

Prof. H. Frey. — Ueber die in der Schweiz beobachteten Arten des Genus *Lithocolletis*. Zell.

Die kleinen, blattminirenden Thierchen dieses Tinaceengeschlechtes sind in den letzten Jahren Gegenstand eines eifrigen und genauen Studiums geworden. Unsere Kenntnisse derselben haben sich daher auch rasch vergrößert. Zeller in seinem »Versuche einer naturgemässen Eintheilung der Schaben«, welcher im Jahre 1839 in der Isis erschien, zählte deren 18 Arten auf, wovon indessen eine (*gnaphaliella* Tr.), als in ein anderes Geschlecht gehörig, abgezogen werden muss. In der wenige Jahre später erschienenen Monographie des Genus *Lithocolletis* ¹⁾ kannte der treffliche Forscher bereits 41 Arten. Der bekannte Heydenreich'sche Lepidopteren-catalog aus dem Jahre 1851 bringt etwa 50 Arten, wenn man einige zweifelhafte oder irrhümlich zweimal unter besonderen Namen bezeichnete ausscheidet. Graf Nicelli in seiner tüchtigen Bearbeitung der »*Lithocolletiden* Pommerns« ²⁾ spricht im Jahre 1851 von etwa 50 in Europa vorkommenden Arten.

In der letzten Zeit hat sich die Zahl unserer kleinen Geschöpfe noch um ein Namhaftes vermehrt. Nicelli, Stainton, Herrich-Schäffer und Andere haben zur Erweiterung unserer Kenntnisse namhafte Beiträge geliefert. Es mögen gegenwärtig zwischen 60—70 Spezies

¹⁾ Linnaea entomol. Band I. 1846 S. 166.

²⁾ Entomol. Zeitung, Jahrgang 1851. S. 34 »Bericht über die Pommer'schen Arten der Gattung *Lithocolletis*, nebst Beschreibung einiger in Zeller's Monographie unerwähnten Arten dieser Gattung.«

bekannt seyn, von welchen sich möglicherweise eine Anzahl ausschliesslich auf England beschränkt (wie es auch andere Genera der Schaben darbieten). Letztere haben wir besonders durch Stainton kennen gelernt.¹⁾

Wenn ich nun es unternehme an die Zusammenstellung der schweizerischen Arten zu gehen, so muss ich vor allem bemerken, dass es Resultate einer nur zweijährigen Beobachtung sind, welche ich hier mittheile. Ist auch die Anzahl der beobachteten Formen eine ziemlich grosse, so bin ich doch weit von dem Wahne entfernt, hiermit den ganzen Reichthum des Genus *Lithocolletis* erschöpft zu haben. Fast sämmtliche aufgeführte Formen stammen aus der unmittelbaren Nähe Zürichs. Wieviel in anderen, namentlich südlichen Gegenden der Schweiz noch verborgen seyn mag, lasse ich vorläufig dahin gestellt seyn. Ich bemerke nur, dass in dem 4 Stunden von hier entfernt liegenden Würenlos im Limmatthale bei einer einzigen Excursion 2 Spezies von mir gefunden wurden, welche in der nächsten Umgebung Zürichs fehlen.

Indem sich meine Beobachtungen beinahe gänzlich auf Zürich beschränken, bin ich zu meinem Bedauern ausser Stand gesetzt, eine Frage beantworten zu können, welche bis jetzt noch unerledigt ist, — ich meine diejenige nach der Höhenverhreitung unseres Genus. Die bedeutendste Elevation bei Zürich bildet bekanntlich der eine Stunde entfernte 2792 Fuss hohe Uetliberg. Auf

¹⁾ »Verzeichniss der in England einheimischen Arten der Gattung *Lithocolletis*, nebst Beschreibung mehrerer in Deutschland noch nicht gefundener Arten« von H. T. Stainton. Ebenso dessen ausgezeichnetes Werk: *Lepidoptera britannica* Tineina. London 1854.

der Spitze traf ich, aber in geringer Individuenzahl, noch 5 Arten, nämlich *L. Rajella*, *Coryli*, *Fagicolella*, *Oxyacanthae* und *Bremiella*.

