

Die Gallmücken und Gallen des Siegerlandes.

Von

Ew. H. Rübsaamen
in Weidenau a. d. Sieg.

II. Theil.

(Hierzu Tafel VIII.)

Die vorliegende Arbeit ist die Ergänzung zu meinen im I. Hefte dieser Verh. Jahrg. XXXXVII pag. 18—58 enthaltenen Mittheilungen über die Gallen und Gallmücken des Siegerlandes. Die im Sommer 1890 neu aufgefundenen Gallen sind mit fortlaufenden Nummern versehen; sie bilden den dritten Abschnitt dieser Arbeit. Vorher gebe ich aber 1) eine Beschreibung neuer Gallmücken und 2) Zusätze und Berichtigungen zu meinem Verzeichnisse der im Kreise Siegen vorkommenden Zooecidien und Gallmücken. Den vierten Abschnitt bildet ein Verzeichniss solcher Gallmücken, deren Larven gar nicht oder nur inquilinisch in Gallen leben.

I. Abschnitt.

Beschreibung neuer Gallmücken.

1. *Diplosis Valerianae* n. sp.

Das Männchen ist ungefähr 1,75—2 mm lang. Grundfarbe blass gelbgrau, Augen schwarz. Taster 4gliedrig; das erste Glied sehr klein, das folgende am dicksten und etwas kürzer als das dritte; das vierte wenig länger als

das vorhergehende und so dick wie dieses. Alle Glieder dicht mit feinen kurzen und zerstreut mit längern Haaren besetzt.

Fühler 2+24gliedrig, braungrau, etwas länger als der Leib, Das erste Basalglied kurz, napfförmig; das zweite fast halbkugelig, so lang wie das erste. Die Geißelglieder sind abwechselnd einfach und doppelt. Die Doppelglieder sind wenig länger als breit und nach ihrer Basis zu etwas verjüngt. Das erste einfache Glied ist etwas länglich, die folgenden kugelig, von der Fühlermitte an aber deutlich querebreiter. Das letzte Geißelglied geht allmählich in eine kurze, behaarte Verlängerung über (Fig. 8). Alle Glieder sind dicht mit feinen, kurzen Härchen besetzt. Ausserdem kann man an jedem Geißelgliede zwei Wirtel unterscheiden. Bei den einfachen Gliedern steht der längste dieser Wirtel an der Basis des Gliedes. Die ihn bildenden Haare würden, an den Fühler ange-drückt, reichlich bis an's Ende des folgenden Doppelgliedes reichen. Der kleinere Wirtel steht etwas über der Gliedmitte, ist etwa halb so lang als der untere und etwas stärker gebogen aber weniger abstehend als dieser. Bei den Doppelgliedern sind die Wirtel ähnlich beschaffen wie bei den einfachen. Der grosse Wirtel steht aber näher der Gliedmitte und der kleine mehr an der Spitze.

Der Stiel der Doppelglieder ist etwa halb so lang als das Doppelglied. Das letzte Doppelglied fast unge-stielt. Der Stiel vom doppelten zum einfachen Gliede ist etwas länger als das Doppelglied und an seiner Spitze verdickt.

Der Hinterkopf ist schwarzbraun und mit weissen, nach oben und vorn gerichteten längern Haaren besetzt. Unterhalb der Fühler findet sich ebenfalls ein Büschel weisser Haare. Hals gelbweiss.

Thoraxrücken schwarzbraun bis zu dem etwas hellern Schildchen. Letzteres wie die Rückenfurthen weisslich behaart. Metanotum schwarzbraun. Dieselbe Farbe zeigt das Mittelbruststück nach den Hüften hin und die Schwin-gerwulst.

Flügel blass roth und blau schillernd. Costa lang

behaart, hinter der Mündung der ersten Längsader erweitert. Die erste Längsader liegt dem Vorderrande viel näher als der zweiten Längsader. Letztere von ihrer Basis bis zur Querader sanft nach vorne gebogen, von der Querader an fast grade und im letzten Viertel mit sanftem Bogen nach hinten; sie mündet in oder doch sehr wenig hinter der Flügelspitze. Die dritte Längsader gabelt wenig vor der Flügelmitte; der Gabelpunkt liegt dem Hinterrande etwas näher als der zweiten Längsader. Die hintere Zinke bildet mit dem Stiele einen Winkel von ungefähr 130° und ist nur an der Basis etwas gebogen.

Die vordere Zinke ist am Gabelpunkte etwas nach vorne gebogen und verläuft dann fast in der Richtung des Stiels. Ihre Mündung liegt derjenigen der hinteren Zinke viel näher als der Mündung der zweiten Längsader. Flügel falte deutlich der vordern Zinke nicht dicht anliegend. Querader etwas hinter der Mitte der ersten Längsader.

Schwinger weisslich, unter der Keule mit dunklerem Ringel, ziemlich dicht behaart. Schenkelringe stark entwickelt, dicker als die Spitze der Schenkel.

Beine gelbgrau, oben schwarzbraun, behaart; Schenkel unterseits mit längern Haaren.

Abdomen oben mit blassen aber ziemlich breiten braungrauen Binden und mit weissgrauer Behaarung. Haltezange klein, grau. Basalglieder an der Basis am dicksten, nach der Spitze zu allmählich dünner werdend, dicht mit feinen, kurzen und zerstreut mit längern Haaren besetzt. Klauenglieder etwas kürzer als die Basalglieder, mit zerstreut stehenden kurzen Haaren besetzt. Die beiden Lappen oberhalb des Penis mit gewöhnlicher Behaarung, der Einschnitt zwischen denselben ziemlich tief. Die bei der Gattung *Cecidomyia* vorkommenden Lamellen unterhalb dieser Lappen habe ich hier, wie bei allen andern daraufhin untersuchten Diplosis - Arten nicht auffinden können. Penis nicht viel länger als die vorher erwähnten Lappen, nach der Spitze zu verdünnt und von der Mitte an nach oben gebogen.

Das Weibchen ist gefärbt wie das Männchen. Die Binden des Hinterleibes sind erweitert und auch an

der Bauchseite vorhanden. Legeröhre weit vorstreckbar, blass rötlich weiss; letztes Glied wurmförmig.

Fühler 2+12 gliedrig. Basalglieder wie beim Männchen. Das erste Geiseliglied an der Basis stark verjüngt und $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das zweite, in der Mitte kaum merklich eingeschnürt. Die übrigen Geiseliglieder unterhalb der Mitte leicht eingeschnürt, das letzte fast birnförmig mit behaartem, sehr kurzem Endknopfe. Jedes Glied überall fein behaart und mit zwei deutlichen Wirteln, von denen der grössere so lang ist wie das Glied und an dessen Basis steht; der Wirtel an der Gliedspitze ist etwas kürzer und stärker gebogen. (Fig. 9.)

Die Larven, aus denen die *Diplosis Valerianae* hervorging, sind weiss bis beingelb. Kopf weit vorstreckbar mit kurzen zweigliedrigen Fühlern. Augenflecke schwarz und dicht zusammenstehend. Körperhaut glatt; Stigmata warzenförmig, am vorletzten Segmente sind sie, wie bei den meisten *Diplosis*-Larven, nach hinten gerichtet und stärker als an den übrigen Segmenten. Letztes Segment am Ende mit zwei kleinen, zapfenartigen Verlängerungen. An der äusseren Seite eines jeden dieser Zapfen befinden sich noch zwei kleinere, übereinanderstehende Zäpfchen, von denen jedes mit einem kurzen Härchen gekrönt ist. Solche Zäpfchen finden sich bei den meisten *Diplosis*larven. Die mycophagen *Diplosis*-Larven, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, haben am letzten Segmente vier in einer Reihe stehende lange borstenartige Haare, die auf einer kurzen, allmählich dünner werdenden Erhöhung stehen; unterhalb dieser Borstenreihe stehen ebenfalls vier kurze, nach der Spitze zu verdünnte Zäpfchen, die aber nicht in eine Borste auslaufen. Bei der Gattung *Cecidomyia* endet das letzte Segment gewöhnlich in zwei stumpfe Lappen, welche mit einigen (wohl meist 4) borstenförmigen Haaren besetzt sind, die aber nie die Länge erreichen wie bei den mycophagen *Diplosis*-Larven.

Die Brustgräte der Larven von *Diplosis Valerianae* ist ziemlich lang gestielt (Fig. 11). Basalstück mässig erweitert. Nach der Spitze zu ist die Brustgräte viel stärker erweitert und endigt in zwei kurze, an der Spitze ab-

gerundete Lappen, zwischen denen sich ein ziemlich tiefer, gerundeter Ausschnitt befindet. Die Brustgräte ist an der Stelle, an welcher sie unter der Haut hervorragt, an den Seiten etwas eingeschnürt¹⁾. Die Lappen sind honiggelb; diese gelbe Färbung erstreckt sich auch noch auf die Verbreiterung unterhalb der Lappen. Papillae sternales deutlich. Pedes spurii nicht besonders stark entwickelt.

