

Die *Lithocolletis*-Arten um Steyr in Oberösterreich.

Von Direktor K. Mitterberger, Steyr.

Da die Zucht der meisten *Lithocolletis*-Arten im Vergleiche zu den anderen Schmetterlingszuchten verhältnismässig leicht und mühelos ist, kann bei einiger eifriger Sammeltätigkeit in der Regel in kürzerer Zeit eine grössere Anzahl Arten dieses Genus in einem bestimmten Gebiete nachgewiesen werden. Etwas anderes ist es selbstverständlich hinsichtlich der Präparation und richtigen Bestimmung dieser Falterchen, deren grösste meist nur eine Spannweite von 6—8 mm besitzen; hier stellen sich namentlich dem Anfänger ganz bedeutende Schwierigkeiten entgegen. Viele Arten sehen einander sehr ähnlich und bietet oftmals nur die durchgeführte Zucht eine vollkommene Sicherheit für eine richtige Determination. Für die Unterscheidung einzelner Arten ist daher die Kenntnis der Futterpflanze und besonders der Minen unentbehrlich.

Die 14füssigen, etwas abgeplatteten, nach vorn meist verbreiterten Raupen minieren ober- oder unterseitig die Blätter unserer Bäume, Sträucher und krautartigen Pflanzen meist in doppelter Generation. Die Mine ist niemals gangartig, sondern stets mehr oder weniger in die Länge gezogen drei- oder vier-eckig, oftmals auch kreisförmig oder länglichrund; sie wird entweder zwischen der Haupt- und zwei Nebenrippen des Blattes oder auch mehr oder weniger in der Mitte der Blatthälfte zwischen zwei Nebenrippen angelegt. Nur selten findet sich die Mine am Blattrande oder zu beiden Seiten der Hauptrippe eines Blattes.

Infolge der Tätigkeit der Raupe, welche das durch das Chlorophyll grün gefärbte Protoplasma in den Blattzellen verzehrt, wird die abgelöste Blatthaut entfärbt und schrumpft faltig zusammen, so dass das besetzte Blatt eine Knickung in der Längsrichtung der angelegten Mine erfährt, wogegen der der Mine gegenüberliegende Blatteil bauschig aufgetrieben erscheint. Hierdurch werden in der Regel die von den Raupen bewohnten Blätter dem Auge des Sammlers selbst auf grössere Entfernung erkennbar. Von den meisten Arten wird die Fleckenmine auf der Unterseite der Blätter angelegt; die Oberseite des Blattes zeigt bei vielen Arten eine Marmorierung des betreffenden Blatteiles, indem die Raupe auch hier teilweise das Protoplasma aus den Zellen frisst.

Ist die Raupe zur vollkommenen Entwicklung gelangt, so spinnt sie sich innerhalb der Mine einen bald leichteren, bald festeren, länglichen Kokon, welcher vielfach das Aussehen einer aus weissem oder weislichbraunem Seidenpapier erzeugten Hülle

besitzt. Nur in vereinzeltten Fällen erfolgt die Verwandlung zur Puppe ohne schützende Umhüllung. Die Puppe ist langgestreckt, schlank und tritt beim Ausschlüpfen gewöhnlich bis zur Hälfte oder zwei Dritteln ihrer Länge aus der Unterseite der Mine an deren Ende hervor, bei manchen Arten durchdringt sie die Blattoberseite, wenn auch die Mine unterseitig angelegt ist.

Die Entwicklung der Imagines erfolgt entweder in den ersten Morgenstunden oder am Nachmittage. Die Falter der ersten Generation erscheinen in den Monaten Mai, Juni, Juli, jene der zweiten Generation vom Juli bis in den September.

Da die zweite Generation in der Regel bei den meisten Arten häufiger als die erste Generation ist, empfiehlt es sich, die Blätter so spät als möglich einzutragen, weil auch hierdurch die sichere Gewähr geboten ist, daß die Raupen bereits ihre vollkommene Entwicklung erreicht haben und daher beim Vertrocknen der Blätter nicht infolge Nahrungsmangels zugrunde gehen. Die Blätter jener Pflanzen, welche erst beim Austreiben der neuen Blätter im Frühlinge ihre vorjährigen Blätter größtenteils abwerfen, wie dies z. B. bei der Eiche und bei den Buchenarten der Fall ist, können die besetzten Blätter selbst sogar noch im Winter eingetragen werden.

Für die Zimmerzucht empfiehlt es sich in erster Linie, die eingesammelten Blätter durch mehrere Wochen der Einwirkung von Kälte und Schnee auszusetzen, was in der Art am einfachsten geschieht, daß man das ganze eingetragene Material in einer mit einem Drahtnetzdeckel versehenen Kiste im freien Garten oder am Balkone oder selbst am Dachboden unter dem geöffneten Dachfenster aufstellt. Wird dieser Vorgang nicht eingehalten, so erhält man zwar einige Wochen früher als sonst einen Teil der Falterchen, wogegen der Großteil derselben nicht zur Entwicklung gelangt.

Unter normalen Verhältnissen erscheinen die Schmetterlinge bereits zur Jahreswende. Zum Zwecke der leichteren Bestimmung der einzelnen Arten ist es zweckmäßig, die Blätter zu sortieren und jede einzelne Blattart entweder in einem Zuchtglase oder Zuchtkistchen unterzubringen, weil es dadurch leicht möglich ist, sofort beim Schlüpfen des Falters die betreffende Futterpflanze der Raupe nachzuweisen. Tritt bei den ins Zimmer gebrachten Blättern nicht nach einigen Tagen sofort das Schlüpfen der Falter ein, so sind die Blätter zwei- bis dreimal in der Woche mit lauwarmem Wasser etwas zu überbrausen.

---

Mein Sammelgebiet umfaßt in erster Linie die nächste Umgebung der Stadt Steyr, welche am Zusammenflusse der Enns und Steyr in einem wellenförmigen Plateau des präalpinen Hügellandes

an den Ansläufern der Nördlichen Kalkalpen in einer Seehöhe von 311 m über dem Adriatischen Meere liegt. In geologischer Hinsicht gehört der ganze interessante terrassenförmige Aufbau der nächsten Umgebung dem Flysch oder Wiener Sandstein an, während die weitere Umgebung gegen Süden triassische und dolomitische Kalke aufweist. Die nächsten größeren Erhebungen bis über 1000 m gehören dem langgestreckten Zuge der Schobersteingruppe mit 1272 m an, an welche sich die Almkogelgruppe mit 1512 m anreihet, die ihre Fortsetzung in den imposanten Bergriesen über 2000 m des weltberühmten Durchbruchstales der Enns, im „Gesäuse“, finden.

Die Bergwiesen des präalpinen Gebietes sind floristisch sehr interessant und liefern oftmals auf engbegrenztem Raume reiche Ausbeute an Mikrolepidopteren. Die eigentliche alpine Flora beginnt bereits auf dem Höhenzuge der Schobersteingruppe in ihren sonnseitig gelegenen Abhängen.

Die bedeutenden Erhebungen im Süden bedingen eine reiche Abwechslung der klimatischen Verhältnisse des Gebietes, welche auf Flora und Fauna in ganz bedeutender Weise einen Einfluß ausüben.

Von den bis jetzt im paläarktischen Gebiete nachgewiesenen 105 *Lithocolletis*-Arten war es mir möglich, 42 Arten aufzufinden, eine Zahl, die mit Rücksicht darauf, daß die ganze Sammeltätigkeit in meinem Gebiete ausschliesslich nur durch mich in meiner kärglich bemessenen freien Zeit erfolgen konnte, als nicht ungünstig bezeichnet werden kann.

1. *roboris* Z. Diese schmuckgezeichnete Art fand ich nicht selten im Mai (1. Generation) und im August, September (2. Generation) im Minichholz 30. April 1905, 6. Mai 1903, 4. September 1900 und 13. September 1904; am Damberge (811 m) am 9. Mai 1895; in Losenstein 10. August 1902.

Durch Zucht erhielt ich die Art aus unterseitigen Minen der Eichenblätter am 12. Januar 1906 und in grosser Zahl vom 27. Januar bis 8. Februar 1900.

Die Mine ist breit, fast kreisförmig oder länglichrund und liegt an der Hauptrippe; nicht selten findet man in einem Blatte zwei oder drei Minen. Die Oberseite des Blattes erscheint über der Mine marmoriert. Die Verwandlung erfolgt in einem feinen, seidenglänzenden, weissen und fast durchscheinenden Kokon.

Gezogene Falter erschienen meist am Spätnachmittage; bei einem von Salzburg eingetragenen Materiale konnte ich beobachten, daß selbst um  $\frac{1}{2}$  9 Uhr abends am 3. Februar 1902 ein Falterchen die Puppenhülle verließ.

2. *amyotella* Dup. Meist häufig. Bis jetzt konnte ich aber eigentümlicherweise den Falter nur in erster Generation im Gebiete nachweisen. Unterwald 5. Mai 1913; Minichholz 10. Mai 1904, 28. Mai 1912.

