

## Beiträge zur Kenntnis der Tenthredinoidea II (Hym.)<sup>1)</sup>.

Von Dr. E. Esln, Fürth i. B.

### 3. Eine Syrphidenlarve als Feindin von Blattwespenlarven.

Die Syrphuslarven, soweit sie zoophag sind, gelten im allgemeinen nur als Blattlausfeinde. So erwähnt z. B. Reichert (Zur Biologie der Syrphiden, Entom. Jahrbuch, 22. Jahrgg. 1913 S. 130) nichts davon, daß die zoophagen Syrphidenlarven auch von anderen Tieren als Blattläusen sich nährten. Es ist jedoch schon 2 Jahre früher, allerdings in einer von Entomologen wohl wenig gelesenen Zeitschrift (Aus der Natur VII, 1911 S. 70) eine Beobachtung von Keller veröffentlicht worden, der im Maggiatal im Tessin nachweisen konnte, daß sich Syrphidenlarven von den Larven der auf Erlen lebenden *Lina (Melasoma) aenea* L. ernährten. Keller erzog zwei verschiedene Arten von Imagines, „nämlich *Syrphus umbellatarum* und eine größere Form, welche *S. ribesii* nahesteht.“

Ich bin nun in der Lage, über eine neue Erweiterung der Speisekarte der zoophagen Syrphidenlarven berichten zu können. Am 12. August 1913 fiel mir in der Nähe meines Wohnortes an einem Strauch von *Populus tremula* eine Larve von *Pteronidea nigricornis* Lep. durch ihre eigentümliche Haltung auf. Sie saß mit dem hinteren Leibesabschnitt auf dem Blattrand, während sie den Vorderleib fast rechtwinklig abgobogen hielt. Bei näherem Zusehen entdeckte ich, daß eine Syrphidenlarve ihren Kopf in die Seite der Blattwespenraupe eingebohrt hatte und sie aussaugte. Die Tenthredinidenlarve war dadurch schon ziemlich schlaff geworden. Die Syrphidenlarve war noch jung und hatte an Körpervolumen höchstens ein Drittel der schon nahezu erwachsenen Nematidenlarve. Ich nahm das Blatt, auf dem beide Larven saßen, ab und brachte es in einer Blechschachtel nach Hause. Offenbar infolge der hierdurch verursachten Störung ließ die Syrphidenlarve von ihrem Opfer ab, denn als ich zu Hause nachsah, waren beide Tiere getrennt und die Blattwespenlarve nicht wesentlich weiter ausgesaugt, als ich dies im Freien bemerkt hatte. Die verletzte Larve saß noch mit ihren Bauchfüßen auf dem Blatte, gab aber nur noch schwache Lebenszeichen von sich. Ich tat beide Larven in ein Zuchtglas und gab in dieses mit einigen Blättern von Zitterpappel noch eine gesunde, fast erwachsene Larve von *Pteronidea nigricornis*. Während des Tages ereignete sich nichts weiter, als ich aber am anderen Morgen nachsah, hatte die Syrphidenlarve diese zweite Pteronidealarve vollständig ausgesaugt, so

<sup>1)</sup> Artikel I dieser Serie siehe Entom. Mitteil. II, 1913, p. 321.