Die etwa 2 mm langen Larven besitzen die Fähigkeit zu springen. Ich entdeckte diese Larven am Waldwege von Siegen nach Buschgotthardshütten an *Valeriana officinalis* L., an welcher Pflanze sie die Blütenachsen in ihrer Entwicklung hemmen. Die Blüten stehen also dicht gedrängt, sie bleiben unfruchtbar und vertrocknen oder verfaulen, je nach der Witterung, nachdem die Larven zur Verwandlung in die Erde gegangen sind. Ich sammelte die erwähnte Deformation am 2. Juli 1890. Am selben Tage fand auch schon die Auswanderung der Larven statt. Die Mücken erschienen am 19. und 21. August desselben

1) Mir scheint diese Einschnürung ein charakteristisches Merkmal der Diplosis-Larven zu sein; ich habe dieselbe wenigstens bisher bei allen von mir untersuchten Larven dieser Gattung beobachtet. Ferner ist die Verbreiterung des Stiels nach der Spitze zu bei den Diplosis-Larven gewöhnlich eine viel plötzlichere als bei den Larven der Gattung Cecidomyia. Die Lappen sind bei den Larven erstgenannter Gattung kürzer, an der Spitze mehr abgerundet und der Einschnitt zwischen denselben ist nicht so spitz als bei Cecidomyia. Die Diplosis-Larven sind, soviel mir bekannt geworden ist, nicht chagriniert und daher glänzend. Ob die vorher erwähnte Bildung des letzten Segments bei den Gattungen Diplosis und Cecidomyia, sowie die hier angegebenen Unterscheidungsmerkmale immer zutreffen, kann erst durch weitere Untersuchungen nachgewiesen werden. Bisher ist auf diesem Gebiete wenig geschehen. Nur Professor Mik in Wien hat, soviel mir bekannt ist, in seinen Abhandlungen über Gallmücken eingehendere Beschreibungen von Gallmückenlarven gebracht, welche theilweise durch vorzügliche Abbildungen erläutert sind. Mik's Untersuchungen erstrecken sich vorzugsweise auf die Gattung Cecidomyia und was er von den Larven dieser Gattung sagt, passt zu meinen obigen Angaben ebenso wie die Angaben, welche J. J. Kieffer über die Bildung des letzten Segmentes der Diplosis-Larven macht.

Jahres und zwar am erstgenannten Tage eine Anzahl Männchen, am andern die Weibchen. Ich durchsuchte nun das Zuchtkästchen nach Puppen und war so glücklich noch einige derselben aufzufinden, doch gingen dieselben schon am zweitfolgenden Tage zu Grunde und zwar, wie ich glaube, bevor sie ihre völlige Reife erlangt hatten.

Zur genannten Zeit waren die Puppen ganz gelbweiss und nur die Augen blass mennigroth. Athemröhrchen lang, etwas nach aussen gebogen. Bohrhörnchen nicht sehr spitz. Hinter der Basis der Fühlerscheiden steht auf einem kleinen Höcker eine lange, an der Spitze nach vorn gebogene Scheitelborste. Die Flügelscheiden reichen bis zur Mitte des 4. Segmentes; die Scheiden der Vorderbeine bis zur Basis, diejenigen der Hinterbeine bis ans Ende des 7. Segmentes. Abdomen an der Spitze etwas nach vorne gebogen. Jedes Segment ist an der oberen Seite mit feinen, kurzen Dörnchen besetzt. Puppenhaut weiss.

Ich glaube, dass die Mücke in einem Jahre mehrere Generationen hat.

2. *Cecidomyia Cirsii* n. sp.

Am 10. August fand ich im Charlottenthal bei Siegen in den Blüthenkörbchen von *Cirsium arvense* Scop. und *lanceolatum* L. Gallmückenlarven zwischen den Achenen, welche gemäss der Bildung der Brustgräte und des letzten Segmentes einer *Cecidomyia* angehören mussten. Die circa 2 mm langen Larven waren leuchtend gelb, nicht glänzend; die Körperhaut fein chagriniert. Jedes Segment, mit Ausnahme desjenigen, welches die Augenflecke trägt (an dem sich, nebenbei gesagt, nie Börstchen oder Härchen befinden) ist mit einer Reihe feiner, kurzer Börstchen besetzt. Stigmata warzenförmig, ziemlich stark; am letzten Segmente befinden sie sich nicht an den Seiten, sondern näher dem Rücken. Kopf weit vorstreckbar mit deutlichen Fühlern.

Das letzte Segment vermag die Larve, wie auch wohl alle andern Gallmückenlarven, einzuziehen. Am Hinterrande dieses Segmentes befinden sich an jeder Seite

vier ziemlich starke Borsten, die in zwei Reihen stehen. Pedes spurii nicht besonders stark entwickelt. Brustgräte hellgelb; Stiel ziemlich lang, nach der Basis und Spitze zu allmählich verbreitert. Lappen ziemlich lang, an der Spitze abgerundet. Der Einschnitt zwischen denselben ziemlich tief, abgerundet. Die Lappen und ein dreieckiger Fleck auf der darunter liegenden Verbreiterung dunkler gelb (Fig. 15). Papillae sternales vorhanden.

Die Puppe konnte ich im Zuchtkästchen leider nicht auffinden.

Die Mücken erschienen am 22. und 23. August. Wie ich erwartet hatte, gehörten sie der Gattung *Cecidomyia* an; sie stehen der *Cecidomyia saliceti* Wz. nahe, unterscheiden sich aber durch die Anordnung des Flügelgeäders deutlich von dieser Art.

Die Länge des Männchens beträgt 1,25—1,50 mm. Das ganze Thier ist orange gelb gefärbt. Rüssel blass gelb; Taster weiss, viergliedrig, mit sehr kurzen, feinen, dichtstehenden und stärkern, längeren, zerstreut stehenden Haaren besetzt. Das zweite Glied ist am dicksten; es ist wenig kürzer als das folgende. Das dritte Glied kaum kürzer als das vierte; letzteres an der Basis stark verjüngt.

Augen schwarz; Hinterkopf grau, an den Augen weiss, mit ziemlich langen nach oben und vorn gerichteten Haaren besetzt.

Fühler 2+10 gliedrig, kürzer als der Thorax, braun, Basalglieder gelb. Das zweite Basalglied fast kugelig, nicht kürzer als das erste. Geiseltglieder nicht gestielt aber stark abgeschnürt. Das zweite Geiseltglied meist etwas länger als das erste. Das letzte Glied eiförmig, die übrigen cylindrisch mit leichter Einschnürung in der Mitte und kurzem, stumpfem, hyalinem Zähnchen an der Spitze. Die Glieder alle dicht mit feinen und sehr kurzen Härchen besetzt. Jedes Glied mit zwei Wirteln. Von diesen steht der eine an der Gliedbasis. Die ihn bildenden Haare sind ungefähr so lang als das Glied und stehen in einem Winkel von etwa 45° ab. Der andere Wirtel befindet sich nahe der Gliedspitze. Die Haare, aus welchen er

gebildet ist, sind etwas länger als das Glied und stehen sehr stark ab. (Fig. 13.)

Hals gelb.

Thoraxrücken mit drei braunen Striemen und hellen, schuppenartigen Haaren, Scutellum und Metanotum orangegelb.

Flügel schwach gelb schillernd. Vorderrand nicht erweitert, schwach beschuppt und mit längern Haaren besetzt. Die erste Längsader mündet vor der Flügelmitte; sie ist der zweiten Längsader etwas näher als der Costa. Zweite Längsader an der Basis nicht nach vorne gebogen, fast grade, etwas hinter der Mitte nach hinten gezogen. Sie mündet ziemlich weit vor der Flügelspitze, doch liegt ihre Mündung der Flügelspitze deutlich näher als die Mündung der vorderen Zinke der dritten Längsader.

Die dritte Längsader ist blasser als die übrigen; ihr Gabelpunkt liegt der Flügelmitte näher als die Mündung der ersten Längsader und ist vom Hinterrande etwas weiter entfernt als von der zweiten Längsader. Die hintere Zinke bildet mit dem Stiele einen Winkel von ungefähr 125° und ist stark gebogen. Die vordere Zinke erreicht die Länge des Stiels und ist am Gabelpunkte kaum nach vorne gebogen; Flügelfalte deutlich. Eine Querader habe ich nicht wahrgenommen. Flügelbasis lang keilförmig. (Fig. 12.) Schwinger gelb, kurz behaart. Stiel kurz, allmählich in das längliche Kölbchen übergehend.

Beine weissgelb, oben schwärzlich braun; stark beschuppt, besonders die Tibienspitzen.

Abdomen oben mit schwachen, schwärzlich-braunen Binden auf den Ringen und gelblicher Behaarung.

Der Sexualapparat (Fig. 14) ist sehr gross und nach oben zurückgebogen. Basalglieder stark verdickt, dicht mit kurzen feinen Härchen bedeckt und ausserdem mit längern zerstreut stehenden Haaren besetzt. Zangenglieder wenig kürzer als die Basalglieder, nach innen gekrümmt und mit einzelnen Haaren besetzt. Penisscheide etwas nach unten gebogen, so lang wie die Basalglieder, dicht mit zurückgekrümmten Haaren besetzt.

Penis wenig aus der Scheide hervorragend. Der

ganze Sexualapparat sitzt an einer häutigen Verlängerung des letzten Segmentes, welche unmittelbar vor den Basalgliedern stark verdünnt, zwischen den genannten Gliedern aber wieder verdickt ist. An dieser Verdickung sitzen hier, wie wohl bei allen Mücken, welche der Gattung *Cecidomyia* angehören, zwei stark behaarte Lappen, zwischen denen sich ein V-förmiger Spalt befindet. Unterhalb dieser Lappen stehen zwei Lamellen, die aber nicht kürzer sind als die Lappen. Jede dieser Lamellen trägt an der Spitze eine ziemlich lange Borste; ausserdem ist jede Lamelle mit feinen, kurzen Haaren dicht besetzt.