Dass unser Genus *Lithocolletis* noch in der Alpenzone repräsentirt sey, möchte ich bezweifeln. Weder Herrn von Heyden, noch mir war es im Oberengadin möglich, eine einzige Art aufzufinden.

1) **Lith. Roberis.** Zell. (H-S. Fig. 746.)

Diese in Deutschland weit verbreitete Art ist hier in der näheren Umgebung Zürichs eine der häufigeren Vorkommnisse. Die erste Generation fliegt, je nach dem früheren oder späteren Eintritte des Frühlings, im April oder Mai. Die zweite, aber in viel geringerer Zahl, erscheint im August.

Die Raupenwohnung findet man unterseitig an *Quercus pedunculata*. Im Frühling 1853 erzog ich in sehr grosser Zahl das schöne Thierchen. Viel spärlicher kam es im folgenden Jahre vor.

Fundstellen sind die sämmtlichen Laubholzwaldungen der Umgebung, namentlich am rechten Seeufer. In dem benachbarten Bremgarten kommt unsere Spezies gleichfalls vor. Ich sah einige von Herrn Apotheker Boll daselbst erbeutete Exemplare; auch von Lausanne durch Herrn Labarpe.

2) **Lith. Saportella.** Dup. (*Kuhlweiniella* Zell. ol., *Hortella*. Fab.) (H-S. Fig. 766.)

Lith. Saportella, welche in manchen Gegenden Deutschlands häufig ist, wurde von mir nur ein einziges Mal und zwar am 20. Mai 1849 auf dem Hottinger Berge bei Zürich gefangen. Obgleich ich zahllose Eichenminierer in den letzten Jahren erzog, wollte es mir nicht ge-

lingen, ein zweites Exemplar zu erhalten. Auch keine der hiesigen Sammlungen besitzt unser Thierchen. In Reutti's Fauna des benachbarten Grossherzogthums Baden fehlt sie.

3) **Lith. Amyotella.** Dup. (Müllerella Zell. ol.) (H-S. Fig. 755.)

Auch diese Lithocolletis findet sich nur sehr selten in hiesiger Gegend an Eichen. Im Mai 1849 traf ich ein Exemplar. Ein zweites erhielt ich am 13. August 1853 in einem benachbarten Wäldchen, dem sogenannten Käferhölzchen. Im Winter 1853/4 erzog ich unter zahllosen anderen Minirern der Eiche eine einzige Amyotella. Auch von Bremgarten, durch Hrn. Boll.

4) **Lith. distentella.** F. R. (H-S. Fig. 756.)

Lith. distentella, eine wohl überall seltene Art, ist weit verbreitet. Auch hier in Zürich kommt sie, aber nur höchst selten, vor. Aus Eichenblättern, welche ich im Oktober 1848 auf dem Hottinger Berge gesammelt hatte, erzog ich im folgenden Frühling 2 Stück. Im Freien kam sie mir nie vor, ebenso wenig erzog ich sie seit jener Zeit wieder. Von Bremgarten schickte mir Herr Boll ein schönes Männchen zur Bestimmung.

5) **Lith. Rajella.** L. (Strigulatella. Lien.) (H-S. Fig. 789.)

L. Rajella, sowohl in der Frühlingsgeneration (welche im April und Mai vorkommt) als in derjenigen des Sommers (Juli und August) ist bei uns entschieden die gemeinste Lithocolletis. In windstillen späten Abendstunden kann man das ausgebildete Insekt oft in förmlichen Schwärmen um Erlen herumfliegen sehen. Die

Raupenwohnung findet man fast ausnahmslos nur an *Alnus incana*. Aeusserst selten bewohnt unsere Minirerin *Alnus glutinosa*. Ich habe von letzterer Erlenart nur ein einziges Exemplar erzogen.

An den Blättern der *Alnus incana* bemerkt man bräunliche Flecke oft 6, ja 10—12 an einem einzigen Blatte. Es sind die Minen unsres Thieres. Die Mine ist rundlich oder elliptisch, im Verhältniss zur Grösse des Falters ziemlich klein. Gewöhnlich sitzt sie von zwei Seitenrippen begrenzt dicht an der Medianader des Blattes; andere entfernen sich von letzterer, so dass sie bis gegen den Blattrand vorrücken. Die abgelöste Hypodermis bleibt ziemlich glatt und ungefaltet.

