

Beiträge
zur Kenntnis der Lebensweise einiger Chalcididen.

Auf Grund von Zuchtversuchen zusammengestellt von Dr. Josef Fahringer, Wien.
(Mit 3 Figuren im Text.) — (Fortsetzung statt Schluß aus Heft 11/12, 1920/21.)

***Diglochis omnivora* (Walck.) Thoms.**

Diese Wespe hat Herr Dr. F. Tölg auf seiner Studienreise in das Taurusgebirge (Bulghar Dagh) 1913 gesammelt. Wie dieser ausgezeichnete Forscher in seinen Notizen über diese Reise kurz angibt, befällt die kleine Wespe die Puppentönnchen einer *Sarcophaga*-Art, deren Larve im Menschenkot lebt.*) Genaue Daten fehlen.

Schmarotzer von *Sarcophaga* sp.

***Systasis* sp.**

Auf der in der Macchie in der Umgebung von Pola sehr häufigen Baumheide (*Erica arborea* L.) fanden sich nicht selten die Gallen von *Dasyneura ericina* Löw., einer auf verschiedenen Heidekrautarten vorkommenden Gallmücke. Ich sammelte diese Gallen am 2. XI. 1916 und erhielt aus einer derselben den Schmarotzer am 2. V. 1917 (1 ♀). Es ist mir nicht möglich gewesen, nähere Beobachtungen anzustellen. Herr Dr. Ruschka hat mir die Art des Schmarotzers nicht angegeben.

Schmarotzer von *Dasyneura ericina* Löw.

***Eupelmus Degeeri* Dalm.**

Zwecks Zuchtversuche sammelte ich in der Zeit vom 12. Mai bis 2. November 1916 die in der Umgebung von Pola (Istrien) auf *Quercus robur* L. nicht seltene Gallen von *Cynips conglomerata* Gir.? Während die Erzeuger der Galle regelmäßig zwischen 22. Oktober und 11. November d. J. ausschlüpfen, kam der Einmietler *Synergus hayneanus* Ratz. oft schon am 3., manchmal vom 8. bis 11. Juli zum Vorschein. Ich will hier bemerken, daß ich diesen Einmietler nicht etwa schon im Mai und Juni d. J. erhielt, wie Kieffer¹⁶⁾ angibt. Obzwar die Angabe des ausgezeichneten Cynipidenforschers zweifellos vollkommen richtig sind, scheinen doch bezüglich der Entwicklungszeit des Einmietlers Abweichungen**) vorzukommen, die auf verschiedene, noch nicht völlig bekannte Ursachen zurückzuführen sind. Interessant ist, daß die Gallen dieser Cynipide oftmals mehrkammerig sind, eine Innendeformation, hervorgerufen durch den erwähnten Einmietler. Nur aus solchen, vom Einmietler befallenen Gallen, deren Erzeuger längst zugrunde gegangen war, konnte der Schmarotzer zur Entwicklung gebracht werden. Er erschien regelmäßig in der Zeit vom 14. bis 22. April 1917. Aus Gallen ohne Einmietler gelang es mir nicht, den Einmietler zu ziehen, auch habe ich nie von dem Schmarotzer befallene Larven des Gallenerzeugers beobachten können.

Schmarotzer von *Synergus hayneanus* Ratz.

*) Dalle Torre gibt als Wirte einige Schmetterlinge, nämlich *Pyrameis atalanta* L., *Lymantria morzucha* L. und *Arctia caja* L. an.

¹⁶⁾ Kieffer (*Cynipidae* ex Tierreich) l. c. p. 617.

**) Eine Erklärung hierfür ist die Tatsache, daß die Einmietler auch ältere Gallen neuerlich befallen, wie von *Synergus Reinhardi* Mayr. in den Gallen von *Cynips Kollari* Htg. nachgewiesen werden konnte.

Eupelmus urozonius Dalm.