Das Weibchen ist ebenso gefärbt, wie das Männchen.

Die Fühler sind 2+12 oder 2+13gliedrig. Die beiden letzten Glieder sind oft dicht mit einander verwachsen; das letzte Glied ist aber nur halb so lang wie das vorletzte. Wirtel wie beim Männchen.

Abdomen mit breiten, braunen Binden.

Legeröhre lang vorstreckbar. Das letzte Glied mit feinen, rechtwinklig abstehenden Härchen besetzt. Das 8. Glied ist im ersten Drittel etwas eingeschnürt, so dass es aus zwei Theilen zu bestehen scheint. Der vordere kurze Theil ist an seiner Basis fast um das doppelte breiter als an der Einschnürung; er ist fein längsgestrichelt. Der hintere Theil ist mit nach vorne gerichteten Härchen besetzt und ausserdem fein quergestrichelt. Der 7. Ring zeigt auf seiner obern Seite einen kleinen dreieckigen Flecken, während das 6. Segment mit kurzer Binde versehen ist.

II. Abschnitt.

Zusätze und Berichtigungen zu dem Verzeichnisse der im Kreise Siegen vorkommenden Zoocecidien und Gallmücken.

Acer Pseudoplatanus L.

Vergl. d. dritten Abschnitt dieser Arbeit No. 226.

Zu No. 2. Die Galle wird erzeugt von *Phytoptus macrorrhynchus* Nal. (Nalepa, Beiträge zur Systematik der Phytopten, Sitzungsb. d. Kais. Akad. der Wissensch. Wien 1889. p. 137. 138.

Achillea.

Vergl. Abschn. III. No. 227 u. 228 und Abschn. IV No. 25.

Alnus.

Zu 13. Die Galle wird erzeugt von *Phytoptus brevipunctatus* Nal. (l. c. p. 130—132.)

Betula.

Zu 24. Erzeuger der Galle ist *Phytoptus Betulae* Nal. (Nalepa, Zur Systematik der Gallmilben, l. c. 1890 p. 66 No. 17.)

Zu 28. Die Galle wird von *Hormomyia rubra* Kieffer hervorgebracht. (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1890 p. 199—200.)

Campanula.

Vergl. III. Abschn. No. 232.

Carpinus.

Zu 32. Erzeuger ist *Phytoptus macrotrichus* Nal. (l. c. 1889 p. 132—135.)

Cerastium.

Zu 36. Ich fand in diesem Jahre auch die Deformation der Triebspitze, welche J. J. Kieffer erwähnt, in Menge am Giersberg bei Siegen. Die Galle wird also wohl von *Cecid. Lothringiae* Kieff. hervorgebracht werden.

Corylus.

Zu 38. Erzeugt von *Phytoptus avellanae* Nal. (l. c. 1889 p. 126—129.)

Crataegus.

Vergl. III. Abschnitt No. 233.

Zu 41. Dr. Fr. Löw wies nach (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1878 p. 402—404), dass die *Diplosis cerasi* H. Lw. mit *Dipl. aphidimyza* Rdn. identisch sei. Die aphidivoren Larven der *D. aphidimyza* haben also mit den Gallen von *Crataegus* nichts zu schaffen und haben sich nur an den Weissdornzweigen befunden, weil Blattläuse daran sassen. Ob die früher von mir gezogenen Mücken wirklich *Dipl. aphidimyza* Rdn. (= *Dipl. cerasi* H. Loew) gewesen sind, bleibt dahin gestellt, da ich im verflorbenen Sommer zwei neue *Diplosis*-Arten gezogen habe, welche

mit *Diplosis aphidimyza* R d n. grosse Aehnlichkeit haben. Vergl. IV. Abschn. No. 8 u. 9.

Epilobium.

Vergl. III. Abschn. No. 234.

Galium.

Vergl. III. Abschn. No. 236 und 237.

Zu 55. Deformation erzeugt durch *Cecidophyes Galii* N a l. (l. c. 1889 p. 142—144.)

Glechoma.

Zu 59. Ich fand die Galle der *Cecidomyia bursaria* Br. im verflossenen Sommer massenhaft auf den Wiesen am Wege von der Hockeley zur Grube Hermannsseggen. Die Larven scheinen sich gewöhnlich erst dann in den Gallen einzuspinnen, wenn letztere sich vom Blatte abgelöst haben. Die gewaltsam aus dem Cocon herausgeholt Larve liegt fast regungslos. Sie ist 2—2½ mm lang, weiss; Darm etwas grünlichgelb durchscheinend. Kopf vorstreckbar, mit kurzen Fühlern.

Körperhaut mit kurzen, feinen Dörnchen besetzt. Jedes Segment mit einer Reihe sehr kurzer Börstchen versehen. Auch am letzten Segmente sind diese Börstchen sehr kurz, Stigmata warzenförmig. Augenflecke schwarz. Stiel der Brustgräte nach vorne allmählich aber ziemlich stark verbreitert. Am vorderen Ende der Brustgräte befinden sich zwei spitze Lappen und zwischen diesen ein fast rechtwinkliger Ausschnitt.

Basalstück mässig breit. Lappen und eine kurze Mittelstrieme der dahinter liegenden Verbreiterung gelb.

Heracleum.

Vergl. III. Abschn. No. 238.

Zu 62. (An der betreffenden Stelle steht fälschlich 65). Die Galle findet sich häufig auf Wiesen bei Bürbach.

Zu 63. Die hier erwähnte Anschwellung der Blattrippen möchte eher ein Mycocecidium sein. Ich fand damals nur ein Exemplar dieser Deformation, welches ich nicht genau untersuchen konnte und das sich nicht mehr in meinem Besitze befindet. Im verflossenen Sommer fand

ich ganz ähnliche Gallen in ziemlicher Anzahl. Diese Schwellungen waren aber durch einen Pilz veranlasst. (*Protomyces macrosporus* Ung.).

Hieracium.

Vergl. III. Abschn. No. 239 und 240.

Zu 66. Zeile 4 v. unten l. schwache, beulenartige Auftreibungen statt schwarze, beulenartige Auftreibungen. Ich habe mittlerweile die Mücke gezogen und als *Cecidomyia pilosellae* Binnie erkannt. Tafel 2, Fig. 8 ist nicht die Abbildung der Galle No. 66, sondern gehört zu No. 69.

Zu 69. Diese Deformation der Blütenkörbchen kommt auch an *Hieracium auricula* L. vor. Die Larven gleichen genau den an *H. pilosella* gefundenen. Die Körbchen sind aber nicht so stark aufgetrieben als bei *H. pilosella*.

Lamium.

Zu 76. Bei Besprechung meiner Arbeit in der Berl. Entom. Zeitschr. äussert sich Herr Oberförster Wachtl in Wien (Wiener Ent. Zeit. 1889 Heft 10 pag. 322) dahin, dass die Mücke, welche die Triebspitzen- deformation an *Lamium* erzeugt, wohl eher *Cecidomyia lamiicola* Mik als *Cecidomyia corrugans* Fr. Löw sein möchte. Die Verschiedenartigkeit der Pflanzen und Gallen liess auch bei mir nur schwer die Ueberzeugung aufkommen, dass die Mücke aus *Lamium* wirklich mit *Cec. corrugans* identisch sei. Ich habe daher eine Menge Mücken mehrerer Generationen vor meiner oben genannten Publikation und auch im verflossenen Sommer verglichen, fand aber bisher in der That kein unterscheidendes Merkmal. Auch die Larven unterscheiden sich in nichts. Bestimmt wird die Identität beider Mücken allerdings erst nachgewiesen werden können, wenn es gelingt, die *Cec. corrugans* auf *Lamium* zu übertragen. Mit *Cecidomyia lamiicola* Mik (Wiener Ent. Zeit. 1888 VII. p. 32—38, Taf. I) hat aber die von mir gezogene Mücke aus *Lamium* sicher nichts zu schaffen, was schon aus dem Umstande hervorgeht, dass *Cec. lamiicola* im männlichen Geschlechte 2+16 gl. Fühler mit gestielten Geiseligliedern hat, während bei der von mir gezogenen Mücke die Fühler des Männ-

chens meist 2+11 gl. und die Geißelglieder nicht gestielt sind. Ausserdem ist bei *Cecidomyia lamiicola* Mik der Thorax mit schwarzen Haaren besetzt und die zweite Längsader ist grade; bei den Mücken aus *Lamium* ist aber, übereinstimmend mit *Cec. corrugans*, die zweite Längsader gebogen und die Thoraxhaare sind hell. Ferner verpuppt sich die *Cecidomyia lamiicola* in der Galle, die Mücke aus *Lamium* hingegen in der Erde. Auch die Deformation an *Lamium album* und *purpureum* ist eine ganz andere als die von *Cecidomyia lamiicola* an *Lamium maculatum* L. Auf der beigegebenen Tafel habe ich die Deformation an *Heracleum sphondylium* L. abgebildet; ebenso einen Flügel, den Kopf und den Sexualapparat des Männchens von *Cec. corrugans* Fr. L. w. und die Brustgräte der Larve dieser Mücke. Der Sexualapparat ist stark entwickelt; im allgemeinen gebildet, wie bei *Cecid. Cirsii* m., Basalglieder der Haltezange eiförmig, noch stärker entwickelt als bei *Cecidomyia Cirsii*. Klauenglieder nicht so stark gebogen, an der Spitze schwärzlich, von der Basis bis zur Mitte dicht mit feinen, kurzen, rückwärts gerichteten Härchen bedeckt. An der Spitzenhälfte befinden sich einzelne längere Haare. Die linealen Lamellen nur $\frac{3}{4}$ so lang als die darüber stehenden Lappen. Fig. 1—6.

