© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber Gallmückenlarven.

Von

Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

Hierzu Tafel XIV.

Im 2. Hefte der Wiener Entom. Zeitung 1883 p. 40—41 berichtet Professor J. Mik über bis dahin unbekannte Organe der Cecidomyiden-Larven.

Es sind dies die von Mik als Sternalpapillen bezeichneten Organe in der Nähe des vorderen Endes der Brustgräte. In den meisten neueren Mitteilungen über Gallmücken ist die Beschreibung der Larven sehr vernachlässigt worden und so kann es nicht wunder nehmen, wenn man bei keinem der neueren Autoren (Wachtl ausgenommen) weitere Mitteilungen über diese Organe findet. Fast alle diese Angaben über Gallmückenlarven haben wenig Wert, da sie sich vorzugsweise nur auf Farbe und Grösse erstrecken.

Ich habe mich nun, wie in früheren Jahren, so auch in diesem Sommer mit der Untersuchung von Gallmückenlarven beschäftigt und gefunden, dass die Sternalpapillen fast bei allen von mir untersuchten Larven der Gattungen *Diplosis*, *Schizomyia*, *Hormomyia*, *Cecidomyia* und *Lasioptera* vorkommen, auch bei solchen, welche keine Brustgräte besitzen.[1]) Als Beispiel hierfür erwähne ich die Larven von *Diplosis brachyntera* Schwägr. und die Larven von *Hormomyia caprea* Winn. (entgegen den Angaben von Mik, cf. Wiener Entom. Zeitung 1889, Heft 10, p. 308).

Weder eine spathula sternalis noch irgend welche Papillen habe ich bei *Diplosis inulae* H. Lw. sowie bei den zoophagen Larven von *Diplosis vorax* n. sp. und *Diplosis necans* n. sp. (über die Larven von *D. vorax* habe ich bereits in der Wiener Entom. Zeitung 1891, Heft I, p. 7 berichtet) aufzufinden vermocht.

---

1) Ich habe mich im Laufe des verflossenen Sommers allerdings vorzugsweise nur mit *Cecidomyia*- und *Diplosis*-Larven beschäftigen können. Von Asphondylien-Larven war mir nur diejenige von *Asphondylia pimpinellae* F. Lw. zu untersuchen möglich. Sie hat ebenfalls Sternalpapillen vor der hier nur in einen spitzen Lappen endigenden Brustgräte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ich habe schon bei der Beschreibung der *Cecidomyia Kiefferiana* Rübs. über die Pseudopodien *(pedes spurii)* der Mückenlarven Mitteilungen gemacht. Heute bin ich in der Lage, meine damaligen Angaben zu erweitern und zu berichtigen. Der Regel nach finden sich unter jedem Segmente nicht zwei, sondern unter dem 4. und 5. (den Kopf als erstes Segment gerechnet) je zwei und unter den sieben folgenden Segmenten und am letzten je vier solcher Pseudopodien. Es war mir nicht möglich, die Larven von *Cec. Kiefferiana* m. und *Cec. epilobii* Fr. Lw. im verflossenen Sommer zu untersuchen; möglicherweise bilden auch diese Larven keine Ausnahmen von der allgemeinen Regel. An der Spitze eines jeden dieser Pseudopodien befindet sich eine kleine Papille, in ihrer Bildung den Sternalpapillen ähnlich, welche ich als Ventralpapillen *(papillae ventrales)* bezeichne. An jeder Seite dieser Papillen befindet sich meist eine Längsfurche, wodurch das Pseudopodium in drei Abschnitte geteilt wird. Der mittlere dieser Abschnitte, auf dem sich also die Papille befindet, ist in der Regel am grössten.

