

Beiträge
zur Kenntnis der Lebensweise einiger Chalcididen.

Auf Grund von Zuchtversuchen zusammengestellt von Dr. **Josef Fahringer**, Wien.
(Mit 3 Figuren im Text.) — (Schluß aus Heft 1/2.)

***Eurytoma Rosae* Nees.**

Die in der Wiener Gegend häufige Zehrwespe kann leicht aus Gallen von *Cynips Kollari* Htg., die auf *Quercus sessiliflora* Smith. gleichfalls häufig vorkommt, gezogen werden. Die Wespe befällt den Einmietler *Synergus pallicornis* Htg. Nimmt man frische Gallen, die man Ende August sammelt, so findet man, daß die erwachsenen Larven des Erzeugers stets von anderen Schmarotzern (*Torymus*- oder *Ormyrus*-Arten u. a.) befallen sind, nie aber von unserer Art. Zumeist schlüpft aber die Gallwespe selbst aus, während die noch im Gallenmark vorhandenen Einmietler dem Schmarotzer zum Opfer fallen. Vergleichsweise gesammelte alte Vorjahrgallen mit vorhandenen Fluglöchern, in deren Larvenkammer oft schon Spinnen, Bienen und Ameisen u. dgl. hausen, enthalten im Gallenmark nicht selten die von Schmarotzerlarven teilweise befallenen Einmietlerlarven: Nachdem die häufigen Einmietler *Synergus pallicornis* Htg. und *Reinhardi* Mayr. schon im Juni, August oder November desselben Jahres wie der Erzeuger ausschlüpft, handelt es sich um neue Generationen dieses Einmietlers. Ich habe mich wiederholt davon überzeugen können, daß alle mehrere Jahre an Zweigehausenden Gallen jedes Jahr neuerlich von Einmietlern befallen werden können. Nur so ist es erklärlich, daß man manchmal auch durch einige (1—3) Jahre regelmäßig den Schmarotzer bekommt. Solche alte Gallen wurden beispielsweise am 10. III. 1918 in der Umgebung Wiens gesammelt und lieferten am 11. XI. d. J. den Schmarotzer.

Schmarotzer von 1. *Synergus pallicornis* Htg., 2. *Synergus Reinhardi* Mayr.

***Eurytoma setigera* Mayr.**

Ungemein häufiger im Süden als vorige, weit seltener aber in der Wiener Gegend, läßt sich diese Wespe aus in beigefügter Tabelle

Galle und Standpflanze	Einmietler	Fundort	Entwicklungsdaten des Schmarotzers	
			Larve gef.	Imago ersch.
<i>Cynips Kollari</i> auf [Htg. <i>Quercus lanuginosa</i> Thuill. und <i>Qu. robur</i> L.	<i>Synergus umbraculus</i> Ol.	Pola (Istrien)	3. X. 1916	2. II. 1917
	<i>Synergus pallicornis</i> Htg.	Birsula (Rußland)	2. XI. 1916 20. VIII. 1916	13. IV. 1917 21. XII. 1918
<i>C. conglomerata</i> auf [Gir. <i>Qu. lanuginosa</i> Thuill.	<i>Synergus umbraculus</i> (Ol.)	Pola (Istrien)	12. X. 1916	2. V. 1917
<i>Biorrhiza pallida</i> Htg.	<i>Synergus gallae-pomiformis</i> (Fonsc.)	Birsula (Rußland)	14. X. 1918	12. XII. 1918

angegebenen Gallen ziehen, in welchen sie fast ausschließlich die Einmietler heimsucht. Wie man sieht, kommen drei Arten von Einmietlern als Wirte in Betracht, die sich entweder in der zweiten oder (seltener) sogar der dritten Generation in den erwähnten Gallen einnisten. Sie leben beispielsweise in der Galle von *Cynips Kollar* Htg. im Gallenmark nahe der Rinde und sind so, wie schon erwähnt, der Infektion durch die Parasiten leicht zugänglich. Es wäre möglich, daß bei *Biorrhiza pallida* Htg., dem Baue dieser Galle entsprechend, auch ein Befall des Erzeugers selbst erfolgt, doch konnte ich dies nicht mit Sicherheit feststellen. Bei den meisten von mir untersuchten Gallen ist stets der Einmietler vom Schmarotzer heimgesucht worden.