Die an Eichen, namentlich an Büschen, vorkommende unterseitige Mine ist jener der vorhergehenden Art sehr ähnlich, liegt ebenfalls an der Mittelrippe, ist aber an der Oberseite weniger stark gefleckt und unterseits in der Regel etwas stärker gefaltet.

Durch Zucht erhielt ich diese Art vom 9. bis 14. Januar 1906, 21. Januar 1909, vom 3. bis 20. Februar 1900, vom 4. bis 10. Februar 1907 und vom 16. März bis 21. April 1899, meist aber nur vereinzelt.

3. *sylvella* Hw. Im Gebiete nicht selten; die erste Generation im April, Mai, die zweite im Juli, August und September. Minichholz 30. April 1913, 13. September 1907; Neulust 28. Mai 1903; Trattenbach 19. Juli 1915, 22. Juli 1915, 31. Juli 1915; Losenstein 29. Juli 1903.

Die Raupe lebt an *Acer campestre* in unterseitiger, zwischen zwei Nebenrippen längs der Mittelrippe in der Mitte eines Blattlappens liegender Mine. Die Mine besitzt viele feine Längsrillen und nicht selten auch eine stärker hervortretende Mittelfalte; sowohl ober- als auch unterseits ist diese Mine gelblich, in der Mitte meist grünlich, an den Rändern mehr oder weniger stark gefleckt. Infolge der stärkeren Spannung der losgelösten Oberhaut tritt eine bedeutendere Krümmung der Blattfläche ein, so daß das besetzte Blatt an der Stelle, wo die Mine liegt, stark geknickt erscheint. Vereinzelt findet man auch Blätter, in denen die Mine am Ende des Blattlappens angelegt ist, so daß dessen Spitze ziemlich stark nach unten umgeschlagen erscheint.

Die Verpuppung findet in der oberen Ecke der Mine in einem weissen Seidenkokon statt.

In meist größerer Zahl erhielt ich den Falter durch die Zucht vom 8. Februar bis 15. März 1900 und am 19. Februar 1906.

4. *geniculella* Rag. Diese von Zeller in der „Linnaea Ent.“ als var. c der *sylvella* Hw. beschriebene und von Ragonot als selbständige Art abgetrennte Spezies fand ich am 28. Mai 1896 im Wendbachtale und am 7. August 1900 im Minichholze in einigen Stücken.

Den Falter zog ich in größerer Zahl aus den unterseitigen Minen von *Acer pseudoplatanus* vom 2. bis 6. Februar 1902, vom 12. Februar bis 12. März 1900 (30 Stück) und am 16. August 1916.

Die Mine befindet sich in der Regel am Ende eines Blattlappens und nur vereinzelt zwischen 2 Rippen eines Blattes, sowohl an Büschen als auch an höheren Bäumen. Durch die an der Blattspitze angelegte Mine wird die Spitze nach abwärts umgeschlagen, während durch die in der Blattfläche befindliche Mine eine sanfte Knickung des Blattes erzeugt wird. Anfangs ist die Mine grünlichgelb, später lichtbraun, ziemlich groß, stark gewölbt, oberseits sehr wenig marmoriert, unterseits längsfaltig. Der von der Raupe zur Verwandlung verfertigte weiße Kokon besteht aus einem dichten, zähen Gespinste und wird am unteren Ende der Mine an die Oberhaut derselben angesponnen, während der Kot oberhalb des Kokons klumpenförmig in der Mitte der Mine abgelagert erscheint.

Nach Sorhagen<sup>1)</sup> ist die Raupe 3—4 mm lang und mit einzelnen lichten Härchen besetzt; sie ist bernsteinartig glänzend grünlichgelb, die Brustringe sind reiner gelb, auf dem Rücken vom 4. bis 7. Segmente mehr grün durchscheinend. Eine dunkelsaftgrüne Rückenlinie verläuft vom 4. Segmente; beiderseits dieser Rückenlinie sind die Einschnitte dunkelsaftgrün, besonders in den vier ersten dieser Einschnitte. Nackenschild und Afterklappe sind unbezeichnet, das Nackenschild nur schwach grau angeflogen. Alle Füße, auch die hornigen Brustfüße, sind von der Körperfärbung. Der Kopf ist sehr flach und klein, einziehbar, bräunlich angehaucht. Die Fresswerkzeuge sind dunkelbraun, die Brustringe sind nur wenig verdickt. Die Raupe ist öfters von einer kleinen Fliege gestochen, deren schwarze Püppchen zu 4—5 im Kokon überwintern.

5. *cramerella* F. Sehr häufig. Damberg (811 m) am 22. April 1906; Schindlboden 8. Mai 1896; Freising 19. Mai 1896; Wendbach 28. Mai 1896 (1. Generation); Losenstein 16. Juli 1903; Trattenbach 16. August 1914 (2. Generation).

Die unregelmäßige, oft zu mehreren über die Blattfläche unserer heimischen Eichenarten verbreitete Mine wird unterseits angelegt und ist im Verhältnisse zu den anderen *Lithocolletis*-Minen ziemlich groß. Der Kokon ist mit den Kotmassen der Raupe bedeckt.

Aus den von mir eingetragenen Minen erhielt ich den Falter stets in Anzahl, so vom 1. Februar bis 13. März 1900, am 19. Februar 1907, am 21. Februar 1908, am 14. März 1903. Die Falter der Frühjahrgeneration sind meist größer als diejenigen der Sommergeneration.

<sup>1)</sup> Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg, p. 354. Berlin 1886.

Nach Manns<sup>1)</sup> Angabe soll die Raupe aufser an *Quercus* auch an *Fagus*, *Acer* usw. vorkommen. Für *Fagus* glaube ich eine Bestätigung bringen zu können, nachdem ich in meiner Sammlung auch einige Falter dieser Art mit der Bezeichnung „*Fagus*“ als Futterpflanze besitze; in bezug auf *Acer* konnte ich bis jetzt Manns Angabe noch nicht bestätigen.

6. *tenella* Z. Nicht selten. Minichholz 30. April 1913; 7. August 1900; Damberg (811 m) 9. Mai 1895.

Ex larva an *Carpinus betulus* vom 4. Februar bis 8. März 1900, bzw. 1903, 1905, am 4. Februar 1906.

Die unterseitige Mine liegt in der Regel an der Mittelrippe zwischen zwei Nebenrippen und ist ziemlich schmal. Anfangs ist sie unterseits weifs, später braun, oberseits hellbraun, grün gefleckt, ziemlich stark gewölbt. Der Kot liegt zerstreut in der Mitte. Der Kokon ist weifs, silberglänzend. Meist finden sich mehrere Minen — oft bis zu 6 an der Zahl — in einem Blatte.

Aufser an *Carpinus* soll die Raupe auch an *Quercus*, *Betula alba*, *Prunus avium* und *Prunus Padus* leben, für welche Angaben aber bis jetzt von mir keine Bestätigung erbracht werden kann.

Nach Gartner<sup>2)</sup> ist die Raupe blafs-gelb, der Kopf blafs-braun, die Quereinschnitte und das Rückengefafs sind grün. Die Puppe beschreibt Gartner wie folgt: Glänzend, Thorax dunkelbraun, Leibsegmente lichter, oft ins Gelbliche oder Grünliche ziehend, die Einschnitte sind dunkel, Flügelscheiden und Bauchringe gelbbraun, jedoch lichter als die rückenseitigen.

7. *heegeriella* Z. Im ganzen Gebiete verbreitet und häufig, so fing ich die erste Generation am Schiffwege 29. April 1906, 20. Mai 1910; am Damberge (811 m) 11. Mai 1911; Wendbach 22. Mai 1910; Minichholz 30. Mai 1901, 31. Mai 1902; Boig 28. Mai 1913; die zweite Generation im Minichholz am 19. Juli 1900, 20. Juli 1900, 1. August 1899, 4. September 1900; in Unterwald am 11. August 1899.

Aus den unterseitigen Minen der Eichenblätter erhielt ich die Falter durch die Zucht vom 31. Januar bis 14. März 1907, am 31. März 1899, vom 6. Februar bis 31. März 1900, vom 10. Februar bis 12. April 1906 und am 18. April 1908.

Die unterseits gelbe Mine ist die kleinste unter allen an Eiche vorkommenden *Lithocolletis*-Minen; sie liegt am äufsersten

<sup>1)</sup> Die Microlepidopteren-Fauna der Erzherzogtümer Österreich ob und unter der Enns und Salzburgs. Wien 1886.

<sup>2)</sup> Die Geometrin und Mikrolepidopteren des Brünner Faunengebietes. Brünn 1866.

Rande eines Lappens des Blattes, welcher sich nach unten umschlägt. Der Kot wird unregelmäßig abgelagert und zur Bedeckung des weissen Kokons nicht verwendet.