Bei den meisten Larven der Gattungen *Diplosis* und *Cecidomyia* ist die Basis eines jeden Segmentes an der Bauchseite mit eigentümlichen Gebilden besetzt, welche schon Ratzeburg bei Beschreibung der Larven von *Diplosis brachyntera* Schwägr. und *Dipl. pini* Deg. (Wiegm. Archiv 1841, VII. Jahrg., I. Bd., p. 240 und 242) erwähnt. Man könnte diese Gebilde bei manchen Larven ihrer äussern Form nach vielleicht als Dörnchen bezeichnen; Haare sind es aber bei *D. pini* so wenig wie bei einer andern mir bekannt gewordenen Cecidomyiden-Larve. Diese warzenartigen Gebilde *(verrucae ventrales)* sind stets in Querreihen geordnet, welche selten bis über die Mitte des Segmentes hinausgehen. Ihrer äussern Gestalt nach sind diese Verruken spitz dreieckig mit breiter Basis bis lineallanzettlich, zuweilen, besonders die an der Basis des Segmentes stehenden, an der Spitze abgerundet. Die Reihen sind, wie schon Ratzeburg angiebt, meist nicht durchlaufend, sondern unterbrochen; auch zeigen sich sehr oft Stellen inmitten dieser Warzenreihen, welche ganz glatt sind. Die der Basis des Segmentes zunächst stehenden Warzen sind oft etwas grösser als die folgenden, auch stehen sie weniger dicht als diese. Am letzten Segmente befinden sich diese Verruken nicht nur an der Basis des Segmentes, sondern auch an jeder Seite eines, in der Längsrichtung der Larve verlaufenden Spaltes, den ich als Afterspalt ansehe. Am letzten Segmente scheinen diese Bauchwarzen niemals zu fehlen, auch wenn sie an den übrigen Segmenten nicht vorhanden sind (so z. B. bei *Dipl. aphidimyza* Rond. und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei einer Larve (wohl *Cecidomyia*), welche in Blattparenchymgallen von Quercus pedunculata lebt).

Nach der Hinterleibsspitze zu folgen auf diese Bauchwarzen in der Regel die Pseudopodien, seltener setzen sich die Bauchwarzenreihen noch jenseits der Pseudopodien fort (dies ist z. B. bei *Schizomyia sociabilis* Rübs. der Fall). Hinsichtlich der Gruppierung der Pseudopodien scheinen bei den verschiedenen Arten Abweichungen vorzukommen, doch kann ich hierüber vorläufig nichts Bestimmtes mitteilen. Oft sind die beiden mittleren Pseudopodien aber weiter von einander entfernt als von den beiden seitlichen. Am letzten Segmente befindet sich an jeder Seite des Afterspaltes meist nur ein stark entwickeltes Pseudopodium, an welchem sich dann zwei nahe bei einander stehende Ventralpapillen befinden (Fig. 8). Bei manchen *Diplosis*-Larven kommen die Ventralpapillen jedoch auch am letzten Segmente in der gewöhnlichen Gruppierung vor.

Der übrige Teil der Körperhaut ist bei den meisten Cecidomyiden-Larven mit grösseren Warzen bedeckt, welche die Segmente gürtelartig umgeben *(verrucae cingentes)*. Bei den Larven der Gattung *Cecidomyia* (und auch wohl bei *Hormomyia*, *Lasioptera* und *Clinorhyncha*) sind diese Warzen rundlich und auf ihrer Mitte gekörnelt *(verrucae cingentes granulatae)*.

Die *Diplosis*-Larven haben aber der Regel nach eine glatte Körperhaut und nur bei den Larven einiger Arten dieser Gattung befinden sich Warzen am letzten Segmente, die hier aber in eine dornartige Spitze ausgezogen und gewöhnlich etwas gekrümmt sind *(verrucae cingentes corniculatae)*. Seltener findet man solche Warzen bei den *Diplosis*-Larven an allen Segmenten (z. B. bei *Dipl. rosiperda* Rübs., *Dipl. cilicrus* Kieff., *Dipl. sphaerothecae* Rübs., *Dipl. erysiphes* Rübs. und vielleicht bei den meisten mycophagen Gallmückenlarven); doch bleibt dann in der Regel die Bauchseite von diesen Warzen frei. Bei *Diplosis Löwi* endlich scheinen die vorderen Ringe mit gekörnelten, die hinteren mit spitzen Warzen besetzt zu sein (die Beschreibung von *Dipl. rosiperda* und *D. Löwi* wird demnächst in den Verhandlungen der k. k. zool. bot. Ges. in Wien erfolgen).

Bei den aphidivoren Larven (ob bei allen Arten?) befinden sich vom 6. Segmente an ziemlich starke Warzen, welche an jedem Körperring in zwei Querreihen geordnet sind. Beide Reihen stehen der Basis des Segmentes näher als die bekannten Borstenreihen. Die hinterste dieser Reihen ist stets breit unterbrochen, so dass sie aus zwei Teilen besteht; jeder Teil wird aus 3—5, die vordere, nicht unterbrochene Reihe aus 6—8 solcher Warzen gebildet. Am letzten Segmente

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sind die Warzen in eine Gruppe auf der Mitte des Körperabschnittes vereinigt.

Neben der Brustgräte befinden sich jederseits zwei deutliche Erhöhungen, welche ziemlich nahe bei einander stehen. Jede dieser beulenartigen Verdickungen ist mit drei kleinen Papillen *(papillae laterales)* (Fig. 1 c) versehen, welche gewöhnlich ein Dreieck, seltener eine grade Linie bilden. Ob die Spitze dieser Dreiecke bei einer und derselben Art stets nach derselben Seite gerichtet ist, weiss ich nicht; spätere Untersuchungen werden hierüber Aufschluss geben.

