, 24. August 1903 (MITTERBERGER); Altenfelden im Mühlviertel Minen 1933 häufig an *Prunus avium, P. serrulata, insititia,* einzeln an *Cydonia, Cotoneaster franchetti, Prunus armeniaca, Betula, Pirus Malus* und *communis,* ferner auch einmal bei Aigen im Mühlviertel, Bärnsten, (SKALA).

L. pulverulentella Z. Die ersten Stände und die Futterpflanze dieser großen Seltenheit sind noch unbekannt. Bisher wurde die Art nur durch HAUDER im Lande festgestellt, der am 30. September und 16. Oktober 1909 je ein Stück in einem Wäldchen bei St. Peter-Linz aus dichten *Fichten*-Zweigen klopfte.

L. frigidariella H. S. Eine boreoalpine Art, deren Raupe in einer beiderseitigen, zuerst hellgrünlichen, dann rostbräunlich verfärbten großen Platzmine an *Salix arbuscula* lebt (Abb. 5). Die Mine wird öfters gewechselt, der Kot wird durch mehrere Öffnungen auf der Unterseite des Blattes ausgestoßen. Dabei bleiben stets einige Kotteilchen an den Rändern dieser Öffnungen hängen. Ende Juli—August. Die im späten Hochsommer schlüpfende Imago überwintert.

Abb. 5: Mine von Lyonetia frigidariella H. S. an Salix arbuscula

Dachstein, Nordseite, Umgebung des Wiesberghauses bei 1800 bis 1900 Meter besetzte Minen am 23. und 30. Juli 1939; die Imagines entwickelten sich daraus in der Zeit vom 15. bis 21. August 1939. Warscheneck, Brunnsteinersee, etwa 1400 Meter, leere Minen an *Salix arbuscula* zwischen Felsblöcken. Großer Pyhrgas, 1800 Meter, Westseite, durch Zucht 23. August 1940. Allgemeine Verbreitung: Fennoskandien nordwärts bis Lappland, Leningrad; Alpen, in der alpinen Zone.

L. ledi Wck. Die von SKALA bei Altenfelden im Mühlviertel 15. Juni 1930 am Licht erbeutete Imago (publiziert in Kranchers Ent. Jahrbuch 1932) gehört bestimmt nicht zu *ledi* Wck., die an *Ledum palustre* lebt, das in Oberösterreich nicht vorkommt. Leider ist das betreffende Stück durch Schimmel zerstört worden.

Bedellia somnulentella Z. Die systematische Stellung dieser Gattung ist umstritten. Die Raupe erzeugt beiderseitige, glashelle Platzminen, die gewechselt werden. Der Kot wird daraus entfernt und bleibt dabei an einzelnen Gespinstfäden, die die Raupe beim Minen-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wechsel von Blatt zu Blatt spinnt, hängen. An *Convolvulus arvensis* und *sepium*.

Diese besonders in Südeuropa verbreitete und häufige Art ist im Lande auf die wärmsten Teile beschränkt: Wegscheid—St. Martin bei Linz, auf sterilem Schotterboden Minen an *Convolvulus arvensis* Ende August 1947; Brunnenfeld—Scharlinz 28. Juni 1908 (HAUDER), Linzer Donauauen 8. Oktober 1910, 28. Oktober 1908 (HAUDER und WOLFSCHLÄGER), Pöstlingberg 30. September 1911 (HAUDER), Pregarten 29. Juni 1908 (KNITSCHKE).

Diese interessante Art kommt außer in Europa auch noch in Indien, Java, Australien, Afrika, Amerika, Neuseeland und Hawaii vor. Ihre Herkunft ist unsicher, möglicherweise ist sie eingeschleppt und tropischen Ursprungs. Acht andere Arten des Genus sind auf die Tropen beschränkt.