Aus manchen Minen entwickeln sich nicht selten wahre Zwergformen. Der Falter variiert hier und da, indem bei einzelnen Exemplaren die braune Basalstrieme entweder nur schwach oder gar nicht entwickelt ist.

Nach Sorhagen (l. c.) ist die 5 mm lange Raup e zylindrisch, gelb, mit tiefen Körpereinschnitten versehen; jedes Segment trägt an den Seiten zwei oder drei Härchen. Raupe und Puppe liegen in der Mine mit dem Kopfe nach abwärts.

8. *alniella* Z. Nicht selten um Erlengebüsch an Bach- und Flussumfern, Waldessäumen und sonnseitigen Abhängen. Den Falter fing ich, meist aber nur vereinzelt und nie an einer und derselben Stelle in gröfserer Anzahl, in Neulust am 2. Mai 1907; im Minichholze am 11. Mai 1907, 21. Mai 1907, 7. Juni 1911, 21. September 1902 und 23. Mai 1903; am Damberge (811 m) am 14. August 1900.

Durch Zucht erhielt ich die Art aus den unterseitigen Minen sowohl von *Alnus glutinosa* als auch — wenngleich seltener — von *Alnus incana* vom 15. Januar bis 28. Februar 1899, vom 15. Januar bis 4. Februar 1910, vom 29. Januar bis 14. Februar 1900 und vom 31. Januar bis 19. Februar 1906.

Die Mine ist die kleinste der Erlenminen und kommt die zweite Raupengeneration oft erst im November zum vollen Wachstum. Die Mine ist verschieden, entweder unregelmäßig drei- oder viereckig, wenn sie zwischen einer Seitenrippe und deren Nebenrippen angelegt ist, oder langgestreckt, fast elliptisch, wenn sie in einem kleineren Blatte den Raum zwischen zwei Seitenrippen ausfüllt und an der Hauptrippe anliegt. Die Mine ist unten grünlich oder grünlichgelb, an der Oberseite bräunlich und gefleckt und stark bauschig aufgetrieben. Die Unterseite zeigt zahlreiche feine Längsfalten und eine stärkere Mittelfalte. Oft befinden sich mehrere Minen in einem Blatte.

Der ockergelbe, weiche Kokon ist in der Mitte der Mine an der Oberhaut in der Längsrichtung der Mittelfalte angesponnen.

9. *alpina* Frey. Als Falter traf ich diese alpine Art am Schoberstein (1278 m) am 7. Juni 1896; auf dem Prebichl (1220 m) und auf dem Grübl (1641 m) am 11. Juni 1910, 18. Juni 1911 und 29. Juni 1908.

Eine Anzahl miniierter Blätter von Grünerle (*Alnus viridis*) trug ich wiederholt vom Schoberstein (1278 m), von der Hohen Dirn (1157 m), vom Schieferstein (1181 m), vom Almkogel (1512 m),

von der Bodenwies (1540 m) und insbesondere in außerordentlich großer Zahl am 5. Oktober 1913 vom Prebichl (1220 m) und Gröbl (1641 m) ein, aus welchen ich den Falter in vielen Hunderten von Exemplaren durch die Zucht vom 26. Januar bis 10. April 1911, vom 6. Februar bis 19. März 1914 erhielt.

Die unterseitigen *Minen*, von welchen oft 6 bis 8 Stück in einem einzigen Blatte vorkommen, sind lang und schmal; an der Oberseite ist die Mine grünlich, ziemlich stark hervortretend, auf der Unterseite anfangs grünlichgelb, später bräunlich und mit bald mehr oder weniger feinen oder stärkeren Längsfalten versehen. Eine stärker hervortretende Mittelfalte ist nicht immer vorhanden.

Die Raupe verzehrt das ganze Protoplasma der Mine, wodurch die Verfärbung der Oberfläche eintritt. Jene Blätter, in denen sich eine größere Zahl von *Minen* befindet, erscheinen arg zerknittert, oft fast zu einem unregelmäßigen, mehr oder weniger langgestreckten Knäuel zusammengeballt.

Von Raupe und Puppe habe ich folgende Beschreibung aufgenommen:

Das fast 5 mm lange *Räupchen* besitzt einen nach hinten zu etwas verschmälerten Körper von hellbrauner bis grünlichgelber Färbung, einen sehr flachen, hellgelben Kopf mit dunkleren Mundteilen und ein unbezeichnetes Nacken- und Afterschildchen. Die einzelnen Segmente, mit Ausnahme der beiden ersten, tragen kurze, aufrechtstehende Börstchen, die aus nur wenig von der Körperfärbung abstechenden Wärtchen entspringen. Vom vierten Leibesringe, dem ersten Abdominalsegmente, an befinden sich zwei etwas größere und länglich gestaltete, näher aneinandergerückte winzige Wärtchen, so daß diese vier Wärtchen auf den betreffenden Körpersegmenten die vier Eckpunkte einer trapezförmigen Figur bilden. Die Stigmen sind sehr fein braun gerandet, was aber nur bei stärkerer Vergrößerung wahrnehmbar ist.

Die Puppe gehört zu den sogenannten *pupae incompletae*, nachdem Flügel- und Beinanlagen verhältnismäßig frei sind, während bei den sogenannten *pupae obiectae* der höher entwickelten Lepidopteren die Verschmelzung der Chitinteile eine sehr innige ist. Die Puppe ist etwas über 4 mm lang, ziemlich schlank und hellbraun. Die Flügelscheiden, zu deren beiden Seiten die Fühler eingebettet liegen, reichen etwas bis über das dritte Körpersegment. Die Augen sind als dunkle Pünktchen in dem kleinen, etwas zugespitzten dunkelbräunlichen Köpfchen zu erkennen. Die Beborstung der einzelnen Segmente ist sehr fein.

Die Puppe liegt in der Regel in der Mitte der Mine in einem schneeweißen, feinen Gespinste, zum Teile auch etwas mit den

Exkrementen der Raupe bedeckt. Bei einigen aus der Mine genommenen Raupen konnte ich die Wahrnehmung machen, daß die Verpuppung ganz frei am Boden des Zuchtkastens ohne Verfertigung eines Kokons stattfand und auch diese Püppchen vollkommen entwickelte Falter lieferten. Im normalen Falle schiebt sich die Puppe zur Zeit der Verwandlung bis über die Hälfte aus der Mine hervor, entweder — was Regel ist — an der Blasenhaut der Unterseite oder auch durch die Oberseite des Blattes, was von der Lage und Anzahl der Minen in einem Blatte und von der Beschaffenheit des Blattes abhängig ist.

Der Falter variiert in bezug auf Färbung und Zeichnung in ganz bedeutendem Mafse. Die Grundfarbe ist bald heller, bald dunkler düster graubraun oder trübbräunlich sowohl im männlichen als auch im weiblichen Geschlechte. Die Wurzelstrieme, welche nicht wie bei *alniella* Z. dicht unter dem Vorderrande, sondern über der Mitte der Flügelwurzel entspringt, sowie die Häkckenpaare, von denen namentlich das erste Paar in bezug auf Größe und Lage wechselt, sind weiß und nur sehr schwach oder — was meist der Fall ist — gar nicht dunkel umrandet, da nur bei jenen Stücken, welche eine ganz besonders helle Grundfärbung besitzen, die Wurzelstrieme oberseits und die Häkchen beiderseits eine deutliche dunkle Umrandung aufweisen, während bei den dunklen Exemplaren diese Umrandung in der Grundfarbe verschwindet.

Bei der Zucht dieser Art erhielt ich zahlreiche parasitische Hymenopteren; Herr Dr. Fulmek, Leiter der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutz-Station in Wien, hatte die Güte, die ihm von mir eingesandten *Chalcididae* und *Braconidae* bestimmen zu lassen. Das Ergebnis der durch Herrn Dr. Raschke vorgenommenen Determination ist:

- |   |                         |          |       |
|---|-------------------------|----------|-------|
| 1. <i>Pleurotropis polita</i> Ratz.,            | Mine v. Prebichl, e. l. | 25. März | 1914. |
| 2. <i>Chrysocharis chrysostomos</i> Th.,        | „ „ „ „                 | 25. „    | 1914. |
| 3. <i>Simpiesis sericeicornis</i> Nees,         | „ „ „ „                 | 26. „    | 1914. |
| 4. <i>Eulophus longulus</i> Zett.,              | „ „ „ „                 | 26. „    | 1913. |
| 5. „ <i>stramineipes</i> Th.,                   | „ „ „ „                 | 2. „     | 1914. |
| 6. <i>Habrocytus</i> ? <i>radialis</i> Th.,     | „ „ „ „                 | 26. „    | 1914. |
| 7. <i>Habrocytus</i> sp.,                       | „ „ „ „                 | 26. „    | 1914. |
| 8. <i>Apanteles</i> ? <i>carbonarius</i> Wesm., | „ „ „ „                 | 15. „    | 1914. |
| 9. <i>Exothecus</i> ? <i>foveolator</i> Th.,    | „ „ „ „                 | 15. „    | 1914. |
| 10. <i>Mesochorus anomalus</i> Holmgr.,         | „ „ „ „                 | 26. „    | 1911. |

Manche der genannten Arten erschienen in 20 bis 30 Exemplaren und darüber.