Schmarotzer von 1. *Synergus umbraculus* Ol., 2. *Synergus gallae pomiformis* (Fonsc.), 3. *Synergus pallicornis*, 4. *Synergus Reinhardi* Mayr.

Eucharis punctata Först.

Ein ♂ dieser auffallenden Art konnte aus einem Erdneste von *Messor barbarus* (L.) var. aus den Puppenkokons dieser Ameise erhalten werden. Bekanntlich hat Herr Dr. Tölg¹⁸⁾ eine andere Art *E. adscendens* T. auch aus den Kokons dieser Ameise gezogen. Seinem Beispiele folgend sammelte ich ebenfalls in der Umgebung von Gravosa (Dalmatien) zahlreiche Puppenkokons aus Nestern, die sich häufig an den Ufern der Ombla fanden. Das Einsammeln erfolgte am 15. VII. und am 7. IX. 1913 spazierte ein ♂ des Schmarotzers im Zuchtglase herum. Genaues über die Entwicklung vermag ich nicht anzugeben. Nach brieflicher Mitteilung des Herrn Dr. Ruschka ist diese Wespe bisher noch nicht gezogen worden.

Schmarotzer von *Messor barbarus* (L.) r. *seminufus* Andr. v. *concolor* Sm.

Stilbula cynipiformis Rossi.

Wie schon früher¹⁹⁾ erwähnt, konnte 1 ♀ dieser Art aus den Kokons von *Camponotus maculatus* F. r. *sanctus* For. gezogen werden. Ein zweiter Zuchtversuch ergab ebenfalls nur ♀♀. Es wurden bei dieser Gelegenheit die Kokons gesammelt und einzeln ins Zuchtglas gebracht. Am 15. VII. 1913 erfolgte die Entnahme aus den Nestern dieser im morschen Holze lebenden, in Lapad bei Gravosa nicht seltenen Ameise und am 8. IV. 1914 erst erhielt ich diesmal die Imagines. Bemerken will ich noch, daß ich ebenfalls ein ♀ in einem Neste von *Cerceris arenaria* L. gefunden, bei Pendik am Marmarameer (Türkei), im August 1913 erbeutet. Die Zehrwespe scheint wohl nur zufällig in dieses Nest geraten zu sein, umso mehr als Nester von verschiedenen Ameisen in der Nähe waren.

Schmarotzer von *Camponotus maculatus* F. r. *sanctus* For.

¹⁸⁾ Fahringer, Dr. J. und Tölg, Dr. Fr. Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise und Entwicklungsgeschichte einiger Hautflügler. Verh. des naturw. Vereins Brünn, Bd. I, 1912, p. 8.

¹⁹⁾ Dieselben, ebenda p. 9.

Chalcis intermedia Nees.

Die Wespe hat Herr Dr. Tölg, wie ich seinen nachgelassenen Schriften entnehme, durch Zuchtversuche aus Puppen von *Pieris brassicae* L. und *Papilio podalirius* L. erhalten. Dr. Tölg gibt an, daß nicht die Puppen, sondern die Raupe unmittelbar vor ihrer Verpuppung befallen wird. 2 oder 3 Tage nach der Eiablage schlüpfen die Schmarotzerlarven aus und wanderten in den Körper der Raupe, die sich, da vorderhand noch keine edlen Teile verletzt worden, noch verpuppt. In der Puppe, die bis auf die Hülle vollkommen aufgezehrt wird, entwickeln sich die Imagines. Der Befall erfolgte in Arbe bei Fiume Mitte Juni, das Erscheinen der Wespen Ende August. Dr. Tölg erwähnte auch, daß diese Zehrwespe mitunter als sekundärer Schmarotzer bei einzelnen Lepidopteren aus deren Parasiten, einer Tachinide, *Masicera silvatica* L., gezogen werden konnte. Ich selbst fand diese Zehrwespen häufig an den Fenstern meiner Wohnung in Konstantinopel, Türkei (Hotel Paulik) und in Skutari, Albanien (Hotel „Europa“).

