

Mittheilungen über Gallmücken.

Von

Dr. Franz Löw in Wien.

(Mit Tafel IV.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Mai 1878.)

I. Neue Arten.

(Nach lebenden Exemplaren beschrieben.)

1. *Hormomyia Réaumuriana* n. sp.

(Taf. IV, Fig. 1 a—e.)

Männchen. — Kopf verhältnissmässig klein, fast kugelförmig; Hinterhaupt gelblichgrau, spärlich behaart, Haare über den Scheitel nach vorn gekrümmt; Stirn honigbraun, sehr klein, von den grossen, schwarzen Augen, welche oben sehr breit zusammenstossen, fast ganz verdrängt; Untergesicht honiggelb, unter den Fühlern mit einem schwärzlichen Quereindruck, sehr wenig unter die Augen hinabreichend; Mundöffnung oval, schwärzlich berandet, Rüssel gelb, wenig vortretend; Taster gelb, mässig lang; Fühler 1·1 Mm. lang, fahlbraun, fünfzehngliedrig, die Basalglieder wenig dicker als die Geisselglieder, diese cylindrisch, an beiden Enden abgerundet, sehr kurz gestielt, das Endglied knospenförmig, Stiele kaum so lang als die halbe Dicke der Glieder, von denen jedes mit zwei gleichen, kurzen, bleichen Haarwirteln geziert ist.

Thorax kurz, seitlich zusammengedrückt, hoch gewölbt, fahlbraun, unten schwärzlich; Pronotum nicht stärker entwickelt als bei den Arten der Gattung *Cecidomyia* H. Lw., Rückenschild vorn mit drei kurzen, matten, schwärzlichen Längsstreifen, an jeder Schulterecke ein glänzend schwarzer, erhabener Punkt, die Haarleisten des Rückens bestehen aus bleichen Haaren; Metathorax grau oder schwarz; Hinterrücken und Schildchen fahlbraun, letzteres an der Basis jederseits mit einem schwarzen Fleckchen; Hüften und Beine fahlbraun, die Tarsen etwas dunkler, der Metatarsus schwach gebräunt; Schwinger blassgelb mit weisslichem Stiele.

Flügel (Fig. 1e) 3·2 Mm. lang, an der breitesten Stelle 1·3 Mm. breit, blassgelblichweiss getrübt, nicht irisirend, nur bleigrau glänzend, mit kurzer und spärlicher, blassgraugelber Behaarung und Befruchtung; Flügelwurzel und

Adern blassgelb; Flügellappen gross, fast rechtwinkelig vorspringend; erste Längsader ziemlich nahe dem Vorderrande, mündet in halber Flügellänge in denselben; zweite Längsader an der Basis kaum gebogen, in ihrem weiteren Verlaufe fast parallel mit dem Vorderrande, geht in die Flügelspitze; die dritte Längsader reicht etwas weiter als die erste in den Flügel hinein, ihre erste (innere) Zinke ist deutlich und fast rechtwinkelig abgebogen, die zweite (äussere) Zinke fast gänzlich verwischt; die Querader fehlt; die Flügelfalte wenig auffällig.

Abdomen fahlbraun, an der Basis grau und an jeder Seite mit einer grauen Längsstrieme; die Segmentränder sind mit kurzen, bleichen Haaren besetzt; die Zange des ♂ ist gross und fahlbraun.

Körperlänge des Männchens 2·7 Mm.

Weibchen. — Dieses ist im Ganzen dunkler als das ♂, indem seine allgemeine Färbung nicht wie die des ♂ eine fahlbraune ist, sondern mehr ins Honigfarbige oder Röthliche zieht, und auch die Körperteile, welche beim ♂ grau gefärbt sind, beim ♀ fast schwarz erscheinen. Die Stirn desselben ist grösser und in der Mitte kielartig erhaben. Die Fühler sind nur 1 Mm. lang, ebenfalls fünfzehngliedrig und haben kurze, fast cylindrische, kaum merklich gestielte Geisselglieder, welche nach der Fühlerspitze hin nur unbedeutend an Länge abnehmen und von denen jedes mit zwei sehr kurzen, bleichen Haarwirteln geziert ist; das Endglied ist klein und kugelig. Das Abdomen des ♀ ist im Vergleiche zum Thorax auffallend lang, denn es hat die dreifache Länge von Kopf und Thorax. Es ist fleischroth, mit ein wenig lichterem Einschnitten und hat an jeder Seite eine durchlaufende, blassschwärzliche Längsstrieme; das letzte Segment desselben und die kurze, konisch verschmälerte, an der Basis etwas verdickte Legeröhre sind bräunlichgrau.

Körperlänge des Weibchens 3·7 Mm.

Larve und Galle. — Die Larven dieser Gallmücke erzeugen auf den Blättern von *Tilia grandifolia* Ehrh. Gallen, welche hinsichtlich ihres Baues und ihrer Entwicklung zu den interessantesten Gebilden dieser Art gehören (Fig. 1 a).

Die den Eiern entschlüpfenden, winzigen, hyalinen Lärvchen dringen in die jungen, zarten Lindenblätter ein, und verursachen durch den ausgeübten Reiz Anschwellungen der Blattsubstanz, welche anfangs flach linsenförmig sind, sich jedoch später bei zunehmender Grösse immer mehr über die Blattfläche und zwar auf beiden Blattseiten erheben. Diese Anschwellungen erreichen zuweilen bis 9 Mm. Durchmesser, haben eine ziemliche Konsistenz und grossen Saftreichtum und finden sich in verschieden grosser Zahl zerstreut auf der Lamina der Blätter. Sie sind an der einen Seite stumpf kegelförmig, an der andern unregelmässig halbkugelig und in der Regel mit ihrem kegelförmigen Theile nach oben, viel seltener nach unten gerichtet.

So lange eine solche Anschwellung einfarbig lichtgrün ist, besteht ihr Inneres aus einem gleichförmigen Zellgewebe, in welchem die Larve eingebettet liegt. Ist aber einmal die Spitze ihres kegelförmigen Theiles gelblich oder bräunlich gefärbt und soweit diese Färbung reicht von einer feinen Furche

umsäumt, dann hat sich in ihrem Innern bereits eine eigenthümliche Differenzirung vollzogen, welche darin besteht, dass sich in der Mitte der Anschwellung von der kegelförmigen Spitze derselben nach innen ein zapfenförmiges Stück von $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ Mm. Durchmesser von der übrigen Gallensubstanz abgrenzt. Dieses zapfenförmige Stück (Fig. 1b—1d), welches nicht durch die ganze Anschwellung hindurch reicht, sondern nur eine Länge von $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ des Dicken-durchmessers derselben hat, enthält die Larvenkammer und ist somit die eigentliche oder Innengalle, welche in der fleischigen Anschwellung wie ein Stöpsel im Flaschenhalse steckt und nur mit ihrer gelb oder braun gefärbten Spitze aus dieser herausragt.

Von Mitte Juni bis Anfangs Juli werden diese Zapfen von der Pflanze ausgestossen und fallen zu Boden, wo sie durch den Einfluss der Luft in kurzer Zeit ihre lichte Färbung verlieren und schliesslich braun wie der Boden werden, auf dem sie liegen. Ich sage „ausgestossen“, weil die Pflanze in der That Gewalt gebraucht, um sie loszuwerden. Es wird nämlich das Ausfallen eines jeden solchen Zapfens dadurch bewirkt, dass das ihm zunächst befindliche Zellgewebe im Innern der Galle stark aufquillt und den Zapfen gewaltsam hinausdrängt. Wie bedeutend dieses Anschwellen der Gallensubstanz ist, wird aus dem Umstande ersichtlich, dass man einen soeben ausgefallenen Zapfen nicht wieder und selbst nicht mit Gewalt in den von ihm bisher eingenommenen Hohlraum zu stecken vermag, weil dieser von dem aufgequollenen Zellgewebe beinahe ganz erfüllt ist. Das geschilderte Aufquellen des inneren Zellgewebes der Galle ist aber blos ein vorübergehendes, denn es tritt nur zum Behufe der Ausstossung des erwähnten Zapfens ein. Sobald dieser ausgestossen ist, verliert der im Blatte zurückbleibende Theil der Galle seinen Saftreichthum und das innere Zellgewebe desselben zieht sich nach und nach nicht nur in seine früheren Grenzen, sondern sogar noch über dieselben zurück, so dass der kraterförmige Raum, welchen die zapfenförmige Innengalle vor ihrem Ausfallen einnahm, sich schliesslich zu einer fast cylindrischen Höhlung erweitert, welche durch die ganze Blattverdickung hindurchgeht. Diese als durchbohrte, stellenweise Verdickungen der Blätter zurückbleibenden Gallenreste vertrocknen jedoch nie vollständig, sondern behalten im Gegentheile ihre grüne Farbe bis zum Abfallen der Blätter, selbst wenn diese bereits die herbstliche Färbung angenommen haben.