10. *strigulatella* Z. Sehr verbreitet und sehr häufig in zwei Generationen (Ende März bis Mai und Juli, August). Ich fing den Falter im Minichholz am 27. März 1899, am 30. April 1913, am 31. Mai 1902, am 19. Juli 1900, am 1. August 1899 und am 7. August 1900; in Neulust am 2. Mai 1907, am 24. Mai 1902; in Unterwald am 30. April 1896, am 15. Mai 1896, am 20. Mai 1901 und am 11. August 1899; in der Lauberleiten am 18. Mai 1897; beim Garstnerteich am 19. Mai 1902 und am 23. Mai 1900; beim Rahofer am 25. Mai 1901; in der Boig am 28. Mai 1900; im Mandlingtal am 28. Juli 1909 (hier wahrscheinlich nur in einer Generation).

Ex larva an *Alnus incana* vom 14. Januar bis 14. März 1902, vom 24. Januar bis 31. Januar 1899, vom 3. Februar bis 4. März 1900, vom 5. Februar bis 24. März 1908 (stets in mehr oder weniger großer Zahl).

Die Raupe ist bläsigelb, stark glänzend und besitzt einen bräunlichen Kopf mit dunklen Mundteilen; Brustfüße von Körperfärbung, Nackenschild und Afterklappe nicht besonders ausgezeichnet.

Mancher Busch oder Strauch ist mit den auffallenden Minen außerordentlich zahlreich besetzt und befinden sich in manchen Blättern oft ein Dutzend Minen. Die Lage der unterseitigen Mine ist sehr verschieden; einzelne liegen unmittelbar an der Hauptrippe zwischen 2 Nebenrippen oder in der Blattmitte zwischen 2 Nebenrippen, andere am Blattrande oder auch quer über eine oder 2 Nebenrippen, in welchem letzterem Falle namentlich auch die Unterseite der Mine den Verlauf der Rippe deutlich erkennen läßt. Die Verschiedenheit der Lage der Mine hängt von der größeren oder geringeren Zahl der im Blatte minierenden Raupen ab. Die Minenoberseite ist braungrün, mehr oder weniger gefleckt und sehr stark aufgetrieben, die Unterseite ist lichtbräunlich und besitzt zahlreiche teils stärker, teils weniger stark hervortretende Längsfalten. Die Verwandlung erfolgt in einem weißen Kokon.

Als weitere Futterpflanze der Raupe wird neben *Alnus incana* auch *Alnus glutinosa* angeführt, welche Angabe aber höchstwahrscheinlich auf eine Ungenauigkeit bei der Zucht oder auf eine unrichtige Determination der Pflanze oder des Falters zurückzuführen sein dürfte; bis jetzt habe ich trotz meiner sehr häufig durchgeführten Zuchten von *Alnus glutinosa* die genannte Art nicht erhalten.

Obwohl die Art sehr häufig ist und durch die Zucht leicht in großer Zahl erhalten werden kann, ist die Variabilität des Falters außerordentlich gering. Nur ein einziges durch die Zucht am 13. März 1908 erhaltenes Stück zeigt eine Abänderung, indem die Wurzelstrieme mit dem ersten Innenrandsfleck verbunden ist.

11. *nigrescentella* Logau. In meinem Sammelgebiete bis jetzt nur selten getroffen.

Aus der unterseitigen Mine an *Medicago sativa* von Losenstein erhielt ich den Falter am 9. September 1903. Die erste Generation im Mai konnte ich noch nicht nachweisen.

Die Mine ist unterseits weißlich und längsfaltig, oberseits stark gewölbt und fleckig; oftmals finden sich mehrere Minen in einem Blatte.

Als weitere Futterpflanzen der grünlichgelben Raupen, welche einen zitronengelben Kopf und dunkel rotbraune Mundteile besitzen, werden noch *Vicia*, *Orobus* und *Trifolium* angegeben.

Die Verpuppung geschieht in einem zarten, weißen Kokon.

12. *lautella* Z. Ebenfalls selten. Durch Zucht erhielt ich die Art aus den unterseitigen, langen, schmalen, zwischen zwei Nebenrippen angelegten Minen von jungen Eichen aus dem Minichholz am 4. März 1907.

Nach Frey ist die Raupe auffallend. Der Körper erscheint weißlich, ganz glasartig durchsichtig. Der Darmkanal schimmert stark durch; an der Seite jedes Ringes ist ein Haar. Die Beine sind von Körperfarbe. Der Kopf ist glasartig und blafs, nur an seinem Vorderrande und an den Mundwerkzeugen rostbraun.

Das Püppchen ruht in einem zarten, rundlichen, weißen Gespinste.

13. *ulmifoliella* Hb. In manchen Jahren nicht selten. Den Falter fing ich am 7. und 15. Juni 1896 auf dem Damberge (811 m), am 7. Juni 1911 und 11. Juni 1907 im Minichholz und am 17. Juni 1896 in der Lauberleiten. Die Ende Juli und im August auftretende zweite Generation habe ich bis jetzt als Falter im Freien nicht gesammelt. Wie bei mancher anderen *Lithocolletide* habe ich auch bei dieser Art, deren Minen leicht zu erhalten sind, auf den Fang der Imagines weniger Wert gelegt.

Aus den unterseitigen Minen von *Betula alba* zog ich die Art meist in größerer Zahl vom 15. Januar bis 25. Februar 1910, vom 25. Januar bis 25. Februar 1900, vom 31. Januar bis 16. Februar 1903, vom 3. Februar bis 6. März 1906 und vom 14. Februar bis 27. Februar 1899.

Die verhältnismäßig schmale, seltener rundliche Mine ist unterseits grünlich, später braun, längsfaltig, oberseits an den Rändern gefleckt und stark aufgetrieben. Sie liegt in der Regel an der Hauptrippe zwischen zwei Nebenrippen, seltener am Blattrande, der sich dann nach unten zu umschlägt.

Die zitronengelbe Raupe besitzt einen braunen Kopf mit dunklen Mundteilen. Die Brust- und Bauchbeine sind von Körper-

farbe, der mit Nahrung und Kot gefüllte Darmkanal schimmert als dunkle Rückenstrieme durch.

Die Verpuppung erfolgt in einem sehr zarten, weissen, fast durchsichtigen Kokon.

Die Puppe ist dunkelbraun, schlank, mit deutlich vortretenden Flügel- und Gliedmaßenscheiden, welche letztere fast bis ans Ende des breiten Kremasters reichen.

Außer *Betula* werden auch *Corylus*, *Crataegus* und *Salix caprea* als Futterpflanze der Raupe angegeben.

14. *spinoletta* Dup. Aus den unterseitigen Minen von *Salix caprea* zog ich den Falter vom 22. Januar bis 2. März 1900 und vom 22. Januar bis 19. Februar 1910.

Die Mine wird nicht von den Rippen begrenzt und besitzt daher keine regelmässige Gestalt; sie ist unten gelblichweiss, längsfaltig, oben braun und gefleckt. Der weisse, durchsichtige Kokon wird in der Mitte der Mine angelegt. Nach Nicelli ist die Raupe hellgelb.

Insbesondere werden Weidenbüsche an Waldrändern und Waldwegen von der Art bevorzugt.

Nach Frey variiert der Falter in bezug auf Grösse und Lebhaftigkeit der Grundfärbung, sowie auch in bezug auf hellere oder getrübbere (weisse) Zeichnung.

15. *salicicolella* Sircom. Selten. Durch Zucht aus *Salix caprea* erhielt ich die Art vom 3. bis 10. Februar 1906.

Die unterseitige Mine, welche auch an anderen Weidenarten, wie *cinerea*, *aurita* usw., gefunden wurde, ist etwas gestreckt, oberseits gewölbt, unterseits braun und liegt parallel zum Blattrande, welcher sich in der ganzen Länge der Mine nach unten zu umschlägt und diese fast ganz überdeckt.

Nach Gartner (l. c.) ist die Raupe im September noch klein und alabasterweiss mit bräunlichem Munde. Die Puppe befindet sich in einem sehr zarten, kokonähnlichen Gehäuse.

16. *salictella* Z. Meist häufig. Erste Generation im Mai, Juni, zweite im Juli, August.

Den Falter fing ich in Neulust am 2. Mai 1907, am 3. August 1901, in der Boig am 17. Mai 1899, am Schiffweg am 18. Mai 1905, in der Feuchtau (1388 m) am 11. Juni 1905 und im Minichholz am 22. Juni 1904.

Durch Zucht von *Salix alba* erhielt ich die Art vom 3. bis 10. Februar 1906, am 14. Februar 1908 und am 3. August 1902.