Dieser in der Umgebung von Wien nach Angabe Dr. Ruschkas nicht seltene Parasit konnte im Süden nur in wenigen Exemplaren aus Gallen von *Cynips Kollari* Htg. auf *Quercus robur* L. gezogen werden. Es waren durchwegs Gallen, deren Erzeuger, wie das Flugloch andeutete und auch die Beobachtungen ergaben, bereits ausgeschlüpft waren und nur von einigen Einmietlern noch bewohnt waren. Aus einigen in der Umgebung von Pola am 3. X. 1916 gesammelten Gallen erhielt ich am 5. IV. 1917 überhaupt nur den Schmarotzer, da ich diese Gallen für leer hielt und achtlos im Zuchtglase liegen ließ. Aus anderen Gallen dieser Art, die ich, am 12. IX. 1918 in der Umgebung von Birsula (Südrußland) sammelte, konnte ich den in Frage kommenden Einmieter feststellen, es handelt sich um *Synergus pallicornis* Htg., der am häufigsten von Schmarotzern heimgesucht wird. Von dem Schmarotzer konnte ich nur eine einzige Larve am Wirt feststellen. Die Zehrwespe kam am 28. III. 1919 im Zuchtglase zum Vorschein.

Schmarotzer von *Synergus pallicornis* Htg.

Eupelmus spongipartus Först.

Diese Zehrwespe ist im Süden einer der eifrigsten Schmarotzer von Einmietlern und Gallwespen und wurde auch aus den verschiedensten Gallen gezogen. Aus beigegebener Tabelle geht hervor, daß

Galle mit Standpflanze	Einmieter	Fundort	Entwicklungsdaten des Schmarotzers	
			Larve gef.	Imago ersch.
<i>Andricus lucidus</i> auf [Htg. <i>Quercus lanuginosa</i> Thuill. und <i>robur</i> L.	<i>Synergus umbraculus</i> (Ol.)	Pola (Istrien)	14. VII. 1916	7. IV. 1917
		Birsula (Rußland)	22. VII. 1917	10. IV. 1918
<i>Cynips lignicola</i> auf [Htg. <i>Qu. lanuginosa</i> Thuill.		Pola (Istrien)	14. VII. 1916	17. IV. 1917
<i>Cynips Kollari</i> Htg. auf <i>Quercus lanuginosa</i> Thuill.	<i>Synergus pallicornis</i> Htg. <i>Synergus umbraculus</i> (Ol.)	Pola (Tschiflik Asia minor)	17. VI. 1914	2. V. 1915
		Belgrader Wald (Turcia)	25. VIII. 1914	2. V. 1915
		Pola (Istrien)	27. VIII. 1916	7. IV. 1917
		Pola (Istrien)	2. X. 1916	3. IV. 1917
		Pola (Istrien)	17. XI. 1916	12. V. 1917
<i>Cynips polycera</i> auf [Gir. <i>Qu. lanuginosa</i> Thuill.		Pola (Istrien)	3. I. 1917	23. III. 1917
<i>Biorrhiza pallida</i> auf [(Ol.) <i>Qu. lanuginosa</i> Thuill.	<i>Synergus gallae pomiformis</i> (Fourc.)	Pola (Istrien)	22. VII. 1915	11. III. 1916
		Birsula (Rußland)	12. IX. 1918	22. II. 1919

der Schmarotzer ungefähr dieselben Erscheinungszeiten hat wie die meisten der gallenbewohnenden Chalcididen. Diese Zehrwespe befällt aber nicht nur die Erzeuger, sondern, was häufiger ist, den Einmietler. Als Schmarotzer des Erzeugers konnte er von *Cynips lignicola* Htg. und *C. polycera* Gir. nachgewiesen werden, während er in den Gallen von *Andricus lucidus* Htg., *Cynips Kollari* und *Biorrhiza* deren häufigste Einmietler *Synergus pallicornis* Htg. und *umbraculus* (Ol.) befällt, die nahe der Rinde leben und einer Infektion leichter zugänglich sind.