Die erwähnten Zapfen oder Innengallen sind an ihrem oberen Theile, mit dem sie schon ursprünglich aus der Galle herausragten, glatt, an ihrem unteren Theile, welcher in der Galle verborgen war, schwach gerieft, an ihrer Basis mehr oder weniger deutlich klein und kurz gezähnt und haben einige Aehnlichkeit mit den Achenen mancher Compositen. Jede dieser zapfenförmigen Innengallen wird nur von einer einzigen Gallmückenlarve bewohnt, welche zur Zeit des Ausfallens jener Gallen noch nicht völlig erwachsen ist und nach der Rückenseite zusammengekrümmt in ihrer Kammer liegt (Fig. 1c). Um diese Zeit ist die Larvenkammer noch klein und nimmt kaum mehr als die Basalhälfte der Galle ein, deren übriger Innenraum mit einem lockeren Zellgewebe

ausgefüllt ist, welches von der Larve, während die Galle auf dem Boden liegt, zum Behufe ihrer Weiterentwicklung nach und nach aufgezehrt wird. Wenn die Larve ihre volle Grösse erlangt hat, was noch vor dem Eintritte des Winters geschieht, dann liegt sie gerade ausgestreckt in ihrer Kammer, welche nunmehr die ganze Länge der Galle einnimmt. Im erwachsenen Zustande ist die Larve gelb, glatt, glänzend und hat ein schmales, kastanienbraunes Brustbein. Sie überwintert in der Galle und verpuppt sich erst im Frühlinge in derselben ein paar Wochen vor ihrer Verwandlung zur Imago. Vor ihrer Verpuppung präformirt sie um die kegelförmige Gallenspitze herum eine ringförmige Furche, welche den Zweck hat, der Puppe das Ausschlüpfen zu ermöglichen. Es wird nämlich hiedurch eine Art Deckel an der Gallenspitze gebildet, welchen die Puppe blos emporzudrücken braucht, um sich aus der Galle herausschieben zu können (Fig. 1 d).

Um die Mücken zu erhalten, ist es nöthig, die Gallen gerade zur Zeit, wenn sie aus den Blättern ausfallen, einzusammeln. Versäumt man diese Zeit, so sind sie nicht leicht aufzufinden, weil sie sich sowohl durch ihre Kleinheit als auch durch ihre graubraune, dem Erdboden ähnliche Farbe der Wahrnehmung entziehen. Ganz erfolglos wäre es aber, sie vor ihrem Ausfallen einsammeln zu wollen, denn mit der Trennung von der Pflanze hört auch ihre Weiterentwicklung auf, indem sie selbst dann verschrumpfen, wenn man die Blätter, auf denen sie sich befinden, auch noch so gut conservirt.

Die gesammelten Gallen müssen frei auf Erde gelegt werden, welche keine faulenden, schimmelbildenden Substanzen enthält; am besten wird hiezu gesiebte Ackererde verwendet, welche man in einen gewöhnlichen, unglasirten Blumentopf gibt. Diese muss stets mässig feucht gehalten werden und darf nie der Sonne ausgesetzt sein. Im Winter wird der Blumentopf mit den Gallen zwischen die Fenster gestellt, weil die Zimmerwärme die Zucht leicht verdirbt; nur wenn die äussere Temperatur unter -4° R. sinkt, sind die Gallen an einen anderen kühlen Ort zu bringen. Erst im März oder April, wenn man an den Spitzen der aufbewahrten Gallen die Präformation des oberwähnten Deckelchens bemerkt, sind dieselben in ein mit Papier verschlossenes Glas auf Erde zu legen, damit die Mücken nach ihrem Ausschlüpfen nicht entweichen können. Die Zucht dieser Gallmückenart ist, wie man sieht, eine ziemlich mühsame, umso mehr als ihre Gallen beinahe durch zehn Monate aufbewahrt und gepflegt werden müssen, ehe sie die Imagines liefern.

Die *Hormomyia Réaumuriana* m. tritt im weiblichen Geschlechte bei weitem häufiger auf als im männlichen und ist auch den Angriffen der Parasiten sehr unterworfen, wie aus den im Folgenden angeführten Resultaten meiner zweijährigen Zuchten derselben ersichtlich wird. Im Jahre 1876 sammelte ich 132 solche Gallen und erhielt gegen Ende März 1877 aus 53 derselben weibliche Gallmücken, die übrigen waren von parasitischen Hymenopteren besetzt. Im Juni 1877 sammelte ich 151 Gallen, aus denen sich im April 1878 ausser einer grossen Anzahl von Parasiten blos zwei männliche und zehn weibliche Gallmücken entwickelten.

Ich fand die Gallen dieser Mückenart bisher nur auf niederen, strauchigen Linden und an den untersten Aesten höherer Lindenbäume der grossblättrigen Art, welche einen mehr schattigen Standort hatten, und zwar in Niederösterreich im Garten des kaiserl. Lustschlosses Schönbrunn und im Wienerwalde bei Mödling. Herr Oberförster Friedr. Wachtl theilte mir mit, dass er diese Gallen auch auf dem Kahlenberge bei Wien beobachtete.

Ihre Verbreitung scheint in Europa eine ziemlich grosse zu sein, denn sie wurden auch schon in Frankreich, in der Schweiz und in Norddeutschland aufgefunden.

Réaumur, der Altmeister der Insekten-Biologie, dem zu Ehren ich diese Gallmückenart benannte, hat die Gallen derselben schon gekannt und in seinen „Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes“ T. III, Paris 1737, p. 432—434, pl. 38, Fig. 4—6 zuerst beschrieben und abgebildet. Er beobachtete bereits, dass zu einer gewissen Zeit aus jeder Galle ein Theil herausfällt, dass dieser die Larve des Gallenerzeugers enthält, und dass der im Blatte zurückbleibende Rest der Galle an der Stelle, wo der ausgefallene Theil sass, später vollständig durchbohrt erscheint. Ueber den Gallenerzeuger und seine Entwicklung war ihm jedoch nichts bekannt.

Erst einhundertundzehn Jahre später fanden diese Gallen zum zweiten Mal eine Erwähnung, und zwar durch den Schweizer-Entomologen Bremi. (Siehe dessen „Beiträge zu einer Monographie der Gallmücken“ [Neue Denkschr. d. allg. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturwiss. Neuenburg 1847 Bd. IX]). Dieser kannte auch nur die Gallen, welche nach seiner Angabe in der Umgebung von Zürich häufig sind, aber nicht deren Erzeugerin. Die Beschreibung und Abbildung, welche er (l. c. p. 12, Nr. 1, Taf. I, Fig. 12) von ihnen gibt, entsprechen jedoch nicht völlig der Wirklichkeit, indem erstere auf mangelhafte Beobachtung basirt, und letztere der Naturtreue entbehrt. Trotzdem Bremi die diese Gallen erzeugende Mücke nicht kannte, belegte er sie doch schon mit dem Namen *Cecid. tiliacea*. Dieser Name hat daher nach den in der Wissenschaft rücksichtlich der Nomenclatur geltenden Prinzipien, deren konsequente Befolgung ich in meiner letzten Publikation über Gallmücken (Verh. d. zool.-botan. Ges. Wien 1877 p. 1) als unerlässlich hingestellt habe, keine Berechtigung, weshalb ich ihn auch nicht beibehalten habe.

Nach Bremi beschrieb G. v. Frauenfeld in der V. Serie seiner zoologischen Miscellen abermals die Galle der *Hormomyia Réaumuriana* m. unter dem Titel: „Eine Galle auf den Blättern von *Tilia grandifolia* Ehrh.“ (Siehe Verh. d. zool.-botan. Ges. Wien 1865, p. 535—536). Seine Angaben über dieselbe sind aber kaum ausführlicher als die der beiden vorstehend angeführten Autoren, weil sie sich ebenfalls nur auf lückenhafte Beobachtungen stützen. Auch ihm blieb der Gallenerzeuger unbekannt, ja es scheint sogar, dass er über die Insekten-Ordnung, zu welcher dieser gehört, im Zweifel war. Sehr auffallend ist es ferner, dass v. Frauenfeld, welcher dem Studium der Insektengallen mit besonderer Vorliebe oblag, von den oben citirten Beschreibungen, welche Réaumur und Bremi von dieser Galle gegeben haben, keine Kenntniss hatte.

