

Larve eigen sind und ob sie bereits von anderen heinlosen Insektenlarven bekannt und beschrieben sind, ist mir nicht bekannt. Ich fand sie nicht erwähnt (ich habe allerdings auch die Literatur über Curculionidenlarven nicht eingehend studiert).¹⁾ Daß sie der Larve beim Kriechen als ein Hilfsmittel dienen können, erscheint nicht ausgeschlossen (vgl. das oben erwähnte, der Larve auf eine kurze Strecke gelingende Emporkriechen an Glaswänden).

Stylops in copula.

Mitgeteilt von

Dr. Karl Hofeneder.

(Mit 2 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 19. Mai 1921.)

Am 6. März 1921 fing ich um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr a. m. in der Nähe von Kalksburg bei Wien, östlich der sogenannten Himmelswiese, auf *Tussilago Farfara* ein Weibchen von *Andrena flavipes* Pz. Zu meiner Überraschung sah ich im Fangglase auf dem Hinterleibsende der Andrene ein *Stylops*-♂. Dasselbe war in copula mit einem von zwei ♀♀, deren Vorderenden aus dem Hinterleib der Andrene zwischen dem vor- und drittvorletzten Segment herausragten.

Ich erwähne dieses Vorkommen deshalb, weil der Fang eines freifliegenden *Stylops*-♂ und noch mehr eines solchen in copula zu den Seltenheiten gehört.²⁾ Das Tier verhielt sich während der Be-

¹⁾ Dr. G. Grandi, der eine mustergültig genaue Beschreibung und Abbildung sowohl der eben aus dem Ei gekrochenen wie der reifen Larve von *Otiorrh. cribricollis* gibt und die Setenstellung ausführlich schildert, sagt von diesen Borsten nichts (Gli stati postembrionali di un Coleottero (*Ot. cr.*) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare. Bollett. del Laborat. di Zoologia generale e agraria d. R. Scuola sup. d'Agric. in Portici, VII, 1913, p. 72—90). Auch Lengerken und Burkhardt, welche beide Larvenstadien von *Ot. rotundatus* abbilden, erwähnen sie nicht. — (Ich benütze die Gelegenheit, auf einen störenden Druckfehler in Lengerkens Arbeit aufmerksam zu machen. Seite 81, erste Zeile des letzten Absatzes, hat es „Puppe“ statt „Larve“ zu heißen.)

²⁾ Die bekanntgewordenen Beobachtungen der copula, bezw. des Versuches derselben sind folgende:

1. Dale, J. C., Varieties by various Contributors, in: The Entomologist I. (1840—1842), p. 174—175 (Nr. 68). Wahrscheinlich Beobachtung einer copula oder des Versuches derselben im Freien.

gattung ziemlich ruhig im Gegensatz zu *Xenos-♂♂*, deren copula ich in den Jahren 1907—1909 oft beobachtet und in der deutschen Ausgabe von Nasonovs Untersuchungen über Strepsipteren p. 153—155 beschrieben habe. Die Hinterflügel waren während des Vorganges nur in einer leise zitternden Bewegung, so daß ihr bekanntes Irisieren schön zur Geltung kam. Die Vorderflügel waren, so viel ich ohne Lupe sehen konnte, ruhig, ebenso die Antennen, welche dem Körper der Andrene anscheinend fest aufgedrückt gehalten wurden. In lebhafterer Bewegung war der weichhäutige Hinterleib. Der Körper des Tieres war nach vorne gerichtet, also in gleicher Lage wie die Andrene, und die Tarsen schienen auf den Hinterleibssegmenten des Wirtes guten Halt zu finden. Diese copula dauerte vom Beginn der Beob-

2. v. Siebold, C. Th., Über *Strepsiptera*, in: Archiv f. Naturgesch., IX. (1), (1843), p. 137—162 (p. 145). Nach Siebold „Begattungsversuch“ wahrscheinlich in der Gefangenschaft.

3. Saunders, S. S., Notices of some New Species of Strepsipterous Insects from Albania etc., in: Transact. Entomol. Soc. London (2), II. (1853), p. 125—144, (p. 140—141). Kopulationsversuche in der Gefangenschaft.

4. Lichtenstein, H., *Stylops* et *Andrenes*, in: Feuille des Jeunes Naturalistes, VIII. (90), (1878), p. 75. Kopulationsversuch im Freien.