Familie: *Tischeriidae*

Kleine Arten mit einer Flügelexpansion von 7 bis 10 Millimeter, Vorderflügel einfarbig gelb- bis erzbraun. Kopf mit oben abstehenden Haarschuppen, im Gesicht glatt. Zunge entwickelt. Fühler ziemlich lang, beim ♂ bewimpert, mit verdicktem Grundglied. Labialpalpen kurz, fadenförmig, Maxillarpalpen rudimentär. Raupen zeichnungslos hellgrün oder gelblich; sie minieren in auffälligen Platzminen, aus denen der Kot meist gänzlich entfernt wird. Die Verwandlung erfolgt vielfach in der Mine. Bei *T. decidua* Wck. schneidet die Raupe zur Verpuppung ein kreisförmiges Stück aus der Blattoberseite, spinnt es auf der Unterseite zu und verpuppt sich darin.

Bis jetzt sind von Tischeria 50 Arten bekannt geworden; die meisten (33) kommen in Nordamerika vor, neun sind in Europa verbreitet.

Tischeria complanella Hb. Die häufigste und verbreitetste Art. Mine oberseitig (Abb. 6), weiß, mit zentralem Wohnraum, in dem auch in einem flachen, kreisrunden Gespinst die Verpuppung stattfindet. Der Kot wird aus der Mine entfernt. Wird manchmal an niederen Eichen schädlich. Überall in der Linzer Umgebung im Mai bis Anfang Juni, besonders häufig an Eichenbüschen auf den Hängen des Pfenningberges bei Plesching, Steyregg, am Luftenberg, bei Puchenau (durch Zucht aus *Quercus pedunculata* 19. April 1931), auf der Welser Heide bei Wegscheid — St. Martin

Abb. 6: Mine von Tischeria complanella Hb. an Quercus pedunculata

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(17. August 1931). Nach HAUDER auch bei Kirchdorf an der Krems häufig; ebenso bei Steyr (MITTERBERGER). Schobersteingebiet, Kienberg, Park 15. August 1943, eine Mine (SKALA); Altenfelden, Höferleiten, 8. Juni 1923, Engled 14. August bis Oktober 1927 besetzte Minen (SKALA).

Tischeria dodonaea Stt. Viel seltener als *complanella* Hb. Ebenfalls an *Eiche*. Mine kleiner (Abb. 7), oberseitig, rostbraun mit mehr oder weniger deutlichen Fraßlinien. Auch hier wird der Kot aus der Mine entfernt. Die Verpuppung erfolgt am Beginn der Mine. Raupe im Spätsommer und Herbst, Imago im Frühjahr. Umgebung von Linz, Pöstlingberg, Pfenningberg, Welser Heide. Auch bei Kirchdorf (Pfaffenhub und Buchenhain, selten; HAUDER). Bei Altenfelden im Mühlviertel am 10. September und 11. Oktober 1928 zahlreiche Minen (SKALA).

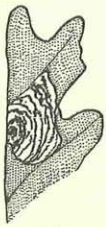

Abb. 7: Mine von Tischeria dodonaea Stt. an Quercus pedunculata

Tischeria decidua Wck. Ebenso selten wie *dodonaea* Stt. An *Eiche*. Oberseitige, schmutzigweiße unregelmäßige Platzmine (Abb. 8). Zur Verpuppung schneidet sich die Raupe ein kreisrundes Stück aus der Blattoberseite. Raupe im Spätsommer und Herbst, Imago im Frühjahr. Umgebung von Linz, Pfenningberg (durch Zucht aus *Quercus pedunculata* 24. April 1942), Luftenberg (durch Zucht 2. April 1933). Kirchdorf an der Krems, Kalvarienberg, eine leere Mine an einer niederen Eiche (HAUDER). Bei Altenfelden (Walchshof) am 25. August 1929 eine Mine (SKALA).