Schliesslich ist noch Dr. F. Rudow zu erwähnen, welcher in einer von Irrthümern und Unrichtigkeiten strotzenden Schrift, die unter dem Titel: „Uebersicht der Gallenbildungen, welche an *Tilia*, *Salix*, *Populus*, *Artemisia* vorkommen, nebst Bemerkungen zu einigen anderen Gallen,“ in Giebel's Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. 46, 1875 Aufnahme fand, von dieser Lindenblattgalle (l. c. p. 241) eine so mangelhafte und unrichtige Beschreibung gibt, dass man ohne die beigefügten Citate Réaumur's und Brémis sehr im Zweifel wäre, ob er die in Rede stehende Galle auch wirklich darunter gemeint hat. Er hielt eine *Sciara*, welche in dem Behältnisse, worin er diese Gallen aufbewahrte, zufälligerweise zum Vorscheine gekommen war, für die Gallenerzeugerin und beschrieb sie (l. c. p. 241), ungeachtet er „nicht mit Bestimmtheit behaupten kann, ob diese *Sciara* wirklich der Gallenerzeuger sei“ dennoch als diesen und zugleich als neue Art unter dem Namen *Sciara foliorum*. Man sieht am deutlichsten hieraus, mit welcher Oberflächlichkeit Rudow bei der Beobachtung und Untersuchung dieser Galle vorging.

2. *Cecidomyia Lichtensteinii* n. sp.

(Taf. IV, Fig. 2a—c.)

Männchen. — Hinterhaupt gelblichgrau, mit bleichen Haaren besetzt; Augen oben mässig breit zusammenstossend, schwarz; Stirn graubraun, mit einer schwarzen Mittellinie; Untergesicht fahlbraun, in der Mitte geschwärzt; Rüssel und Taster fahlbraun, Fühler 1·5 Mm. lang, sechzehn- bis siebzehngliederig, weisslich, die Geisselglieder oval, gestielt, jedes mit zwei bleichen Haarwirteln, von denen der vordere kurz, der hintere lang ist, Stiele zwei Drittel so lang als die Glieder.

Thorax fahlbraun mit gelblichem Anfluge, unten mit einigen dunkleren Flecken, oben auf dem Rückenschild mit drei meist zusammengeflossenen, schwarzen, graulich schimmernden Striemen, zwischen denen vier Längsreihen bleicher Haare in der gewöhnlichen Anordnung stehen; Hinterrücken schwarz; Schildchen schwärzlich, bleich behaart; Beine schlank, weisslich, aussen mit schwärzlichem Schimmer; Schwinger sehr bleich, fast weiss.

Flügel 2 Mm. lang, hyalin, nicht irisirend, nur bleigrau glänzend, lichtgrau behaart und befranst, der Vorderrand etwas dunkler, die ganze Flügelbehaarung mit schwärzlichem Schimmer; die erste Längsader sehr nahe am Vorderrande, mündet in der halben Flügellänge in denselben; die zweite Längsader ganz gerade, läuft fast in die Flügelspitze; die dritte Längsader gabelt sich in der halben Flügellänge, beide Zinken deutlich, schief in den Hinterrand mündend; die Querader sehr zart, in der Mitte der ersten Längsader liegend; Flügelfalte deutlich.

Abdomen fahlbraun, oben mit breiten, schwärzlichen Segmentbinden, durchaus bleich behaart; Zange des ♂ klein, etwas geschwärzt.

Körperlänge des Männchens 2·5 Mm.

Weibchen. — Dieses ist ebenso gefärbt wie das ♂, nur ist sein Abdomen roth. Die Fühler sind nur 1 Mm. lang, auch sechzehn- bis siebzehngliedrig, die Geisselglieder sitzend, mit etwas kürzeren Haarwirteln. Die Legeröhre des ♀ ist lang vorstreckbar, gelb.

Körperlänge des Weibchens 2·8 Mm.

Larve und Galle. — Die Larven dieser Gallmückenart erzeugen auf den Blättern von *Quercus Ilex* L. var. *Ballota* Gallen, worin sie einzeln wohnen und ihre ganze Metamorphose durchmachen. Diese Gallen, welche sich in der Regel an der Unterseite der Blätter, sehr selten oberseits, erheben, sind eiförmig, 3—3·5 Mm. lang, 2 Mm. breit und 2·5 Mm. hoch, breit aufsitzend, ziemlich hart und aussen so wie die Blattunterseite mit einem kurzen, weisslichgrauen Haarfilz bekleidet (Fig. 2a). An der Stelle, wo sie sitzen, zeigt die Oberseite des Blattes eine flache Vertiefung, auf deren Grund sich ein sehr feiner Schlitz befindet, welcher an dem einen Ende zu einer kleinen, runden Oeffnung erweitert ist, die den Gallenausgang bildet (Fig. 2b). Spaltet man eine solche Galle in der Richtung dieses Schlitzes so wird die Larvenkammer ihrer Länge nach in zwei gleiche Theile getheilt (Fig. 2c). Die Larvenkammer ist cylindrisch, fast halbkreisförmig gebogen, hat glatte Wände und mündet mittelst des erwähnten, kleinen Loches nach aussen.

Die Larve spinnt sich vor ihrer Verpuppung keinen Cocon, sondern schliesst blos den Gallenausgang mit einem zarten, weissen Gespinnste, welches später von der Puppe, die sich vor der Verwandlung zur Imago aus der Galle schiebt, durchbrochen wird. Die Mücken erscheinen im Frühlinge. In Hinsicht auf Lebensweise und Entwicklung stimmt somit diese Gallmückenart mit der auf *Quercus Cerris* L. ebenfalls in Blattgallen lebenden *Cecid. circinans* Gir. auffallend überein. Sie unterscheidet sich aber von ihr nicht nur in vielen körperlichen Merkmalen, sondern auch durch die verschiedene Form ihrer Gallen.

Herr J. Lichtenstein entdeckte die Gallen dieser Art bei Montpellier in Südfrankreich und hatte die Freundlichkeit, mir eine Partie derselben zur Untersuchung und Beobachtung zu übersenden. Ich habe daher ihm zu Ehren die daraus erzogene Gallmücke *Cecid. Lichtensteinii* genannt. Sie kommt jedoch nicht blos in Südfrankreich vor, sondern scheint im südlichen Europa überhaupt eine grössere Verbreitung zu haben, denn ich erhielt vom Prof. Gaetano Licopoli Gallen derselben, welche sich ebenfalls auf Blättern von *Quercus Ilex* L. var. *Ballota* befanden, aus Neapel, und Prof. Dr. Gust. Mayr besitzt solche aus Florenz.

3. *Cecidomyia laricis* n. sp.

Männchen. — Kopf hinten braun, schwärzlich behaart; Augen schwarz, oben ziemlich breit zusammenstossend; Stirn und Untergesicht bräunlich oder röthlich, letzteres in der Mitte etwas erhaben und daselbst mit einigen schwärzlichen Härchen besetzt; Rüssel und Taster bräunlich; Fühler 1·5 Mm. lang, braun, fünfzehngliedrig, die Geisselglieder oval, gestielt, das erste ungestielt,

das letzte spindelförmig, jedes mit zwei bräunlichen Haarwirteln, von denen der vordere kurz, der hintere lang ist; Stiele in der Basalhälfte der Geißel kürzer als in deren Endhälfte, wo sie fast so lang als die Glieder sind.

Thorax fleischroth, unten zwischen den Hüften der Vorder- und Mittelbeine schwärzlich, an den Seiten mit einigen dunklen Flecken; Rückenschild schwarzbraun, mit vier graulich schimmernden Längsstreifen und vier Reihen schwarzer Haare in der gewöhnlichen Anordnung; Hinterrücken schwarz; Schildchen braun oder röthlichbraun mit grauem Schimmer und spärlicher, schwarzer Behaarung; Hüften röthlich; Beine braun, aussen schwarzbraun, mit gelben Tarsenspitzen; Schwinger roth oder honigbraun, ihr Stiel an der Basis röthlichgelb.

Flügel 2·2 Mm. lang, lichtgrau, fast weissgrau tingirt, nicht irisirend, lichtgrau behaart und befranst; Adern braun; Vorderrand durch die Behaarung nicht auffallend verdickt; die erste Längsader sehr nahe am Vorderrande, mündet in halber Flügellänge in denselben; die zweite Längsader fast gerade, nur an der Basis unbedeutend nach vorn ausgebogen trifft die Randader ein wenig vor der Flügelspitze; die dritte Längsader gabelt sich in halber Flügellänge, von den beiden Zinken, welche schief zum Hinterrande gehen, ist gewöhnlich nur die hintere (innere) deutlich; die Querader fehlt: die Flügelfalte sehr deutlich fast aderartig.

Abdomen fleischroth mit sehr blassen, schwärzlichen Binden auf der Oberseite der Segmente; die Segmentränder etwas schwielig und mit schwärzlichen Haaren besetzt; Zange des ♂ klein, schwärzlich.

Körperlänge des Männchens 2 Mm.

Weibchen. — Dieses ist ebenso gefärbt wie das ♂. Seine Fühler sind nur 0·6 Mm. lang, fünfzehngliedrig; die Geißelglieder oval, ungestielt, das Endglied spindelförmig; jedes Geißelglied hat zwei bräunliche Haarwirtel, von denen der vordere kurz, der hintere länger ist. Die Legeröhre ist lang vorstreckbar, bräunlichgelb.