Populus tremula L.

Vergl. III. Abschn. No. 243—253.

Zu 100. Die Galle der *Diplosis globuli* Rübs. ist nicht dieselbe, welche Fr. Löw in den Verh. der zool. bot. Ges. Wien aus Norwegen und dem Wiener Walde beschrieben hat. Ich sandte die Galle von *Dipl. globuli* vor meiner Publication in der Berliner Ent. Zeitschr. an den verstorbenen Herrn Dr. Franz Löw ein und erhielt damals die Mittheilung, dass diese Galle höchst wahrscheinlich mit der in den Verh. z. b. Ges. (Wien 1874 p. 156—157 und 1888 p. 545) beschriebenen identisch sei. Ich fand nun in diesem Jahre (1890) an *Pop. tremula* eine Blattgalle, welche mir eher zu der Fr. Löw'schen Beschreibung zu passen schien als die Galle der *Diplosis globuli* m. Herr Paul Löw in Wien war nun auf meine Bitte so

freundlich, beide Gallen mit den im Herbar seines verstorbenen Herrn Bruders sich befindenden zu vergleichen und theilt mir mit, dass meine Vermuthung richtig und die Galle der *Diplosis globuli* also nicht von seinem Bruder beschrieben worden sei. Ueber Mückengallen an *Populus tremula* vergl. den III. Abschn. dieser Arbeit.

Prunus.

Vergl. III. Abschnitt No. 254.

Zu 104. Ich fand diese Galle nun auch an *Prunus domestica* L. Freusburg bei Kirchen.

Zu 105. Erzeuger ist *Phytoptus similis* Nal. (l. c. 1890 p. 53 u. 54).

Zu 106. Erzeugt von *Phytoptus padi* Nal. (l. c. 1890 p. 55—57).

Zu 111. Die Galle wird von *Diplosis marsupialis* Fr. Löw erzeugt. In den Gallen dieser Mücke finden sich oft in Menge weisse Gallmückenlarven, die jedenfalls der Gattung *Cecidomyia* angehören. Zu *Cecid. prunicola* Fr. Lw. scheinen sie aber nicht zu gehören, da die Larven dieser Art orangegelb sind (Verh. zool. bot. Ges. Wien p. 536—539, 1889).

Pyrus.

Vergl. den III. Abschn. No. 255.

Zu 115. Erzeuger *Phytoptus Pyri* Nal. (l. c. 1890 p. 50 u. 51).

Quercus.

Zu 116. Erzeuger ist nicht *Phylloxera Quercus* Fonsc. sondern *Phylloxera coccinea* Heyd.

Zu 119. Die Mücke ist später auch von J. J. Kieffer gezogen worden. Der von Kieffer gewählte Namen *Diplosis dryophila* (Verh. k. k. z. bot. Ges. Wien 1890 p. 197—198) ist also synonym mit *Dipl. quercina* m.

Ranunculus.

Vergl. III. Abschn. No. 256.

Zu 141. Erzeuger ist *Pemphigus Ranunculi* Kaltenbach¹⁾ (Monographie der Pflanzenläuse p. 185—186).

1) Bestimmt von Herrn Dr. D. v. Schlechtendal.

Ribes.

Vergl. III. Abschn. No. 257.

Rumex.

Vergl. III. Abschn. No. 259.

Salix.

Vergl. III. Abschn. No. 260.

Zu 166. In der Wiener Entom. Zeitung (1889 10. Heft p. 306—308 Taf. V. 1—8) giebt Professor Mik eine vorzügliche Beschreibung und Abbildung von Larve und Galle der *Hormomyia capreae* Wtz.

Zu 177. Es muss heissen: Anschwellung des Blattstieles und der Mittelrippe von V (also *Salix fragilis*).

Zu 180. Von Herrn Abbé J. J. Kieffer bekomme ich die Mittheilung, dass er in diesem Jahre eine Blattwespenlarve in diesen deformirten Knospen beobachtet habe. Die Galle würde demnach also wohl von einer *Euura*- (= *Cryptocampus*) Art veranlasst werden.

Zu 181. Die sechs letzten Zeilen gehören nicht zu 181 sondern zu 157.

Sanguisorba.

Zu 184. Die Beschreibung der *Cec. Sanguisorbae* und *Cec. Peinéi* vergl. Wiener Ent. Zeit. 1890 I. Heft pag. 25—28.

Sarothamnus.

Zu 186. *Cec. tuberculi* Rübs. vergl. Zeitschrift für Naturw. Halle Bd. LXII 1889 p. 381—382.

Zu 189. Die Galle der *Asphondylia Meyeri* Liebel (aufgedunsene Hülsen) wird schon von Westhoff erwähnt (12. Jahresb. des Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. und Kunst 1884. pag. 46. No. 46.)

Scrophularia.

Zu 192. Die von Dr. Wilms bei Hiltrup gesammelte Blüthendeformation an *Scrophularia* (Westhoff und Wilms l. c. 1883 p. 44, No. 91) ist jedenfalls mit der von mir und Liebel beschriebenen Galle identisch.

Senecio.

Zu 194. Die Galle wird erzeugt von *Diplosis Senecionis* m. Die Beschreibung dieser Mücke sowie von *Cec. crinita* m., deren Larven inquilinisch in den Gallen der vorigen leben, wird voraussichtlich im I. Heft der Berl. Ent. Zeitschr. 1891 erfolgen.

Sisymbrium.

Zu 195. *Diplosis ruderalis* Kieffer, vergl. Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1890 p. 198 u. 199. Vergl. auch Westhoff l. c. 1884 No. 6.

Spiraea.

Vergl. III. Abschn. No. 263.

Zu 202. Diese Galle wird auch von Westhoff (l. c. 1884 No. 48) erwähnt.

Tanacetum.

Vergl. III. Abschn. No. 264.

Zu 204. Erzeuger *Phytoptus tuberculatus* N a l.

Tilia.

Vergl. III. Abschn. No. 265.

Zu 209 u. 210. Nach N a l e p a sollen beide Deformationen von derselben Milbenart erzeugt werden (*Phytoptus Tiliae* N a l.) (l. c. 1890 p. 46 u. 47).

Ulmus.

Vergl. III. Abschn. No. 266.

III. Abschnitt.

Fortsetzung des Verzeichnisses der im Kreise Siegen vorkommenden Zoocecidien.

Acer Pseudoplatanus L.

226. *Ceratoneon myriadeum* Br. Charlottenthal.

Achillea.

I *millefolium*. II *ptarmica* L.

227. An I habe ich nun auch die von *Clinorrhyncha millefolii* Wachtl erzeugte Deformation hier aufgefunden. (Wiener Entom. Zeit. 1884 p. 161—163.)

Da über die Puppe dieser Art bisher nichts bekannt geworden ist, so gebe ich nachfolgend die Beschreibung derselben (vergl. Fig. 16, Tafel VIII).

Die Länge der Puppe beträgt etwa 1,5 mm. Kopf, Brust, Flügel- und Beinscheiden schwarzbraun; Thoraxrücken mit dunkelbraunen Striemen. Abdomen roth; Dorsalseite gekörnelt; jedes Segment mit deutlicher Binde; letztes mit zwei schwärzlichen Längsstrichen. Bohrhörnchen gelblich, stark entwickelt, mit zwei Spitzen, von diesen die grössere an der äussern Seite. Athemröhrchen fast glashell, den Kopf nicht überragend, etwas nach aussen gebogen. Scheitelborsten sehr lang, an der Spitze nach innen gebogen. Flügelscheiden bis ungefähr zur Mitte des 4. Segmentes reichend. Die Scheiden der Hinterbeine reichen ungefähr bis ans Ende des 7., diejenigen der mittleren Beine bis zur Mitte des 6. und die Scheiden der vordern Beine bis zur Mitte des 5. Segmentes.

Die Legeröhre dieser Art sowie diejenige von *Clinorrhyncha Tanaceti* Kieffer und *Cl. Chrysanthemi* H. Lw., der einzigen mir durch Autopsie bekannt gewordenen Clinorrhyncha-Arten, haben am Ende zwei Lamellen von ungleicher Grösse. Von diesen steht die grössere oben, die viel kleinere unmittelbar darunter, zwischen beiden befindet sich die hintere Oeffnung der Legeröhre. Die kleinere Lamelle ist an ihrer Spitze mit einer längern Borste versehen; ausserdem ist sie mit feinen kurzen Haaren dicht besetzt. Die grössere Lamelle ist an ihrer Spitze und untern Seite mit ziemlich langen schief abstehenden Haaren nicht allzu dicht besetzt. An ihrer obern Seite befinden sich eigenthümliche, dornartige, aber wie mir scheint ziemlich weiche Gebilde. Ausserdem ist sie überall mit feinen und kurzen Haaren dicht bekleidet. Unmittelbar an der Spitze der Legeröhre vor der Lamelle befinden sich den vorher erwähnten Dornen ähnliche Gebilde, welche aber 2—3mal länger sind als an der Lamelle und von welchen die der Lamelle zunächst stehenden an der Spitze ausserdem stark nach hinten gekrümmt sind. Das letzte Glied der Legeröhre ist an der Spitze fein behaart, an der Basis aber mit rechtwinklig abstehenden, ziemlich weit von ein-

ander entfernt stehenden Haaren besetzt. Allen mir bekannten Clinorrhyncha-Arten ist ausserdem eine Längsfurche an jeder Seite des letzten Gliedes der Legeröhre eigenthümlich.