Solche Lateralpapillen[1]) finden sich in der Regel auch an den beiden folgenden Segmenten (ich bezeichne sie als erstes, zweites und drittes Paar); sie stehen an der äussern Seite der Pseudopodien, doch etwas tiefer als diese.

Nahe den Flanken der Larve, neben den Lateralpapillen des dritten Segmentes, doch etwas höher als diese, befindet sich noch eine Papille. Seltener kommen diese Papillen *(papillae pleurales)* (Fig. 1 d) auch noch neben den übrigen Lateralpapillen vor. Gewöhnlich steht an dieser Stelle (also neben den Lateralpapillen des 4. und 5. Segmentes) eine kurze Borste (Fig. 1 g).

Ich habe im Laufe dieses Sommers eine sehr grosse Anzahl von Gallmückenlarven untersucht. Mit wenigen Ausnahmen zeigen sie die Bildung und Anordnung der Papillen, wie ich sie vorstehend angegeben habe. Nachfolgend gebe ich nun ein Verzeichnis derjenigen von mir untersuchten Larven, bei welchen Abweichungen in dieser Beziehung vorkommen.

1. *Hormomyia capreae* Winn.

Lateralpapillen nur am dritten Segmente aufgefunden; doch nehme ich auf jeder der betreffenden Erhöhungen nur eine wahr.

2. *Diplosis vorax* n. sp. und *necans* n. sp.

Keine Papillen vorhanden.

3. *Diplosis* (?) spec. (?).

Ich erhielt diese sehr interessanten Tiere, welche höchst wahrscheinlich zur Gattung *Diplosis* gehören werden, von Herrn Professor Dr. C. Massalongo in Ferrara. Möglicherweise gehören diese Larven zu den zoophagen (sie leben in den Körbchen von Artemisia camphorata zwischen anderen Mückenlarven). Brustgräte vorhanden.[2])

---

[1]) Ueber die Funktion dieser sowie der übrigen Papillen vermag ich zur Zeit nichts mitzuteilen.

[2]) Meiner Ansicht nach ist es unbedingt notwendig, dass der Beschreibung der Brustgräten ebenso wie der Gallmückenflügel gute Abbildungen beigegeben werden. Ohne Abbildung hat auch die beste

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Am 3. und 4. Segmente je zwei, an den sieben folgenden Segmenten je drei Ventralpapillen. (Die Anzahl der Ventralpapillen giebt zugleich diejenige der Pseudopodien an.) Vielleicht ist diese Larve identisch mit der von Kieffer p. 265 dieses Heftes erwähnten.

4. Diplosis anthobia Fr. Lw.

Pleuralpapillen am 3., 4. und 5. Segmente.

5. Diplosis betulicola Kieffer.

Pleuralpapillen wie vorher. Ventralpapillen an Segment 4—12.

6. Diplosis erysiphes Rübs.

Ventralpapillen an Segment 4—11, aber an jedem Segmente nur zwei.

7. Diplosis brachyntera Schwägr.

Lateralpapillen nur am 3. und 4. Segmente wahrnehmbar.

8. Diplosis inulae H. Lw.

Ohne Papillen.

9. Diplosis aphidimyza Rond.

Lateral- und Pleuralpapillen nur am 3. Segmente wahrnehmbar.

10. Schizomyia sociabilis Rübs.

Pleuralpapillen an Segment 3, 4 und 5. Die *verrucae ventrales* setzen sich jenseits der Pseudopodien noch fort.

11. Cecidomyia (?) spec. (?).

Die Larve lebt in Blattparenchymgallen an Quercus pedunculata. Sie verwandelt sich in der Erde und verlässt die Galle blattunterseits.

Am 3., 4. und 5. Segmente befindet sich nur an jeder Seite eine Erhöhung mit je drei Lateralpapillen.

12. Cecidomyia spec.?

Die Larve bewirkt Blattausstülpungen nach oben an Quercus pedunculata.

Mit Ausnahme der Sternalpapillen sind keinerlei Papillen wahrnehmbar.

13. Cecidomyia spec.?

Die Larve lebt inquilinisch in den Gallen von *Diplosis dryobia* Fr. Lw. Vor der Pleuralpapille, welche bisher als erste bezeichnet

---

Beschreibung wenig Wert. Da es nun nicht angeht, in diesem Hefte noch eine oder einige Tafeln Abbildungen von Brustgräten zu bringen, so werde ich weitere Mitteilungen über diese Organe später machen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wurde, befindet sich hier noch eine Papille in gleicher Höhe mit den Sternalpapillen.