5. Sagemehl, M., Ein Paar von *Stylops* sp. in der Begattung, in: Sitzungsber. Naturforsch. Gesellsch. Dorpat, VI. (2), (1882), p. 399—400. Copula im Freien.

6. Muir, F., Notes on some Fijian Insects, in: Report of Work of the Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planter's Association, Divis. Entomol. Bull. II. (1906), p. 1—11 (p. 7). Copula oder deren Versuch in Gefangenschaft.

7. Pierce-Dwight, W., A Monographic Revision of the twisted winged Insects comprising the Order *Strepsiptera* Kirby, in: Smithsonian Institution U. S. National Museum. Bulletin 66 (1909), 232 p. (p. 46). Copula im Freien (Beobachtung von J. C. Crawford).

8. Nasonow, N. V., Untersuchungen zur Naturgeschichte der Strepsipteren, deutsche Ausgabe von Hofeneder K., in: XXXIII. Bericht d. naturwiss.-mediz. Vereins Innsbruck (1910), 206 p. (p. 153—155). Copula in Gefangenschaft.

9. Smith, G. u. Hamm, A., Studies in the Experimental Analysis of Sex. Part. 11. On *Stylops* and Stylopisation, in: Quart. Journ. Micros. Sci. (Nr. 239), LX. (3), (1914), p. 435—461 (p. 442—443). Drei Kopulationsversuche in der Gefangenschaft (Beobachtung von A. H. Hamm).

10. Perkins, R. C. L., The Assembling and Pairing of *Stylops*, in: The Entomologist's Monthly Magazine, LIV. (1918), p. 129—131. Der Verfasser hat die Copula im Freien öfters beobachtet und es gelang ihm sogar, Tiere in copula zu töten.

11. Pierce-Dwight, W., The comparative Morphology of the Order *Strepsiptera* together with Records and Descriptions of Insects, in: Proceed. of the U. S. National Museum, LIV. (1918), p. 391—501 (p. 399). Copula anscheinend im Freien (Beobachtung von J. C. Crawford).

achtung etwa $2\frac{1}{2}$ Minuten. Dann kroch das Männchen etwas auf der *Andrena* herum und vollzog nach wenigen Sekunden die copula ein zweitesmal entweder mit demselben Weibchen oder wahrscheinlicher mit dem zweiten unmittelbar daneben herausragenden. Diese Begattung dauerte ungefähr gleich lang wie die frühere. Nun verließ das Männchen seinen Platz auf der *Andrena* und flog in dem Fangglas umher, wobei das bekannte, für das kleine Tier auffallende, stark summende Geräusch zu hören war. Während der copula verhielt sich die *Andrena*, abgesehen von den selbstverständlichen Versuchen, wieder in die Freiheit zu gelangen, ganz ruhig, saß längere Zeit auf dem Boden des Glases und schien von dem Parasiten keine Notiz zu nehmen.

Auf dem gleichen Platz fing ich im Verlauf von $1\frac{1}{2}$ Stunden nur noch ein *Andrena*-♀ derselben Art (abgesehen von fünf nicht stylopierten Exemplaren), welches zwischen dem vor- und drittvorletzten Hinterleibsring das bereits zusammengedrückte Puparium eines geschlüpften *Stylops*-♂ trug. Es wäre ein merkwürdiger Zufall, wenn ich mit dieser später gefangenen *Andrena* den Wirt des obigen *Stylops*-♂ erbeutet hätte.

Obwohl mir viele Strepsipterenmännchen von z. T. weit auseinanderliegenden Gattungen untergekommen sind, ist dies das erste *Stylops*-♂, das ich gefangen habe und näher untersuchen konnte. Verschiedene *Stylops*-♂ zu vergleichen hatte ich bis jetzt keine Gelegenheit. Die Art zu bestimmen oder auch nur sicher anzugeben, ob sie bereits beschrieben ist, fällt schwer. Pierce sagt in seiner Monographie¹⁾ p. 96: „It must be thoroughly understood that the writer has found no species parasitic on two distinct species of *Andrena*.“ Frei übersetzt würde dies heißen: „Keine gleiche *Stylops*-Art aus verschiedenen *Andrena*-Arten“ oder positiv ausgedrückt wohl auch: „aus jeder *Andrena*-Art eine andere *Stylops*-Art“. Das einfachste wäre dann, aus dem Umstand, daß der Parasit aus *Andrena flavipes* stammt, aus dieser Art aber noch kein *Stylops* beschrieben wurde,²⁾

¹⁾ Pierce-Dwight, l. c., („7“!).