228. *Hormomyia palearum* Kieffer (Entom. Nachr. 1890 p. 27). Angeschwollene Spreublättchen. Die Puppe hat grosse Aehnlichkeit mit derjenigen von *Hormomyia ptarmicae* Vall. Beide Puppen zeichnen sich durch gemein kurze Athemröhrchen aus.

Agrostis vulgaris With.

229. Schwielenartige Auftreibung der Blattbasis, oberseits mit Längsspalten und leichte Anschwellung der Rispenäste. *Helminthoecidium* (vergl. von Schlechtendal, Jahresb. d. Vereins f. Naturk., Zwickau 1885 p. 2).

Anthemis arvensis L.

230. *Cecidomyia syngenesiae* H. Lw. Blüthengallen. Es ist das Verdienst J. J. Kieffers, zuerst nachgewiesen zu haben, dass diese, sowie die folgende Mücke Gallenerzeuger sind (l. c. p. 29—31). Kieffer macht auch auf die eigenthümliche Bildung der Klauenglieder dieser Art aufmerksam. Eine ähnliche Bildung dieser Glieder ist mir bisher von keiner andern Mücke bekannt geworden. Taf. VIII Fig. 20.

231. *Clinorrhyncha Chrysanthemi* H. Lw. Anschwellung der Achenen.

Campanula rapunculoides L.

232. *Cecidophyes Schmardae* Nal. Vergrünung. Bisher allerdings nicht im Kreise Siegen, sondern auf der nahen Freusburg bei Kirchen gefunden. Die Galle möchte aber doch wohl auch im Siegerlande vorkommen. (Nalepa, l. c. 1889 p. 147 u. 148.)

Crataegus oxyacantha L.

233. *Diplosis anthobia* Fr. Lw. Geschlossene Blüten (Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1877 p. 16 u. 17).

Epilobium angustifolium L.

234. *Cecidomyia Kiefferiana* Rübs. Blattrandrollung

nach unten. Beschreibung von Mücke und Galle wird voraussichtlich im I. Hefte 1891 der Berl. Entom. Zeitschr. erfolgen. Vergl. auch Fr. Löw, l. c. 1878. p. 398 No. 4.

Festuca ovina L.

235. *Eurytoma depressa* Fitch (= *Isosoma depressum* (?) Walker). Anschwellung des Halmes. Hermelsbacher Weiher.

Galium mollugo et silvaticum L.

236. Graugrüne bis violette, zwetschenförmige Büthen-gallen an *Galium Mollugo* L. und *Galium silvaticum* L. In jeder dieser Gallen beobachtete ich eine orangegelbe Larve, welche, nach den beiden Chitinhaken am letzten Segmente zu urtheilen, zur Gattung *Schizomyia* Kieffer gehören wird. Die Brustgräte dieser Larve weicht von der von Mik gegebenen Beschreibung und Zeichnung etwas ab. Sie ist oberhalb der Stelle, an welcher sie aus der Haut hervorragt, von den Seiten etwas eingeschnürt und darunter an jeder Seite in eine kleine, nicht nach hinten gerichtete Spitze ausgezogen. Taf. VIII Fig. 19. Ich bemerke noch, dass ich nur solche Larven untersuchte, welche, behufs Verwandlung in der Erde, die Gallen freiwillig verlassen hatten. Die Larven waren also jedenfalls reif. Professor Mik ist der Ansicht (und dies gilt wohl für alle Gallmückenlarven), dass sich die Form der Brustgräte mit dem Alter der Larve ändert. Vielleicht ist aus diesem Grunde die von mir beobachtete Larve doch mit der von Mik erwähnten identisch. Ob diese Larve nun der *Schizomyia galiorum* Kff. angehört, kann erst durch neue Zucht der Mücke nachgewiesen werden. Ich beobachtete diese Gallen Ende Juli am Steigerberg an *Galium Mollugo* L. und anfangs August an *Galium silvaticum* an der Hockeley, an derselben Stelle, an welcher ich anfangs Juli nur die folgende Galle gefunden hatte.

237. Runde, aufrechte, meist dunkelroth gefärbte Blüthengallen, die nur wenig dicker sind, als die normalen Knospen. Ihrer Form nach entsprechen diese Gallen der Mik'schen Darstellung. (Wiener Ent. Zeit. VIII. Jahrg.

7. Heft, pag. 255—258. Taf. III Fig. 13). In diesen Gallen fand ich aber nur die auch von andern Beobachtern erwähnte röthliche Cecidomyia-Larve. Herr Prof. Thomas, der diese Gallen bei mir sah, und Herr J. J. Kieffer, dem ich die Zeichnung derselben einsandte, theilten mir mit, dass die von ihnen beobachteten Blüthengallen nie so rund, sondern stets länglich und mehr spitz zulaufend seien. Diesen Angaben entspricht auch die Abbildung, welche P. Löw von dieser Galle anfertigte (Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1877 Fig. 12 u. 13) und die zugehörige Beschreibung von Dr. F. Löw (l. c. pag. 37. No. 7). Ich fand die vorher erwähnten Gallen, wie gesagt, anfangs Juli an der Hockeley und an derselben Stelle anfangs August die Galle No. 235, während die Gallen No. 236 bereits alle vertrocknet oder doch leer waren. Zweierlei Larven in ein und derselben Galle habe ich nie beobachtet. Ich möchte mich fast der Ansicht zuneigen, dass die von mir beobachteten Gallen nicht von derselben Mücke erzeugt werden und dass die von Thomas, Dr. Fr. Löw und Kieffer beobachtete Deformation einen andern Erzeuger hat, als die von mir erwähnten. Vergl. ausserdem Thomas, Nova Acta Leop. Carol. Acad. d. Naturf. 38. Bd. 1876 p. 260 und J. J. Kieffer, Berl. Ent. Nachrichten 1889. Heft XII pag. 183—188).

Heracleum sphondylium L.

238. Geschlossene, verdickte Blüthen. Diese Galle wird bereits von Dr. Fr. Löw beschrieben (l. c. 1888 p. 242). Die von mir beobachteten deformirten Blüthen entwickelten sich aber nicht weiter, nachdem sie von den Larven verlassen worden waren, sondern vertrockneten. Die Larve, welche sich in diesen Gallen befindet, gehört der Gattung Diplosis an. Da ich aber bisher nur ein Weibchen zog, so muss ich vorläufig von einer Beschreibung der Mücke absehen. Ich bemerke noch, dass die Brustgräte der in diesen Gallen lebenden Larve ganz verschieden ist von derjenigen, welche Fr. Löw beobachtete. Die Brustgräte der von mir untersuchten Larven hat die den Larven der Gattung Diplosis eigene Form. (Vergl.

Taf. VIII Fig. 18.) Sie ist wasserklar; nur die beiden Lappen und ein darunter stehender ∇ förmiger Fleck gelb. Ich erhielt diese Gallen auch von Herrn Prof. Thomas, der sie bei Ohrdruf gesammelt hatte.

Hieracium auricula und *pilosella* L.

239. Grüngelbe, von röthlicher Zone umgebene Blattparenchymgallen an den beiden oben erwähnten *Hieracium*-Arten. Hermelsbacher Weiher. Vergl. Liebel, Zoocecidien Lothringens No. 114. Vielleicht wird auch diese Deformation von *Cecidomyia Hieracii* Fr. Löw. veranlasst. Ich habe allerdings diese Gallen niemals mit den Gallen von *Cecidomyia Hieracii* an *Hieracium murorum* zugleich angetroffen.

240. Grüngelbe Anschwellung der Blattspreite oder der Mittelrippe. *Helminthoecidium*. Giersberg (Liebel l. c. No. 119).

Lonicera tatarica L.

241. *Siphocoryne Lonicerae* Siebold (= *Aphis Lonicerae* Frorieps Notizen XII. 85, = *Rhopalosiphum Lonicerae* Koch, Pflanzenläuse p. 38, Fig. 48. 49.) Vergilbte und unregelmässig gerollte Blätter.

Polygonum bistorta L.

242. Weissgelbe, kreisförmige Blattausstülpungen nach oben. Die Larve in einem der Ausstülpung entsprechenden Grübchen an der untern Blattseite. Diese Galle erhielt ich zuerst von Herrn Prof. Thomas, der sie bei Cogne, Piemont entdeckt hatte. Später fand ich sie ziemlich zahlreich auf einer Wiese hinter meinem Wohnhause. (Vergl. Thomas, Larve und Lebensweise der *Cecidomyia Pseudococcus*. Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1890 p. 304.)

Populus tremula L.

243. Anschwellung der Spitze des Blattstieles. An der Basis des Blattes findet sich an der Mittelrippe blattoberseits ein der Puppe vorgearbeiteter Spalt. Ich beobachtete diese Gallen bereits im Juni bei Langenholdinghausen. Später fand ich sie auch häufig in der

Umgebung von Weidenau. Der Erzeuger dieser Galle möchte *Nepticula apicella* Stt. sein. Fig. 21a.