14. Cecidomyia spec.?

Die Larve lebt in Blattparenchymgallen an Tilia parvifolia Ehrh. Lateral- und Pleuralpapillen fehlen. An jedem Segmente (4—11) nur zwei Ventralpapillen.

15. Cecidomyia spec.?

Die Larve lebt in Blattausstülpungen an Corylus avellana. Von den Lateralpapillen stehen nicht drei, sondern zwei zusammen; oft findet sich auf jeder der erwähnten Erhöhungen nur eine Papille.

Von besonderer Wichtigkeit für die spezifische Unterscheidung der Mückenlarven ist ferner, worauf ich auch schon früher aufmerksam gemacht habe (Verhandl. des naturh. Ver. für Rheinlande, Westfalen etc., Jahrg. XXXXVII, pag. 234, II. Heft) die Bildung des letzten Segmentes. Die grösste Mannigfaltigkeit scheint hier bei der Gattung *Diplosis* vorzukommen. Ueber die Bildung des Analsegmentes bei den Larven dieser Gattung liegen auch bereits von anderer Seite Mitteilungen (allerdings sehr dürftige und teilweise unrichtige) vor. Die genauesten Beobachtungen in dieser Beziehung hat Dr. F. Karsch gemacht. Bei Beschreibung der *Diplosis Steini* Karsch[1]) (Berl. Ent. Zeitschr. Bd. XXV, 1881, Heft II, p. 227 und 228) heisst es: „Das Endsegment zeigt acht kleine Wärzchen, vier stumpfe am Hinterrande, deren mittlere ein wenig stärker vorragen und weiter auseinander liegen als von den eine feine Borste führenden äussern (b) und oberhalb derselben noch vier kleinere in einer Querreihe, die beiden innern (c) spitzer und dicht neben einander gelegen, die seitlichen (d) kaum so weit als die innern untern (a) von einander entfernt."

Ich habe im Laufe dieses Sommers Gelegenheit gehabt, die Larven von *Diplosis Steini* Karsch zu untersuchen und kann die Angaben von Karsch in jeder Beziehung bestätigen. Die hier angegebene Bildung des letzten Segmentes ist die für die *Diplosis*-Larven typische. Bei allen diesen Larven (mit Ausnahme der an andern Gallmückenlarven schmarotzenden) befinden sich am Analsegmente acht solcher Höcker *(tubercula)*. Stellung, Grösse, Gestalt und Beborstung dieser Höcker werden bei den verschiedenen Arten

---

1) Ich habe das Endsegment dieser Art in Fig. 7 abgebildet und in der hier reproducierten Beschreibung die Buchstaben, mit welchen ich auf der Zeichnung die einzelnen Warzen bezeichnet habe, eingeschoben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

variieren und es ist Aufgabe der Specialbeschreibungen hierüber Angaben zu machen.

Nachfolgend werde ich versuchen, die mir bekannt gewordenen Modificationen kurz zusammenzufassen.

Die stärksten Abweichungen kommen bei den aphidivoren Larven vor; weniger auffallend sind sie bei den mycophagen. Bei allen andern phytophagen *Diplosis*-Larven gilt im Wesentlichen das bei *Diplosis Steini* Karsch Gesagte. Ich nenne die mit b und d bezeichneten Höcker die äussern *(tubercula externa)*, die übrigen die innern Höcker *(tubercula interna)*. Von den äussern Höckern liegen die mit d bezeichneten stets der Basis des Segmentes am nächsten *(tubercula externa anteriora)*. Die mit b bezeichneten Höcker nenne ich im Gegensatze hierzu die hintern *(tubercula externa posteriora)*; sie befinden sich gewöhnlich etwas mehr an der Bauchseite als die übrigen.

Von den innern Höckern sind die mit a bezeichneten in der Regel die grössern *(tubercula interna majora)* und die mit c bezeichneten die kleinern *(tubercula interna minora)*.

Die vorne stehenden äussern Höcker liegen gewöhnlich etwas mehr auf dem Rücken des Segmentes als die andern Höcker; bei manchen Arten tragen sie eine sehr lange Borste (z. B. *Dipl. cilicrus* Kieff. und *Dipl. rosiperda* Rübs.). Die kleinen Innenhöcker befinden sich oft etwas tiefer als bei *Dipl. Steini* Karsch. Sie stehen der Regel nach nahe zusammen, sehr oft den grossen Innenhöckern sehr nahe (weshalb sie auch z. B. von Kieffer als Zähne dieses Höckers bezeichnet worden sind). Seltener erreichen diese Höcker die Grösse der mit a bezeichneten (z. B. bei *Diplosis Löwi* Rübs.).

