

die Fußwege und *Licinus siculus* Dej. wurde in einem Pärchen erbeutet. Meine heimliche Hoffnung, den spitzköpfigen Staphylin, *Procirrus Lefebvrei* Latr., einen urwüchsigen Trinakrier, hier vielleicht inter *duplicata* Ragusae in erfreulicher Mehrzahl zu meinem und meiner Tauschfreunde Besten vorzufinden, scheiterte freilich an dem bedauerlichen Umstande, daß Signor Enrico diesen langgestreckten Hallunken von Raubkäfer selber nur in zwei Exemplaren besitzt, die er nicht einmal selber gefangen hat. Der verstorbene Rottenberg hat sie zwar in Mehrzahl an den Rändern des hier bei Palermo ins Meer fließenden Oredo erbeutet, aber nicht für gut befunden, die näheren Data anzugeben. Dagegen wurde mir ein Viergespann des gleichfalls ächten Sicilianers *Oedichirus paederinus* Er. zu Theil, und noch manches andere annehmlliche Schaustück, von denen ich nur *Ctenistes Kiesenwetteri* Ragusa, *Bryaxis Ragusae* Sauley, *Carabus Thomsoni* Fairm., *Lefebvrei* Dej. zu nennen brauche, um Kennern zu beweisen, wie ganz absonderlich ich für das Wandeln unter Ragusa's Palmen bestraft wurde.

---

## Die Fächerflügler. — Strepsiptera.

Von

**Wilhelm Müller.**

---

Ueber diese hochinteressante Insectengruppe ist im allgemeinen gar keine oder nur geringe Kenntniß verbreitet, selbst unter Entomologen findet man wenig Bekanntschaft mit ihr. Deswegen dürfte es geeignet sein, den Lesern dieser Zeitung das Wichtigste von den Strepsipteren vorzuführen. Vielleicht wird dadurch auch Anregung gegeben, daß die im Beobachten geübten Augen der Entomologen, namentlich der Hymenopterologen, diesen merkwürdigen Thieren mehr Aufmerksamkeit zuwenden. Wie manches werthvolle Material könnte damit der Wissenschaft zugeführt werden, zumal sie deren auf diesem Gebiete noch sehr bedarf.

Um die Anschaulichkeit der folgenden Ausführungen zu unterstützen, empfiehlt es sich, Abbildungen aus einem illustrierten Lehrbuche aufzuschlagen; besonders geeignet dazu ist auch die neunte der vorzüglichen zoologischen Wandtafeln von Leuckart und Nitsche.

Die Strepsipteren zeichnen sich durch ihren absonderlichen Körperbau, ihren ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus, ihre

eigenthümliche Lebensweise und Entwicklung aus. Männchen und Weibchen sind als Imago total verschieden.