Die unterseitige Mine findet sich — wenngleich seltener — auch an *Salix purpurea*, *viminialis* usw., an den unteren Zweigen

älterere Bäume an Bach- und Fluszufern; sie ist länglich rund und liegt längs des Blattrandes bis an die Mittelrippe reichend; oben ist sie grün, stark gewölbt, nachdem sich die Blatthälfte stark nach unten umschlägt, und weiß oder braun marmoriert, unten ziemlich straff gespannt, längsfaltig, grünlichweiß oder gelblichgrau.

Das R ä u p c h e n ist zitronengelb und besitzt einen braunen Kopf, ein ebenso gefärbtes, licht geteiltes Nackenschild und mit der Körperfärbung übereinstimmende Brust- und Bauchbeine. Das Rückengefäß erscheint als dunkle Längsstrieme.

Der Falter variiert in hellerer oder dunklerer Grundfärbung.

17. *dubitella* H. S. Um Steyr nicht gerade häufig; den Falter traf ich am 5. Mai 1907 (erste Generation) und am 2. Juli 1910 (zweite Generation) im Minichholz.

Aus den unterseitigen Minen von *Salix caprea*, *alba* usw. erzog ich die Art am 31. Januar 1906, am 8. Februar 1910 und vom 8. bis 27. Februar 1909 in nicht bedeutender Zahl.

Mine und Raupe sind jenen der *Spinolella* sehr ähnlich.

18. *sorbi* Frey. Unterwald 7. Mai 1907.

Die in dem ersten Stadium grünliche, später gelbliche Raupe, welche einen braunen Kopf und dunkle Mundteile besitzt, lebt in einer unterseitigen Mine an *Sorbus aucuparia*. Ich erzog den Falter am 19. Januar 1909 und 7. Februar 1906 von dieser Pflanze und erhielt auch die Art von *Prunus padus* vom 31. Januar bis 16. Februar 1906. Die Puppe durchbricht vor dem Ausschlüpfen des Falters zumeist die Oberseite der Mine.

Die Mine ist lang und schmal, liegt zwischen der Mittelrippe und dem Außenrand, welcher sich zumeist ganz nach unten umbiegt und an der grünlichweißen, später braunen Unterseite mit Längsfalten versehen. Oben ist sie anfangs grün gefleckt und nach Verzehrung des ganzen Protoplasmas braun.

Die Verwandlung erfolgt ohne Bildung eines Kokons in eine schmutzigbraune, hinten hellere Puppe.

19. *cydoniella* F. Aus der unterseitigen Mine von *Pyrus communis* erhielt ich die Art am 31. Januar 1906.

Nach Sorhagen (l. c. 342) ist die Mine flach, filzig. Häufiger findet sich die Raupe auf *Cydonia vulgaris*.

20. *cerasicolella* H. S. Von *Prunus avium* erhielt ich die Art vom 31. Januar bis 19. Februar 1906.

Außer an *Prunus avium* findet sich die Raupe auch an *Prunus cerasus* und *domestica*.

Die Mine ist unterseitig, lang und schmal, meist von zwei Seitenrippen begrenzt, unten heller als das Blatt und ohne Längsfalten, oben stark gewölbt und nur an den Rändern schwach braun gefleckt.

Die lichtgelbe Raupe besitzt einen bräunlichen, an den Hemisphären dunkler gerandeten Kopf und eine dunkle Rückenlinie.

Die Raupe der Herbstgeneration überwintert als solche und verwandelt sich erst im kommenden Frühjahr in einem festen Kokon zur Puppe.

21. *spinicolella* Z. Ex larva *Prunus domestica* vom 21. Januar bis 11. Februar 1910 und am 19. Februar 1906.

Die unterseitige Mine liegt am Blattrande, der sich stark nach unten umbiegt, sie ist schmal, unten faltig, anfangs fast ganz weiß, später braun, oben grün und etwas gefleckt.

Die weißlichgrüne Raupe hat einen braunen, dunkel gerandeten Kopf und ein dunkelbraunes Afterschildchen. Das braune Nackenschild ist licht geteilt; die Brustbeine sind dunkel geringelt, das Rückengefäß erscheint als dunklere Längsstrieme.

Die Verwandlung erfolgt wie bei voriger Art.

22. *blancardella* F. Meist häufig. Ex larva *Pyrus malus, communis* vom 11. Januar bis 10. Februar 1900; ex larva *Crataegus oxyacantha* vom 30. Januar bis 5. Februar 1900, vom 12. bis 15. Februar 1907 und vom 31. Januar bis 16. Februar 1906 (meist in sehr großer Zahl).

In den größeren Apfel- und Birnblättern liegt die unterseitige Mine (oft bis zu 3 an der Zahl) entweder unmittelbar an der Hauptrippe oder am Blattrande, welcher sich aber gar nicht oder nur sehr wenig umbiegt; in den bedeutend kleineren Weißdornblättern erfüllt aber die Mine ein Blattläppchen fast vollständig. Auch hier finden sich nicht selten mehrere Minen auf einem Blatte. Sie ist oberseits bauchig aufgetrieben, grün, bräunlich gefleckt, unterseits gelbbraun, stark längsfaltig, oft mit stärker hervortretender Mittelfalte.

Die Raupe ist gelb, gegen das Körperende mehr bräunlich und besitzt einen nur wenig dunkleren Kopf als die Körperfarbe. Auf dem 7. und 8. Körpersegment liegt nach Nicelli ein unbestimmter, hellbrauner, mit dunkleren Pünktchen gezeichneter Fleck.

Die Puppe hat dunkelbraune Flügelscheiden, einen ebenso gefärbten Kopf und licht braungelbe Abdominalsegmente; die Einschnitte sind gelb, die Fußscheiden lassen  $2\frac{1}{2}$  Ringe frei, der Kremaster ist breit. (Nach Gartner.)

Außer den genannten Futterpflanzen werden noch *Sorbus aucuparia*, *Prunus domestica* und *Betula* angegeben; es ist aber höchstwahrscheinlich, daß eine Verwechslung mit verwandten Arten vorliegt.

23. *oxyacanthae* Frey. Häufig. Neulust 2. Mai 1907, Franz-Josefs-Platz 4. Mai 1909, Minichholz 25. Mai 1907, 26. Mai 1906.

Ex larva an *Crataegus oxyacantha*: 10. Januar bis 18. Februar 1900.

Die Mine ist ziemlich kurz und schmal, reichfaltig und liegt auf der Unterseite entweder am Zipfel des Blattes, welcher dadurch eingebogen wird (oft zu mehreren in einem Blatte) oder zwischen zwei Rippen in der Blattmitte; oben ist sie grün, weiß gefleckt und wird später braun, unten ist sie weißlich, später ebenfalls braun.

Die Raupe ist vorn schmutzig weiß, gegen das Körperende weiß und hat einen verhältnismäßig großen, schwarzen, nach unten sehr spitzen, fast herzförmigen Kopf. Das Nackenschild ist schwarz, stark glänzend und durch eine helle Linie geteilt. Die Brustbeine sind schwarz, der Darmkanal erscheint als bräunlicher Längsstreifen.

24. *faginella* F. Sowohl in der ersten als auch in der zweiten Generation mit der Futterpflanze verbreitet und sehr häufig. Ich erbeutete den Falter auf dem Damberg (811 m) am 14. April 1906, am 28. April 1906, am 29. April 1912, am 4. Mai 1912 und am 14. August 1900; in Neulust am 2. Mai 1907; im Minichholz am 5. Mai 1907, am 21. Mai 1908, am 31. Mai 1902, am 19. Juli 1900 und am 1. August 1899; in der Boig am 17. Mai 1899 und am 28. Mai 1900; am Schiffweg am 18. Mai 1905; beim Garstnersteich am 19. Mai 1902 und am 23. Mai 1900; beim Rahofer am 25. Mai 1901; in Trattenbach am 18. Juli 1912, am 15. August 1914 und am 1. September 1913; in Altenmarkt a. d. Enns am 2. August 1901 und in Losenstein am 11. August 1903.

Aus den besetzten Blättern der Rotbuche, *Fagus sylvatica*, namentlich von Büschen und Buschhecken, wie solche vielfach als Umzäunung von Straßsen und Wegen sich vorfinden, erhielt ich durch die Zucht zahlreiche Falter der ersten und zweiten Generation; die Raupe jener erscheint in unterseitiger Mine an genannter Pflanze im September und Oktober (am besten unmittelbar vor Schneefall bei Beginn des Winters einzutragen!), die Raupe der zweiten Generation im Juli. Zahlreiche Minen werden während des Winters von Spinnen, Ohrwürmern und wahrscheinlich auch von kleineren Singvögeln angefressen und

ihres Räu

chens beraubt, so da $\ddot{u}$ s man an den Hecken viele Minen findet, bei denen sich an der Oberseite des Blattes eine gr $\ddot{o}$ ssere  $\ddot{O}$ ffnung befindet.