Die grossen Innenhöcker sind bei manchen Arten (so z. B. bei einer die Blüten von Lysimachia vulgaris L. deformierenden Art) ziemlich stark nach oben gebogen.

Starke Abweichungen hinsichtlich der Bildung des letzten Segmentes finden sich bei *Dipl. inulae* H. Loew, *D. brachyntera* Schwägr. und *D. pini* Deg. Bei der Larve der erstgenannten Art habe ich gar keine Höcker aufgefunden. *Dipl. brachyntera* hat nur zwei Höcker, wie auch schon Ratzeburg angiebt (l. c. p. 236 und Taf. X, Fig. 12 und 16). Ich halte diese Höcker für die kleinern innern.

Bei *Dipl. pini* befinden sich am Ende des letzten Segmentes zwei nahe bei einander stehende braune Verdickungen und auf jeder derselben vier dunkelschwarzbraune, chitinöse, gleichgrosse Fortsätze, welche den acht Höckern der übrigen *Diplosis*-Larven entsprechen. Ratzeburg nennt diese Fortsätze „borstenartig" (l. c. p. 237).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber die Bildung des letzten Segmentes der mycophagen Larven habe ich schon Mitteilungen gemacht (Verh. d. naturh. Vereines, Bonn 1891, Heft II, p. 234, und Zeitschr. f. Naturw., Halle 1891, Bd. LXIV, p. 141). Die vier, der Regel nach mit längern Borsten versehenen Höcker möchten den vorher besprochenen äussern entsprechen, die vier übrigen, welche ich seinerzeit als untere Warzen bezeichnet habe, den innern. Auch die letzteren sind bei einigen Arten mit einer stummelartigen Borste versehen (Fig. 4).

Auch über die Bildung des letzten Segmentes der aphidivoren Larven liegen schon Mitteilungen vor (vergl. meine Mitteilung in der Wiener Entom. Zeitung 1891, Heft I, p. 8, und Dr. Fr. Löw, Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien 1878, p. 403). Hier endet das letzte Segment in zwei stumpfe Zapfen, die mit vier kleinen warzenartigen Fortsätzen versehen sind. Bei *Diplosis aphidimyza* Rond. befindet sich auf jedem dieser kleinen Höcker noch eine Borste (Fig. 6).

Das letzte Segment der meisten Cecidomyiden-Larven ist an seinem Hinterrande eingebuchtet. Diese Einbuchtung ist bei manchen *Diplosis*-Arten (z. B. bei den an Populus tremula lebenden) sehr stark, gewöhnlich ist sie aber schwächer als bei den Larven der Gattung *Cecidomyia*. Durch diese Einbuchtung werden zwei Lappen gebildet, an welchen sich gewöhnlich drei der vorher erwähnten Höcker befinden. Bei den an andern Gallmückenlarven schmarotzenden Larven von *Diplosis vorax* n. sp. und *necans* n. sp. sieht das letzte Segment hingegen so aus, als ob die Lappen schief abgeschnitten seien (vergl. Taf. XIV, Fig. 3).

Während ferner alle vorher erwähnten *Diplosis*-Larven (mit Ausnahme von *D. inulae* und *D. brachyntera*) am Analsegmente

---

1) Die äussern Höcker sind infolge ihrer Stellung am Segmente gewöhnlich nicht so leicht aufzufinden wie die innern; besonders gilt dies von den vordern Höckern. Diese Höcker sind daher oft übersehen worden. So haben z. B. *Dipl. hypochoeridis* Rübs., ferner die in deformirten Blüten von Scrophularia nodosa und Hieracium pilosilla lebenden *Diplosis*-Larven ebenfalls 8 nicht 6 Höcker am letzten Segmente (vergl. Heft I dieser Zeitschrift, p. 2). Ebenso bin ich überzeugt, dass *Dipl. Traili* Kieff., *Dipl. anthonoma* Kieff. und *Dipl. pulchripes* Kieff. (Wiener Entom. Zeit. 1889, p. 263, und 1890, pp. 134 und 135), sowie *Dipl. galliperda* Fr. Lw. (Verh. k. k. z. b. Ges. Wien 1889, p. 203), *Dipl. marsupialis* Fr. Lw. (l. c. p. 537) etc. acht und nicht sechs resp. vier Analhöcker haben. Es scheint, als ob alle *Diplosis*-Larven, welche die zugespitzte Form wie bei *Dipl. cilicrus*, *rosiperda*, *galliperda* etc. haben, kein Springvermögen besitzen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

acht Höcker besitzen, haben die Larven von *D. vorax* und *necans* am letzten Segmente nur sechs kleine Warzen mit sehr langen Borsten; diese Warzen sind in der in Fig. 3 angegebenen Weise gruppiert.