daß nur noch ein zusammengeschrumpfter, leerer, schwärzlich verfärbter Chitinbalg übrig war. Durch diese Riesenmahlzeit war die Syrphidenlarve auf das Doppelte ihrer gestrigen Größe gewachsen, hatte aber außerdem offenbar noch stark Exkrete von sich gegeben, denn die Blattfläche, auf der sie saß, war ganz naß. Die andere Pteronidealarve, die die Syrphidenlarve am Tag vorher teilweise ausgesaugt gehabt hatte, war nicht weiter berührt worden; sie war inzwischen verendet und ganz bewegungslos und klebte noch an dem Blatte. Ich ließ sie noch einige Tage in dem Zuchtglas, sie wurde aber von der Syrphidenlarve nicht weiter beachtet. Als Futter gab ich am 13. August eine halberwachsene Larve von *Macrophya punctum-album* L. in das Glas, die in der Nacht prompt ausgesaugt wurde. Im Hinblick auf die Beobachtungen Kellers wollte ich es auch mit Chrysonelidenlarven als Futter versuchen. Larven von *Lina aenea* standen mir leider nicht zur Verfügung, sondern nur die schwarzen Larven von *Agelastica alni*, von denen ich sechs Stück auf einem Erlenblatte in das Zuchtglas tat. Es blieben diese aber unberührt, obwohl ich sie mehrere Tage darin ließ. Am 14. August und die folgenden Tage gab ich als Syrphidenfutter die Larven von *Pteronidea melanaspis* Htg. und *pavida* Lep. Diese Larven geben, besonders wenn man sie stört, einen auch für menschliche Geruchsorgane sehr wahrnehmbaren, starken unangenehmen Geruch von sich; man hat daher auch ihre lebhaftere Färbung als eine Warnfarbe gedeutet. Gegen die Syrphidenlarve bot jedenfalls der Geruch keinen Schutz, denn diese verzehrte in jeder Nacht ein bis zwei der Pteronidealarven; während ich die Syrphidenlarve ursprünglich bei Tage räuberisch angetroffen hatte, sah ich sie jetzt nie mehr ihre Opfer bei Tag angreifen, sondern fand nur stets am Morgen als Zeichen ihrer Tätigkeit die ausgesogenen Häute der Blattwespenlarven vor. Am 17. August entfernte ich alle Blattwespenlarven aus dem Zuchtglase und gab zu der Syrphidenlarve eine etwa zu drei Vierteln erwachsene Larve von *Pseudoclavellaria americana* L. Es interessierte mich das Verhalten der Syrphidenlarve zu dieser Cimbicidenlarve in doppelter Beziehung. Daß die Syrphidenlarve die Cimbicidenlarve völlig aussaugen würde, war natürlich nicht anzunehmen und auch ein Ding der Unmöglichkeit, da die Blattwespenlarve wohl zehnmal so groß war, als die Syrphidenlarve. Ich wollte aber sehen, ob sich letztere überhaupt an ein Tier von dieser Größe wagen würde. Ferner wollte ich feststellen, ob die Cimbicidenlarve der Syrphidenlarve gegenüber durch den schlechten Geschmack ihres Blutes geschützt sei. Die Cimbicidenlarven haben bekanntlich die Fähigkeit, ihr Blut in Tropfen oder im Strahle aus der Seitenwand des Körpers austreten zu lassen und es ist nachgewiesen, daß z. B.

Vögel sich dadurch abhalten lassen, Cimbicidenlarven zu fressen. — Schon am nächsten Morgen sah ich, daß auch die *Pseudoclavellaria*-Larve von der Syrphidenlarve angegriffen worden war. Wie zu erwarten, war sie natürlich nicht ausgesogen, aber sie lag schlaff und an Körpervolumen erheblich vermindert am Boden des Zuchtglases und war vollständig naß, jedenfalls mit ihrem eigenen, ausgeflossenen Blut bedeckt; sie bewegte sich noch diesen und den nächsten Tag schwach, wenn man sie reizte, war aber am übernächsten Tag vollständig tot. Die Wunde, die die Syrphidenlarve gebohrt haben mußte, konnte ich nicht entdecken, doch ist dies nicht verwunderlich, da diese Wunde nur punktförmig ist und in dem runzeligen Körper der Cimbicide daher kaum sichtbar sein dürfte, selbst wenn man die Stelle der Verwundung kennt. Am 18. August wiederholte ich das gleiche Experiment mit einer halb erwachsenen Larve von *Cimbex femorata* L., mit dem Ergebnis, daß diese am Morgen des 19. August in dem gleichen Zustand am Boden des Zuchtglases lag, wie Tags vorher die *Pseudoclavellaria*-Larve. Ich bemerke noch, daß die beiden Cimbicidenlarven bis zu dem Tage, an dem ich sie zu der Syrphidenlarve brachte, vollständig gesund und freßlustig waren.