### 1. Das geschlechtsreife Männchen.

Die Größe schwankt unter den Gattungen und Arten zwischen  $2\frac{1}{2}$  bis 4 mm. Bei oberflächlichem Betrachten ähneln sie einer kleinen Fliege. Die Farbe ist sammtschwarz oder schwarzbraun, der Hinterleib etwas heller. Der Kopf ist quer und senkrecht gestellt, vom Prothorax deutlich abgesetzt und mit sehr großen, hervorgequollenen, halbkugeligen, grob facettirten Augen versehen. Die Zahl der Facetten ist eine verhältnißmäßig geringe, bei der in England vorkommenden Gattung *Elenchus* z. B. zeigt jedes Auge nur 15 Felder. Bei dieser Gattung sind die Augen sitzend, bei den übrigen drei bekannten Gattungen aber mehr oder weniger gestielt, am längsten bei den *Stylops*arten. Dieselben haben außerdem die Eigenthümlichkeit, daß die Stirn vor den Augen stark eingeschnürt ist, wodurch die Stielung der letzteren noch auffälliger wird; das hat wohl auch den Anlaß zu ihrem wissenschaftlichen Gattungsnamen *Stylops*, d. h. Säulen- oder Stielauge, gegeben, woher die Bezeichnung *Stylopidae* für die ganze Gruppe stammt. „*Styloisirt*“ ist daher auch terminus technicus für diejenigen Hymenopteren geworden, in welchen die Larven und Weibchen schmarotzen. — Die Fühler der Männchen sind gegabelt und bestehen bei den Gattungen *Xenos*, *Stylops* und *Elenchus* aus 3 Gliedern, nämlich 2 kurzen Basalgliedern und einem bedeutend längeren, blattartigen dritten Gliede, von dessen Grunde sich ein eben so langer Seitenast abzweigt, welcher bei *Stylops* wiederum dreigliedrig, bei *Elenchus* zweigliedrig ist, bei *Xenos* an der Ursprungsstelle aber nur eine kleine Anschwellung zeigt. Die Gattung *Haliotrophus* hat 6gliedrige Fühler, jedes der vier letzten Glieder mit einem Seitenast. — Die verkümmerten Mundtheile zeigen eine kleine rundliche Mundöffnung, umgeben von einer Ober- und Unterlippe, mit letzterer sind die Unterkiefer verwachsen, während die Oberkiefer zwei säbelförmige, sich kreuzende Spitzen bilden. Die vorhandenen großen zweigliedrigen Taster deutet man als Maxillartaster. — Vorder- und Mittelbrust bilden sehr kurze Ringe; der Mesothorax trägt ein Paar verkümmerte, wie gestielt erscheinende Vorderflügel, deren Ende schraubenartig aufgerollt ist. Auf den ersten Blick haben sie Aehnlichkeit mit den gestielten Schwingkölbchen der Dipteren. Kirby gab der ganzen Familie mit Rücksicht auf die Form der Flügeldeckenstummel den Namen *Strepsiptera*, Dreh- oder Schrauben-

flügler. Am auffallendsten ist die Hinterbrust gestaltet, sie nimmt zwei Drittel der Körperlänge ein, erstreckt sich weit nach hinten und überdeckt die ersten Abdominalringe. Der Rücken dieses langen Metathorax ist etwas hinter der Mitte durch eine Querfurche getheilt, vorn befindet sich ein großes Schildchen und neben den Einlenkungsstellen der Hinterflügel zwei buckelartige Erhabenheiten. Hinter der Querfurche ist der Rückenabschnitt dreitheilig, das Mittelstück ist gewölbt und kegelförmig, die seitlichen Theile biegen sich nach dem Bauche herum. — Mit breiter Basis heften sich die großen Hinterflügel an. Dieselben sind von sehr zarter Structur, lichtgrau tingirt und nur von wenigen Längsadern durchzogen. In der Ruhe falten sie sich der Länge nach fächerartig zusammen, welcher Eigenart wegen Latreille alle Mitglieder dieser Insectenfamilie Fächerflügler — Rhipiptera nannte. — Es sind 9 deutliche Abdominalringe vorhanden. Während Kopf und Thorax mit fester Chitinhaut bedeckt sind, bleibt der Hinterleib von weicherer Beschaffenheit und schrumpft beim Trocknen etwas ein. Am letzten Ringe befindet sich ein hervorstehendes horniges Copulationsorgan, in der Ruhe hakig nach oben gebogen. — Die Vorder- und Mittelhüften sind groß und stark, senkrecht gestellt, die Tarsen zwei- bis viergliedrig, die Glieder mit häutigen Sohlen, das letzte ohne Klauen. Die Hinterbeine sind schwächer und werden beim Gehen nachgeschleppt. — Das Nervensystem zeigt Verschmelzung der Brust- und vorderen Abdominalganglien zu einer Masse, nur ein Hinterleibsganglion bleibt gesondert.