Ueber das Analsegment der *Schizomyia*-Larven haben Kieffer und Mik schon Mitteilungen gemacht (Entomol. Nachrichten 1889, Heft 12, p. 187 und Wiener Ent. Zeit. 1889, Heft 7, p. 255). Die Larven zeichnen sich aus durch zwei nach oben und vorne gebogene Haken am letzten Segmente.

Bei den Larven der Gattung *Cecidomyia* (und *Hormomyia*?) ist die vorher erwähnte Einbuchtung des letzten Segmentes gewöhnlich stärker als bei den meisten *Diplosis*-Larven; an jedem der so entstandenen Lappen befinden sich vier, meist ziemlich lange und starke Borsten, welche dicht zusammen stehen. Seltener sind diese Lappen lang nach hinten ausgezogen wie z. B. bei *Cecidomyia Thomasiana* Kieff., *Cec. tiliamvolvens* Rübs. (Fig. 9) und *Cec. periclymeni* Rübs. Bei diesen Larven finden sich ebenfalls die erwähnten Borsten, während die schon vorher erwähnte Larve, welche in den Blattparenchymgallen von Quercus pedunculata lebt und ihren sonstigen Merkmalen nach zu *Cecidomyia* gehören könnte, diese Borsten nicht hat. An jedem der beiden Lappen befindet sich nämlich hier an der Spitze ein farbloser, etwas chitinöser, abgerundeter, fast kegelförmiger Fortsatz (vergl. Fig. 8).

Eine ganz wunderbare Form des letzten Segmentes beobachtete ich bei der auf p. 384 dieser Arbeit unter No. 3 erwähnten Larve, welche ich von Herrn Prof. Dr. C. Massalongo erhielt. Das letzte Segment hat auch hier acht Fortsätze. Von den äussern Fortsätzen ist aber der hintere hier zweigliedrig und im Vergleiche zu den andern ungeheuer lang. Die kleinen Innenhöcker sind den vordern Höckern nahe gerückt; diese, sowie die hier ziemlich tief stehenden grossen Innenhöcker tragen eine kurze Borste (Fig. 5). Möglicherweise gehört auch diese Larve der Gattung *Diplosis* an. Charakteristisch für die *Diplosis*-Larven sind die sich am vorletzen Segmente befindenden Stigmenträger. Sie sind meist stärker als die übrigen und gewöhnlich nach hinten gerichtet.

Bei allen mir bekannten Arten der Gattung *Cecidomyia* sind die Körpersegmente mit Borsten, welche auf kleinen Erhöhungen sitzen, bald länger, bald kürzer sind (bei einigen Arten sehr kurz, aber nie fehlend) und in einer Querreihe stehen, besetzt. Auch bei vielen *Diplosis*-Larven kommen solche Borstenreihen vor, doch sind *Diplosis*-Larven ohne jede Beborstung nicht selten. Angaben anderer Autoren, nach welchen sich eine Borste an jeder Seite eines Segmentes

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

befinde, beruhen, worauf ich schon früher hinwies (cf. Verhandl. d. k. k. z. b. Ges. Wien 1890, p. 2) auf ungenauer Beobachtung.

Der Kopf der Cecidomyiden-Larven bedarf noch genauer Untersuchung. Hinsichtlich der Taster herrscht bei der Gattung *Cecidomyia* ebenfalls grössere Gleichmässigkeit als bei *Diplosis*. So haben z. B. die Larven von *Dipl. inulae* H. Lw. stummelartige, etwas nach innen gekrümmte, die zoophagen Larven hingegen sehr lange Taster, deren Endglied fast borstenförmig ist. Zwischen diesen beiden extremen Formen kommen alle möglichen Uebergänge vor, immer aber sind die Taster zweigliedrig.

Ueber den Unterschied der Brustgräten bei *Diplosis* und *Cecidomyia* habe ich mich schon früher ausgesprochen (Verh. d. naturh. Vereins, Bonn 1891, Heft II, p. 235). Meine dortigen Angaben habe ich auch durch meine diesjährigen Untersuchungen bestätigt gefunden. Ich werde über die Form dieses Organes bei einer grössern Anzahl von Gallmücken später Mitteilung machen, möchte mir aber hier noch eine Bemerkung gestatten.