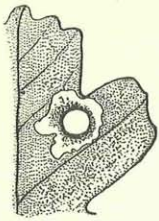

Abb. 8: Mine von Tischeria decidua Wck. an Quercus pedunculata

Tischeria marginea Hw. An *Rubus fruticosus*. Mine oberseitig, langgestreckt, gelblichbraun, zuerst ein ganz kurzer, breiter Gang, dann ein Platz; häufig am Blattrand, der sich dadurch nach oben schlägt. Der Kot wird ausgestoßen. Im April und September, Oktober. In der Umgebung von Linz jahrweise nicht selten. Nach sehr kalten Wintern ist diese, hauptsächlich im Süden verbreitete Art nur sehr einzeln zu finden. Umgebung von Linz, Freinberg, Zaubertal, Donauauen, Pfenningberg, Pöstlingberg (19. Mai 1947), Puchenau, Luftenberg (22. April 1940); St. Peter bei Linz (Raupen Oktober bis November 1911; HAUDER). Bei Kirchdorf an der Krems, Hochhaus und Lauterbach (Anfang Juli; HAUDER) selten; bei Steyr (MITTERBERGER),

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schobersteingebiet, Peilsteinmauer 16. Oktober 1943, junge Minen an *Rubus fruticosus;* Altenfelden im Mühlviertel mehrfach (SKALA).

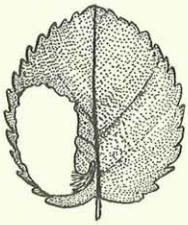

Abb. 9: Mine von Tischeria angusticolella Dup. an Rosa sp.

Tischeria angusticolella Dup. Raupe in oberseitigen, rundlichen, schmutziggelben, kotlosen Platzminen (Abb. 9) an *Rosa*-Arten. Bisher nur an einem Südhang bei Bergheim bei Feldkirchen an der Donau Anfang Oktober 1931 einige besetzte Minen an einer Rosa der *canina-Gruppe.*

Tischeria gaunacella Dup. Raupe in einer langgestreckten, schmutzigweißen, oberseitigen Platzmine, aus der der Kot entfernt wird, an *Prunus spinosa* und *P. domestica.* Die Mine ist, da sich die Ränder des befallenen Blattes einrollen, leicht zu übersehen. Schiltenberg-Nordrand bei Ebelsberg, einzelne besetzte Minen an *Prunus spinosa* am 5. Oktober 1948. Haid bei Ansfelden, Mine sehr selten im September an *Prunus italica* und *domestica* (SKALA).

Tischeria heinemanni Wck. Aus der Linzer Gegend liegt von dieser an *Rubus caesius* lebenden Art erst ein zweifelhafter Fund einer stark ausgewaschenen Mine vor (Westhang des Pfenningberges beim Gasthaus Banglmayr). Von MITTERBERGER wird der Fang einer Imago am 11. Juni 1916 bei Losenstein gemeldet.