Die Mine ist lang und schmal, stark gefaltet (nach Frey ungefaltet, was aber mit meinen Beobachtungen nicht  $\ddot{u}$ bereinstimmt), liegt meist zwischen zwei Seitenrippen und nimmt die ganze Blattbreite ein; seltener liegt sie an der Mittelrippe oder am Rande des Blattes. Je nach dem Zeitpunkte des Raupenstadiums ist die Mine oben in geringerer oder gr $\ddot{o}$ sserer Ausdehnung dunkelbraun, unten anfangs lichter, sp $\ddot{a}$ ter dunkler braun. Nachdem die Verwandlung der Raupe erst nach der  $\ddot{U}$ berwinterung erfolgt, zeigen die besetzten, oftmals schon ganz d $\ddot{u}$ rren Bl $\ddot{a}$ tter eine gr $\ddot{u}$ ne Minenoberseite, deren Blattgr $\ddot{u}$ n die Nahrung der Raupe bildet.

Der Kokon ist weislich und wird mit einigen F $\ddot{a}$ den an der Mine befestigt. Die Puppe ist sehr schlank, dunkelbraun und besitzt ein ziemlich spitz zulaufendes Hinterleibsende.

Die Raupe ist schmutzig weisgr $\ddot{u}$ n und besitzt ebenso gef $\ddot{a}$ rbte Beine und einen lichtbraunen Kopf.

Der Falter zeigt in Gr $\ddot{o}$ sse, F $\ddot{a}$ rbung und Zeichnungsanlage einige Ver $\ddot{a}$ nderlichkeit, indem die Grundfarbe bald mehr, bald weniger verd $\ddot{u}$ stert ist, die Wurzelstrieme in verschiedener L $\ddot{a}$ nge schwarz gerandet oder vollkommen ungerandet erscheint, der schwarze Augenpunkt ebenfalls in seiner Gestalt und Gr $\ddot{o}$ sse wechselt und die Lilaf $\ddot{a}$ rbung der Fransenwurzeln an der Fl $\ddot{u}$ gelspitze in gr $\ddot{o}$ sserer oder geringerer Ausdehnung und Intensit $\ddot{a}$ t auftritt.

Ich erhielt die Falter in gr $\ddot{o}$ sser Zahl vom 29. Januar bis 22. Februar 1910, vom 30. Januar bis 10. April 1906; vom 7. Februar bis 20. M $\ddot{a}$ rz 1900, vom 13. M $\ddot{a}$ rz bis 20. April und am 2. Juli 1915.

25. *coryli* Nicelli. Selten. Durch Zucht aus der oberseitigen Mine von *Corylus avellana* erhielt ich die Art am 31. Januar 1906.

Die meist am Blattrande liegende Mine ist breit und flach, l $\ddot{a}$ ngsfaltig, oben schmutzig braunweiss, unten braun, gr $\ddot{u}$ n gefleckt; der Blattrand  $\ddot{u}$ berdeckt die Minenoberseite.

Die gelbliche Raupe hat einen br $\ddot{a}$ unlichen, an den Seiten dunkel gefleckten Kopf und ein licht geteiltes braunes Nackenschild. Die Segmente treten in ihrer Mitte stark hervor, so da $\ddot{u}$ s tiefere Einschnitte entstehen, die ersten Segmente sind die breitesten und verschm $\ddot{a}$ lert sich der K $\ddot{o}$ rper gegen das Aftersegment. Die Beine sind von der K $\ddot{o}$ rperfarbe.

Die Verwandlung erfolgt in einem leichten Gespinst.

26. *carpinicolella* Stt. Nicht selten. Minichholz am 6. Mai 1903, am 9. Mai 1908, am 20. Juli 1900 und am 1. August 1899; am Damberg (811 m) am 15. Mai 1896; am Schiffweg am 20. Mai 1910; an der Christkindl-Leiten am 21. Mai 1907 und in Trattenbach am 18. Juli 1912.

Aus den oberseitigen Minen von *Carpinus betulus* erschienen die Falter vom 29. Januar bis 10. Februar 1900, vom 29. Januar bis 17. Februar 1906, am 6. Februar 1910 und am 8. April 1899.

Die Mine ist länglich, oftmals an beiden Enden verschmälert und liegt zwischen zwei oder drei Nebenrippen an der Mittelrippe; sie ist oben weißlich, rosarot angehaucht, unten licht grün.

Die Raupe ist jener der vorigen Art sehr ähnlich und verpuppt sich in einem besonders kleinen, weißen Kokon.

Nach Gartner (l. c.) ist die Puppe von verschiedener Färbung, je nachdem sie sich in vorgeschrittenen Stadien befindet; manche waren grünlich; Kopf und Kremaster bräunlich, andere ockergelb; die Fußscheiden lassen das stielartige Segment frei.

27. *lantanelle* Schrk. Als Falter fing ich die Art bis jetzt nur am 22. April 1906 auf dem Damberge (811 m); durch Zucht aus der unterseitigen Mine von *Viburnum lantana* von Ramingsteg, Unterwald, Minichholz, Griemühle erhielt ich die Art vom 31. Januar bis 3. März 1906, vom 6. Februar bis 3. März 1900, vom 8. Februar bis 1. März 1899, vom 18. Februar bis 7. März 1902 und vom 21. bis 28. Februar 1908.

Die Mine ist länglich, oben stark aufgetrieben, unten anfangs weißlich, später rostfarben und liegt in der Regel zwischen zwei Nebenrippen in der Mitte der Blatthälfte; hier und da finden sich auch in einem Blatte zwei Minen, von welchen jede auf einer Blatthälfte liegt. Die Mine findet sich auch auf *Viburnum opulus* und ist dann der Struktur des Blattes entsprechend bedeutend länger und schmaler als jene auf *V. lantana* vorkommende.

Der Körper der lebhaft zitronengelben Raupe verschmälert sich nach hinten zu; der Kopf ist klein, rötlichbraun und dunkel gerandet; die Beine sind von der Farbe des Körpers.

Die Raupe der Herbstgeneration überwintert unverpuppt; die Verpuppung erfolgt ohne Bildung eines besonderen Kokons.

28. *junoniella* Z. Mehrere Stücke dieser seltenen Art fing ich am 30. Juli 1909 in der Nähe der Austriahütte in ca. 1600 m Seehöhe im Dachsteingebiete.

Die Raupe lebt nach Sorhagen (l. c.) im Juli und Ende September an Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*) und Heidelbeere (*V. Myrtilus*). Die unterseitige Mine nimmt meist ein ganzes

Blatt ein, das sich infolge der zusammengezogenen unteren Blattoberhaut nach unten krümmt; oben ist sie etwas marmoriert.

29. *quercifoliella* Z. Um Eichen, namentlich Büschen und jüngeren Bäumen, nicht selten. Ich traf den Falter im Minichholz am 6. Mai 1903, am 9. Mai 1908, am 21. Mai 1907 und am 30. Mai 1901; in Unterwald am 7. Mai 1907 und 24. August 1899; am Damberg (811 m) am 15. Mai 1896 und am 31. Mai 1894; in Trattenbach vom 14. Juli bis 28. August 1912 und die folgenden Jahre.

Gezogene Stücke bekam ich vom 9. Januar bis 18. Februar 1906, vom 12. Januar bis 7. Februar 1910, vom 29. Januar bis 21. Februar 1900 und vom 4. bis 18. Februar 1907.

Die Raupe lebt in unterseitiger Mine an unseren beiden Eichenarten *Quercus pedunculata* und *Robur*. Die Mine ist klein und liegt meist zwischen zwei Nebenrippen; oberseits ist sie wenig gewölbt, grün, fleckig, unterseits weißlich und glatt.

Vielfach findet sich die Mine dieser Art mit jener von *L. roboris* Z. auf den Blättern zusammen.

Das R ä u p c h e n ist lichtgelb mit dunklem Kopf und wenig abstechendem Nackenschild, die Mundteile sind braun, die Brustfüße von Körperfarbe, das Afterschildchen nicht ausgezeichnet. Die Verpuppung findet in einem flachen, runden, weißen Kokon statt, der vom Kote fast ganz bedeckt ist und in der Mitte der Mine liegt.

30. *connexella* Z. Aus den unterseitigen Minen von *Salix alba* erhielt ich die Art am 1. März 1905.

Die Mine ist groß, langgestreckt, oft fast viereckig, oben stark gewölbt, grüngelb, gefleckt, unten gelblich, längsfaltig, mit einer stark hervortretenden Längsfalte in der Mitte.

Wie Sorhagen (l. c.) angibt, liegt die Puppe in der Mitte der Mine unter der Falte und befinden sich die abgelagerten dunklen Kotmassen in zwei Längslagen zu beiden Seiten der Puppe, wodurch sich die Mine dieser Art von der sonst gleichen Mine der *Pastorella* Z. unterscheidet, bei welcher letzterer Art aber die Verwandlung ohne Kokon erfolgt.