Bei den jugendlichen Gallmückenlarven fehlt die Gräte ganz; dann entwickelt sich zuerst der vordere Teil, an welchem sich die Lappen befinden. Dieser Teil der Gräte ist anfangs ganz farblos, färbt sich aber später gelb, bei einigen Arten dunkelbraun. Nun bildet sich auch der Stiel, der anfangs ebenfalls stets farblos und sehr weich ist, so dass er bei Compression der Larve leicht seine Form verändert. Hieraus geht hervor, dass man sich hüten muss, die Gräten der jugendlichen Larven als diejenigen der voll entwickelten anzusehen. So hat z. B. Dr. Fr. Löw sicher nur die jugendliche Larve der *Diplosis*-Art untersucht, welche die Blüten von Heracleum sphondylium L. deformiert (vergl. Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien 1888, p. 242).

Ueber die Jugendstadien der Gallmückenlarven liegen so gut wie keine Mitteilungen vor und es möchte an der Zeit sein, denselben in Zukunft etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Zum Schlusse möchte ich nun das vorher Gesagte noch einmal kurz zusammenfassen.

Die Larven der Gattung *Cecidomyia* haben nie borstenförmige Taster; Sternalpapillen zwei; Lateralpapillen drei Paar; Pleuralpapillen meist nur am dritten Segmente. Am dritten und vierten Segmente befinden sich je zwei, an den sieben folgenden Segmenten je vier Pseudopodien und Ventralpapillen. Die Brustgräte mit, seltener ohne Stiel. Die Erweiterung des Stieles nach vorne nicht so plötzlich wie bei *Diplosis*. Der Einschnitt zwischen den Lappen meist tief und spitz und die Lappen meist länger als bei *Diplosis*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bauchwarzen vom 4.—14. Segmente; im übrigen die Körperhaut gewöhnlich granulierten Warzen besetzt, aber nie glatt. Jedes Segment, mit Ausnahme des ersten und letzten, ist mit Borsten, welche in einer Querreihe stehen, besetzt. Letztes Segment eingebuchtet; auf jedem der hierdurch entstehenden Lappen vier auf kleinen Erhöhungen stehende Borsten. Larven stets ohne Springvermögen.

Bei den Larven der Gattung *Diplosis* sind die Taster kurz stummelartig bis lang borstenförmig; Papillen wie vorher. Brustgräte meist gestielt; die Erweiterung des Stieles gewöhnlich ziemlich plötzlich. Der Ausschnitt zwischen den Lappen meist nicht so tief und spitz wie bei *Cecidomyia* und die Lappen der Regel nach gerundet; bei manchen Arten (*Dipl. lonicerarum* Fr. Lw., *Dipl. pini* Deg.[1]) verschwindet der Ausschnitt fast ganz; Bauchwarzen wie bei *Cecidomyia*; Körperhaut meist glatt, zuweilen mit spitzen, aber niemals nur mit gekörnelten Warzen besetzt; Borstenreihen vorhanden oder fehlend. Letztes Segment eingebuchtet; gewöhnlich mit acht Höckern; sehr selten sind diese Höcker alle oder teilweise verkümmert (*Dipl. inulae*, *Dipl. brachyntera*). Die beiden letztgenannten, sowie solche Larven mit auffallend grossen und spitzen Analhöckern, ferner die mycophagen und zoophagen Larven sind ohne, die andern meist mit Springvermögen.

Hoffentlich ist es mir in den kommenden Jahren möglich, auch hinsichtlich der andern Cecidomyiden-Gattungen vergleichende Untersuchungen anzustellen. Soviel ich weiss, ist bisher von anderer Seite kein Versuch gemacht worden, generische Unterschiede der Cecidomyiden-Larven aufzufinden. Gewiss ist diese Aufgabe keine leichte, und ich weiss sehr wohl, dass auch vorliegende Arbeit, das Resultat mühevoller zweijähriger Untersuchungen, diese Aufgabe noch nicht löst. Ich möchte sie auch nur als Anregung zu dieser Lösung angesehen wissen; immerhin möchte sie aber doch den Weg zeigen, wie diese Aufgabe zu lösen und die Möglichkeit, dass sie zu lösen sei.

---

1) Die von Ratzeburg gegebene Abbildung der Gräte von *Dipl. pini* ist unrichtig.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Tafel XIV.

Fig. 1. *Diplosis rhamni* n. sp., Ventralansicht des dritten und des vordern Teiles des vierten Segmentes der Larve.
- a. Brustgräte.
- b. Sternalpapillen.
- c. Lateralpapillen.
- d. Pleuralpapillen.
- e. Bauchwarzen (verrucae ventrales).
- f. Pseudopodien mit Ventralpapillen.
- g. Borste an Stelle der Pleuralpapillen dieses Segmentes.

Fig. 2. Bauchseite eines Segmentes von *Cecidomyia veronicae* Vall.
- a. Bauchwarzen.
- b. Pseudopodien mit Ventralpapillen.
- c. Gekörnelte Gürtelwarzen (verrucae cingentes granulatae).