²⁾ *Andrena flavipes* Pz. (= *fulvicrius* Kirby) ist in der Literatur als stylopiert ohne Beschreibung dreimal erwähnt, und zwar bei:

a) W. B. Pickering, On the Economy of the *Strepsiptera*, with the description of *Stylops Spencii*, a new british species recently discovered, in: Transact. Entom. Soc. London, I, (1836), p. 163—168 (p. 168).

b) J. Pérez, Des effets du parasitisme des *Stylops* sur les Apiaires du genre *Andrena*, in: Actes Soc. Linn. Bordeaux XL. (1886), p. 21—60 (p. 57).

c) H. Friese, Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen (*Apidae*). In: Zool. Jahrb. (System.), V. (1891), p. 751—860 (p. 796).

den Schluß zu ziehen, daß eine neue Art, etwa „*flavipedis*“, zu bilden sei.

Vielleicht hätte ich mich diesem Vorgehen Pierces angeschlossen, wenn es sich nur um das Weibchen handeln würde, denn Pierce spricht obige Ansicht zunächst wohl für die Weibchen aus und wirklich sind die Verschiedenheiten der Weibchen aus verschiedenen *Andrena*-Arten bezüglich des Cephalothorax zweifellos vorhanden.¹⁾ Ob man aber aus diesen Verschiedenheiten immer auf Artunterschiede schließen kann und ob sie auch fürs Männchen in solcher Weise wie anscheinend fürs Weibchen zutreffen, ist meiner Meinung nach noch nicht so sicher. Der Umstand, daß viele *Stylops*-♂♂ freifliegend und deshalb ohne Kenntnis des zugehörigen Wirtes, ferner nur sehr wenige mit dem entsprechenden Weibchen beschrieben wurden, hat die Männchen von ihrer Beziehung zum Wirt für systematische Überlegungen gleichsam losgelöst, so daß der Satz: „aus jeder *Andrena*-Art eine *Stylops*-Art“ für die Männchen aus der Literatur nicht kontrolliert werden kann. Aber umgekehrt wäre es, obwohl ich es für unwahrscheinlich halte, immerhin denkbar, daß sich mehrere *Stylops*-Arten in derselben *Andrena*-Art finden und obiger Satz auch aus diesem Grunde anfechtbar wäre. Für die allgemeine Anwendung dieses Grundsatzes fehlen wohl noch Männchen und Weibchen umfassende Beobachtungen.

Abgesehen von diesen prinzipiellen Bedenken bereiten mir aber auch für das Männchen die bisherigen Beschreibungen große Schwierigkeiten, über die Artzugehörigkeit zu entscheiden. Die wenigen Männchen, die beschrieben sind, finden sich in Pierces Monographie, pp. 94—97, 100—103 und 107 zusammengestellt. Es sind mit Ausnahme von *Stylops crawfordi* und *Stylops solidulae*, die Pierce selbst beschrieben hat, hauptsächlich ältere Bearbeitungen aus den Jahren 1802 (Kirby), 1828 (Curtis), 1832 (Griffith), 1836 (Pickering) und 1851 (Newport). Die Abbildungen dieser Autoren sind zum Teil wenig gelungen und nach Trockenexemplaren gemacht. Letztere sind aber, wie bereits verschiedene ältere Autoren wußten, wegen Schrumpfung Anlaß zu Mißverständnissen gewesen. Ich könnte für diese Ansicht verschiedene Beispiele von älteren Abbildungen anführen. Jedem, der Männchen gesehen und sie mit solchen Figuren verglichen hat, wird dies wohl aufgefallen sein. Eine solche Kritik

¹⁾ Vgl. Pierce, Monographie Pl. III. u. IV. und Nessonov-Hofeneder, Tab. V, Figuren 5, 6, 7.