Schmarotzer von 1. *Pieris brassicae* L., 2. *Papilio podalirius* L., 3. *Masicera silvatica* L.

Leucospis bifasciata L.

Von dieser Art, die, wie mir Herr Dr. Ruschka mitteilte, bisher noch nicht gezogen wurde, stammen 3 ♀ aus einem Neste von *Anthidium strigatum* L., welche Dr. Tölg in einem Stengel von einer Angelica oder Peucedanum-Art aufgefunden hat. Dies Nest wurde auf der Insel Arbe bei Fiume Ende Juni 1912 gesammelt und lieferte Anfangs April 1913 die Zehrwespe, mit der fast gleichzeitig eine kleine Fliege (*Anthrax* sp.) erschien. Nähere Angaben konnte ich bei Dr. Tölg nicht finden, ich will nur noch erwähnen, daß der Genannte diese Wespen im Sommer 1914 im Annamsgebirge in Syrien gesammelt hat, ohne hierbei nähere Angaben zu machen.

Schmarotzer von *Anthidium strigatum* L.

Leucospis gigas F.

Die größte palaearktische Zehrwespe habe ich²⁰⁾ aus den Nestern von *Podalirius garrulus* Rossi gezogen. Dr. Tölg hat nun den Schmarotzer sowohl aus den Nestern von *Chalicodoma muraria* (Retz) Latr. als auch *Ch. pyrenaica* Lep., die im Süden häufiger ist, gezogen. Die Nester der ersteren wurden am 11. Mai in Modny bei Horn (N.-Oe.) gesammelt und lieferten am 5. Juli d. Js. den Schmarotzer. Das Nest der zweiten Art fand Dr. Tölg am Meeresstrand von Arbe bei Fiume am 17. Juni 1912, es ergab am 11. September d. Js. den Schmarotzer. In allen drei Fällen entspricht die Entwicklung des Schmarotzers den Beschreibungen, wie ich sie in Reuters²¹⁾ Werk gefunden habe. Ueberdies habe ich, was noch hinzugefügt werden möge, aus einem Neste von *Osmia rufa* Panz. = *bicornis* L., welche Biene ein verlassenes Nest von *Chalicodoma muraria* (Retz.) Latr. bewohnte, auch ein ♀ von *Leucospis gigas* F. erhalten. Dieses Nest habe ich auf einem Felsen am Meeresufer in der Bucht von Badó (Porto di Badó) bei Pola am 20. Mai 1916

²⁰⁾ Fahringer, Dr. J., und Tölg, Dr. Fr., l. c. pag. 8.

²¹⁾ Reuter, O. M., l. c. pag. 64 und 65.

gesammelt und erhielt nebst 3 ♀ von *Osmia rufa* Pz. nur 1 ♀ von dem Schmarotzer, aber keine *Chalicodoma*, die das Nest längst verlassen zu haben schien. Herr Prof. Schmiedeknecht hat mir die zuletzt erwähnte *Osmia* als die sonst in Rubusstengeln, seltener an Blättern nistende *O. bicornis* L. (= *rufa* Pz.) bezeichnet. Das Nest aber mußte zweifellos seiner ganzen charakteristischen Bauart nach von unserer Mauerbiene, die übrigens noch in der Nähe nistete, erbaut worden sein.

Schmarotzer von 1. *Podalirius garrulus* Rossi, 2. *Chalicodoma muraria* (Relz) Latr., 3. *Chalicodoma pyrenaica* Lep., 4. *Osmia rufa* Pz. (= *bicornis* L.)

Schlußbemerkung.