Diese *Cimbea*-Larve war das letzte Tier, das der Syrphidenlarve zum Opfer fiel. Ich setzte der Syrphidenlarve am 19. August noch eine fast völlig erwachsene *Cimbea*-Larve zum Fraß vor, diese war aber am nächsten Morgen noch gesund und munter, dagegen fand ich die Syrphidenlarve zu einer rundlichen Puppe verwandelt auf der Unterseite eines Birkenblattes angeheftet vor. Die Puppe hatte wie die Larve eine grünliche Färbung. Ich stellte die Puppe in einem Zuchtglase in eine sehr warme, fast den ganzen Tag über von der Sonne beschienene Glasveranda, um möglichst bald die Imago zu erzielen. Am 29. August verfärbte sich die Puppe und am folgenden Tage, also nach nur zehntägiger Puppenruhe, fand ich die Imago vor. Die Bestimmung derselben erfolgte durch die Herren R. Stich und Albert Schulze in Leipzig und ergab, daß es sich um *Xanthandrus comptus* Harr. (*Melanostoma hyalinatum* Fall.) handelte, eine der weniger häufigen Syrphidenarten. Die erzogene Imago befindet sich in der Sammlung des Herrn A. Schulze.

Die Biologie dieser Syrphide war bisher noch nicht bekannt. Es wird sich nun fragen, ob sich die Larve von *X. comptus* ständig von Blattwespenlarven ernährt, oder ob sie auch, wie andere Syrphidenlarven hauptsächlich Blattläuse verzehrt und nur nicht allein auf diese Kost angewiesen ist, sondern bei Gelegenheit auch größere Bissen annimmt. Ich glaube letzteres bejahen zu müssen, wenn ich es auch leider unterlassen habe, der Larve Aphiden zur Nahrung vorzusetzen. Daß

Syrphidenlarven bei gegebener Gelegenheit auch größere Insektenlarven verzehren, geht ja schon aus der anfangs erwähnten Mitteilung von Keller hervor. Auch erfahre ich, daß es Herrn A. Schulze öfters gelungen ist, Syrphidenlarven, die sonst Blattläuse fraßen, bei Fehlen von solchen dadurch aufzuziehen, daß er ihnen Insekten (Stubenfliegen usw.) vorsetzte, die von den Larven allerdings nur dann angenommen wurden, wenn die zerquetscht waren. Im Gegensatz hierzu bevorzugte die von mir erzogene *Xanthandrus*-Larve entschieden lebende Kost, denn wie erwähnt, berührte sie die tote *Pteronidea*-Larve nicht mehr, sondern hielt sich nur an lebende Blattwespenlarven. Daß sich jedoch die *Xanthandrus*-Larven ausschließlich von Blattwespenlarven ernähren sollten, erscheint mir schon deshalb unwahrscheinlich, weil sie dann in freier Natur jedenfalls öfters in die Gefahr des Verhungerns geraten würden. An dem Zitterpappelstrauch z. B., an dem ich die *Xanthandrus*-Larve erbeutete, war außer der überfallenen *Pteronidea*-Larve nur noch eine einzige weitere derartige Larve vorhanden und wenn die *Xanthandrus*-Larve auch diese verzehrt gehabt hätte, so wäre es ihr bei ihrer schlechten Bewegungsfähigkeit wohl kaum möglich gewesen, einen anderen Strauch zu erklimmen, ganz abgesehen davon, daß es dann immer noch eine große Frage gewesen wäre, ob denn auf diesem zweiten Strauch überhaupt Blattwespenlarven vorhanden gewesen wären. Es würde also bei ausschließlicher Ernährung von Blattwespenlarven der Bestand der Art entschieden gefährdet sein; wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir in vorliegendem Falle nur eine Instinktvariation annehmen. Jedenfalls zeigen Kellers und meine Beobachtungen, daß verschiedene Syrphidenlarven nicht nur auf Blattlausnahrung allein angewiesen sind, sondern bei Gelegenheit auch anderen ziemlich großen Insekten oder deren Larven gefährlich werden können.

### H. Sauters Formosa-Ausbeute: Arctiidae (Lepid.).

Von Embrük Strand, Berlin.

Das von Herrn Sauter dem Deutschen Entomologischen Museum eingesandte Arctiidenmaterial ist ziemlich dürftig, indem es bloß 15 Arten enthält, eine auffallend geringe Anzahl. Daß die Familie auf Formosa in der Tat ganz reich vertreten ist, lassen die früheren Untersuchungen, z. B. Wileman's, vermuten. — Sämtliche 15 vorliegenden Arten sind Arctiinae.