Es möchte wohl keine Pflanze geben, bei welcher, hinsichtlich der auf ihr vorkommenden Mückengallen zur Zeit mehr Verwirrung herrscht, wie grade *Populus tremula* L. Linné, Meigen, Bremi, H. Loew u. a. erwähnen bereits Mückengallen an dieser Pflanze, aber erst Winnertz gelang es eine Mücke aus Blattgallen an *Populus tremula* zu ziehen, die er *Diplosis tremulae* nannte (*Linnaea entomologica* 1853 p. 273). Winnertz unterscheidet vier Gallformen. Er zog die Mücke aus No. 1 und 4 und grade diese Gallen sind es, welche, nach der dürftigen Beschreibung, welche Winnertz gibt, am schwersten wiederzuerkennen sein möchten. Denn grade auf der Blattoberseite finden sich eine Anzahl Gallen, die sich in ihrem Baue sehr ähnlich sind, aber doch möglicherweise von verschiedenen Mücken erzeugt werden. In neuerer Zeit sind von einigen Autoren Gallen beschrieben worden, die der *Diplosis tremulae* Wtz. angehören sollen. Ein Grund, warum man grade diese Gallen für das Produkt von *Diplosis tremulae* hält, scheint nicht vorzuliegen. Dr. Fr. Löw hat die Mücke nicht gezogen. Liebel gibt ja allerdings an (*Zoococcidien von Lothringen* No. 163), dass er die *Diplosis tremulae* gezogen habe, lässt aber im Unklaren darüber, was für Blattgallen ihm vorgelegen haben. Ausserdem ist es aber noch sehr fraglich, ob Liebel auch wirklich die *Diplosis tremulae* gezogen hat, da einige auf *Populus tremula* Gallen erzeugende Mücken grosse Aehnlichkeit mit einander zu haben scheinen. Ich bin überzeugt, dass die Mücke, welche Winnertz aus der von ihm mit No. 4 bezeichneten Galle zog, nicht mit der aus No. 1 gezogenen identisch ist. Winnertz selbst unterscheidet beide Mücken nach Grösse und Farbe. Feinere Unterscheidungsmerkmale mögen ihm entgangen sein. Auch die Larven beider Mücken scheinen verschieden gewesen zu sein. Jedenfalls sehen sich aber beide Mücken sehr ähnlich, wie man denn auch *Diplosis globuli* m. bei oberflächlicher Untersuchung für *Diplosis tremulae* Wtz. halten könnte. Vielleicht ist sogar die

Diplosis globuli dieselbe Mücke, welche Winnertz aus Galle No. 4 zog.

Auch ich bin früher der Ansicht gewesen, dass die Blatt- und Blattstielgallen an *Populus tremula* L. mit Ausnahme der von *Diplosis globuli* m. erzeugten und der No. 99 meines Verzeichnisses, alle von *Diplosis tremulae* erzeugt würden. Ich glaubte damals, dass die Galle der *Diplosis globuli* dieselbe sei, welche Dr. Fr. Löw aus dem Wiener Walde und Norwegen beschrieben hat (Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1874 p. 156 und 1888 p. 545 No. 25 b). Ich zog gleichzeitig mit *Diplosis globuli* eine Mücke aus Blattstielgallen und grünen, erbsenförmigen, an der Blattunterseite mehr, an der obern Blattseite weniger hervorragenden Gallen mit blattoberseitiger, spaltartiger Oeffnung und glaubte, dass diese Mücke die *Diplosis tremulae* sei. Heute bin ich im Zweifel, ob mir damals wirklich diese Art vorgelegen hat. Winnertz hat seine *Diplosis tremulae* aus Gallen gezogen, die sich (jedenfalls doch der Regel nach) blattunterseits öffnen. Die Galle, aus der ich die erwähnte Mücke zog, hat regelmässig ihre Oeffnung blattoberseits und ist höchst wahrscheinlich mit der von Dr. Löw beschriebenen (l. c. 1874 p. 160 und 1888 p. 544 und 545) und von ihm als zu *Dipl. tremulae* gehörig bezeichneten Galle identisch. (Vergl. auch l. c. 1877 p. 34 an *Populus alba*).

Wenn nun auch Dr. Fr. Löw nachgewiesen hat, dass diese Gallen sich in seltenen Fällen auf der Blattunterseite öffnen (ich habe dies bisher nie beobachtet, obgleich ich diese Gallen zu Hunderten gefunden habe), so ist damit noch nicht bewiesen, dass diese Gallen wirklich mit der von Winnertz mit No. 1 bezeichneten Galle übereinstimmen. Ich würde diese Gallen vielmehr zur Winnertz'schen No. 3 gehörig erachten, wenn Winnertz diese Gallen nicht als „linsenförmig“ bezeichnete.

Auch H. Löw erwähnt diese von Dr. Fr. Löw und mir beobachteten Gallen. (Programm 1850 p. 26 u. 27.)

Die Winnertz'sche Beschreibung der Mückengallen an *Populus tremula* ist sehr dürftig. Es ist daher immerhin möglich (meiner Ansicht nach sogar wahrscheinlich), dass

die Gallen No. 1 und No. 3 nicht nur hinsichtlich ihrer Form und Stellung am Blatte, sondern auch hinsichtlich ihres Baues von einander verschieden sind.

Es liegt allerdings die Vermuthung nahe, dass Winnertz angenommen hat, alle vier von ihm erwähnten Gallenformen seien das Produkt von *Diplosis tremulae*. Ausgesprochen hat er diese Ansicht nicht und noch viel weniger Beweise dafür gebracht.

Ich bemerke noch, dass Winnertz auch die Oeffnung der Blattstielgalle spaltförmig (also doch wohl linienförmig) nennt; nach meiner Beobachtung ist die Oeffnung dieser, ebenso wie der Zweiggallen, aber viel eher kreisförmig als linienförmig. Die vorher erwähnte, an beiden Blattflächen vorragenden Gallen haben aber stets eine linienförmige Oeffnung; auch sind beide Gallen verschieden gebaut. Man könnte ja nun wohl annehmen, dass diese Unterschiede durch die verschiedenen Pflanzentheile, an denen sie vorkommen, bedingt wurden; merkwürdig scheint mir aber dann der Umstand, dass ich, allerdings nur in einem einzigen Falle, eine Galle an der Blattbasis beobachtete, welche ganz genau der Galle des Blattstieles glich. Fig. 21 f. Ich will hiermit keineswegs beweisen, dass die oben erwähnten Gallen verschiedene Erzeuger haben müssen; dies kann nur durch die, womöglich gleichzeitige Zucht der Mücken aus beiden Gallen dargethan werden. Aber aufmerksam möchte ich darauf machen, dass vor der Zucht dieser Mücken auch kein Grund vorliegt, beide Gallen, wie dies bisher geschehen, als von derselben Mücke hervorgebracht, anzusehen und diese Mücke frischweg *Diplosis tremulae* zu nennen.

Ich gebe nun nachfolgend unter fortlaufenden Nummern die Beschreibung der Mückengallen an *Populus tremula*, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich würde meine Mittheilung über diese Gallen verschoben haben, bis es mir möglich gewesen wäre, Bestimmtes über die Erzeuger dieser Gallen zu berichten. Da aber die Zucht dieser Mücken, wie schon Winnertz angibt, eine äusserst schwierige ist, so dass also der einzelne Forscher wohl kaum vor Ablauf mehrerer Jahre durchaus befriedi-

gende Resultate zu erzielen vermag, und ich mich zudem voraussichtlich im Laufe der beiden nächsten Jahre mit diesem Gegenstande nicht werde beschäftigen können, so glaube ich, dass es besser ist, schon jetzt meine Beobachtungen mitzutheilen, da andere Forscher hierdurch vielleicht zu weitem Untersuchungen angeregt werden.

No. 244. Fig. 21k. Blattgallen, welche gewöhnlich für das Produkt der *Diplois tremulae* Wtz. angesehen werden. Diese Gallen sind fast kugelig, gewöhnlich aber etwas länger als breit; sie sitzen meist neben einer Blattrippe und ragen an beiden Seiten der Blattfläche hervor, doch so, dass nur $\frac{1}{3}$ der Galle auf der oberen Seite des Blattes sichtbar ist. Sie sind meist hellgrün, der obere Theil zuweilen röthlich angehaucht, 4--5 mm lang und besitzen eine spaltförmige Oeffnung, unterhalb welcher sich im Innern der Galle, besonders wenn diese noch nicht zu alt ist, eine ziemlich stark vorstehende Wulst befindet. Die Galle ist stets einkammerig. Ich habe an einem Blatte höchstens 5 Gallen beobachtet. Die spaltförmige Oeffnung, welche erst dann, wenn die Galle von der Larve verlassen ist, weit auseinander klafft, verläuft so ziemlich in der Richtung der daneben sich befindenden Blattrippe. Die Gallenwand ist sehr dick und wird nach der Oeffnung zu allmählich dünner.

No. 245. Fig. 21l. Galle der vorigen ähnlich; ihr Durchmesser beträgt aber nur 2 mm. An den untersuchten Gallen habe ich die bei der vorigen erwähnte Wulst nicht beobachtet, bemerke aber, dass ich diese Gallen erst fand, nachdem sie jedenfalls schon längere Zeit von den Larven verlassen worden waren. Diese Gallen sind ziemlich dünnwandig und oft bis zu 10 und mehr an einem Blatte.