## 2. Das geschlechtsreife Weibchen.

Wie bei einigen Sackträgern unter den Spinnern bleiben die Strepsipteren-Weibchen auf einer niedrigen Stufe ihrer Entwicklung stehen. Sie behalten Larvenform, ähneln einer Made, ihrem Körper fehlen Augen, Flügel und Beine. Das hängt zusammen mit ihrer entoparasitischen Lebensweise. Sie verlassen die Puppenhülle nie und verbleiben immer an ihrem Aufenthaltsorte, nämlich im Hinterleibe von Wespen, Bienen und Hummeln, nur der Vorderkörper ist zwischen den Leibesringen ihrer Wirthe sichtbar. Dieses hervorragende Stück ist der aus Kopf und Brust verschmolzene Cephalothorax, derselbe ist von horniger Beschaffenheit, gelb gefärbt, vorn abgerundet, in der Profilansicht erscheint er plattgedrückt, schuppenförmig und viel dünner als die ersten Leibesringe. Bei den mir zur Beobachtung dienenden Exemplaren von Wespen und Bienen ist das Kopfbruststück auf der Rückseite der Abdominalringe des

Wohnthieres bemerklich und das Schmarötzerweibchen liegt mit der Bauchseite nach oben. Der im Innern des Wirthes steckende Leib ist von weicher Beschaffenheit und besteht aus 9 schwer zu unterscheidenden Ringen. Unmittelbar hinter dem Vorderrande des Cephalothorax liegt eine kleine halbmondförmige Mundöffnung, welche in einen blindsackähnlichen, bis in den letzten Leibesring reichenden Darm führt, eine Afteröffnung fehlt. Rechts und links am Munde liegt in einer Vertiefung je ein horniger Stummel, den von Siebold als Kiefernrudiment ansah. Dicht hinter der Mundöffnung befindet sich eine breite Querspalte, die Geschlechtsöffnung, anfangs mit ihren Rändern zusammenschließend, später, besonders nach der Begattung, klaffend. Von dieser Querspalte erstreckt sich beiderseits eine gebogene Furche nach dem Rande des Kopfbruststückes. Die Geschlechtsöffnung führt in einen weiten Kanal, den sogenannten Brutkanal, der fast bis zum Hinterleibsende reicht. Er macht sich durch seine auffallend hellere Färbung, die durch die Leibeshaut schimmert, leicht bemerklich. Von ihm ragen 3—5 nach vorn umgebogene kurze Röhren frei in die Leibeshöhle hinein. Die Seiten des Cephalothorax tragen hinten die beiden einzigen Stigmata. Länge der Weibchen 6—7 mm. Durch die ganze Leibeshöhle lose zwischen dem Fettkörper zerstreut liegen die Eier.

### 3. Entwicklung und Lebensweise.

Noch in der Bauchhöhle der Mutter entwickeln sich aus den Eiern sechsbeinige Larven, welche so lange umherkriechen, bis sie auf eine der Mündungen der Röhren stoßen, durch die der Brutkanal mit dem Leibesinnern communicirt. Durch die Röhren gelangen die Larven in den Brutkanal, allmählig verlassen sie denselben durch die vordere Querspalte und bewegen sich sehr lebhaft auf dem Körper des Wonthieres (Biene, Wespe, Hummel etc.), dessen Hinterleib dann wie mit Staub bedeckt erscheint. Die Strepsipterenweibchen sind also lebendig gebärend. Die Larven hielt man zuerst für Schmarötzer der Strepsipterenweibchen. Die jungen Thierchen sind den Cantharidenlarven ähnlich. Sie haben einen 13gliedrigen Körper, der Kopf und die 3 Brustringe sind getrennt, die Mundtheile sehr unvollkommen. der abgerundete Kopf trägt an den Seiten zwei große dunkle Pigmentflecke, in denen mehrere undeutlich erkennbare einfache Augen (ocelli, stemmata) eingebettet sind. Die 3 Brustringe tragen die 6 Beine, von denen die 4 vorderen mit einer blasenförmigen oder keulenartigen Anschwellung endigen, welche dieselben Dienste leistet wie die Haftscheiben