Schmarotzer von 1. *Cynips lignicola* Htg., 2. *C. polycera* Htg., 3. *Synergus umbraculus* (Ol.), 4. *S. pallicornis* Htg.

Eupelmus nubilipennis Först.

Im Januar 1917 wurden in den Weingärten der Umgebung von Pola (Istrien) auf den Eschenbäumchen, gewöhnlich in Rindenrissen, häufig die zierlichen, aus rotem Lehm hergestellten Gehäuse der Psychide *Apterona crenulella* Brd. bemerkt, in welchen die kleinen Räupchen umherwintern. Zum Zwecke der Aufzucht des Schmetterlings sammelte ich am 15. I. 1917 18 Stück dieser Gehäuse. In 6 dieser Gehäuse befanden sich statt der Raupe Schlupfwespenkokons aus grauem charakteristischen, gelblich durchscheinenden Gespinststoff hergestellt, der schon bei oberflächlicher Betrachtung den Erzeuger verrät, auch wenn man die darunter befindliche weiße Puppe da nicht sehen würde. Die 6 Gehäuse samt Inhalt wurden sorgfältig isoliert und am 3. IV. 1917 erschienen im Zuchtglase zwei kleine Wespchen der schon als Parasit des Schmetterlings bekannten *Omorgus borealis* Zett. und die kleine Chalcidide *Eupelmus nubilipennis* Först. Diese letztere ist zweifellos ein Schmarotzer der Schlupfwespe, und ich habe daraufhin auch sämtliche Gehäuse untersucht. Zunächst stammte die Zehrwespe aus den 6 befallenen Kokons, von denen eines eine leere Puppenhülle, vier tote Puppen, eines ein hohles Puppentönnchen mit dem Ausflugsloch enthielt, wie es bei den meisten von Chalcididen angebohrten Puppen zu sehen ist. Die nicht befallenen 12 Gehäuse lieferten bis auf 5 Stück (mit toten Raupen) sämtlich den Schmetterling selbst. Da also die in dem Puppengespinste liegenden weiblichen Nymphen bezw. Puppen einander vollkommen glichen und sich durch ihr schon vorher erwähntes gelbliches Gespinst leicht von den erst viel später sich entwickelnden Schmetterlingspuppen, die um die Zeit des Ausschlüpfens der Wespe noch im Raupenstadium waren, unterscheiden ließen, so ist meine Annahme, daß es sich hier um sekundäres Schmarotzertum handelt, wohl berechtigt. Wie mir Herr Dr. Ruschka mitteilt, ist diese Art überhaupt noch nicht gezogen worden.

Schmarotzer von *Omorgus borealis* Zett.

Ormyrus punctiger Westw.

Mit diesen ziemlich großen und auffallenden Arten haben wir ausgesprochene Schmarotzer von den Gallenerzeugern selbst vor uns, wie es bei den meisten mit ziemlich langem Bohrer versehenen Arten der Gruppe der Toryminen der Fall ist. Die Wespe stammt aus Gallen von *Andricus lucidus* Htg. Ich habe die Gallen am 2. VII. 1917 auf strauchartiger *Quercus lanuginosa* Thuill. in großer Zahl gesammelt, um jene Isolierungsversuche mit Erfolg durchführen

zu können, die einzig und allein Klarheit über die Art des Schmarotzertums einzelner Chalcididen geben kann. Die Wespen (1 ♂, 2 ♀♀) erschienen gleichzeitig am 12. V. 1918.

Schmarotzer von *Andricus lucidus* Htg.

Ormyrus tubulosus Fonsc.

Ungleich häufiger wie vorige Art findet sich diese Zehrwespe, schmarotzend in den verschiedensten Gallen und ist überall der Feind des Gallenerzeugers selbst. In einigen Fällen ist dies mit voller Sicherheit nachzuweisen, schwieriger bei *Andricus lucidus* Htg., deren Schmarotzerzahl sehr bedeutend ist und vielleicht von allen Gallen, mit Ausnahme der *Biorrhiza*-Arten, am schwersten zu untersuchen ist. Auch hier leistet das Isolieren in künstlichen Gallen gute Dienste. Ueber die Entwicklungszeit der Imagines dürfte umstehende Tabelle Aufschluß geben.