Körperlänge des Weibchens 2·2 Mm.

Larve und Galle. — Die Larve dieser Gallmücke lebt einzeln in den Blattknospen von *Pinus Larix* L., welche dadurch missbildet werden und nicht zur Entwicklung gelangen. Sie ist anfangs fast hyalin, mit röthlichem, durchscheinendem Körperinhalt, erwachsen durchaus mennigroth. Ihre Entwicklung geht nur sehr langsam von Statten, denn obgleich sie in der Regel schon im Mai aus dem Ei schlüpft, ist sie Anfangs August meist kaum halb erwachsen und erreicht erst im Spätherbste ihre volle Grösse. Sobald sie ausgewachsen ist, spinnt sie sich in einen zarten Cocon ein. In diesem Zustande überwintert sie in der Galle und verwandelt sich erst im Frühlinge, gewöhnlich im April zur Puppe, welche sich vor dem Ausschlüpfen der Imago durch die Spitze der sie bergenden, deformirten Knospe herausbohrt.

Die augenfälligste Veränderung, welche die mit diesen Gallmückenlarven besetzten Lärchbaumknospen erleiden, ist ihre Vergrösserung oft bis zu 5 Mm. Durchmesser. Diese ist bedingt durch die Missbildung der inneren Knospentheile.

Es schwellen nämlich die von den braunen Knospenschuppen eingeschlossenen, grünen Nadelanfänge an ihrer Basis stark an, verbreitern sich schuppenartig und legen sich fest übereinander, so dass die deformirte Knospe wie mit einer kompakten, fleischigen, grünen Masse ausgefüllt erscheint. In der Mitte dieser Gallenbildung, das ist an der Spitze des Vegetationskegels, lebt die Larve und verhindert durch ihren Einfluss die Weiterentwicklung desselben. Alle derart missbildeten Knospen sind an ihrer Spitze mit einer dünnen Schichte glashellen Harzes überzogen und unterscheiden sich auch noch dadurch wesentlich von den normalen. Diese Harzschichte verändert sich während des Winters durch den Frost; sie wird undurchsichtig, weiss und bröckelich.

Die Mücken erscheinen im Frühlinge gerade zu der Zeit, wenn der Lärchbaum zu treiben beginnt. Die Weibchen legen kurze Zeit nach dem Ausschlüpfen mittelst ihrer langen Legeröhre die Eier einzeln auf den Grund der hervorbrechenden Nadelbüschel, und die ausschlüpfenden Larven gelangen dann in die sich im Centrum dieser Nadelbüschel bildenden Knospen. Da aber im Frühlinge blos die Kurztriebe an ihrem Ende eine Knospe bilden, die Langtriebe hingegen dies erst gegen den Herbst zu, nach Vollendung ihres Längenwachsthums thun, so können nur die Kurztriebe von dieser Mücke befallen werden, wie dies thatsächlich auch der Fall ist.

Forstmeister Henschel hat diese Mücke zuerst aufgefunden und auf ihre Schädlichkeit aufmerksam gemacht. Er bespricht im Centralblatt für das gesammte Forstwesen von R. Micklitz I. 1875, p. 183—185, Fig. I—IV und in seinem „Leitfaden zur Bestimmung der schädlichen Forst- und Obstbaum-Insekten“ 2. Auflage 1876, p. 121—122 ihre Lebensweise und nennt sie, ohne eine Beschreibung von ihr zu geben, *Cecid. Kellneri*. Da ein blosser Name ohne die dazugehörige Beschreibung keinen wissenschaftlichen Werth hat, so habe ich denselben, getreu den Prinzipien, auf welche ich schon bei der eingangs beschriebenen *Horm. Réaumuriana* m. (p. 391) zu verweisen Gelegenheit hatte, nicht weiter berücksichtigt, sondern diese Mücke nach der Pflanze benannt, auf der sie lebt.

In Henschel's Mittheilungen, welche durch meine Beobachtungen grösstentheils bestätigt werden, findet sich unter anderem auch die Angabe, dass die Larve „den ganzen Sommer und Winter über“ in einem äusserst zarten Gewebe ruht. Ich muss diese Angabe als eine unrichtige bezeichnen, denn nach meinen Beobachtungen spinnt sich die Larve erst zu Beginn des Winters, wenn sie völlig erwachsen ist, in den erwähnten, zarten Cocon ein. Wie könnte sie auch Nahrung zu sich nehmen und wachsen, wenn sie schon im Sommer in ein Gespinnst eingeschlossen wäre?

Henschel beobachtete diese Gallmücke im Salzthale in Ober-Steiermark. Ich fand sie im Jahre 1876 auf dem Semmering, besonders häufig im Adlitzgraben. Es scheint, dass sie überhaupt nur im höheren Gebirge vorkommt, denn in den Lärchbaumpflanzungen des Wienerwaldes habe ich bis jetzt noch keine Spur von ihr aufgefunden.

4. *Diplosis corylina* n. sp.

(Taf. IV, Fig. 5.)

Männchen. — Durchaus fahlbraun, nur das Hinterhaupt, der Rückenschild, der Hinterrücken und das Schildchen schwach bräunlich und das Abdomen oben mit blassen, graubraunen Segmentbinden. Fühler 2 Mm. lang, dunkelbraun, mit fahlbraunen Basalgliedern; die Geisselglieder gleich gebildet, kugelig, jedes mit einem braunen Haarwirtel, das letzte am Ende noch ein kleines Stielchen tragend; die Gliederstiele so lang als die Glieder. Beine schlank, goldgelb; Schenkel aussen mit schwärzlichem Schimmer; Metatarsus schwarzbraun. Schwinger fahlbraun. Flügel 2·2 Mm. lang, graulich getrübt, mit lichter Flecken, welche folgende Anordnung haben: ein kleines Fleckchen an der Flügelspitze, welches durch die zweite Längsader in zwei fast gleiche Theile getheilt wird; ein länglicher Fleck ausserhalb dem Ende der ersten Längsader zwischen dem Vorderrande und der zweiten Längsader, hinter diesem und zwischen den beiden Zinken der dritten Längsader je ein dreieckiger Fleck und an der Flügelbasis ein grosser Fleck, welcher vom Vorder- bis zum Hinterrande reicht; die Behaarung und Befrönsung der Flügel ist an den lichten Stellen bleich, an den übrigen schwärzlich; die erste Längsader mündet in ein Drittel der Flügellänge in den Vorderrand; die zweite ist fast gerade und geht in die Flügelspitze; die dritte gabelt sich in der halben Flügellänge, beide Zinken deutlich, die hintere (innere) beinahe rechtwinkelig abgebogen; die Quersader liegt in der Mitte der ersten Längsader; die Flügelfalte ist deutlich; alle Adern braun, die erste Längsader an ihrer Spitze viel dunkler.

Abdomen ziemlich dicht mit bleichen Haaren besetzt; Zange des ♂ klein. Körperlänge des Männchens 2 Mm.

Weibchen. — Dieses ist ebenso gefärbt wie das ♂. Seine Fühler sind nur 1·2 Mm. lang und haben fast cylindrische Geisselglieder, von denen jedes mit zwei Haarwirteln ausgestattet ist; das erste Geisselglied ist so lang als das zweite und dritte sammt ihren Stielen zusammen; die Gliederstiele sind so lang als die Breite der Glieder. Die Legeröhre des ♀ ist lang vorstreckbar, bleich. Körperlänge des Weibchens 2·2 Mm.

Larve und Galle. — Die Larven dieser Diplosisart sind weiss, besitzen die Fähigkeit zu springen und leben im Sommer in den männlichen Blüthenkätzchen von *Corylus Avellana* L. gesellig am Grunde der Kätzchenschuppen. Sie gehen im Herbst in die Erde und verwandeln sich im Mai des folgenden Jahres zur Mücke. Die Kätzchenschuppen, an deren Basis sie sich aufhalten, erleiden durch ihren Einfluss eine bedeutende Vergrösserung, welche die Ursache ist, dass die Kätzchen an den Stellen, wo sie mit Larven besetzt sind, mehr oder minder ansehnlich verdickt erscheinen (Fig. 5). Die solchergestalt deformirten Kätzchentheile werden, nachdem die Larven aus ihnen ausgewandert sind, braun und haben je nach ihrer Lage das gänzliche oder theilweise Absterben der Kätzchen zur Folge. Ich fand die von *Diplosis corylina* m. deformirten

Haselkätzchen in einem Garten zu Inzersdorf bei Wien und im Wienerwalde bei Rodaun.