Da das Räumchen meines Wissens noch nicht beschrieben ist, so veröffentliche ich eine kurze Notiz über dasselbe, wie ich sie in eins meiner Tagebücher eingetragen habe. Der Körper hat die gewöhnliche Form der *Lithocolletis*raupen. Das zweite Segment ist am breitesten. Die Farbe des Rumpfes ist blassgelblich, ebenso die der Brustfüsse. Der Kopf bräunlich, seine Seitentheile schwärzlich. — Die Raupe leidet sehr von Ichneumonem.

Fundstellen: alle Wälder der Umgegend, auch Bremgarten (Boll), Baden und Lausanne (Laharpe).

6) **Lith. Elatella.** Zell. (H-S. Fig. 757.)

L. Elatella (im Colorit bei Herrich-Schäffer nicht glücklich gerathen) fliegt einzeln und selten in der nähern Umgebung Zürichs an Waldrändern gleich ihren Verwandten in 2 Generationen (Mai, dann Juli und August).

Die Raupenwohnung findet sich dagegen häufig an *Viburnum lantana* vor, wie uns zuerst Stainton für England berichtet hat. Viel seltener bewohnt *Elatella* Vi-

burnum opulus. Döch erzog ich sie achtmal von letzterem Strauche.

Die Raupenwohnung an ersterer Pflanze tritt an der Oberseite des Blattes als ein braunrother gewölbter Fleck, meistens von länglich runder Form hervor. Die Mine ist ziemlich lang. Die abgelöste Hypodermis ist in zahlreiche Längsfalten gelegt. Zwei Minen kommen an einem Blatte nicht selten vor. Ziemlich abweichend ist die Mine an *Viburnum opulus* gestaltet. In ihrem langen schmalen Ansehen würde man eine andere Spezies vermuthen.

Das Räupchen ist lebhaft citronengelb mit dunklerem Rückenstreifen. Der Körper ist auch hier vorne am breitesten. Der erste Gürtel trägt einen dunklen, unbestimmt geformten Nackenfleck. An jedem Segment 2 zarte Härchen. Der Kopf ist sehr klein, röthlichbraun, an den Seiten und am Vorderrande dunkler. Füsse von der Farbe des Körpers.

In einem Gewebe im Innern der Minirwohnung verbringt *Elatella* unverwandelt den Winter und bedarf einer gewissen Feuchtigkeit, wenn sie zur Verpuppung gebracht werden soll.

Meine, zu Weihnachten in das geheizte Zimmer gebrachten Räupchen verwandelten sich erst im Februar zu Puppen. Diese lieferten sehr bald den Schmetterling, welcher sich durch besondere Grösse und dunkles Colorit auszeichnet.

Als Curiosität führe ich an, dass ich am 4. Mai 1854 zwei erwachsene Räupchen in einem frischen Blatte antraf. Möglicherweise finden sich 3 Generationen.

Fundplätze sind alle Wälder der hiesigen Umgebung. Ueber das Vorkommen in anderen Gegenden der Schweiz ist zur Zeit noch nichts bekannt geworden.

7) **Lith. Coryli.** Nic. (H-S. Fig. 771.)¹⁾

Im August des Jahres 1853 fing ich die ersten Exemplare dieser Art, deren Raupenwohnung nach Nicelli's trefflicher Beschreibung wir schon lange kannten. Eine ziemliche Zahl gezogener Stücke zeigt, dass unsere Spezies in der Grösse ungemein differirt. Wie Nicelli angibt, übertreffen manche Exemplare die bekannte *L. Pomifoliella*, während andere kaum das halbe Ausmass erreichen.

Fundplätze sind alle hiesigen Wälder. Auch an Hecken, wo die Nahrungspflanze, der Haselstrauch, ganz offen der Sonne ausgesetzt wächst, traf ich die Räumchen an. Letztere sind von Nicelli sehr genau beschrieben worden.²⁾

8) **Lith. Carpinoeella.** Staint. (H-S. Fig. 779.)

Diese Art steht der *L. Coryli* so nahe, dass sie möglicherweise nicht spezifisch verschieden ist. Auch die Raupenwohnung, welche oberseitig an Hainbuchen (*Carpinus betulus*) vorkommt, ist ganz analog derjenigen von *L. Coryli* beschaffen.