Galle und Standpflanze	Einmietler	Fundort	Entwicklungsdaten des Schmarotzers	
			Larve gef	Imago ersch.
<i>Andricus lucidus</i> Htg. Quercus robur L.		Pola (Istrien)	21. VIII. 1916	8. V. 1917
<i>Cynips lignicola</i> Htg. Quercus sessiliflora Smith		Pola (Istrien)	4. VII. 1916 8. X. 1916	7. V. 1917 17. IV. 1917
<i>Trigonaspis megaloptera</i> (Panz.) Quercus lanuginosa Thuill.		Pola (Istrien)	22. X. 1916	7. IV. 1917
<i>Cynips conifica</i> Htg. Quercus lanuginosa Thuill.		Pola (Istrien)	16. X. 1916	9. IV. 1917
<i>Cynips conglomerata</i> Gir. Quercus robur L.		Pola (Istrien)	13. VII. 1916	29. III. 1917

Am stärksten wird unter allen Gallenerzeugern *Cynips conifica* Htg. befallen, die Larvenkammer von 9 gesammelten Gallen enthielten die großen cynipiformen Larven des Schmarotzers und kein einziger Erzeuger kam infolgedessen zur Entwicklung. An einer anderen Fundstelle sammelte ich 11 Gallen dieser Art, hiervon waren 9 wieder von diesem Feinde befallen und nur 2 Gallwespen erschienen im Zuchtglase. Sonst wird noch *Andricus lucidus* ziemlich stark von diesem Schmarotzer befallen (8 von 14 Gallen).

Schmarotzer von 1. *Andricus lucidus* Htg., 2. *Cynips lignicola* Htg., 3. *C. conifera* Htg., 4. *C. conglomerata* Gir., 5. *Trigonaspis megaptera* (Panz.).

Megastigmus dorsalis Fabr.

Diese durchaus häufige Zehrwespe ist gleichfalls vorwiegend Schmarotzer der Gallenerzeuger, und nur in einem Falle konnte er als Feind des Einmietlers *Synergus pallicornis* Htg. in einer Galle von *Cynips Kollari* Htg. festgestellt werden, wo die Untersuchung auch am leichtesten durchzuführen ist. Nach allen meinen sonstigen Beobachtungen erfolgt die Eiablage Anfang Juni in verschiedenen Gallen, und die Primärlärchen (gewöhnlich 2—4 Stück) heften sich an die Stigmen der Cynipiden-Larven an. Die Schmarotzerlarven überwintern neben der leeren Hülle des Wirtes, in dessen Larvenkammer, und gehen anfangs März in das Nymphen- bzw. Puppenstadium über. Im Zuchtglase erscheinen die Imagines Ende März bis Anfang Mai. Nachstehende Tabelle soll hierüber genaue Aufschluß geben, doch kommen hier

Galle und Standpflanze	Einmietler	Fundort	Entwicklungsdaten des Schmarotzers	
			Larve gef.	Imago ersch.
<i>Andricus lucidus</i> Htg. Quercus lanuginosa Thuill.		Pola (Istrien)	22. VII. 1910	10. V. 1917
<i>Andricus inflator</i> Htg. Qu. robur L.		Pola (Istrien)	11. VIII. 1916	9. IV. 1917
<i>Cynips lignicola</i> Htg. Qu. robur L.		Pola (Istrien) Böheimkirchen N.-Oester.	3. I. 1917 13. X. 1918	17. IV. 1918 16. XII. 1918
<i>C. coriaria</i> Htg.			3. X. 1916	27. III. 1917
<i>C. Kollari</i> Htg. Qu. sessilora Smith.	<i>Synergus pallicornis</i> Htg.	Böheimkirchen N.-Oe. Böheimkirchen N.-Oe.	10. X. 1918 5. VIII. 1918	11. XII. 1918 3. IV. 1918

viele Abweichungen vor, wie ich gleich bemerken will. So zum Beispiel erschienen in zwei Fällen, wie aus der Tabelle hervorgeht, die Imagines schon Mitte Dezember desselben Jahres. Gewöhnlich erschienen sie sonst erst im nächsten Jahre.