Familie: *Phyllocnistidae*

Sehr zarte, kleine (5 bis 6 Millimeter Exp.), schmalflügelige Formen mit weißlich glänzender Vorderflügel-Grundfarbe. Kopf allseits anliegend beschuppt, Labialpalpen gut entwickelt. Grundglied der Fühler verdickt, mit langen weißen Schuppen versehen (Augendeckel), Saugrüssel kräftig entwickelt. Zwei Generationen; als Imago überwinternd. Raupen in epidermalen schneckenschleimartigen, glänzenden langen Gangminen an *Salix-* und *Populus*-Arten. Die Raupen dieser Arten zeigen eine besonders auffällige Anpassung an ihre Lebensweise: stark abgeflachte Form, Fehlen der Brust- und Bauchfüße, mit zapfenartigen Ausstülpungen an sieben Abdominalsegmenten. Da sie sich nur vom Saft der Epidermiszellen nähren, gehören die Mandibeln ihrer Mundwerkzeuge keinem kauenden Typus an, sie sind vielmehr zu übereinandergreifenden, feingezähnten Schneidewerkzeugen umgeformt, die die Aufgabe haben, die senk-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at
recht zur Blattfläche stehenden Wände der Epidermiszellen zu durchschneiden. Sie verletzen dabei die darunter liegenden chlorophyllhaltigen Gewebe des Parenchyms nicht. Aus diesem Grunde ist auch die Mine einer *Phyllocnistis* im durchfallenden Licht nicht wahrzunehmen. Nach Einstellung der Nahrungsaufnahme häutet sich die verwandlungsreife Raupe, um zu einer Vorpuppe zu werden. Dieser obliegt die Aufgabe, die Puppenwiege, die stets am Blattrand zu finden ist, anzulegen. Bei der sogenannten Vorpuppe sind die Mundwerkzeuge sehr zurückgebildet; es verbleiben lediglich einige Tastwerkzeuge. Dafür ist das Spinnorgan mächtig entwickelt. Innerhalb von etwa 24 Stunden legt die „Vorpuppe" die Puppenwiege an, indem die abgelöste Epidermis der Mine durch mehrere Gespinstlagen verstärkt und gleichzeitig auch der Blattrand immer mehr durch Gespinstfäden über den Verpuppungsraum herübergezogen wird, bis er schließlich die Blattfläche berührt. Die Puppe gehört zum Typ der Pupa incompleta, sie besitzt also keine freien Abdominalsegmente. Eine weitere Eigentümlichkeit ist der bei den einzelnen Arten verschieden gestaltete Chitinhöcker an der Stirn der Puppe, der zum Öffnen des Puppengehäuses beim Schlüpfakt dient.

Von dieser interessanten Familie sind bisher mehr als 50 Arten bekanntgeworden, die — außer in Neuseeland — über die ganze Erde verbreitet sind. In Europa kommen nur fünf Arten vor, von denen vier in Oberösterreich festgestellt wurden; diese leben an Weiden und Pappelarten.

Phyllocnistis saligna Z. Raupe in einer langen epidermalen Gangmine auf der Blattunterseite, seltener auf der Blattoberseite schmalblättriger Weidenarten, besonders *Salix alba* und *fragilis*. Die Mine beginnt bei dieser Art im Blatt, sie verläuft dann über die Basis in die Stengelrinde, von dort geht sie in ein zweites Blatt, um auf dessen Unterseite zu enden. Besonders in den Weidenauen an der Donau und Traun des Linzer Gebietes, so bei der Steyregger Brücke, Wilhering — Ottensheim, Ebelsberg. Jahrweise ist die Imago im September in großer Zahl um Weiden fliegend anzutreffen. Bei windstillem Wetter fliegen die zarten Falterchen selbst in der Höhe des Brückengeländers der Steyregger Brücke oft recht zahlreich. Scheint die rauhen Lagen des Mühlviertels zu meiden. Sonst nur noch von Steyr (Mitterberger) gemeldet.

Ph. labyrinthella Bjerk (=sorhageniella Lüders). Raupe in langer, stark gewundener, über das ganze Blatt verlaufender Gangmine

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

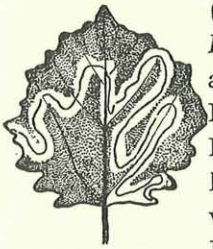

Abb. 10: Mine von Phyllocnistis labyrinthella Bjerk. an Populus tremula

(Abb. 10) mit feiner dunkler Kotlinie in der Mitte an *Populus-tremula*-Büschen, mit besonderer Vorliebe an ganz jungen Pflanzen und an Stockausschlägen. Bevorzugt werden Waldränder an sonnigen Hängen. Eine bei uns durchaus nicht häufige Art, die in den letzten Jahren noch viel seltener als früher beobachtet werden konnte. Linz, Plesching, einzelne verlassene Minen 24. Juli 1955, Dießenleiten, Westhang, Ende Juli 1936 mehrere besetzte Minen, aus denen vom 5. bis 15. August 1936 die Imagines schlüpften. Bärnstein bei Aigen (Skala).