Wir finden sie in der ganzen Umgebung Zürichs, weniger an Waldrändern, als an frei stehenden Hecken. Der Falter fliegt in der Frühlingsgeneration Ende April und im Mai. Die Sommergeneration kam mir noch nicht vor.

9) **L. Pomifoliella.** Zell. und 10) **L. Oxyacanthae.** mihi. n. sp. (H-S. Fig. 748 u. 49.)

Dem Scharfblicke Nicelli's und Stainton's entging es

¹⁾ Möglicherweise eine andere Spezies.

²⁾ a. a. O. S. 37.

nicht, dass unter *Pomifoliella* möglicherweise zwei Arten vereinigt sind. Ersterer machte auf die Verschiedenheiten der Rämpchen aufmerksam, auf die weissliche Larve, welche an Weissdorn (*Crataegus oxyacantha*) minirt, gegenüber der in Obstbäumen vorkommenden citrongelben. Ich theile diese Bedenken in vollem Maasse, nachdem ich die Weissdornminirerin mit der an Apfelbäumen lebenden Art verglichen habe.

Nicelli berichtet uns ¹⁾, aus Weissdorn dunkler gezeichnete Stücke, als von Obstbäumen, erhalten zu haben.

Merkwürdigerweise bin ich zu völlig anderen Resultaten gekommen. Ich erzog im Winter 1853 hier in Zürich wohl 50 Exemplare von *Crataegus oxyacantha* und etwa 30 Stück von Apfelbäumen. Alle *Lith. Oxyacanthae* sind feiner beschuppt, glänzender als *L. Pomifoliella*. Jene dunkel gezeichneten Exemplare mit besonders grober Beschuppung, wie sie der Apfelbaum theilweise liefert, kommen an *Crataegus oxyacantha* gar nicht vor. Auch sind die Zeichnungen etwas breiter bei der Apfelbaumminirerin und die Franzen heller, namentlich auffallend an den Hinterflügeln. Diese Differenzen sah ich auch an Frankfurter Exemplaren, als ich in der Sammlung meines Freundes A. Schmid im verflossenen Jahre erzogene Exemplare von Weissdorn und Obstbäumen verglich. Einzelne Uebergänge kommen allerdings vor.

L. oxyacanthae oder, wenn man lieber will, die auf Weissdornminen erzogene *Pomifoliella* ist hier sehr gemein. An Apfelbäumen erscheint *Pomifoliella* viel seltener bei uns.

¹⁾ S. 39.

Einige aus Birnblättern erzozene Stücke haben ein besonders röthliches Safranbraun.

Auch von Bremgarten und Lausanne durch die Herren Boll und Laharpe.

11) **Lith. Sorbi.** mibi.

Mit diesem Namen bezeichne ich eine den Vogelheerbaum (*Sorbus aucuparia*) bewohnende, offenbar eigene Art, welche auch bereits von Nicelli in seinem Verzeichniss der Pommer'schen Lithocolletis-Spezies erwähnt ist und möglicherweise mit *L. Sorbifoliella* des Heydenreich'schen Verzeichnisses zusammen fällt.

L. Sorbi würde durch die ungefleckten Tarsen der Hinterbeine zu *L. Pomonella* Zell. gehören, wenn nicht diese Art als eine Collectivbezeichnung aufgegeben werden müsste. Im Uebrigen bietet sie mit *L. Pomifoliella* die grösste Aehnlichkeit dar, so dass die folgende Beschreibung besonders in Hinsicht dieser Verwandtschaft entworfen ist.

Grösse einer mittleren oder kleinen *Pomifoliella*; das ganze Thierchen ist aber weniger gedrunzen, mehr schlank gebildet, etwa wie *L. Fagicolella*.

Stirn und Taster weisslich, etwas weniger weiss, als bei der Obstbaumminirerin. Fühler mit weissem Wurzelgliede und einer an beiden Enden rein weissen Geissel, welche in der Mitte deutlich schwarz geringelt ist. Rücken und Schulterdecke wie bei *Pomifoliella*, Hinterleib grau, dunkler als bei jener. Die Beine sind graulich weiss, nur das vorderste Paar ist an der Lichtseite schwarz gefleckt, die übrigen beiden Beinpaare bleiben ohne alle Flecke.