Schmarotzer von 1. *Andricus lucidus* Htg., 2. *Andricus inflator* Htg., 3. *Cynips lignicola* Htg., 4. *C. Kollari* Htg., 5. *C. coriaria* Htg., 6. *Synergus pallicornis* Htg.

Oligosthenus stigma Fabr.

Diese Torymide ist ein typischer Feind der Gallenerzeuger und läßt sich leicht aus den bekannten Gallen von *Rhodites rosae* L. ziehen. Auch hier müssen Isolierungsversuche gemacht werden, denn nicht bloß die Vielkammerigkeit, sondern auch andere Schmarotzer (*Orthopelma tuteolator* Grav. z. B.) und auch einige andere Chalcididen verlangen eine genaue Untersuchung. Wie immer, bewähren sich auch hier künstliche Gallen; man darf sich hier nur die viele Mühe ebensowenig verdrießen lassen wie etwa durch Mißerfolge abschrecken lassen. Ich habe eine größere Menge Gallen zu Versuchszwecken am 3. X. 1916 auf *Rosa canina* L. in der Umgebung von Pola (Istrien) und Wien (Niederösterreich) gesammelt und im Zuchtglase am 2. IV. 1917 den Schmarotzer erhalten

Schmarotzer von *Rhodites rosae* L.

Syntomaspis saphirina Boh.

Schmiedeknecht¹⁷⁾ erwähnt in einem seiner Werke über die Chalcididen und auch anderenorts, daß man diese Wespe massenhaft aus Gallen von *Biorrhiza pallida* (Ol.) = *terminalis* F. ziehen kann. Ich kann diese Behauptung, die sich übrigens auch auf verschiedene ältere Untersuchungen beziehen dürfte, nur bestätigen, doch möchte ich hinzufügen, daß sich diese Wespe nicht nur aus dem Erzeuger, sondern auch aus Einmietlern, endlich auch aus anderen Gallen ziehen läßt und zwar hier fast nur aus den Einmietler-Larven (*Cynips calicis* L.). Hierüber folgen einige Daten:

Galle	Einmietler	Fundort	Entwicklungsdaten des Schmarotzers	
			Larve gef.	Imago ersch.
<i>Cynips calicis</i> L. auf <i>Quercus robur</i> L.	<i>Synergus vulgaris</i> Htg.	Póla (Istrien) Wien (N.-Oe.)	3. X. 1916 15. X. 1918	5. IV. 1917 18. II. 1917
<i>Biorrhiza pallida</i> auf [Htg. <i>Quercus robur</i> L.	<i>Synergus gallae</i> <i>pomiformis</i> (Fonsc.)	Pola (Istrien) Birsula (Rußland)	10. IX. 1918 5. VIII. 1918	12. XII. 1918 11. XII. 1918

Die Imagines schlüpfen im Zuchtglase entweder im Dezember desselben Jahres oder im April des folgenden Jahres aus. Auch ist bemerkenswert, daß, soviel ich Beobachtungen anstellen konnte, der Befall sehr frühzeitig erfolgt (Anfang Mai), sodaß die Entwicklung dann früher vor sich geht.

Schmarotzer von 1. *Biorrhiza pallida* Htg., 2. *Synergus gallae pomiformis* (Fonsc.), 3. *S. vulgaris*.

¹⁷⁾ Schmiedeknecht, Die Schlupf- und Brackwespen I. c., p. 206.

Torymus bedeguaris L.