No. 246. Fig. 21g. Flache blasenartige Gallen, ihr Längsdurchmesser beträgt ungefähr 3 mm bei $\frac{3}{4}$ mm Dicke. Sie sind fast kreisrund und sitzen stets dicht an einer Blattrippe, so dass sich diese gewöhnlich noch etwas verdickt und gekrümmt. Ich habe diese Gallen bisher stets leer gefunden, bezweifle aber nicht, dass sie Mückenprodukte sind. Zu der genannten Zeit ist ihre Farbe braun-

gelb, am Rande dunkler braun. Rings um die Galle läuft an beiden Blattseiten ein ziemlich scharfkantiger, doch nicht hoher Wall, der auf der obern Seite aber meist etwas stärker ist als an der untern. Dieser Wall bleibt stehen, wenn die vertrocknete Galle durch den Einfluss der Witterung zerstört worden ist. Blätter, an welchen sich diese Gallen in ziemlicher Anzahl befunden haben, sind später siebartig durchlöchert.

Die Galle ist sehr dünnwandig und zeigt im Innern eine verhältnissmässig grosse Höhlung, in deren Mitte sich eine senkrecht zur Blattfläche stehende Innengalle befindet. Die Seitenwand dieser Innengalle zeigt die Dicke der Wandung der äussern Galle. Ihre obere und untere Seite sind aber durch ein sehr dünnes Häutchen (die Epidermis) verschlossen. Bei allen von mir untersuchten Gallen ist das eine dieser Häutchen (gewöhnlich das der Blattoberseite) durchbrochen, während das entgegengesetzte etwas nach innen gedrückt ist, so dass dadurch ein kleines rundes Grübchen gebildet wird. An einem Blatte befinden sich oft viele solcher Gallen; oft stehen dieselben dicht gedrängt; dann ist die Blattfläche ringförmig um die Gallen vertrocknet. Bei einzelstehenden Gallen habe ich dies nicht beobachtet.

No. 247. Fig. 21 b. Gallen denen von *Lasioptera populnea* Wachtl an *Populus alba* ähnlich, aber nie dicht gedrängt stehend (No. 99 meines Verzeichnisses). Sie sitzen immer neben einer Blattrippe, aber nicht häufiger neben der Mittelrippe als neben den Seitenrippen. An der obern Blattseite ragen sie stumpf kegelförmig vor, wenn die kreisförmige Oeffnung, was meist der Fall ist, sich hier befindet. Die der Oeffnung entgegengesetzte Seite ragt nicht so weit vor und ist fast halbkugelig. Diese Gallen sind gewöhnlich grün wie das Blatt, seltener an der obern Blattseite roth. Wie die Gallen der *Lasioptera populnea* Wachtl enthalten auch diese Gallen eine Innengalle. Die Larven habe ich nicht aufgefunden.

No. 248. Fig. 21 c. Bis 4 mm dicke, gewöhnlich dunkelkarminrothe, sehr seltener dunkel grüne, einkammerige, ziemlich dickwandige Gallen, die über der Blattfläche ziem-

lich stark eingeschnürt sind und stets auf der obern Blattseite stehen. Die spaltartige Oeffnung blattunterseits, von einer etwas wulstigen Verdickung umgeben (diese Galle wurde von Dr. Fr. Löw aus dem Wiener Walde und aus Norwegen beschrieben)¹⁾.

No. 249. Fig. 21h. Aehnlich gebaute, harte, ziemlich dünnwandige, meist hellgrüne, zuweilen röthlich angehauchte, nie dunkelkarminrothe Gallen auf der obern Blattseite. Die blattunterseitige Oeffnung spaltartig. Die Form der Galle ist im allgemeinen ebenfalls ziemlich kugelig, ihre Oberfläche aber nie so glatt wie bei No. 248. Die Galle über dem Blatte sehr stark eingeschnürt. Die in dieser Galle lebende Larve ist sicher von derjenigen aus No. 248 verschieden.

No. 250. Fig. 21i. Galle der *Diplosis globuli* m. (No. 100 meines Verzeichnisses). Ungefähr 2,5 mm hohe und wenig schmälere Gallen auf der Blattoberseite neben einer Blattrippe; oft die Mittelrippe zu beiden Seiten dicht mit diesen Gallen besetzt, wodurch ein leichtes Rückwärtsbiegen des Blattes veranlasst wird. Die Oeffnung ist spaltförmig, oberhalb der Oeffnung im Innern der Galle eine Wulst; auf der untern Blattseite ragt die Galle nur wenig vor. Dicht über der Oberfläche des Blattes ist die Galle zuweilen schwach eingeschnürt; oft sitzt dieselbe aber auch dem Blatte mit breiter Basis auf. Die Galle ist dann eigentlich mehr halbkugelig als kugelig. Gewöhnlich sind die Gallen schön karminroth gefärbt; man findet aber auch gelbgrüne Gallen. Die Gallenwandung ist ziemlich dünn aber hart.

No. 251. Fig. 21d. Blattstielgallen, ein- bis mehrkammerig, erbsenförmig bis 5 mm dick, von der Farbe des Blattstiels, oft aber auch röthlich angehaucht. Die Oeffnung dieser Gallen ist nie linienförmig, sondern unregelmässig rund. Nach der Mündung hin ist die Galle in eine kurze abgestumpft kegelförmige Verlängerung aus-

1) Ich habe die diese Galle erzeugende Mücke während des Drucks dieser Arbeit gezogen. Sie gehört der Gattung *Diplosis* an und ist eine bis dahin unbeschriebene Art. Die Beschreibung dieser Mücke werde ich später publiciren.

gezogen oder auch wohl nur abgeflacht. Ich habe an einem Blattstiele 1—4 Gallen beobachtet; oft wird der Blattstiel durch die daran sitzenden Gallen stark verkürzt. Ich habe diese Gallen oft mit der folgenden an demselben Strauche gefunden, niemals aber mit No. 244.

No. 252. Fig. 21e. Ganz gleichgebaute Gallen an den Zweigen. Die Gallen haben aber stets die Farbe der Rinde, sie sind nie so regelmässig kugelig wie die vorigen, haben die Farbe der Rinde und sitzen meist an einer Seite des Zweiges. Wenn eine solche Galle in der Nähe der Zweigspitze sitzt, so veranlasst sie ein Umbiegen des Zweiges. Oft sitzen die Gallen dicht gedrängt um den Zweig herum.

No. 253. Fig. 21f. Gallen, welche genau den unter No. 251 beschriebenen gleichen, aber am Blattgrunde sitzen.

Prunus spinosa L.

No. 254. Blattrand nach unten umgerollt. Blattwespenprodukt.

Pyrus malus L.

No. 255. Involute Blattrandrollung. Ich fand diese Deformation zuerst am Fusse der Freusburg bei Kirchen an jungen, strauchartigen Pflanzen. Die Gallen an der Zweigspitze — jedenfalls von der zweiten Generation erzeugt — enthielten noch Larven, während die tieferstehenden leer waren. Die Larven waren aber nicht mennigroth wie die in den von Kieffer an *Pyrus malus* gefundenen Rollen (Berl. Ent. Nachr. 1889 Heft XIII p. 212) und nicht weiss wie die Larven von *Cecidomyia Pyri* Bouché (Winnertz, Linnaea entom. p. 242) sondern gelb. Herr Prof. Dr. Fr. Thomas, der die gepressten Gallen bei mir sah, war der Ansicht, dass die von mir für *Pyrus malus* gehaltenen Pflanzen doch vielleicht *Pyrus communis* sein könnten. Vierzehn Tage nach meinem Funde bei der Freusburg (am 17. September) fand ich, diesmal unzweifelhaft an *Pyrus malus* dieselbe Galle bei der Junkernhees im Kreise Siegen. Die Rollen waren diesmal alle leer.

Ranunculus acris L.

No. 256. Verdickte, geschlossene, ganz oder teilweise dunkelrothbraun gefärbte Blüten, welche weisse und rothe Larven enthalten, die jedenfalls zur Gattung *Cecidomyia* gehören. Einigemal beobachtete ich ausser den oben genannten Gallmückenlarven eine blassgrüne hyaline Fliegenmade in diesen Gallen. Die Galle war in diesem Jahre auf den Wiesen in der Umgebung von Siegen und Weidenau häufig.

Ribes rubrum et nigrum L.

No. 257. Deformirte Knospen. *Phytoptocecidium*. Thomas, Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. 42 p. 529. v. Schlechtendal, Fünfft. Jahresb. d. Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturk. 1886 p. 68 u. 69.

Ormerod, Currant Gall Mite, Report of Observations of Injurious Insects and Common Farm Pests during the year 1888. Twelfth Report, London, 1889 p. 90.

Rhamnus frangula L.

No. 258. Angeschwollene, geschlossenbleibende Blüten; im Innern derselben eine beingelbe *Diplosis*-Larve.

Rumex acetosella L.

No. 259. Deformirte Blütenknospen. *Diplosis acetosellae* Rübs. Beschreibung dieser Mücke voraussichtlich im Januarhefte 1891 d. Zeitschr. f. Naturw. Halle.

Salix caprea L.

No. 260. Blattrand nach unten gerollt. Blattwespenprodukt.

Senecio nemorensis L.

No. 261. Anschwellung der Blattstielbasis und Deformation der Triebspitze. Die Galle wird jedenfalls von einer *Diplosis* erzeugt. Thomas, Sitzungsber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, XXIII. Jahrg. 1881, p. 51. Dr. Fr. Löw, V. k. k. z. b. G. Wien 1885 p. 507. Kamerun bei Bürbach.