Kaltenbach hat die in Rede stehende Missbildung der Haselkätzchen zuerst beobachtet und in seinem Werke „die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten“ 1874, p. 637 aufgeführt. Obgleich er nur die Larven kannte, welche diese Missbildung hervorrufen, die aus diesen sich entwickelnde Mücke aber nicht zu Gesichte bekam, so erhielt diese von ihm dennoch schon den Namen „*Cecid. coryli*“, welchen ich aber aus den oben wiederholt (p. 391 und 395) angegebenen Gründen nicht beibehalten kann.

II. Neue Cecidomyiden-Gallen, deren Erzeuger noch unbekannt sind.

Auf *Thymus Serpyllum* L. fand ich im Wienerwalde bei Pressbaum ausser den bekannten, weissfilzigen, durch Gallmilben (*Phytoptus*) erzeugten Blätterknöpfen zweierlei durch Cecidomyiden verursachte Gallen.

1. Die eine ist eine hypertrophirte Blüthe. Die Blumenkrone derselben bleibt wie in der Knospenlage geschlossen, verdickt sich besonders an ihrer Basis und wird etwas aufgetrieben, so dass sie ein eiförmiges Gehäuse bildet. Sie ragt selten über die Zipfel des gleichfalls etwas aufgedunsenen Kelches hinaus und hat stets eine grünliche oder grünlich-violette Färbung. Erzeugerin dieser Galle ist eine rothe, 2·2 Mm. lange Gallmückenlarve, welche sich in derselben frei, ohne einen Cocon zu spinnen, verpuppt. Die Puppe bohrt sich behufs der Entwicklung zur Imago durch den oberen Theil der deformirten Blumenkrone und schiebt sich halbenleibs aus der Galle. Ein dem obbeschriebenen gleiches Cecidium beobachtete ich im botanischen Garten zu Wien auch an *Nepeta nuda* L.

2. Die andere Cecidomyiden-Galle von *Thymus* (Taf. IV, Fig. 3a—b), welche ich mit der vorstehenden zugleich an demselben Orte entdeckte, entsteht in der Regel an den Spitzen sowohl blühender als auch nichtblühender Triebe aus zwei bis vier der gegenständigen Blätter, welche in dem einen Falle Laubim andern Blüthendeckblätter sind. Diese werden schalenförmig, beinahe halbkugelig ausgebaucht, verdicken sich ein wenig und schliessen zu einem 2½—3 Mm. grossen, fast kugeligen, knospenartigen Gehäuse zusammen, welches meist nur von einer einzigen, 2 Mm. langen, mennigrothen Gallmückenlarve bewohnt ist. Entsteht dieses Cecidium aus Blüthendeckblättern, so bleiben die in den Achseln derselben vorhandenen Blüthenanlagen entweder ganz unentwickelt, oder sie verkümmern zu fleischigen Klümpchen und Läppchen.

Ein paarmal fand ich Gallen dieser Art, welche aus der Deformation eines einzigen Blüthendeckblattes, das ziemlich weit unter der Triebspitze stand, hervorgegangen waren. Alle an diesen Cecidien theilnehmenden Pflanzentheile behalten die normale Färbung und Behaarung.

Das gleichzeitige Vorkommen dieser Deformität mit der vorherbeschriebenen Thymusblüthen-Galle an dem nämlichen Orte, ja sogar an einer und

derselben Pflanze, sowie die nahezu gleiche Färbung, welche die in beiden Gallen wohnenden Larven zeigen, könnten der Vermuthung Raum geben, dass beide Cecidien bloß einer Gallmückenart ihre Entstehung verdanken. Der Umstand jedoch, dass die Larve, welche die aus den Blättern gebildete Galle erzeugt, diese vor ihrer Verwandlung zur Puppe gewöhnlich in der zweiten Hälfte des Monats Juli verlässt, um sich in die Erde zu begeben, während die Erzeugerin der Blüthengalle ihre ganze Metamorphose an Ort und Stelle, und zwar schon um ein paar Wochen früher vollendet, lässt die Verschiedenartigkeit der Erzeuger dieser beiden Cecidien kaum bezweifeln.

3. Auf *Vaccinium Vitis idaea* L. kommt eine Triebspitzen-Deformation vor, welche durch Gallmückenlarven erzeugt wird und einige Aehnlichkeit mit den aus gleicher Ursache auf *Hypericum perforatum* L. entstehenden, endständigen Blätterknöpfen hat. Mehrere der endständigen Blätter eines Triebes werden becken- oder kahnförmig ausgebaucht, etwas dicklich, grobkörnig-uneben und durch Verkürzung der Internodien so nahe aneinander gerückt, dass sie sich wie die Schuppen einer Knospe gegenseitig decken. Hiedurch entstehen an den Triebspitzen Blätterknöpfe von 5–8 Mm. Länge und 3–5 Mm. Breite, welche in der Regel eine sehr schöne, rothe Färbung haben und von einer mehr oder minder grossen Anzahl milchweisser, 2 Mm. langer Gallmückenlarven in allen ihren Zwischenräumen bewohnt werden. Diese Larven begeben sich zum Behufe der Verpuppung in die Erde.

Ich verdanke die Kenntniss dieses Cecidiums dem Herrn Peter Cameron, welcher es in Schottland in der Gegend von Glasgow sammelte und mir freundlichst zur Untersuchung und Beschreibung zusandte.

4. Auf *Epilobium angustifolium* L. kommen zweierlei durch Gallmücken verursachte Cecidien vor, nämlich: missbildete Blüthen, welche schon von Kaltenbach (Pflanz. Feinde 1874, p. 249) beschrieben und von mir nunmehr auch im Wienerwalde aufgefunden wurden, und eine Blattrand-Deformation, welche meines Wissens bis jetzt noch nirgends erwähnt wurde. Diese letztere, welche ich ebenfalls im Wienerwalde bei Dürriwien auffand, hat mit der durch *Cecid. marginemtorquens* Wtz. verursachten Randrollung der Weidenblätter grosse Aehnlichkeit und ist eine gewöhnlich aus anderthalb Umgängen bestehende, 12–30 Mm. lange, gelb oder blassroth gefärbte, lockere Einrollung des Blattrandes, welche von 1–2 milchweissen, $2\frac{1}{4}$ Mm. langen Gallmückenlarven bewohnt wird, die um die Mitte des Monats Juli sich zur Verpuppung in die Erde begeben. Der eingerollte Theil des Blattes erleidet eine fast unmerkliche Verdickung, erhält dadurch, dass sich die zwischen den Verzweigungen der feinen Seitenrippen liegenden, kleinen Partien der Lamina ein wenig ausbauchen, eine runzelig-höckerige Aussenseite und wird nach der Auswanderung der Larven braun und dürr. Dieses Cecidium kommt sowohl an den unteren, als auch an den obersten, unmittelbar unter der Blüthentraube sitzenden Blättern vor und ist an manchen Pflanzen sehr zahlreich.

5. Auf der Unterseite der Blätter von *Quercus Ilex* L. werden von den kleinen gelben Larven einer noch unbekanntes Gallmücke kegelförmige

Gallen erzeugt (Taf. IV, Fig. 6a—b), welche eine Höhe von 1·7—2 Mm. und an ihrer Basis einen Durchmesser von 1—1·3 Mm. haben. Diese Gallen sind regellos über die Blattfläche zerstreut, stroh- oder fahlgelb, mit Ausnahme ihrer Spitze ebenso behaart wie die Unterseite des Blattes und haben eine dünne, sehr spröde, innen glatte Wandung, welche an der Gallenspitze nicht vollständig zusammenschliesst, so dass daselbst eine kleine Oeffnung bleibt, welche einen unregelmässig gezackten Rand hat. Auf der Oberseite des Blattes entsteht an allen jenen Stellen, wo unterseits eine solche Galle sitzt, eine runde, flache, gelbe oder fahlbraune Narbe. Ueber die Metamorphose der Larven, von denen stets nur eine in jeder Galle lebt, ist bis jetzt noch nicht bekannt.

Ich erhielt einige mit solchen Gallen besetzte Blätter von Herrn J. Lichtenstein, welcher sie im südlichen Frankreich bei Montpellier sammelte.

6. Auf den Blättern von *Quercus Cerris* L. kommt in den Umgebungen von Wien ausser den bereits bekannten fünf Arten von Cecidomyiden-Gallen noch eine sechste vor, welche bis jetzt in der Literatur noch keine Erwähnung fand.¹⁾ Diese Galle erhebt sich auf beiden Seiten des Blattes über die Blattfläche. Oberseits ist sie halbkugelig oder stumpf konisch, 1—1½ Mm. hoch, 1½—2 Mm. breit, glatt, kahl und entweder lichtgrün oder gebräunt; unterseits verschmälert sie sich zu einem dünnen, 2—2½ Mm. langen, feingerieften und zart behaarten Schlauch, welcher gewöhnlich ein wenig gekrümmt oder an die Blattfläche angedrückt ist (Taf. IV, Fig. 7a—b). An der Spitze dieses Schlauches befindet sich eine bloss durch Haare verschlossene Oeffnung, durch welche die diese Galle erzeugende, gelb gefärbte Gallmückenlarve auswandert, um sich in die Erde zu begeben. Die Wandung der Galle ist ziemlich hart und ungefähr zweimal so dick als die normale Lamina des Blattes. Der innere Hohlraum entspricht der äusseren Gallenform. Diese Gallen entspringen nie aus den Blattrippen, sondern stets aus der Blattlamina und sind entweder regellos über die Blattfläche zerstreut, oder zu beiden Seiten der Mittelrippe in Reihen geordnet und dann oft so dicht aneinander gedrängt, dass sie förmlich zusammenfliessen. Ich fand sie stets nur auf niederem Zerreichengebüsch.