Ph. suffusella Z. Raupe in langer, stark gewundener Gangmine ohne dunkler Kotlinie an *Populus nigra* und *italica,* seltener *tremula,* besonders an niederen Büschen im Sommer und Herbst. Die Art ist durchaus nicht selten in den Donau- und Traunauen im Gebiet von Linz (Ebelsberg—Wegscheid); Minen Ende August, Imagines daraus 4. bis 12. September 1931. Neufelden eine Mine 20. August 1931 an *Populus italica,* Altenfelden Ende Juli an *Populus tremula* Minen häufig ober- und unterseitig, auch im Herbst 1928 dort häufig (Skala). Um Kirchdorf und Steyr nicht selten (Hauder und Mitterberger).

Ph. xenia Hering. Von dieser erst 1936 von E. M. Hering beschriebenen Art liegen bis jetzt nur wenige Nachweise vor: Linz, Winterhafen an der Donau, Minen an *Populus-alba*-Sträuchern Anfang Oktober 1937, Römerberg durch Zucht aus *P. alba* 7. Oktober 1939, Plesching durch Zucht aus *P. alba* 12. August 1940. Die epidermale oberseitige Mine ist wie bei den übrigen *Phyllocnistis*-Arten sehr stark gewunden und verläuft über die ganze Blattfläche; die Kotspur ist dabei kaum wahrnehmbar. Die Art wurde auch an *Populus canescens* in den Traunauen bei Haid bei Ansfelden, wo sie ebenfalls an *P. alba* vorkommt, gefunden (Skala). Vom Mühlviertel liegt nur eine Meldung vor: Altenfelden, Minen am 4. August 1932 und 5. August 1933 an dem einzigen *Populus-alba*-Strauch des Ortes (Skala).

Familie: *Phyllobrostidae*

Die wenigen Arten leben an *Daphne*-Arten im Mittelmeergebiet. Es handelt sich um einfarbige, graue bis gelblichbraune unscheinbare Formen mit anliegend beschupptem Kopf, ziemlich dicken Fühlern

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

und kräftig entwickelter Zunge. Die Raupen besitzen normal entwickelte Beine, sie minieren in oberseitigen Platzminen mit zentraler Kotablage. Verwandlung außerhalb der Minen in einem ovalen ziemlich festen Gespinst.

Phyllobrostis hartmanni Stgr. Die gelbliche Raupe miniert im April—Mai in den Blättern von *Daphne cneorum* (Abb. 11); dabei wird das ganze Blatt ausgeweidet, so daß die anfänglich gangförmige Jugendmine nicht mehr zu erkennen ist. Mit der Futterpflanze verbreitet: Die Standorte sind Föhrenheiden mit *Erica carnea* und *Sesleria varia:* Steyrtal bei Klaus, Kienbergsüdhang 28. April 1956 (junge Minen an der gerade aufblühenden Futterpflanze), Polstersand bei Hinterstoder 5. Mai 1937 (erwachsene Raupen), 22. April 1956 (ganz junge Minen); Plan bei Leonstein 16. Mai 1944, eine besetzte Mine (SKALA). *Ph. hartmanni* Stgr. wurde bisher nur an wenigen Orten in den Nordalpen gefunden; in den Südalpen steigt sie mit ihren Futterpflanzen *(D. cneorum* und *striata)* bis zur Baumgrenze empor. Eine faunistisch interessante Art, deren nächste Verwandte im Mittelmeergebiet vorkommen.