Sorbus aucuparia L.

No. 262. *Aphis Sorbi* Kalt. Zurückgerollte Blätter an der Zweigspitze.

Spiraea-Arten.

No. 263. Blätter unregelmässig gekräuselt und zurückgerollt. Ich fand diese Deformation zuerst an *Spiraea ulmaria* L., später fand ich sie in Menge an Garten-Spiräen, die aber nicht mehr blühten und die ich daher mit Sicherheit nicht bestimmen konnte. (Vielleicht *Spiraea salicifolia* L.) Nach Kaltenbach (Pflanzenfeinde p. 243) lebt eine *Aphis* n. sp. unter den rückwärts gerollten Blättern dieser Pflanze. Auch Westhoff (12. Jahresb. des Westf. Prov.-Vereins f. Wissensch. u. Kunst 1884) erwähnt eine durch eine Aphide bewirkte Constriction der Blätter von *Spiraea opulifolia* L.

Tanacetum vulgare.

No. 264. *Clinorrhyncha Tanaceti* Kieffer. Angeschwollene Achenen. (Berl. Ent. Nachr. 1889 Heft XIII p. 208—212.)

Tilia grandifolia Ehrh.

No. 265. *Diplosis tiliarum* Kieffer. Bis haselnussdicke Anschwellungen der Zweige. (Berl. Ent. Nachr. 1890 pag. 193 u. f.) Im Clemens Klein'schen Garten.

Ulmus campestris.

No. 266. *Phytoptus filiformis* Nal. Blattpocken an *Ulmus campestris* (l. c. 1890 p. 66.)

Vaccinium myrtillus.

No. 267. Schmale, feste Blattrandrollung. Waldweg von Siegen nach Buschgotthardshütten.

No. 268. Deformation der Triebspitze, meist karminroth gefärbt, ähnlich der von Dr. Fr. Löw an *Vaccinium Vitis idaea* L. aus Schottland beschriebenen (Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1878 p. 398).

Valeriana officinalis L.

No. 269. Deformation des Blütenstandes durch *Diplosis Valerianae* m., vergl. I. Abschn. dieser Arbeit No. 1.

IV. Abschnitt.

Verzeichniss solcher Gallmücken, deren Larven nicht oder nur inquilinisch in Gallen leben.

a. Imago bekannt.

1. *Cecidomyia Cirsii* m. zwischen den Achenen von *Cirsium arvense et lanceolatum*.

2. *Cecidomyia compositarum* Kieffer (Entom. Nachr. 1888 p. 310 u. 311). In Blütenkörbchen von *Hieracium pilosella, auricula* und *murorum*.

3. *Cecidomyia crinita* m. inquilinisch in den Gallen von *Diplosis Senecionis* m. (Vergl. II. Abschn. dieser Arbeit No. 194.)

4. *Cecidomyia lathyrina* m. inquilinisch in den Gallen von *Cecidomyia lathyricola* m.

5. *Cecidomyia Peinéi* m. inquilinisch in den Gallen von *Cecidomyia Sanguisorbae* m.

6. *Cecidomyia rubicundula* m. inquilinisch in den Gallen von *Diplosis acetosellae* m. (Beschreibung beider Mücken voraussichtlich 1891 im Januarheft der Zeitschr. für Naturw. Halle.)

7. *Epidosis helvecola* m. Lebensweise unbekannt.

8. *Diplosis aphidisuga* m. Die Larven nähren sich von Blattläusen. (Beschreibung dieser und der folgenden Mücke in der Wiener Ent. Zeitung Januarheft 1891.)

9. *Diplosis aphidivora* m. Die Larven fressen Blattläuse.

10. *Diplosis cilicrus* Kieffer. Larven in den Körbchen von *Carlina vulgaris* (Entom. Nachr. 1885 Heft X pag. 152 u. 153.)

11. *Diplosis coniophaga* Wtz. Mycophage Larven an *Melampsora salicina* Lévy. (Linnaea entom. pag. 267. 268.)

12. *Diplosis Erysiphes* m. Mycophage Larven an *Erysiphe lamprocarpa* Link. (Entom. Nachr. 1889 Heft XXIV p. 379—381.)

13. *Diplosis Hypochoeridis* m. in den Blütenkörbchen von *Hypochoeris radicata*. Beschreibung dieser Mücke erfolgt demnächst in der Berliner Entom. Zeitschr.

14. *Diplosis incana* m. inquilinisch in den Gallen von *Cecidomyia populeti* m.

15. *Diplosis minima* m. Lebensweise unbekannt. (Beschreibung demnächst in der Berl. Ent. Zeitschr.)

16. *Diplosis Pucciniae* m. Mycophage Larven an *Puccinia compositarum* Schlecht.

17. *Diplosis sphaerothecae* m. Mycophage Larven an *Sphaerotheca Castagnei* und *pannosa* Lév. Vergl. f. diese und die vorhergehende Mücke Entom. Nachr. 1889 p. 381—382.

18. *Diplosis stercoraria* m. Lebensweise unbekannt. Wahrscheinlich leben die Larven unter Dünger. Beschreibung der Mücke voraussichtlich im Januarheft der Zeitschrift f. Naturw. Halle 1891.

19. *Schizomyia propinqua* m. Larven inquilinisch in den Gallen von *Diplosis lonicerarum* Fr. Lw.

20. *Schizomyia sociabilis* m. Larven inquilinisch in den Gallen von *Diplosis dryobia* Fr. Lw.

b. Imago nicht bekannt.

21. Weisse Cecidomyia-Larven in den Gallen von *Cecidomyia acrophila* Wtz. Vielleicht *Cec. pavidata* Wtz. Linnaea entom. No. 19 und 31.

22. Weisse Cecidomyien-Larven in deformirten Blüten von *Ranunculus*. In denselben Blüten auch rothe Larven, welche wohl diese Deformation veranlassen. (Vergl. III. Abschn. dieser Arbeit No. 25.)

23. Weisse Cecidomyien-Larven in den Gallen von *Diplosis marsupialis*. Vergl. II. Abschn. dieser Arbeit No. 111.

24. Beingelbe Diplosis-Larven zwischen den Blüten von *Knautia arvensis*.

25. Beingelbe Diplosis-Larven in Körbchen von *Achillea millefolium*.

26. Blutrothe Diplosis-Larven in vertrockneten Körbchen von *Hieracium murorum*. Aus No. 24 und 26 zog ich die Mücke in je einem Exemplare, muss daher vorläufig von einer Beschreibung absehen. Die Diplosis aus *Hieracium* gehört zu den buntflügeligen Arten.

27. Rothe Larven in den Gallen von *Cecidomyia Galii*. Diese Larve möchte wohl in den Larven der *Cecidomyia Galii* schmarotzen. (Vergl. meine Mittheilung im I. Heft 1891 der Wiener Ent. Zeitung: Ueber Gallmücken aus zoophagen Larven.)

Erklärung der Abbildungen.

1. *Heracleum sphondylium* L. Blatt zusammengekraust durch *Cecidomyia corrugans* Fr. Löw. Natürl. Grösse.
2. Kopf von *Cecidomyia corrugans* Fr. Löw.
3. Flügel " " " " "
4. Brustgräte der Larve von *Cec. corrugans* Fr. Löw.
5. Sexualapparat des ♂ von " " " " " No. 2—5 stark vergrössert.
6. *Lamium album* L. deform. Triebspitze.
7. *Diplosis Valerianae* Rübs. ♀.
8. Die 4 letzten Fühlerglieder des ♂ von *Diplosis Valerianae*.
9. Die 5 untersten und das letzte Fühlerglied des ♀ von *Dipl. Valerianae* m.
10. Puppe von *Dipl. Valerianae* m. Lateralansicht.
11. Brustgräte der Larve von *Dipl. Valerianae* m.
12. Flügel von *Cecidomyia Cirsii* m.
13. Die fünf letzten Fühlerglieder des ♂ von *Cecidomyia Cirsii*.
14. Sexualapparat des ♂ von *Cec. Cirsii* m.
15. Brustgräte der Larve von *Cec. Cirsii* m.
16. Puppe von *Clinorrhyncha millefolii* Wachtl.
17. Spitze der Legeröhre des ♀ von *Cl. millefolii*.
18. Brustgräte der Diplosis-Larve aus deformirten Blüten an *Heracleum sphondylium*.
19. Brustgräte der Schizomyia-Larve aus deformirten Galium-Blüten.
20. Sexualapparat des ♂ von *Cecidomyia syngenesiae*. No. 7—20 stark vergr.
21. Zweig von *Populus tremula* L. mit den im III. Abschn. dieser Arbeit beschriebenen Gallformen.
 - a. No. 243.
 - b. No. 247.
 - c. No. 248.
 - d. No. 251.
 - e. No. 252.
 - f. No. 253.

- g. No. 246.
 h. No. 249.
 i. No. 250 (*Diplosis globuli*).
 k. No. 244.
 l. No. 245.
22. Galle No. 250 (*Diplosis globuli* m.).
 a. Galle quer durch die spaltartige Oeffnung durchschnitten.
 b. Galle längs der spaltartigen Oeffnung durchschnitten.
23. Durchschnitt der Galle No. 248.
24. " " " No. 252.
 25. " " " No. 246.
 26. " " " No. 247.
 27. " " " No. 244.
-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Rübsaamen Ewald Heinrich

Artikel/Article: [Die Gallmücken und Gallen des Siegerlandes 231-264](#)