Die Vorderflügel erreichen nur bei einzelnen Exemplaren der *L. Sorbi* ausnahmsweise die tiefe Safranfarbe

der *L. Pomifoliella*, in der Regel sind sie matter und lichter, im Colorit an *L. Fagicolella* oder *Elatella crinernd.* Ihre Beschuppung ist fein und etwas glänzend. Die Zeichnungen sind rein weiss.

Die Basalstrieme nimmt auch hier $\frac{1}{3}$ der Flügelänge ein und beginnt an der Flügelwurzel dünne, um allmähig breiter zu werden und endlich zugespitzt auszulaufen. Ihr Vorderrand ist schwarz umzogen, die Spitze in der Regel nicht. Manchmal, aber nur bei besonders dunkel und deutlich gezeichneten Exemplaren, ist auch ein Theil des Innenrandes der Basallinie mit schwarzen Schüppchen begrenzt. Das erste Paar Gegenhäkchen ist demjenigen der *Pomifoliella* ähnlich, aber weniger niedergelegt, etwas aufgerichteter und senkrechter. Das Häkchen des Innenrandes ist in der Regel kürzer und weniger gekrümmt, als bei *Pomifoliella*, die schwarze Begrenzung im Uebrigen die gleiche. — Auch das zweite Paar Gegenhäkchen fällt höchst ähnlich aus. Das des Innenrandes* aber bildet ein höheres und mehr zugespitztes Dreieck, als bei der vorigen Art, seine schwarze Begrenzung erscheint nicht blos an der Innen-, sondern auch an der Aussenseite. Das letzte Häkchenpaar, sowie das vierte unpaare Häkchen des Vorderrandes treten bei unserer Art etwas stärker hervor und sind häufig an ihrer Innenseite schwarz eingefasst. Die schwarzen Schuppen zwischen den Spitzen der Häkchen fehlen auch hier nicht, treten aber bei einzelnen Stücken sehr zurück. In der Flügelspitze liegt ein kurzes schwarzes Strichelchen, oder vielleicht richtiger gesagt, ein nach der Wurzel keilförmig ausgezogener Punkt. Die Hinterrandslinie glänzt hier nicht muschelartig und die Franzen sind weisslich, doch weniger hell, als bei *Pomifoliella*.

Die Hinterflügel sind glänzend dunkelgrau und ihre Franzen beträchtlich dunkler, als bei vorhergehender Art.

Die Unterseite fällt dagegen mit derjenigen der Pomifoliella gleich aus.

Es gibt Varietäten unseres Thierchens, bei welchen die schwarzen Schüppchen der Vorderflügel sehr spärlich erscheinen und die Zeichnungen darum viel weniger scharf begrenzt sind, als bei Pomifoliella es der Fall ist. Exemplare, in letzterer Weise gezeichnet, lassen sich leicht von Pomifoliella unterscheiden, weniger die dunkleren mit scharfer Begrenzung, welche daher zu voranstehender Beschreibung benutzt wurden.

Diagnose: thorace fusco, scapulis albo-marginatis, alis anterioribus croceis, striola basali longitudinali, strigulis costae 4, dorsi 3 albis; puncto vel striola brevissima apicis nigra; tarsis posticis immaculatis.

L. Sorbi miniert unterseitig an den kleinen Blättern von Sorbus aucuparia; die Mine ist lang und schmal zwischen Mittelrippe und Aussenrand angebracht, die Hypodermis in mehrfache longitudinale Falten gelegt.

Das Räumchen habe ich nur flüchtig notirt. Es ist von der gewöhnlichen Form der Lithocolletislarven, der Kopf klein, die vordersten Gürtel am breitesten, die Ringe übrigens deutlich von einander getrennt.

Der Kopf ist grünlich mit bräunlichen Fresswerkzeugen, der Körper grün. Die Puppe bricht durch die Oberseite des Blattes hervor.

L. Sorbi fand ich bisher nur als Raupe Ende Oktober auf dem Zürichberg und dem Walde oberhalb Zollikon. Sie ist ziemlich selten. Auch in Freiburg traf sie Reutti; in Frankfurt a. M. sah ich sie im letzten Herbste gleichfalls.