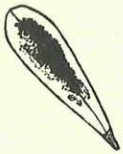

Abb. 11: Mine von Phyllobrostis hartmanni Stgr. an Daphne cneorum

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenstellung der oberösterreichischen Futterpflanzen der hier behandelten Miniermotten

SALICACEAE:	Populus alba:	Leucoptera sinuella Rtti.
		Phyllocnistis xenia Her.
	Populus canescens:	Phyllocnistis xenia Her.
	Populus italica:	Phyllocnistis suffusella Z.
	Populus nigra:	Phyllocnistis suffusella Z.
	Populus tremula:	Leucoptera sinuella Rtti.
		Phyllocnistis labyrinthella Bjerk
	Salix alba:	Phyllocnistis saligna Z.
	Salix arbuscula:	Lyonetia frigidariella H. S.
	Salix fragilis:	Phyllocnistis saligna Z.
	Salix caprea:	Lyonetia clerkella L. (selten)
BETULACEAE:	Betula:	Lyonetia clerkella L.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
FAGACEAE:	Quercus pedunculata:	Tischeria complanella Hb.
	und sessiliflora:	Tischeria dodonaea Stt.
		Tischeria decidua Wck.
MORACEAE:	Humulus lupulus:	Lyonetia clerkella L.
		(nur ausnahmsweise)
ROSACEAE:	Crataegus:	Leucoptera scitella Z.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Cotoneaster:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	franchetti:	
	Cydonia vulgaris:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	Pirus Malus:	Leucoptera scitella Z.
		Lyonetia clerkella L.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Pirus communis:	Leucoptera scitella Z.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Prunus avium:	Lyonetia clerkella L.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Prunus cerasus:	Lyonetia clerkella L.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Prunus padus:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	Prunus armeniaca:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	Prunus domestica:	Tischeria gaunacella Dup.
	und italica:	
	Prunus insititia:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	Prunus serrulata:	Lyonetia clerkella L.
	und spinosa:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	Pyracantha coccinea:	Lyonetia prunifoliella Hb.
	Sorbus aucuparia:	Leucoptera scitella Z.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Sorbus aria:	Lyonetia clerkella L.
		Lyonetia prunifoliella Hb.
	Rosa (canina-Gruppe):	Tischeria angusticolella Dup.
	Rubus caesius:	Tischeria heinemanni Wck.
	Rubus fruticosus:	Tischeria marginea Hw.
LEGUMINOSAE:	Genista tinctoria:	Leucoptera wailesella Stt.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LEGUMINOSAE:	Cytisus laburnum:	Leucoptera laburnella Stt.
	Lotus corniculatus:	Leucoptera lotella Stt.
GUTTIFERAE:	Hypericum sp.:	Leucoptera lustratella H. S.
CONVOLVULACEAE:	Convolvulus arvensis: und sepium:	Bedellia somnulentella Z.
THYMELAEACEAE:	Daphne cneorum:	Phyllobrostis hartmanni Stgr.

Schrifttum:

1. Hauder F.: Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna Oberösterreichs (1912).
2. Hauder F.: Nachtrag zur Microlepidopteren-Fauna Oberösterreichs (1924).
3. Hering E. M.: Biology of the Leaf Miners (1951).
4. Klimesch J.: Beiträge zur Kenntnis der blattminierenden Insektenlarven des Linzer Gebietes und Oberösterreichs. I. Bucculatricidae (Lep.), (Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1956).
5. Lüders L.: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterengattung Phyllocnistis Z. (1900).
6. Mitterberger K.: Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna von Oberösterreich und dem angrenzenden Teile von Steiermark (1916).
7. Skala H.: Sammelergebnisse aus Oberösterreich und Salzburg (Kranchers Entomologisches Jahrbuch 1932).
8. Skala H.: Mitteilungen zur Falter-Fauna von Oberösterreich (Zeitschrift, Wiener Entomologische Gesellschaft 1946).
9. Skala H.: Kerfe aus Oberdonau und anderes (Zeitschrift, Wiener Entomologische Gesellschaft 1943).
10. Skala H.: Verbreitung und Ökologie einiger Blattminierer (Kranchers Entomologisches Jahrbuch 1935).
11. Skala H.: Falter und Minen aus Oberdonau (Zeitschrift, Wiener Entomologische Gesellschaft 1944).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz (Linz)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Klimesch Josef Wilhelm

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis der blattminierenden Insektenlarven des Linzer Gebietes und Oberösterreichs. 163-176