Als direkter Schmarotzer der Rosengallwespe kann diese Art leicht gezogen werden. Da dies schon längst und wohl bekannt ist, so will ich mich kurz mit dieser Art beschäftigen. Die Eiablage erfolgte, wie ich an zwei Gallen beobachten konnte, das erste Mal am 11. Juni, das andere Mal am 4. Juli 1916 an Gallen von *Rhodites rosae* L., die in der Umgebung Polas (Istrien) überall häufig auf *Rosa canina* L. zu finden sind. Nach Art der Schlupfwespen senkte sie den Bohrer in das filzige Gewebe der Galle, was etwa 12 Sekunden dauerte. Sie flog dann fort und wurde alsdann gefangen, um die Art festzustellen. Nur ein einziges Ei fand sich seitlich ungefähr in der Mitte des Körpers der sofort untersuchten Cynipidenlarve, aus welcher das Primärlärchen in der Zeit vom 6. bis 13. Juli hervorkroch und sich an der Larve festsaugte. Nach 3 Tagen hing das Lärchen in einer Einbuchtung der Haut der Cynipidenlarve, scheinbar mit dem Hinterende nach Fliegenlarvenart in der Haut steckend. Auch hier überwintert die cynipiforme, sekundäre Larve, die anfangs September schon fast erwachsen ist, in der Larvenkammer des Wirtes, manchmal noch vom Reste der Haut desselben umgeben. Die Gallen habe am 19. VII. und 3. X. 1916 gesammelt und dann die Imagines am 12. IV., einige erst am 2. V. 1917 im Zuchtglase erhalten.

Schmarotzer von *Rhodites rosae* L.

Torymus nigricornis L.

Diese Art kommt weit häufiger als vorige, jedoch nur auf Eichen-gallen, vor. Auch diese Wespe ist eine der bekanntesten Schmarotzer von Gallenerzeugern. Ueber Eiablage und Entwicklung kann ich hier nur auf das von der vorhergehenden und anderer Arten erwähnte verweisen, mit denen diese Art im allgemeinen übereinstimmt. Nachstehend folgen hier einige Daten bezüglich Gallen und Entwicklungszeiten. Hierzu möge noch bemerkt werden, daß in einem einzigen Fall, offenbar durch die große Zahl von Einmietlern erklärlich, ein Befall des Einmietlers *Synergus gallae pomiformis* Fonsc. erfolgte, indem nämlich aus dessen Larve ein *Torymus nigricornis* ♀ gezogen werden konnte, jedoch war dieses Exemplar stark verkümmert wohl infolge der ungenügenden Ernährung durch den garzu kleinen Wirt, der wohl nur durch einen Irrtum des eierlegenden ♀ dem Schmarotzer zum Opfer fiel.

Schmarotzer von 1. *Cynips lignicola* Htg., 2. *C. Kollari* Htg., 3. *Biorrhiza pallida* (Htg.), 4. *Synergus gallae pomiformis* (Fonsc.).

Decatoma variegata L.

Unter den vielen Schmarotzern von *Cynips coriaria* Htg. bzw. dessen Einmietlers *Synergus umbraculus* (Ol.) ist dieser vielleicht der seltenste und ist wegen der großen Empfindlichkeit der Lärchen nicht leicht zu ziehen. Und doch läßt sich hier nur durch Isolierung der Nachweis erbringen, um welchen Wirt es sich eigentlich handelt. Aus den vielen Cynipidenlarven, die ich diesen Gallen entnommen habe, weil sie mit Schmarotzern behaftet waren, kam nur ein einziges ♀ dieser Art zur Entwicklung, dessen Wirt *Synergus umbraculus* Ol. ist, wie ich aus der Größe der Larve und Bezählung der Kiefern schließen muß. Mit voller Sicherheit kann ich das allerdings nicht behaupten. Die Galle wurde am 3. X. 1916 auf *Quercus lanuginosa* Thuill. gesammelt, der Schmarotzer erschien schon am 24. II. im Zuchtglase.

Schmarotzer von *Synergus umbraculus* (Ol.)? (Schluß folgt)