III. Beiträge zur Naturgeschichte einiger schon bekannter Arten.

1. *Cecidomyia betulae* Wtz.

(Taf. IV, Fig. 4a—d.)

Ebenso wie von vielen anderen Gallmückenarten ist auch von *Cecid. betulae* Wtz. nur wenig Biologisches bekannt, aber selbst das Wenige bedarf für diese Art schon einer Berichtigung. Da Winnertz sie nicht selbst gezogen

¹⁾ Von den Cecidomyiden-Gallen der Zerreiche wurden bis jetzt beschrieben: 1. die der *Cecid. cerris* Koll., 2. die der *Cecid. circinans* Gir., 3. die der *Cecid. homocera* F. Lw., 4. hörnchenförmige, auf der Oberseite der Blätter sitzende, und 5. blasenartige Parenchymgallen. Von den beiden letzteren sind die Erzeuger noch nicht bekannt.

hatte, sondern (Lin. ent. VIII. 1853, p. 234) bloß nach todtten, trockenen Mücken beschrieb, welche ihm von Kaltenbach zugesendet wurden, so konnte er auch der Beschreibung keine eigenen Beobachtungen über die Lebensweise der Larven, sondern nur die ihm von Kaltenbach hierüber brieflich mitgetheilte, kurze Notiz beifügen, dass die Larven dieser Mückenart in den vorjährigen, weiblichen Kätzchen von *Betula alba* L. leben und sich darin auch verpuppen. Diese dürftigen Angaben hat Kaltenbach später (Pflanz. Feinde 1874, p. 609) nur sehr wenig ergänzt, indem er (l. c.) bloß sagt: „die röthliche Larve dieser Mücke lebt in den am Baume überwinterten, weiblichen Samenkätzchen, verpuppt sich zwischen den Schuppen derselben und liefert im April und Mai die Mücke.“

Nach den Ergebnissen meiner Untersuchungen über die Lebensweise der in Rede stehenden Gallmücke muss ich Kaltenbach's diesbezügliche Beobachtungen als äusserst oberflächlich, wie auch seine obcitirten Angaben als theilweise unrichtig bezeichnen. Wenn man nämlich von einem weiblichen Birkenkätzchen auch Schuppe um Schuppe ablöst und alle Zwischenräume noch so sorgfältig durchsucht, so wird man weder die Larven noch die Puppen der *Cecid. betulae* Wtz. entdecken, und doch können viele derselben in dem untersuchten Kätzchen anwesend sein. Die Ursache, weshalb sie auf diese Weise nicht aufgefunden werden, liegt darin, dass sie eben nicht, wie Kaltenbach angibt, zwischen den Kätzchenschuppen leben, sondern in Gallen eingeschlossen und daher der Wahrnehmung entzogen sind. Hat nun Kaltenbach die Larve wirklich gesehen, so konnte ihm auch die Galle nicht entgangen sein, weil er sie ja geöffnet haben musste. Warum erwähnt er aber dann nichts von der Galle, und wie kommt er überhaupt dazu die obigen Angaben zu machen? Die Beantwortung dieser Frage dünkt mich nicht so schwierig. Kaltenbach hat wahrscheinlich Puppen gesehen, welche sich zum Behufe der Verwandlung zur Imago zwischen den Kätzchenschuppen herausgeschoben hatten und, ohne die Sache näher zu untersuchen, aus diesem Vorgange allein schon den Schluss gezogen, dass die Larven sich zwischen den Kätzchenschuppen verpuppen, sowie aus der Färbung der Puppen vermuthet, dass die Larven dem entsprechend auch roth gefärbt sein müssen.

Die von den Larven der *Cecid. betulae* Wtz. erzeugten Gallen sind missbildete Früchte, welche sich von den normalen sowohl in der Form als auch in der Färbung ziemlich auffällig unterscheiden. Während nämlich die normalen Früchte von *Betula alba* L. nicht ganz 2 Mm. lang und kaum halb so breit, elliptisch, an beiden Enden zugespitzt, sehr flach, einfarbig gelbbraun und beiderseits mit einem breiten, von der Spitze bis zur Basis reichenden Flügel ausgestattet sind (Fig. 4c—d), ist die zur Galle missbildete Frucht 2 Mm. und darüber lang $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ Mm. breit, eiförmig, an beiden Enden stumpf, fast so dick als breit, bloß in der Endhälfte gelbbraun, an der Basis hingegen mehr oder weniger ausgebreitet weiss und mit viel kleineren, zuweilen fast rudimentären Flügeln versehen (Fig. 4a). Jede solche Fruchtgalle enthält nur eine Larvenkammer, welche aber nicht genau in der Mitte, sondern näher der Basis derselben liegt, wodurch die Wand an der Gallenspitze viel dicker als an ihren

übrigen Stellen ist (Fig. 4b.) Man trifft jedoch zuweilen Gallen dieser Art, in denen sich zwei, der Länge nach nebeneinander liegende nur durch eine dünne Scheidewand getrennte Larvenkammern befinden. Am oberen Ende einer jeden Larvenkammer und zwar stets an der Oberseite der Galle gewahrt man eine kreisrunde Stelle, an welcher die Gallenwand bis auf ein fast durchsichtiges Häutchen verdünnt ist, eine Art Fensterchen, welches schon im Herbst von der Larve präformirt und im Frühlinge von der sich vor ihrer Verwandlung zur Mücke aus der Galle windenden Puppe durchbrochen wird (Fig. 4a—b). Aus der Anzahl dieser Fensterchen erkennt man daher sogleich, ob die Galle bloß eine Larvenkammer, oder ob sie deren zwei enthält. Die Larven dieser Gallmückenart, von denen stets nur eine in jeder solchen Kammer lebt, sind nicht, wie Kaltenbach angibt, bloß röthlich, sondern intensiv roth gefärbt.

Die vorstehend beschriebenen Fruchtgallen sind in der Regel mit der Kätzchenachse nicht fester verbunden als die normalen Früchte, aber man findet fast in jedem Kätzchen einige, welche entweder bloß mit der Achse oder auch noch überdies mit einer Schuppe innig und manchmal so fest verwachsen sind, dass sie von diesen Kätzchentheilen nicht getrennt werden können, ohne Schaden zu leiden. Die Anwesenheit dieser Gallen in einem Kätzchen verursacht an diesem selbst keine äusserlich sichtbare Veränderung; man kann daher von aussen nicht erkennen, ob ein Birkenkätzchen Gallen enthält oder nicht.

Die Angaben, welche Winnertz (l. c.) hinsichtlich der Zahl der Fühlerglieder von *Cecid. betulae* Wtz. macht, und wornach das ♂ zwölf- bis dreizehngliedrige und das ♀ bloß zwölfgliedrige Fühler haben sollte, scheinen auf Täuschung zu beruhen, denn unter den zahlreichen, aus meinen Zuchten hervorgegangenen Exemplaren dieser Mücke hatte nicht eines die von Winnertz angegebene Fühlergliederzahl, sondern alle ♂ besaßen vierzehn und alle ♀ fünfzehn Fühlerglieder.

2. *Cecidomyia salicina* Schrk.

Es fiel mir schon zu wiederholtenmalen auf, dass an den Zweigen junger, noch strauchiger Exemplare von *Populus alba* L, viele Knospen von ganz normalem Aussehen gar nicht zur Entfaltung gelangen. Ich untersuchte daher mehrere derselben und fand jede von einer rothen Gallmückenlarve besetzt, durch deren Anwesenheit zwar das Wachsthum der inneren Knospentheile gehemmt wird, aber keine äusserlich sichtbare Missbildung der Knospe oder der Zweigstelle, auf der diese sitzt, entsteht. Um sowohl die aus diesen Larven hervorgehende Mückenart als auch die ganze Entwicklungsgeschichte derselben kennen zu lernen, setzte ich die Beobachtung dieser Vorkommnisse, welche in den Donau-Auen bei Wien keine Seltenheit sind, zwei Jahre nacheinander fort und bin nun in der Lage das Folgende hierüber mitzutheilen.