würde aber meine Mitteilung zu umfangreich gestalten. Nur ein Beispiel: Smith,¹⁾ der 1857 die meisten älteren Typenexemplare vergleichen konnte, bildet die Antennen von *Stylops childreni* ganz anders ab als der Autor.²⁾ Man vergleiche bei Smith auf Pl. XXIV, Fig. D₁ mit D₃. Sehr gut, jedenfalls weitaus die beste von älteren Abbildungen ist die von Curtis,³⁾ vielleicht die schlechteste die von Newport.⁴⁾

Ich will die zweifellos vorhandene Unklarheit nicht durch Aufstellung einer neuen Art noch vermehren und halte es fürs beste, das Exemplar, so gut ich kann, abzubilden (Fig. 1), die Bestimmung aber jemandem zu überlassen, der Männchen aus verschiedenen *Andrena*-Arten vergleichen kann. Aus praktischen Gründen, um nämlich über diese Form sprechen zu können, benenne ich sie vorläufig *Stylops flavipedis*, will aber diesen Namen nur insoweit gegeben wissen, als sich bei erst später möglichen Vergleichen die Sicherheit der Art feststellen läßt. Als beste Artunterschiede dürften nach Pierce die Größenverhältnisse der Antennenglieder und wohl auch der Teilstücke des Metathorax in Betracht kommen. Hymenopterologen begegnen noch am ehesten den seltenen *Stylops*-Männchen und könnten leicht nicht bloß wie üblich das Vorkommen auf der betreffenden *Andrena*-Art publizieren, sondern auch mit wenig Aufwand von Zeit und Mühe eine Beschreibung der Antennen und womöglich auch des Metathorax geben. Dadurch könnten wir nach einigen Jahren über die *Stylops*-Arten besser unterrichtet sein, als es heute fast 120 Jahre nach der ersten Beschreibung der Fall ist.

Das Tier ist lebhaft schwarz gefärbt, nur der Hinterleib zeigt eine Mischung von lichtem Braun und dunklem Grau. Mandibeln und Oedeägen sind glänzend lichtbraun, die Tarsen lichtgrau, so daß sich beim lebenden Tier diese Farbe vom übrigen Körper deutlich abhebt. Die Schwarzfärbung ist so stark, daß ich über den Metathorax nur das angeben kann, was ich gezeichnet habe. Ich weiß

1) Fr. Smith, Observations on the Difficulties attending the Discrimination of the Species of the Genus *Stylops*, in: Transact. Entom. Soc. London (ser. 2) IV. (1857), p. 115—118, Pl. XXIV, Fig. A—F.

2) E. Griffith, *The Rhiptera*, in: The Animal Kingdom etc. Insecta II. (1832), p. 681—684, Pl. LIX.

3) J. Curtis, *British Entomology* (1828), Fol. 226.

4) G. Newport, The natural History, Anatomy and Development of *Meloë*, second memoir. In: Transact. Linn. Soc. London XX. (1851), p. 321—357 (330—353), Pl. XIV, Fig. 20—33 (Fig. 33).

zwar, daß er aus mehr Teilstücken besteht, als abgebildet sind; weil ich sie aber nicht deutlich genug sehen konnte, entfiel ihre Darstellung. Die beliebte und zweckmäßige Rückenansicht des Metathorax kann

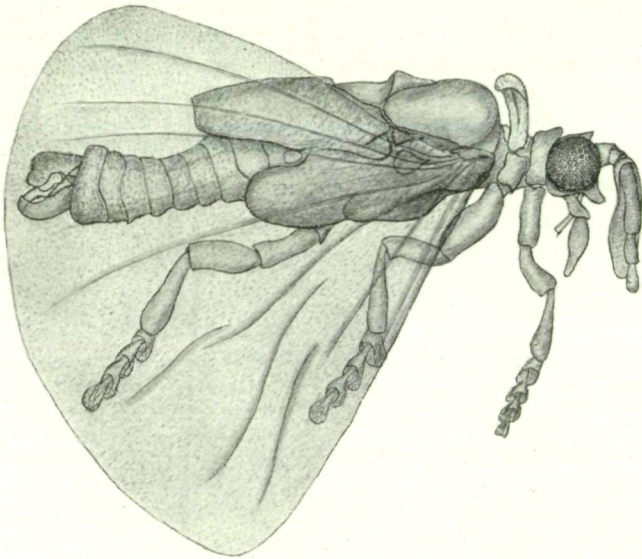


Fig. 1.