der Fliegenfüße. Die Hinterfüße bestehen aus einem dünnen, spitzen Gliede, welches bei den Xenosarten vor der Spitze einen kleinen, glashellen, birnförmigen Anhang trägt. Die Hinterleibsringe sind schmal und zerstreut behaart. Der letzte Ring hat zwei längere Schwanzborsten; bei den Xenosarten beobachtete v. Siebold, daß dieselben zum Springen gebraucht wurden. Diese zum Anklammern und Bewegen gleich gut ausgestatteten Larven werden von den damit behafteten Pfliegthieren in deren Wohnungen getragen, beim Füttern ihrer eigenen Brut bietet sich leicht Gelegenheit, daß die Strepsipterenlarve auf die Hymenopterenlarve gelangt. In diese bohren sich die kleinen Schmarotzer ein, leben in ihnen und entwickeln sich gleichzeitig mit ihnen. Das Einbohren ist gerade jetzt am besten möglich, weil die Hymenopterenlarve noch eine dünne Bedeckung besitzt. Schon nach 8 Tagen werfen die schmarotzenden Larven ihre Hülle ab und treten in ganz umgeänderter, dem Schmarotzerleben angepaßter Form auf, nämlich als fußlose Made. Bei der Häutung fällt der Kopftheil der Hülle ab und die Made kriecht aus. Die zurückbleibende sechsbeinige Haut läßt deutlich alle Theile der ersten Larvenform erkennen, der Kopftheil ist dann am ersten Brustsegment wie ein zurückgeschlagener Deckel angehängt. Es ist bemerkenswerth, daß sich die Häutung nicht wie bei den meisten Insecten durch ein Aufreißen der Mittellinie am Rücken einleitet, sondern durch Abfallen des Kopfsegmentes. Bei dem Ausschlüpfen des Strepsipteren Männchens aus seiner Puppenhülle ist der Vorgang ein gleicher. Die zweite Larvenform ist nun von weicher Beschaffenheit, keine Spur von horniger Substanz liegt in ihrer Bedeckung. Der weißlich gefärbte Körper besitzt 10 Ringe, von denen der erste etwa ein Drittel der ganzen Länge einnimmt, derselbe ist aus der Verschmelzung des Kopfes mit den Brustsegmenten entstanden und entspricht also dem Cephalothorax. Bei diesen fußlosen Larven ist bereits ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus vorhanden. Die männliche Larve hat nämlich einen konischen, gewölbten Cephalothorax, welcher sich am hinteren Ende schwach erweitert, und der letzte Leibesring ist im Vergleich zum vorletzten auffallend klein und schwächlich. Das Kopfbruststück der weiblichen Larve ist dagegen oval und abgeplattet und das letzte Körpersegment ziemlich breit und stumpf abgerundet. Bei beiden Formen läuft der Cephalothorax vorn in eine Spitze aus, welche als Oberlippe zu deuten ist. Unter derselben befindet sich eine deutliche Mundöffnung, welche beiderseits ein Höckerchen zeigt, offenbar die Kieferansätze. Die Nahrungsaufnahme kann mit