Es ist klar, daß die vorliegenden Untersuchungen noch manche Lücken aufweisen, deren Vorhandensein aus den großen Schwierigkeiten in der Behandlung des Materials erklärlich ist; immerhin aber kann dem bisher Bekannten über diese so merkwürdige Schmarotzerwelt so manches Neue ergänzend hinzugefügt werden. Wie schon eingangs erwähnt, können in verschiedenen Gegenden, die ich besucht habe (Nied. Oesterr., Istrien, Dalmatien, Rußland, Türkei, Kleinasien, Syrien), im allgemeinen aus den gleichen Wirten auch dieselben Arten gezogen werden, nur daß im Süden einzelne Arten weit häufiger auftreten als bei uns. Was die Gallen bewohnenden Arten anbelangt, so sind die mit langen Bohrern versehenen Toryminen fast ausschließlich Schmarotzer der Gallenerzeuger selbst, z. B. die Gattungen *Torymus* und *Ormyrus*. Die kleineren Arten mit kurzem Bohrer sind aber zumeist Parasiten der verschiedenen Einmieter, die nahe der Rinde im Gallenmarke leben und, wie schon gesagt, einer Infektion leicht zugänglich sind. Nur bei dünnwandigen, selten bei hartschaligen oder dickwandigen aber weichen Gallen kommt auch ein Befall des Erzeugers direkt vor (z. B. durch Arten der Gattung *Caenacis*). Sekundärer und tertiärer Parasitismus ist bei den von mir untersuchten Arten nicht zu häufig, wie man allgemein annimmt²²⁾ (z. B. Befall von *Omoryus borealis* Zett., dem Schmarotzer von *Apterona crenulella* Brd., durch *Eupelmus nubilipennis* Först.). Einen Fall von tertiärem Parasitismus habe ich schon früher²³⁾ beobachtet, doch ist dies der einzige solche Fall geblieben, trotz des großen Materials, das mir bisher vorlag. Hier wurde auch eine Chalcidide *Panstanon assimilis* Nees aus einem Tachinidenkokon gezogen, deren Inwohner bei *Pimpla ornata* Brischka schmarotzte. Die letztere ist wieder ein Parasit von *Malacosoma neustria* L. *Pimpla ornata* Brischka ist der primäre, *Tachina* sp. der sekundäre und endlich *Panstanon assimilis* Nees der tertiäre Parasit des Ringelspinners. Sonach ist das primäre Schmarotzertum bei den von mir untersuchten Chalcididen das häufigste, das sekundäre schon bedeutend seltener und nur vereinzelt findet sich das tertiäre Schmarotzertum. Niemals

²²⁾ Schmiedeknecht, O. Die Schlupf- und Brackwespen I. c. pag. 199.

²³⁾ Fahringer, Dr. J. Die Nahrungsmittel einiger Hymenopteren und die Erzeugnisse ihrer Lebenstätigkeit. Jahresbericht d. k. k. Staatsobergymn. Brünn 1910. Siehe auch Fahringer, Dr. J., und Tölg, Dr. Fr., I. c. pag. 11 u. 12.

endlich habe ich bei allen von mir untersuchten Arten einen Fall von Phytophagie wahrgenommen, wie er beispielsweise von *Syntomaspis druparum* (Boh.) Thoms. beobachtet worden²⁴⁾ ist, obwohl diese Art auch aus *Rhodeltes eglanteriae* Htg. als Schmarotzer²⁵⁾ gezogen wurde. Es ist wohl richtig, daß die Gattung *Syntomaspis* zu denjenigen Arten gehört, welche ziemlich kräftig entwickelte Mundteile besitzen, auch ist bei einzelnen Arten der frühe Befall des Wirtes, wo dieser noch ziemlich unentwickelt ist, auffallend, so daß wahrscheinlich nach Aufzehrung des Wirtes ein Uebergang zur Phytophagie stattfinden dürfte, indem die *Syntomaspis*-Larve die Lebensweise des Wirtes fortsetzt. Demnächst hoffe ich, hierüber volle Klarheit bringen zu können. Es sei mir nun noch gestattet, meines unvergeßlichen verewigten Freundes Dr. Tölgs stiller Mitarbeit ebenso zu gedenken, wie auch den Herren Dr. F. Ruschka, Weyer (Ober-Oesterreich) und Prof. Dr. Otto Schmiedeknecht in Blankenburg (Thüringen) für ihre liebenswürdige Bereitwilligkeit, mit der sie die Determinierung einzelner Arten durchführten, meinen wärmsten Dank abzustatten.