ich leider nicht angeben, weil ich keine Details sehen kann. Dieselben durch Aufhellung besser sichtbar zu machen, ist mir nicht gelungen. Längeres Liegen in Nelkenöl, das in vielen ähnlichen Fällen zum Ziele führte, versagte hier. Behandlung mit KHO hatte auch nicht viel Erfolg, obwohl ich schließlich die Konzentration so stark nahm, daß mein Exemplar durch Auftreibungen Schaden litt. Die meisten derselben konnte ich wieder rückgängig machen, nur der zarte Hinterleib blieb wie aufgeblasen. Denselben hatte ich vor der Behandlung mit KHO in seinen Umrissen gezeichnet. Wegen der Undurchsichtigkeit ist auch die Abbildung des Auges als etwas schematisiert zu betrachten. Die zarten Hinterflügel sind leider stark eingeschlagen und bei den Versuchen, sie auseinanderzubringen, etwas

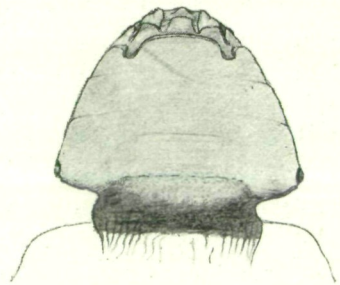


Fig. 2.

eingerissen. Deshalb sind die drei letzten Adern in der Zeichnung zum Teil ergänzt. Die Spannweite der Flügel kann ich aus obigem Grund nicht angeben. Die Länge des Körpers beträgt 4·25 mm, die Länge von Kopf und Thorax 2·58 mm, die Kopfbreite 0·9 mm, die Länge der Antennen 0·88 mm, die Länge des Oedeagus 0·25 mm, das 4.—6. Fühlerglied 0·37, 0·18 und 0·17 mm. Die Figur ist 20 mal vergrößert. Der Oedeagus von *Stylops*, meines Wissens bis jetzt nur von Pierce abgebildet (Monographie, Pl. II, Fig. 6), u. zw. für *Stylops crawfordi*, weist mit dem meines Exemplares größte Übereinstimmung auf.

Der weibliche Cephalothorax zeigt keine besonderen Eigentümlichkeiten bis auf Andeutungen von Grenzen zwischen den einzelnen Thorakalsegmenten. Ich habe sie in der Figur so angedeutet, wie ich sie gesehen habe, nämlich deutlicher an den Rändern und unklarer gegen die Mitte. Diese Konturen habe ich bei anderen *Stylops*-♀♀ noch nie so deutlich gesehen. Statt den Cephalothorax zu beschreiben, gebe ich die Größenverhältnisse nach Pierces Vorgang an und verweise im übrigen auf die Abbildung (Fig. 2). Spitze—Basis 0·94 mm, Spitze—Stigma 0·71 mm, Mandibel—Mandibel 0·2 mm, Kopfbreite (Querspalte) 0·63 mm, Stigma—Stigma 1·17 mm und größte Breite 1·17 mm. Die Figur ist 27 mal vergrößert.

Außer den eingangs erwähnten Weibchen von *Andrena flavipes* fing ich noch in der Zeit vom 15.—22. III. d. J. auf demselben Platz und der gleichen Pflanzenart 1 ♀ von *Andrena flavipes* K. mit 3 *Stylops*-♀♀, 1 ♀ mit 2, 10 ♀♀ mit je 1 *Stylops*-♀ und 1 ♀ mit einer leeren männlichen Puppenhülle. Diese *Andrena*-Art war zu $\frac{1}{3}$ stylopisiert und recht zahlreich.

Ferner fing ich 2 *Andrena nitida* K. ♀♀ mit je 1 *Stylops*-♀, 2 *Andrena varians* K. ♀♀ mit je 1 *Stylops*-♀ und 1 *Andrena parvula* mit 2 *Stylops*-♀♀. Auch diese drei letzteren *Andrena*-Arten sind in der Literatur bereits als stylopisiert bekannt. Vgl. Pierces Monographie, pp. 193, 195.

Die Bestimmung der Andrenen verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Fr. Maidl.

Die Typenexemplare (1 ♂ und 2 ♀♀) sind im Naturhistorischen Staatsmuseum in Wien.

Kalksburg bei Wien, Pfingsten 1921.

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: 1924

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): Hofeneder Karl

Artikel/Article: [Stylops in copula. 128-134](#)