diesen unvollkommenen Mundtheilen natürlich nicht durch ein Kauen geschehen, sondern sie besteht wahrscheinlich nur in einem Aufsaugen des Körpersaftes des Wirthes. v. Siebold hat wohl Schluckbewegungen beobachtet, die aber mehr vom Schlunde als vom Munde ausgingen. Oben seitlich sitzen am Kopfbruststücke 2 kleine schwarzbraune Pigmentflecke, die Ueberreste der bei der sechsbeinigen ersten Larvenform ausgeprägteren gleichen Organe. Diese Pigmentflecke verschwinden später ganz. Auf der Rückenseite des Leibes schimmert das Rückengefäß durch die Oberhaut. In der Leibeshöhle machen sich sowohl bei den männlichen als weiblichen fußlosen Larven zwei langgestreckte weiße Stränge zwischen dem Fettkörper bemerklich. Dieselben vereinigen sich am hinteren Leibesende und hier ist bei den männlichen Larven ein Fortsatz, welcher sich in die Spitze des letzten Körpersegmentes senkt. Aus den beiden Strängen entwickeln sich die Geschlechtsorgane, sie werden bei den männlichen Larven zu Hoden (der Fortsatz gestaltet sich zum Penis), bei den weiblichen zu Eierstöcken. Die madenartigen Larven sind anfangs 3 bis  $3\frac{1}{2}$  mm lang, wachsen aber allmählig bis zu einer Länge von  $6\frac{1}{2}$  bis  $7\frac{1}{2}$  mm, die weiblichen sind stets etwas länger als die männlichen. Während des Wachsthums verkürzt sich das Kopfbruststück etwas. Die Larve liegt im Hymenopterenleibe immer so, daß der Cephalothorax nach hinten gerichtet ist. Die erwachsene männliche Larve hat am Hinterrande des Kopfbruststückes beiderseits ein Stigma. Die erwachsene weibliche Larve ähnelt dem geschlechtsreifen Weibchen sehr, nur fehlt ihr der Brutkanal mit seiner vorderen Mündung. Während ihres parasitischen Lebens im Innenleibe der Hymenopterenlarven machen die fußlosen Strepsipterenlarven nur sehr träge Bewegungen. Zur Zeit der Verpuppung aber bohren sie ihren Cephalothorax zwischen den Hinterleibsringen ihrer Wirthes heraus, das hervorstehende Stück wird hornig und färbt sich bei den weiblichen Puppen braungelb, bei den männlichen schwarz, außerdem ist es bei den letzteren mehr als noch einmal so breit als bei den ersteren. Jetzt hat sich das Wohnthier, die Hymenopterenpuppe, bis zum vollkommenen Insect entwickelt und trägt die Strepsipterenpuppe mit sich. Solcher Puppen findet man an einem Pflanzthiere gewöhnlich nur eine, seltener mehr, zuweilen zwei, von denen aber eine weiblich, die andere männlich sein kann. Aus der weiblichen Puppe entwickelt sich das geschlechtsreife Thier von der oben beschriebenen Form. Es behält die Larvenform und verläßt seinen Wirth nicht, eine Bewegung hat man an ihm bis jetzt nicht beobachtet. Das

Weibchen ist einige Tage früher fertig als das Männchen, was erklärlich wird, wenn es sich bestätigt, daß es erst im Alter von 3—5 Tagen begattungsfähig ist. Die Lebensdauer des Weibchens beschränkt sich überhaupt nur auf einige Tage. Die männliche Puppe läßt wie bei Käfern und Netzflüglern die Gestalt des vollkommenen Thieres erkennen, die Bauchseite ist immer nach außen, also der Leibeshöhle des styloisirten Wirthes abgewendet, mag nun die Puppe sich auf dessen Rücken oder Bauche sichtbar machen. Durch die dunklere Färbung und die bedeutendere Breite des hervorragenden Vordertheiles ist die Mänchenpuppe leicht zu erkennen. Will das Männchen ausschlüpfen, so springt der Kopftheil der Puppenhülle wie ein Deckel ab, das geflügelte Männchen erscheint in der eingangs beschriebenen Form und flattert davon. Es macht also seine Entwicklung vollkommen durch. Sein Leben im geschlechtsreifen Zustande dauert nur wenige Stunden, höchstens einen Tag. Friese-Schwerin, welcher im December 1881 und Februar 1882 bei Merseburg zahlreiche *Stylops aterrimus* auf *Andrena pratensis* durch Ausgraben gewann, hat ein Männchen  $2\frac{1}{2}$  Tag am Leben erhalten. Nahrung nimmt es in dieser Zeit nicht auf, die unvollkommenen Mundtheile sind auch dazu nicht geeignet. Die kurze Lebensdauer ist nur dem Begattungsgeschäft gewidmet. Es flattert taumelnd in der Luft beständig umher, wobei auch die Flügelstummel in fortwährender zitternder Bewegung sind. Im Fluge ist der Thorax in senkrechter Stellung, der bewegliche Hinterleib krümmt sich wie bei den Staphylinen nach oben, welche Haltung öfters mit einem Ausstrecken oder auch einer Biegung nach der Bauchseite wechselt. Wenn es sich niederläßt und umherkriecht, so macht der Hinterleib ununterbrochen schlangenartige Seitenkrümmungen und das Begattungsglied ist gleichfalls in steter Bewegung. Auch beim Umherkriechen sollen beide Flügelpaare in fortwährender Bewegung sein. Falls es zur Copulation kommt, tritt der Penis von oben seitlich hervor und wird in die weibliche Geschlechtsöffnung gezwängt, wodurch zugleich der künftigen Brut der Ausgang des Brutkanals geöffnet wird. Auch während des Begattungsaktes flattern die Flügel beständig. Die Begattung ist selten beobachtet worden, wahrscheinlich vollzieht sie sich vielfach innerhalb des Hymenopterenbaues oder sie geschieht bei überwinterten Thieren zu einer Zeit, welche man bisher nicht kannte oder vermuthete. Herr Fischer-Merseburg hat mehrere Jahre hindurch an *Stylops aterrimus* auf *Andrena pratensis* die Begattung beobachtet, auch an Thieren, welche er lebend mit nach Hause genommen. Er hat auch Männchen