Nachdem die Larven in den erwähnten Knospen überwintert haben, verpuppen sie sich auch in denselben aber erst gegen Ende April, wenn die Silberpappel bereits im neuen Blätterschmucke prangt. Die Puppe ruht in keinem Cocon, sondern liegt frei in der Knospe und verwandelt sich je nach der

herrschenden Witterung entweder im Anfange oder in der Mitte des Monats Mai zur Mücke, welche nichts anderes als *Cecid. salicina* Schrk. ist, wovon ich mich durch Vergleichung von Exemplaren überzeugte, welche ich gleichzeitig aus Weidengallen gezogen hatte. Vor der Verwandlung schiebt sich die Puppe zwischen den Knospenschuppen hindurch ein wenig über ihre halbe Länge aus der Knospenspitze, in welcher die leere Puppenhaut nach dem Ausschlüpfen der Mücke stecken bleibt.

Die weiblichen Mücken begeben sich bald nach ihrem Erscheinen auf die an den Zweigenden mittlererweile entstandenen, neuen Langtriebe und legen auf jede der in den Blattachseln sich eben bildenden Knospen ein Ei. Die aus diesem hervorgehende Larve dringt in die neue Knospe ein und bleibt bis zum nächsten Frühlinge, wo sie sich erst zur Imago verwandelt, in derselben. Da das Absetzen der Eier nur kurze Zeit und höchstens bis Ende Mai oder Anfangs Juni dauert, so können die erst nach dieser Zeit entstehenden Knospen von den Gallmücken nicht mehr besetzt werden, und man findet daher an den besetzten Langtrieben stets die Endknospe, welche sich bekanntlich erst im Herbst bildet, und gewöhnlich auch noch einige der dieser unmittelbar vorhergehenden Seitenknospen intakt.

Ich habe die Beobachtung gemacht, dass die Larven von *Cecid. salicina* Schrk. auch auf *Salix purpurea* L. nicht immer jene Blattpolster-Anschwellungen hervorrufen, welche von Dr. Giraud in den Verh. d. zool.-botan. Ges. Wien 1861, p. 477, Taf. 17, Fig. 3 beschrieben und abgebildet wurden, sondern nicht selten in völlig normal aussehenden Blatt- und selbst Blütenknospen dieser Weidenart vorkommen, und dass eine Blattpolster-Anschwellung überhaupt nur dann eintritt, wenn die Larve bis in die Basis der Knospe eindringt.

3. *Diptosis aphidimyza* Rdn.

Cecidomyia aphidimyza Rondani, Nuovi ann. d. sc. nat. di Bologna. ser. 2, T. 8, 1847, p. 443. Fig. 1—4.

Diptosis cerasi H. Loew, Dipt. Beitr. IV. 1850. p. 27 u. 30. — Winnertz, Linn. entom. VIII. 1853, p. 279, Taf. I, Fig. 21. — Walker, Ins. brit. Dipt. III. 1856, p. 116. — Schiner, Faun. aust. Dipt. II. 1864, p. 390.

Bremia aphidimyza Rondani, Atti soc. ital. sc. nat. di Milano, II. 1860, p. 289.

Die Angaben, welche C. Rondani in seinen „Osservazioni sopra parecchie specie di esapodi afidicidi e sui loro nemici“ (l. c. 1847) über die Lebensweise der Larven dieser Gallmückenart machte, und nach welchen diese zoophag sind,¹⁾

¹⁾ Rondani traf unter den auf *Persica*, *Prunus*, *Rosa*, *Sonchus* und anderen Pflanzen lebenden Blattläusen ausser den Larven schon bekannter Dipteren öfters auch kleinere, zartere, rothgefärbte, deren weitere Entwicklungstadien er noch nicht kannte. Um sowohl die Nahrung dieser Larven als auch das aus ihnen entstehende vollkommene Insekt kennen zu lernen, brachte er eine Anzahl derselben auf ein mit Blattläusen besetztes Exemplar von *Sonchus asper* Vill., welches an einem für die Beobachtung geeigneten Orte stand.

erschienen mir bei dem Umstande, dass sich alle übrigen bis jetzt bekannten Cecidomyiden-Larven entweder von lebenden Pflanzentheilen oder von solchen, welche bereits in Zersetzung begriffen sind, nähren, so unglaublich, dass ich beschloss, mich durch die Zucht und Beobachtung dieser interessanten Diploisis-Art von der Richtigkeit jener Angaben zu überzeugen.

Ich suchte deshalb nach solchen Larven und fand sie auch mehrmals in Blattlaus-Colonien auf *Plantago*, *Nepeta* und *Sonchus*, dann unter den Blattläusen, welche an den Triebspitzen von *Prunus Cerasus* L., *P. avium* L. und *Ribes rubrum* L. die bekannten, krausen Blattdeformationen erzeugen, ja selbst in den verschiedenen Aphidengallen der Ulme. Aber am häufigsten, ich könnte wohl sagen zu hunderten, traf ich sie am 14. August vorigen Jahres in einem Küchengarten an den Zweigen der Blütenstände von *Lactuca sativa* L., welche mit Blattläusen dicht besetzt waren. Durch diesen Fund wurde mir die Beobachtung ihrer Entwicklung und Lebensweise sehr erleichtert.

Die Larve ist zum grössten Theile hellfleischroth, der Kopf, die zwei ersten und das letzte Segment sowie der ganze Seitenrand des Leibes sind fast hyalin. Jedes Körpersegment trägt beiderseits eine kurze, auf einem Wärtchen sitzende Borste, und das letzte hat ausserdem hinten zwei kurze, gezähnte Fortsätze, welche beim Kriechen als Nachschieber zu dienen scheinen. Sie sondert aus ihrem Körper eine schleimige Flüssigkeit aus, wodurch sie an den Gegenständen, über welche sie hinkriecht, gleichsam haftet, kann jedoch diese Ausscheidung willkürlich sistiren, was sie gewöhnlich im Zustande der Ruhe und immer auch dann thut, wenn sie sich anschickt, Sprünge zu machen, wozu sie gleich vielen anderen Diploisis-Larven befähigt ist.

Die Larven, welche sich gleichzeitig in einer Blattlaus-Colonie aufhalten, stehen meistens auf sehr verschiedenen Entwicklungsstufen, so dass sich neben erwachsenen, 2 Mm. langen gewöhnlich auch Larven von geringerer Grösse in Abstufungen bis zu 0·8 Mm. herab vorfinden. Ist eine Larve erwachsen und zur Verpuppung reif, so schnellt sie sich von der Pflanze, auf der sie bisher ihre Nahrung fand, weg, fällt zu Boden und verkriecht sich in denselben. Aus den eingezwängerten Larven erhielt ich 16—20 Tage nach ihrem Eindringen in die Erde jene schöne, durch ihren Fühlerschmuck ausgezeichnete Mücke, welche von C. Rondani zuerst als *Cecid. aphidimyza* und später von H. Loew und Winnertz als *Diploisis cerasi* beschrieben wurde.

Die Beobachtungen, welche ich hinsichtlich der Lebensweise dieser Larven sammelte, bestätigen die Richtigkeit der von C. Rondani darüber gemachten Angaben. Diese Larven nähren sich thatsächlich von nichts anderem als von den lebenden Blattläusen, indem sie sich an irgend einem Körperteile derselben,

Er konnte nun sehen, dass diese Larven die Blattläuse anfallen und aussaugen, machte aber zugleich die Beobachtung, dass sie nicht wie andere aphidivore Dipterenlarven alle inneren Theile ihrer Beute verzehren und blos deren Haut übrig lassen, sondern sich mit den Säften derselben begnügen, und dass die von ihnen angegriffenen Blattläuse zwar getödtet aber nicht völlig vernichtet werden, sondern bei anscheinender Unverletztheit blos ein runzeliges, welches Aussehen erhalten.

man könnte fast sagen, wie Blutegel ansaugen und ihnen die Säfte entziehen. Hiedurch werden die Blattläuse zwar getödtet, aber die im Innern ihres Leibes vorhandenen festen Theile bleiben unversehrt, weshalb auch alle durch diese Diplois-Larven getödteten Aphiden blos etwas welk und faltig aussehen, aber keine sichtbaren Verletzungen zeigen. Betrachtet man eine solche Larve, während sie an einer Blattlaus saugt, mit einer guten Loupe bei durchfallendem Lichte, so kann man die Saugbewegungen ihres Schlundes sehr deutlich wahrnehmen. Diese Bewegungen erfolgen mit einer ausserordentlichen Gleichmässigkeit, beinahe taktmässig, was auch mit als ein Beweis angesehen werden kann, dass nur Flüssigkeiten die Speiseröhre passiren. Der Angriff dieser Larven auf die Blattläuse geschieht so sachte, dass ihn diese gar nicht zu verspüren scheinen, denn sie thun absolut nichts zu seiner Abwehr. So lang eine Larve noch jung und klein ist, vermag sie die ergriffene Blattlaus nicht auf einmal vollständig zu tödten, sie bleibt daher oft mehrere Tage auf derselben und saugt nur zeitweilig nach Bedarf an verschiedenen Körperstellen. Die erwachsenen Larven hingegen tödten die von ihnen ergriffenen Blattläuse in verhältnissmässig kurzer Zeit.