Anhang.

Verzeichnis der von mir gezogenen Chalcididen nebst Wirten.

Name des Schmarotzers	Name der Galle, Nest etc.	Name des Wirtes
<i>Olinx scianeurus</i> Ratzb.	<i>Biorrhiza pallida</i> Ol.	<i>Synergus gallae pomiformis</i> Fonsc.
<i>Olinx trilineatus</i> Mayr.	<i>Diplolepis quercus</i> Fonsc. <i>Cynips coriaria</i> Hart.	<i>Diplolepis quercus</i> Fonsc. <i>Synergus pallicornis</i> Htg.
<i>Olinx gallarum</i> (L.) Först.	<i>Cynips Kollari</i> Hart.	<i>Cynips Kollari</i> Htg.
<i>Eutelus dilectus</i> Walk. var.	<i>Diplolepis quercus folii</i> (L.)	<i>Diplolepis quercus folii</i> (L.)
<i>Caenacis incrassata</i> Ratzb.	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Cynips Kollari</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg.	<i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Synergus umbraculus</i> Ol. <i>Synergus pallicornis</i> Htg.
<i>Caenacis</i> sp.	<i>Cynips corruptrix</i> Schl.	<i>Cynips corruptrix</i> Schl. <i>Ceroptres arator</i> Htg.
<i>Cecidostiba collaris</i> Thoms.	<i>Biorrhiza pallida</i> Ol.	<i>Synergus</i> sp.
<i>Cecidostiba leucopeza</i> Ratzb.	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Biorrhiza pallida</i> Ol. <i>Cynips coriaria</i> Htg. <i>Cynips hungarica</i> Htg.	<i>Synergus umbraculus</i> Ol. <i>Synergus pallicornis</i> Htg. <i>Synergus gallae pomiformis</i> Htg. <i>Ceroptres arator</i> Htg.

²⁴⁾ a. Horwath. Rovart. Lapok Bd. 3, 1886, p. 126, XVIII (mir nicht zugänglich).

b. Mokrzecki, S. Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise von *Syntomaspis pubescens* Först., *druparum* (Boh.) Thoms. Zeitschrift f. wiss. Ins.-Biol. Bd. II, 1916, pag. 390-392.

c. Ruschka, Dr. F. Zur Lebensweise des Apfelkern-Chalcidiers ebenda Bd. XIII, 1917, pag. 33.

²⁵⁾ Mayr, D. G. Die europäischen Torymiden, Wien 1874, n. a. Arbeiten dieses Autors.