aus der Copula gelöst. Ein Männchen sah er die Copulation dreimal nach kurzen Zwischenräumen vollziehen, jedesmal etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde lang. Das war in der Zeit zwischen dem 6. und 16. Februar in den Mittagsstunden an milden, kältefreien Tagen, an denen der Schnee eben geschmolzen und die Erde aufgethaut war. Da erschienen die Andrenen vor ihren Wohnungen, saßen vor ihren Löchern oder flogen etwas hin und her, immer waren es aber stylopirte, keine anderen, im Innern der Wohnungen fanden sich aber nichtstylopirte beim Nachgraben. Nahrung konnten die Bienen zu jener Zeit nicht finden, Blüten gab es noch nicht, erst 4—6 Wochen später öffneten sich die Kätzchen der Weiden etc. Da Fischer an Andrenen-Colonien, bei denen sich noch nie Stylops gezeigt hatte, zu jener frühen Zeit auch keine Bienen außerhalb des Baues beobachten konnte, schließt er mit Recht, daß der Begattungstrieb der Schmarotzer die Wohnthiere beeinflußt und an die Oberfläche geführt haben mochte. In Jahren, wie in den letzten, wo der Februar Kälte und Frost brachte, hat Herr Fischer — nach brieflichen Mittheilungen — zu jener Zeit Andrenen und Stylops außerhalb der Wohnung nicht gesehen, beim Nachgraben fanden sich aber stylopirte Bienen vor. Hat sich dann die Begattung der Schmarotzer vielleicht innerhalb des Baues vollzogen? Freilich konnte Fischer kein Stylopsmännchen im Bau auffinden. Die Entwicklung der überwinterten Stylopsindividuen scheint aber doch an jene Tage gebunden zu sein, da er später, in den letzten Tagen des März, stylopirte Andrenen im Freien traf, bei denen die Stylopsmännchen ausgeschlüpft waren, an ihren Puppenhüllen war der Kopftheil abgefallen und eine klaffende Oeffnung fand sich vor. Herr Fischer hat auch aus der Februarzeit eine Andrene im Besitz, der ein eben ausschlüpfendes aber dabei gestorbenes Stylopsmännchen anhaftet. Offenbar handelt es sich hierbei um überwinterte Thiere. Die Andrenen fliegen zwar zeitig im Frühjahr, führen dann ein kurzes Dasein von 3—4 Wochen und hinterlassen junge Brut zu einer neuen Generation, die Entwicklung von Stylops scheint aber doch der von *Andrena* etwas voraus zu eilen. Im allgemeinen hält die Entwicklung der Strepsipteren gleichen Schritt mit der der Hymenopteren. Die Eier der Strepsipteren entwickeln sich aber sehr langsam, nach v. Siebold schon, wie bei einigen Dipteren (*Miaster*, *Heteropeza*), in den fußlosen Larven. Eine Befruchtung müßte also geschehen, bevor die Bienen zu eigener Brutanlage sich anschicken und die Entwicklung der Strepsiptereneier zur ersten sechsbeinigen Larvenform muß bis zu der Zeit vorge-schritten sein, bis zu welcher weiche Bienenbrut vorhanden ist,