12) **L. Cerasicolella**. H-S. (H-S. Fig. 784. 785.)

L. Cerasicolella, von Herrich-Schäffer aufgestellt und abgebildet, würde man früher zu Lith. Pomonella Zell. gerechnet haben. Sie unterscheidet sich von den oben behandelten Arten, Lith. Coryli und Carpinicolella, durch lebhafteres, mehr röthliches Colorit und die gänzlich ungefleckten Fussglieder der Hinterbeine. Letztere dienen auf den ersten Blick, unsere Art von L. Pomifoliella zu unterscheiden. Näher steht sie der L. Sorbi, welcher aber die weisse unpaare Linie über den Rückenschild fehlt, die Cerasicolella zukommt. Am nächsten steht L. Cerasicolella der L. Pruni, mit welcher sie möglicherweise identisch ist. Auch mit L. Spinicolella H-S. könnte sie verwechselt werden. Spinicolella hat aber eine hellere Grundfarbe der Vorderflügel, einen gleichmässig gelblichen Schopf und ihr mittleres Beinpaar ist ganz ungefleckt, während es bei Cerasicolella schwarze Fleckchen besitzt.

Die Grösse unseres Thierchens ist in manchen Stücken die volle einer Pomifoliella. Viele Exemplare bleiben aber beträchtlich kleiner, oft sogar unter L. Ulminella. Stirn und Taster schneeweiss, Schopf weisslich mit braunen Haaren in der Mitte und an den Rändern. Fühler weiss, nur sehr verloschen dunkel geringelt. Rückenschild safranfarben, die Schulterdecken weiss eingefasst. Eine weisse Linie durchläuft die ganze Länge des Rückens. Hinterleib dunkelgrau mit weisslicher Spitze. Die Fussglieder des ersten und zweiten Beinpaars sind deutlich schwarz gefleckt, nicht aber diejenigen des letzten Paares, welche rein weiss bleiben.

Vorderflügel schwachglänzend, röthlich safranfarben. Die feine weisse Basallinie, über $\frac{1}{3}$ des Flügels lang,

beginnt in der Mitte der Flügelwurzel und biegt oft gegen das Ende ihres Verlaufes ein wenig nach dem Vorderrande um, ist also gekrümmt. Sie bleibt entweder ohne alle schwärzliche Einfassung oder ist nur am Vorderrande mit höchst zarten, kaum wahrnehmbaren schwarzen Schüppchen belegt. Der Innenrand der Flügelwurzel zeigt ein kleines weisses Fleckchen, welches als zarte weisse Linie nach Innen bis zur Flügelinsertion sich forterstreckt. Das erste Paar der weissen Gegenfleckchen steht etwas weniger schief, als bei *Pomifoliella*. Das des Vorderrandes ist grösser und näher an der Flügelwurzel beginnend, das des Innenrandes dünner und schlanker, aber weniger gekrümmt. Ihre Spitzen bleiben entweder getrennt, wo die des Innenrandfleckchens alsdann über die des Vorderrandfleckchens etwas vorspringt, oder sie stossen zusammen, so dass eine stark gebrochene Binde entsteht. Nach Innen sind beide Fleckchen schwarz begrenzt. Das zweite Häkchenpaar, in ähnlicher Weise schwarz eingefasst, trifft selten mit seinen Spitzen völlig zusammen, bleibt aber in der Regel durch einen kürzeren Zwischenraum getrennt, als es bei *Pomifoliella* der Fall ist. Das des Innenrandes ist ein höheres zugespitztes Dreieck. Das dritte Häkchenpaar ist klein, das vierte unpaare Häkchen des Vorderrandes sehr dünn, alle nach Innen mit einigen schwarzen Schüppchen belegt. Die schwarze Beschuppung und Verdunklung zwischen den Häkchenspitzen fehlt unserer Art. In der Flügelspitze liegt ein kurzer, gerader, schwarzer Strich, welcher in bezeichnender Weise an seiner vorderen Seite durch eine starke weisse Schuppenlage hervorgehoben wird. Diese weisse Schuppenlinie kann sich mit dem unpaaren vierten Häkchen des Vorderrandes verbinden. Eine sehr feine schwarze Linie umzieht den