Nach dem vorstehenden ist es selbstverständlich, dass die Larven der *Diplois aphidimyza* Rdn. zu den Pflanzen, auf welchen sie gefunden werden, in keiner direkten Beziehung stehen, sondern dass sie vielmehr auf jeder Pflanze, welcher Art diese auch angehören mag, vorkommen können, wenn nur die zu ihrem Lebensunterhalte nöthigen Blattläuse sich darauf vorfinden. Der Name „*Diplois cerasi*,“ welcher dieser Mücke drei Jahre nach der Publikation ihrer ersten, durch Rondani verfassten Beschreibung von H. Loew gegeben wurde, beweist daher, dass diesem letztern Autor über die Lebensweise derselben nichts bekannt war. Auch Winnertz, welcher diese Art aus Larven erhielt, die theils von ihm selbst in den durch *Cecid. crataegi* Wtz. an den Triebspitzen von *Crataegus oxyacantha* L. verursachten, abnormen Blätterschöpfen, theils von A. Foerster in Aachen auf *Chenopodium* unter Blattläusen angetroffen wurden, hat über die Ernährungsweise derselben, keine Beobachtungen gemacht, sondern nur die Vermuthung ausgesprochen, „dass *Cecid. cerasi* nicht auf bestimmte Pflanzen angewiesen sei, sondern zu denjenigen Diplois-Arten gehöre, deren Larven nur in Gesellschaft anderer Larven u. s. w. angetroffen werden.“ Kaltenbach führt (Pflanz. Feinde 1874, p. 34 Nr. 43) eine Cecidomyide auf, von der er nur anzugeben weiss, dass ihre Larven sich in den Colonien der *Aphis brassicae* L. auf der Unterseite der Blätter des Weisskohls anhielten. Nichtsdestoweniger erhält sie von ihm schon im Vorhinein den Namen „*Cecid. napi*.“ Ich glaube jedoch nicht zu irren, wenn ich diese Mücke für identisch mit *Diplois aphidimyza* Rdn. halte.

4. *Diplois centaureae* F. Lw.

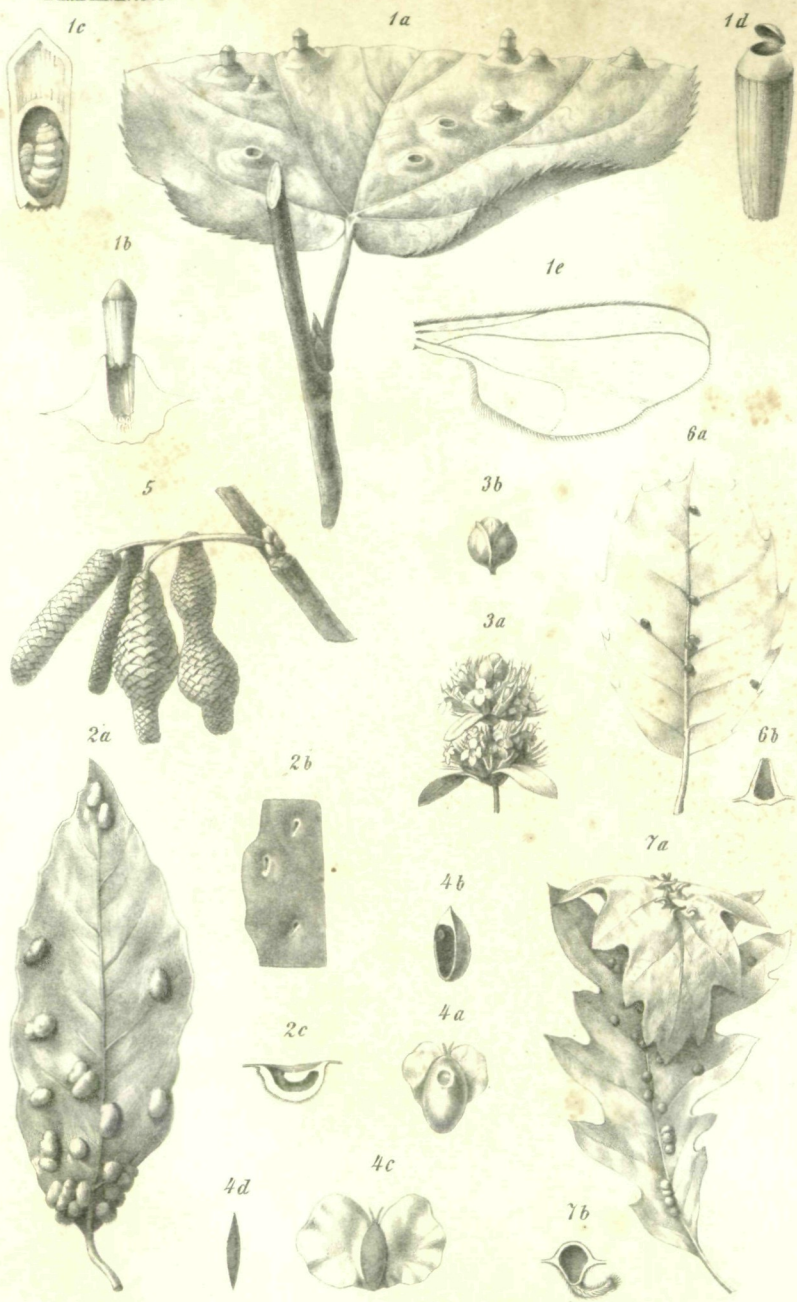
Die Gallen dieser Art, welche ich bisher blos auf *Centaurea Scabiosa* L. angetroffen hatte, fand ich im verflossenen Sommer im Wienerwalde in der Nähe des Bahnhofes zu Pressbaum auch auf den Blättern von *Centaurea Jacea* L. in grosser Menge.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

- Fig. 1 a. Ein Blatt von *Tilia grandifolia* Ehrh., von oben gesehen, mit Gallen der *Hormomyia Réaumuriana* n. sp., von denen vier die zapfenförmige Innengalle noch gänzlich eingeschlossen enthalten, drei dieselbe eben austossend, und drei sie schon ausgestossen haben (nat. Gr.).
- „ 1 b. Durchschnitt einer Galle der *Horm. Réaumuriana* n. sp. unmittelbar vor dem Ausfallen der zapfenförmigen Innengalle (vergrössert).
- „ 1 c. Durchschnitt der zapfenförmigen Innengalle derselben zur Zeit ihres Ausfallens (sehr vergrössert).
- „ 1 d. Die zapfenförmige Innengalle nach dem Auskriechen der Imago mit deckelförmig aufgehobener Spitze (sehr vergrössert).
- „ 1 e. Ein Flügel der *Hormomyia Réaumuriana* n. sp. (sehr vergrössert).
- „ 2 a. Ein Blatt von *Quercus Ilex* L. var. *Ballota* mit Gallen der *Cecidomyia Lichtensteinii* n. sp. von unten gesehen (nat. Gr.).
- „ 2 b. Ein Stück der Oberseite eines solchen Blattes mit den schlitzförmigen Galleneingängen (nat. Gr.).
- „ 2 c. Längendurchschnitt einer solchen Galle (vergrössert).
- „ 3 a. Blütenstand von *Thymus Serpyllum* L. mit einer durch eine noch unbekannte Gallmücke erzeugten, knospenförmigen Galle an der Spitze (nat. Gr.).
- „ 3 b. Eine solche Galle (vergrössert).
- „ 4 a. Eine durch *Cecidomyia betulae* Wtz. deformirte Frucht von *Betula alba* L. (vergrössert).
- „ 4 b. Durchschnitt derselben (vergrössert).
- „ 4 c. Eine normale Frucht von *Betula alba* L. (vergrössert).
- „ 4 d. Durchschnitt derselben (vergrössert).
- „ 5. Männliche Blütenkätzchen von *Corylus Avellana* L., von denen zwei durch die Larven von *Diplosis corylina* n. sp. deformirt sind (nat. Gr.).

- Fig. 6 a. Ein Blatt von *Quercus Ilex* L., von unten gesehen, mit kegelförmigen Gallen einer noch unbekanntes Gallmücke (nat. Gr.).
- „ 6 b. Durchschnitt einer solchen Galle (vergrössert).
- „ 7 a. Ein Blatt von *Quercus Cerris* L. mit Gallen einer noch unbekanntes Gallmücke (nat. Gr.).
- „ 7 b. Durchschnitt einer solchen Galle (vergrössert).
-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Löw Franz

Artikel/Article: [Mittheilungen über Gallmücken. \(Tafel 4\) 387-406](#)