in welche die Schmarotzerlarve ihren Kräften gemäß sich nur hineinarbeiten kann. v. Siebold ist der Ansicht, daß die Entwicklung der Strepsipterenbrut auch auf pädogenetischem Wege sich vollzieht und die unbefruchteten Eier Männchen ergeben.

Wenn alle sechsbeinigen Larven den mütterlichen Brutkanal verlassen haben, schrumpft der Leib des Weibchens zusammen und vertrocknet, dasselbe geschieht mit den leeren Puppenhülsen der Männchen. Die Hymenopteren tragen die Reste bis an ihr Lebensende ohne sichtbaren Schaden mit sich, es läßt sich am Einzelthier überhaupt nicht erkennen, ob es durch seinen Schmarotzer beeinträchtigt wird. Nach Fischer nehmen aber die von ihm beobachteten Colonien von stylopirten Andrenen von Jahr zu Jahr an Anzahl der Bienen ab. Er erklärt das gerade durch die schädliche Einwirkung der Schmarotzer, welche von den Lebensäften der Bienen zehren und diese zu Grunde richten. Wenn also der Schaden an einzelnen Individuen auch schwer erkennbar ist, so macht er sich doch bemerklich am Rückgange des ganzen Geschlechtes.

Friese-Schwerin und Dr. Schmiedeknecht (Apidae Europaeae, Bd. 1, 1882/84, S. 423) haben an stylopirten Andrenen die Beobachtung gemacht, daß deren Hinterleib stärker behaart ist als bei nichtstylopirten. Bei den in meinem Besitz befindlichen stylopirten Exemplaren von *Andrena pratensis* macht sich dies nicht besonders bemerklich, die Behaarung ihres Abdomens im Vergleich zu den an dieser Stelle fast kahlen nichtstylopirten Andrenen unserer Sammlung ist nur spärlich und die inficirten Segmente sind nicht durch stärkere Behaarung ausgezeichnet.

Ueber die Stellung der Strepsipteren im System sind sich die Gelehrten noch nicht einig. Burmeister, Lacordaire und Westwood rechneten sie zu den Käfern und zwar wurden sie hinter den Meloiden einrangirt, mit denen sie in der Metamorphose und parasitischen Lebensweise der Larven Aehnlichkeit zeigen. In der Gabelung der Fühler, der Kleinheit der Flügeldecken, der Größe und Aderung der Hinterflügel würden sie der Gattung *Rhipidius* am nächsten stehen. Hinter derselben werden sie auch von Leconte und Horn (Classification of the Coleoptera of North-America, 1883) eingereiht. Nach Prof. Brauer (Sitz.-Ber. d. Acad. d. Wissensch. Wien, 85. u. 91. Bd. 1882 u. 1884) sind die Strepsipteren ihres großen Metathorax wegen gleichfalls als ein aberranter Zweig der Käferfamilie *Mulacodermata* zu betrachten. — Latreille machte die kleine Ordnung *Rhipiptera* aus ihnen. Kirby plaidirte für eine selbst-

ständige Ordnung Strepsiptera, auch v. Siebold faßte sie so auf. (Siehe Stett. ent. Zeit. 1853, Seite 133—136.) Claus in seinen Grundzügen der Zoologie 1880/82, 4. Auflage, ist dem gefolgt. Gerstäcker und die meisten größeren Lehr- und Handbücher führen sie als eine Unterordnung, Zunft oder Familie der Neuropteren hinter den Phryganiden auf, mit denen sie in der Bildung der Vorder- und Mittelhüften, den verkümmerten Mundtheilen und der radiären Aderung der Hinterflügel übereinstimmen. Beweise für diese Verwandtschaft werden auch in den von Newport an den Hinterleibsringen der Strepsipterenlarven nachgewiesenen kiemenartigen Respirationsorganen gefunden.