Als Futterpflanzen werden auch *Salix fragilis*, *Populus nigra* und *alba* angeführt.

31. *corylifoliella* Hw. Durch Zucht aus den oberseitigen Minen von *Crataegus oxyacantha* erhielt ich diese Art vom 3. bis 28. Februar 1906, vom 5. bis 27. Februar 1900 und am 13. März 1904.

Die Mine ist oben anfangs schwärzlich oder dunkelrot, später schmutzigweiß und „von den durchscheinenden Kotkörnchen

schwarz punktiert“, unten grünlich und liegt je nach der Nahrungspflanze der Raupe ganz verschieden; in Weißdornblättern liegt sie zumeist über der Hauptrippe des Blattes, wodurch sich das Blatt sehr stark nach oben krümmt und dasselbe oftmals fast ganz gefaltet erscheint, in den Blättern von *Pyrus malus*, *communis*, *Cydonia* befindet sie sich entweder auch an der Hauptrippe oder auch zwischen zwei oder drei Nebenrippen in der Blattfläche oder selbst am Rande des Blattes. Auf *Sorbus torminalis* traf Sorhagen die Mine in ganz ähnlicher Lage wie auf *Crataegus*, auf *Cotoneaster vulgaris* an ganz verschiedenen Stellen, oft zu 2—3 in einem Blatte, welches dadurch die wunderlichsten Krümmungen erhielt.

Ferner fand man die polyphage Raupe auch noch an *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria* und *Hippophaë rhamnoides*.

Die Raupe ist hochgelb und hat einen bräunlichen dunkel gerandeten Kopf und ein ebenso gefärbtes, durch eine helle Längslinie geteiltes Nackenschild. Der dunkle Kot wird von der Raupe in der ganzen Mine abgelagert und sammelt sich, wenn er trocken ist, im unteren Teile der Mine an. Die Raupe verwandelt sich in der Regel bereits vor der Überwinterung ohne Bildung eines eigenen Kokons in eine braune, nach hinten zu etwas lichtere Puppe.

32. *nicellii* Stt. Im Gebiete verbreitet und nicht selten; Neulust am 2. Mai 1907; Schiffweg am 22. Mai 1904, am 22. Mai 1907, am 28. Mai 1907; Trattenbach am 28. Juli 1914.

Aus den unterseitigen Minen von *Corylus avellana* erzog ich die Art vom 3. bis 8. Februar 1900, am 7. Februar 1906, am 1. März 1904 und am 6. März 1910.

Die Mine beginnt in der Regel an der Hauptrippe und füllt den Raum zwischen zwei Nebenrippen aus; sie ist oben grün, braun gerandet, stark gewölbt, unten gelblich oder braun, in der Mitte gefaltet. Der Kot liegt meist im unteren Teile der Mine.

Die Raupe besitzt eine schmutziggrüne Farbe, einen kleinen, herzförmigen, dunkelbraunen Kopf, ein dreimal licht geteiltes Nackenschild und graugrüne Brustbeine; sie verwandelt sich in einem festen, weissen, papierartigen Kokon in ein dunkelbraunes Püppchen.

33. *froelichiella* Z. Die Frühlingsgeneration fing ich am Schiffweg am 22. Mai 1907, am 28. Mai 1908 und am 6. Juni 1907 in Mehrzahl; die im Juli, August auftretende zweite Generation konnte ich noch nicht in hiesiger Gegend nachweisen.

Die Raupe lebt im Juli und wiederum im September, Oktober in unterseitiger Mine an *Alnus glutinosa* (nach Frey häufiger an *A. incana*, nach Hartmann auch an *Rhamnus*), namentlich an höheren Ästen jüngerer Bäume.

Die Mine beschreibt Sorhagen als sehr groß, größer als die anderen Erlenminen, stets an der Hauptrippe und zwischen zwei Seitenrippen gelegen, oben lebhaft braun, oft braunrot, grün marmoriert, unten rostfarbig mit einer starken Längsfalte in der Mitte, das Blatt ist stark nach oben gebauscht. Die Herbstminen sind im allgemeinen größer und lebhafter gefärbt.

Die Raupe ist nach Frey groß, weißlichgrau gefärbt, nach vorn am breitesten. Sie zeigt in den Seiten der Ringe zwei schwarze Pünktchen, einen dunklen Rückenstreifen und einen zerteilten Nackenfleck. Die Brustfüße sind schwarz, die Bauchfüße von der Farbe des Körpers. Der Kopf ist braun.

Die Verwandlung findet in einem festen, weißen Gespinste statt, bei der Herbstraupe erst nach der Überwinterung.

34. *stettinensis* Nicelli. Aus den oberseitigen Minen von *Alnus glutinosa* erhielt ich die Art am 20. Januar 1912.

Die Mine ist klein und zeichnet sich dadurch aus, daß sie quer über eine Nebenrippe hinzieht; nur selten liegt sie quer oder der Länge nach zwischen zwei Nebenrippen. Oben ist sie anfangs hellgrün, später braun, schwach gefleckt, mit einer starken Längsfalte in der Mitte, unten grün, braun gerandet, später vollständig braun. Das Blatt biegt sich schwach nach unten um.

Die erste Generation der Raupe erscheint im Juli, die zweite im Oktober; nach E. Hofmann ist sie blafs gelblichgrün mit dunklem Rückengefäß, Kopf hellgelbbraun, am Mund und in den Seiten dunkler.

35. *Klemannella* F. Den Falter fing ich am 28. Mai 1912 im Minichholz (1. Generation) und am 28. August 1913 in Trattenbach (2. Generation).

In großer Zahl erhielt ich die Art durch die Zucht von *Alnus glutinosa* vom 14. bis 28. Februar 1914, vom 15. Januar bis 26. Februar 1910, vom 3. bis 25. Februar 1906, vom 6. bis 26. Februar 1900 und vom 10. Februar bis 3. März 1912.

Die unterseitige Mine ist langgestreckt, oben bräunlichrot, mehr oder weniger grün gefleckt, stark aufgetrieben, unten heller oder dunkler braunrot, schwach längsfaltig, mit starker Mittelfalte; sie liegt in der Regel längs der Hauptrippe zwischen zwei Nebenrippen und nur sehr selten, wie ich beobachten konnte, von der Hauptrippe entfernt. In manchen Blättern finden sich oftmals 3—4 Minen dieser Art.

Die Raupe ist hellgelb, nach vorn zu etwas verbreitert, mit tieferen Einschnitten, mit einem kleinen, spitzen, dunkel-

braunen Kopf und ebenso gefärbten Mundwerkzeugen; das dunkle Nackenschild ist licht geteilt, das Afterschildchen unbezeichnet; bei jüngeren Tieren fand ich die Körperfärbung weißgrau und auch die übrigen Teile bedeutend lichter. Die Raupe verwandelt sich in einem dichten, weißen, papierartigen Kokon zur dunkelbraunen Puppe, deren Abdominalsegmente lichter sind. Die Flügelscheiden reichen bis zum 6. Leibessegment, die Hinterleibsspitze ist schwach keilförmig verbreitert.

36. *schreiberella* F. Bisher konnte ich die Art im hiesigen Gebiete nur durch die Zucht aus den unterseitigen Minen von *Ulmus campestris* nachweisen, woraus ich den Falter am 18. Februar 1910 erhielt.

Die Mine liegt in der Richtung der Hauptrippe zwischen zwei Nebenrippen, selten eine Rippe überschreitend, in der Mitte der Blatthälfte und besitzt unten mehrere Längsfalten; unten ist sie gelblichbraun, oben dunkelbraun und in der Mitte grün. Der Kot wird in der unteren Ecke abgelagert.

Nach E. Hofmann<sup>1)</sup> ist die Raupe weißlich, bernsteingelb mit dunkelgrünem Rückengefäß, der Kopf hell gelbbraun, an den Seiten dunkler.

Die Verpuppung erfolgt in einem länglichen lichtgrünen oder graugrünen, aufgetriebenen Kokon.

Die Puppe ist nach Gartner braungelb; die Flügelscheiden, Einschnitte und das Endglied sind dunkler; die Stirnspitze ist dunkelbraun, die Fußscheiden lassen zwei Ringe frei; der Kremaster endet in einem platten, etwas breiten, kurz abgehackten Stiel.

37. *emberizaepennella* Bouché. Mit der Futterpflanze der Raupe verbreitet und nicht selten. Ich besitze Stücke vom Minichholz am 28. April 1903, vom Schiffweg am 29. April 1906 und von Trattenbach am 28. August 1913 (2. Generation).

Aus den unterseitigen Minen von *Lonicera xylosteum* erhielt ich den Falter vom 8. bis 24. Februar 1900, vom 8. bis 22. Februar 1907, vom 9. bis 16. Februar 1909 und vom 10. bis 17. Februar 1914; aus den unterseitigen Minen von *Symphoricarpus racemosus* bekam ich die Art vom 18. bis 24. Januar 1916.