Name des Schmarotzers	Name der Galle, Nest etc.	Name des Wirtes
<i>Caenacis</i> sp. nov. ?	<i>Megachile centuncularis</i> L.	<i>Megachile centuncularis</i> L.
<i>Diglochis omnivora</i> (Walk.) Thoms.	<i>Faeces hominis</i>	<i>Sarcophaga</i> sp.
<i>Systasis</i> sp.	<i>Dasyneura</i> (<i>Wachtelia</i>) <i>ericina</i> F. Löw	<i>Dasyneura</i> (<i>Wachtelia</i>) <i>ericina</i> F. Löw.
<i>Eupelmus Degeeri</i> Dalm.	<i>Cynips conglomerata</i> Gir.	<i>Synergus hayneanus</i> Rap.
<i>Eupelmus urozonius</i> Dalm.	<i>Cynips Kollari</i> Htg.	<i>Synergus pallicornis</i> Htg.
<i>Eupelmus spongipartus</i> Först.	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Biorrhiza pallida</i> (Ol.) <i>Cynips Kollari</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips polycera</i> Gir.	<i>Synergus umbraculus</i> Ol. <i>Synergus pallicornis</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips polysera</i> Gir.
<i>Eupelmus nubilipennis</i> Först.	<i>Apterona crenulella</i> Brd.	<i>Omorgus borealis</i> Zett.
<i>Ormyrus punctiger</i> Westw.	<i>Andricus lucidus</i> Htg.	<i>Andricus lucidus</i> Htg.
<i>Ormyrus tubulosus</i> Fonsc.	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips confica</i> Htg. <i>Cynips conglomerata</i> Gir. <i>Trigonaspis megaptera</i> (Panz.)	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips coriaria</i> Htg. <i>Trigonaspis megaptera</i> (Panz.)
<i>Megastigmus dorsalis</i> Fabr.	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Andricus inflator</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips coriaria</i> Htg. <i>Cynips Kollari</i> Htg.	<i>Andricus lucidus</i> Htg. <i>Andricus inflator</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Cynips coriaria</i> Htg. <i>Cynips Kollari</i> Htg. <i>Synergus pallicornis</i> Htg.
<i>Oligosthenus stigma</i> Fabr.	<i>Rhodites rosae</i> L.	<i>Rhodites rosae</i> L.
<i>Syntomaspis saphirina</i> Boh.	<i>Biorrhiza pallida</i> Htg. <i>Cynips quercus calicis</i> L.	<i>Biorrhiza pallida</i> Htg. <i>Synergus gallae pomiformis</i> Fonsc. <i>Synergus vulgaris</i> Htg.
<i>Torymus bedeguaris</i> L.	<i>Rhodites rosae</i> L.	<i>Rhodites rosae</i> L.
<i>Torymus nigricornis</i> L.	<i>Biorrhiza pallida</i> Htg. <i>Cynips Kollari</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg.	<i>Biorrhiza pallida</i> Htg. <i>Cynips Kollari</i> Htg. <i>Cynips lignicola</i> Htg. <i>Synergus gallae pomiformis</i> Fonsc.
<i>Decatoma variegata</i> L.	<i>Cynips coriaria</i> Htg.	<i>Synergus umbraculus</i> Ol.
<i>Eurytoma rosae</i> Nees.	<i>Cynips Kollari</i> Htg.	<i>Synergus pallicornis</i> Htg. <i>Synergus Reinhardi</i> Mayr.

Name des Schmarotzers	Name der Galle, Nest etc.	Name des Wirtes
<i>Eurytoma setigera</i> Mayr.	<i>Biorrhiza pallida</i> Htg. <i>Cynips conglomerata</i> Gir. <i>Cynips Kollari</i> Htg.	<i>Synergus umbraculus</i> Ol. <i>Synergus pallicornis</i> Htg. <i>Synergus gallae pomiformis</i> Fonsc. <i>Synergus Reinhardi</i> Mayr. <i>r. semirufus</i> Andr.
<i>Euecharis punctata</i> Först.	<i>Messor barbarus</i> L. <i>v. concolor</i> Sm.	<i>Messor barbarus</i> L. <i>v. concolor</i> Sm.
<i>Stilbula cynipiformis</i> Rossi	<i>Camponotus maculatus</i> F. <i>r. sanctus</i> For. <i>Cerceris arenaria</i> L.	<i>Camponotus maculatus</i> F. <i>r. sanctus</i> For.
<i>Chalcis intermedia</i> Nees.		<i>Pieris brassicae</i> L. <i>Papilio podalirius</i> L. <i>Masicera silvatica</i> L.
<i>Leucospis bifasciata</i> L.	<i>Anthidium strigatum</i> L. (Peucedanumstengel)	<i>Anthidium strigatum</i> L.
<i>Leucospis gigas</i> F.	<i>Podalirius garrulus</i> Rossi <i>Chalicodoma muraria</i> (Retz.) Latr. <i>Chalicodoma pyrenaica</i> Lep.	<i>Podalirius garrulus</i> Rossi <i>Chalicodoma muraria</i> (Retz.) Latr. <i>Chalicodoma pyrenaica</i> Lep. <i>Osmia rufa</i> Pz. (= <i>bicornis</i> L.).