Tabelle zum Bestimmen der Gattungen nach den Männchen.

I. Fühler dreigliedrig, das dritte Glied ist lang und von seinem Grunde entspringt ein Seitenast.

a. Tarsen viergliedrig.

aa. Seitenast der Fühler eingliedrig, am Grunde mit einer knotenartigen Anschwellung, Augen kurz gestielt. In *Polistes gallica* und *Sphegiden* schmarotzend. Europa und Nordamerika.

Gattung *Xenos* Rossi. (*Hylechthrus* Saund.)

bb. Seitenast der Fühler dreigliedrig, Augen länger gestielt. In *Andrenen* schmarotzend. Europa und Nordamerika.

Gattung *Stylops* Kirby.

b. Tarsen zweigliedrig.

Seitenast der Fühler zweigliedrig, lang und dünn, Augen sitzend und groß. Schmarotzer von *Bombus*. England und Mauritius.

Gattung *Elenchus* Curt.

II. Fühler sechsgliedrig, jedes der vier letzten Glieder mit einem Seitenast.

Tarsen dreigliedrig, Augen unmerklich gestielt.

Schmarotzt in *Halictus aeratus*. England.

Gattung *Halictophagus* Curt.

Hierher gehörig auch die Gattung *Triaena* Menge, fossil im Bernstein.

Die Gattung *Apis* scheint von diesen Schmarotzern nicht behaftet zu sein. Neuerdings sind aber in Südamerika *stylopsirte* Ameisen gefunden worden. Sonst sind Strepsipteren in

Amerika bis jetzt selten aufgefunden worden. Aus Herrn Dr. C. A. Dohrns Sammlung sah ich eine große Wespe aus Südastralien mit einer Strepsipterenpuppe von auffallender Breite des sichtbaren Vordertheiles.

Neben stylopirten Andrenen und Männchen von *Stylops aterrimus* Newport, welche ich der Güte des Herrn H. Fischer in Merseburg verdanke, standen mir zum Vergleich aus der Sammlung des Herrn Dr. C. A. Dohrn Männchen und präparierte Weibchen von *Xenos Rossii* Kirby aus der Umgegend von Erlangen sowie eine stylopirte *Polistes gallica* zu Gebote.

Herr Fischer hat mir die Verwendung seiner Beobachtungen an *Stylops aterrimus* auf Andrenen bereitwilligst gestattet.

Von Specialliteratur, welche mir zugänglich war, erwähne ich besonders:

- v. Siebold. Ueber Strepsiptera. Archiv für Naturgeschichte. IX. 1843.  
 Derselbe. Ueber Paedogenesis der Strepsipteren. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. XX. 1870.  
 Westwood. Introduction to the modern classification of Insects. 1839/40.

---

## Vereins-Angelegenheiten.

---

In der Sitzung am 24. März hielt Herr Gymnasiallehrer Wilhelm Müller einen Vortrag über die Strepsipteren und deren Lebensweise. Dem Inhalte nach ist derselbe in ausführlicherer Weise in dem vorher abgedruckten Artikel wiedergegeben. Hieran schloß Herr Dr. H. Dohrn eine Demonstration ostindischer Schmetterlinge und Orthopteren, welche Hymenopteren nachahmen.

Als Mitglied wurde aufgenommen:

Herr Buchbinder Carl Marquardt, Stettin.

In der Sitzung am 12. Mai:

Herr Winde, Germania-Beamter in Stettin.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Wilhelm

Artikel/Article: [Die Fächerflügler.- Strepsiptera 150-160](#)