Fig. 3. Letztes Segment der Larve von *Diplosis vorax* m.

Fig. 4. " " " " " " *erysiphes* m.

Fig. 5. " " " unter No. 3 pag. 384 erwähnten Larve.

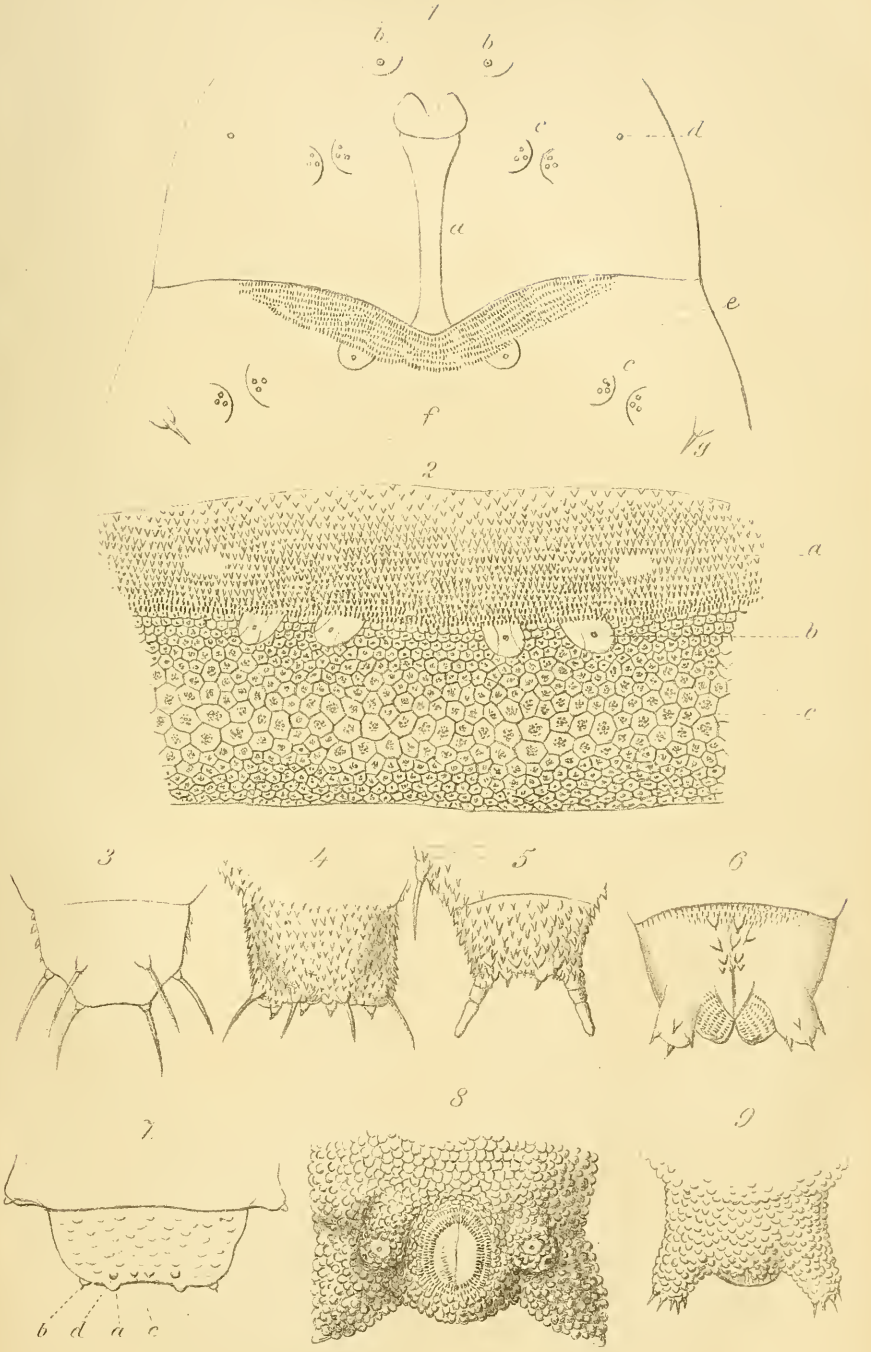
Fig. 6. " " " Larve von *Diplosis aphidimyza* Rond.

Fig. 7. " " " " " " *Steini* Karsch.

Fig. 8. " " " " aus Blattparenchymgallen an Quercus pedunculata.

Fig. 9. Letztes Segment der Larve von *Cecid. tiliamvolvens* Rübs.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Ew. Heusinger, Leipzig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berliner Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 36

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

Artikel/Article: Ueber Gallmückenlarven. 381-392