Die lichtbräunliche, meist sehr große, bauschige, grobfaltige Mine liegt außerordentlich unregelmäßig, so daß fast nicht zwei Minen die gleiche Lagerung aufweisen; die besetzten Blätter erscheinen durch die Minen wie verkrüppelt oder ganz zerknüllt, besonders wenn die quer in der Blatthälfte liegende Mine eine oder mehrere Seitenrippen des Blattes überschreitet.

<sup>1)</sup> Die Kleinschmetterlingsraupen, Nürnberg 1875.

Die hellgrüne Raupe besitzt einen fast ebenso gefärbten, dunkel gerandeten Kopf und hellbraune Mundwerkzeuge. Nackenschild, Afterklappe und Beine sind von Körperfarbe. Das dunkelgrüne Rückengefäß schimmert als dunkle Linie durch.

Die dunkelbraune Puppe liegt in einem grünlichgelben oder graugrünen, dichten, seidenpapierartigen, verhältnismäßig sehr großen Kokon, welcher in seiner Gestalt an die Ameiseneier erinnert.

38. *tristrigella* Hw. Um Steyr verbreitet, wengleich auch nicht häufig. Stücke dieser Art erbeutete ich am Schiffweg am 29. April 1906, am 5. Mai 1906, am 18. Mai 1905 und am 20. Mai 1910; im Minichholz am 28. Mai 1912; an den Südabhängen des Dachsteins in der Nähe der Austriahütte in ca. 1600 m Seehöhe am 30. Juli 1910 (hier sicherlich nur in dieser einen Generation) und in Trattenbach am 29. August 1913.

Aus den unterseitigen Minen von *Ulmus campestris* erzog ich den Falter vom 2. bis 28. Februar 1906.

Die schmale, bräunliche, ziemlich stark gefaltete Mine liegt meist zu zweien, seltener zu mehreren, zwischen je zwei Nebenrippen in der Nähe der Mittelrippe in der Regel nur an jüngeren Bäumen und Sträuchern. Bei der Entwicklung des Falters dringt die dunkelbraune, hinten etwas lichtere Puppe durch die Oberfläche des Blattes.

39. *pastorella* Z. Sehr selten. Bisher konnte ich nur die Art in einem Stücke im Minichholz am 13. September 1907 erlangen.

Die Raupe im August und September an *Salix alba*, *purpurea*, *viminialis* mehr auf Bäumen als an Büschen. Die unterseitige Mine ist groß, zwischen Hauptrippe und Blattrand, unten gelblich mit einer starken Längsfalte, meist parallel der Hauptrippe, oben grün und braun gefleckt. Der Kot wird in einem Klümpchen in dem nach der Blattspitze gelegenen Teile der Mine gesammelt. Die Verwandlung erfolgt ohne Gespinst (Sorhagen, l. c. pag. 287).

Die Raupe ist bis zum 6. Ringe hellweiß, vom 7. bis 10. und das 11. zitronengelb mit 7 schwarzbraunen, polsterartigen, meist länglichrunden Flecken auf dem 5. bis 11. Segment. Der Kopf ist herzförmig, das Nackenschild ungefleckt (E. Hofmann, l. c. pag. 178).

40. *populifoliella* Tr. Ebenfalls bis jetzt im Gebiete sehr selten. Ich fing ein Stück dieser Art am 30. August 1907 bei der Rennbahn.

Als Futterpflanzen der Raupen werden angegeben: *Populus pyramidalis*, *nigra*, *canadensis* und *tremula*. Niedere Büsche werden von der Art bevorzugt.

Die unterseitige Mine liegt in der Nähe einer Hauptrippe, sie ist unten etwas aufgetrieben, mit einer starken Längsfalte in der Mitte, oben wenig entfärbt; das Blatt wird kaum zusammengezogen. Der Kot liegt zerstreut an den Rändern. Die Verwandlung erfolgt in einem leichten Kokon (Sorhagen, l. c. pag. 289).

Nach Fischer<sup>1)</sup> besitzt die Raupe einen hellbraunen, zuweilen etwas dunkel gefleckten Kopf mit spitz zulaufendem Gebiss. Der Körper ist glasartig, die hinteren Ringe sind zuweilen gelb. Die braunen Eingeweide scheinen durch. Das ebenfalls glasartige Nackenschild und der zweite und dritte Ring sind sehr breit und stark, die übrigen Ringe schwächer. Die Würzchen sind kaum durch die schärfste Lupe zu erkennen, ebenfalls gläsern, weiß behaart. Auch alle Füße zeigen sich gläsern.

Die Raupe verwandelt sich in ihrer Wohnung zu einer schlanken, schwarzbraunen Puppe mit sehr verlängerter Rüssel-scheide.

Im Gegensatz zu Fischers Angaben beschreibt E. Hofmann (l. c. pag. 178) die Raupe als vorn grünlich, hinten dottergelb, Aftersegment wieder grünlich, Kopf klein, hell, mit gebräunten Fresswerkzeugen.

41. *tremulae* Z. Sehr selten. Wendbach, am 22. Mai 1910 ein Stück.

Nach Sorhagen lebt die Raupe im Juni und vom August bis Oktober in unterseitiger Mine an *Populus tremula*. Die Mine ist von unbestimmter Lage und Form; selten zwischen zwei Seitenrippen und dann am regelmäsigsten, länglichrund, meist quer über mehrere Seitenrippen verlaufend und einen unregelmäßigen runden Fleck bildend; unten glatt, gelbgrün, mit rosigem Anfluge, besonders in der Mitte und hier mit einer starken Längsfalte, oben bei der jungen Raupe nicht sichtbar, später gelblichbraun, grün marmoriert, schwach gewölbt. Der Kot liegt in einem dunklen Klumpen über der Längsfalte. Die Verwandlung an dieser in einem großen, weißen Kokon.

Die Raupe ist nach E. Hofmann vorn und hinten blafsgelb, in der Mitte dottergelb, mit durchscheinendem Darmkanal, die Brustbeine stehen weit auseinander. Der Kopf ist bräunlichgelb.

<sup>1)</sup> Treitschke, Die Schmetterlinge von Europa, Band IX, 2. Abteilung, pag. 189. Leipzig 1833.

Die Brustringe sind ziemlich breit, dann verschmälern sie sich beträchtlich, um später nochmals an Breite zuzunehmen. Die Puppe dringt beim Schlüpfen des Falters aus der Hypodermis hervor (Frey, 366).

42. *comparella* Z. Sehr selten. Trattenbach, am 11. September 1915 ein Stück.

Die Raupe findet sich im August und September und wohl auch im Juni (nach Sorhagen) in unterseitiger Mine an *Populus alba*, *pyramidalis* und wird auch an *Pyrus malus* vermutet.

Dr. Hinneberg beschreibt die Mine und Raupe (bei Sorhagen pag. 356) wie folgt:

Die unterseitige Mine an *Populus alba* ist meist auf der einen Seite von der Haupt- oder einer Nebenrippe begrenzt, unregelmäßig viereckig, unten glatt, kaum sichtbar, oben etwas konvex, gelblich grün, das Chlorophyll am Rande siebförmig ausgefressen. Der gröbere Kot liegt in einem Klumpen zusammengeheftet am Rande der Mine und hüllt regelmäßig die Haut der letzten Häutung ein; der sehr feine Kot der jungen Raupe liegt überall am Rande zerstreut. Die Verwandlung erfolgt in der Mitte der Mine in einem rundlichen, etwas länglichen Puppenlager, welches oben und unten durch Fäden austapeziert und seitlich überall durch feine Fäden gegen die übrige Mine abgeschlossen ist.

Der Falter erscheint von Mitte September bis Oktober.

Die Raupe ist 5 mm lang, gelb, der Darmkanal dunkelgrün durchscheinend; jederseits 2—3 Reihen kurzer Härchen, je eins derselben in jeder Reihe auf einem Segment stehend. Kopf hell, kaum licht graubräunlich gefärbt. Auf dem Rücken sämtlicher Bauchsegmente in der Mittellinie je ein rundliches, etwas längliches konvexes Fleckchen (Schildchen); von diesen sind die den Bauchsegmenten nächstliegenden nicht gefärbt, die folgenden 6—7 jedoch je weiter nach hinten, desto intensiver hellgrau gefärbt.

Die auch in *Populus alba* vorkommende ziemlich große *Lithocolletis*-ähnliche Mine der *Gracilaria stigmatella* F. liegt fast stets in einem Rippenwinkel zwischen Hauptrippe und einer Nebenrippe, ist daher spitzdreieckig; das Blatt oben stark gebauscht und bis an den Rand stark gefaltet; das Chlorophyll wird fast ganz ausgefressen und ist daher die Oberhaut mehr gleichfarbig, zuletzt ganz braun.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1920

Band/Volume: [1920](#)

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

Artikel/Article: [Die Lithocolletis- Arten um Steyr in Oberösterreich. 331-354](#)