Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl.	Band 36	S. 177–183	Karlsruhe, 1. 12. 1977

Ein Beitrag zur Faunistik und Phänologie einiger Chalcididae (Chalcidoidea, Hymenoptera) aus der Umgebung von Karlsruhe

von RUDOLF ABRAHAM und KONRAD SCHMIDT

Die Stechimmen- und Pflanzenwespenfauna Badens ist in den letzten Jahrzehnten vor allem durch BALLES, GAUSS, LEININGER, STRITT und STROHM außerordentlich gründlich bearbeitet worden. Erst sehr wenig ist dagegen über die parasitischen Hymenopteren Badens bekannt. Die Chalcididen s. str. gehören zu den „Riesen" unter den Erzwespen. Die einheimischen Arten werden zwischen 2 und 10 mm lang. Von den etwa 60 in Europa vorkommenden Arten sind in Deutschland bisher 20 festgestellt worden, noch einige weitere dürften zu erwarten sein (vgl. SCHMIDT 1969). Nur folgende Chalcididae werden in den faunistischen Arbeiten der badischen Hymenopterologen bisher erwähnt (in Klammern die in den betr. Arbeiten verwendeten Namen!):

Brachymeria minuta (L.) (= *Chalcis m.*) LAUTERBORN, 1925; KLUG, 1965
Brachymeria secundaria (RUSCHKA) KLUG, 1965
Brachymeria walkeri (DALLA TORRE) (= *vicina* WALKER) KLUG, 1965
Haltichella rufipes (OLIVIER) (= *armata* PANZER) STROHM, 1925
Chalcis myrifex (SULZER) (= *Smicra m.*) STROHM, 1925

NEES AB ESENBECK (1834) meldet *Chalcis myrifex* (SULZER) unter dem Synonym *Ch. sispes* FABRICIUS (nec L.!) „prope Carlsruham legit cl. Geyer"

Für diese Arbeit wurden zahlreiche Tiere aus den Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe ausgewertet, die von BALLES, BECKER, GREMMINGER, NOWOTNY, STRITT und ZMUDZINSKI gesammelt worden waren. Außerdem wurden die Chalcididen unserer Privatsammlungen, soweit sie aus Südwestdeutschland stammen, ausgewertet.

8 Arten sind neu für Baden, darunter 3, die noch nicht aus Deutschland bekannt waren: *Brachymeria rugulosa* (FÖRSTER), *Brachymeria podagrica* (FABRICIUS) und *Hockeria magna* BOUČEK. Auch *Belaspidia obscura* MASI (aus Mainz) und *Spilochalcis xanthostigma* (DALMAN) (aus Simmersfeld bei Wildbad) sind, soweit wir wissen, noch nicht in Deutschland gefunden worden.

Bestimmt wurde mit den Schlüsseln von BOUČEK (1952), STEFFAN (1959) und PECK, BOUČEK, HOFFER (1964). Die Anordnung der Arten folgt BOUČEK (1952).

In dieser Arbeit wurden Tiere ausgewertet, die mit 4 verschiedenen Methoden gefangen wurden: Streiffänge, Farbschalenfänge, Absammeln in einem Wartehäuschen und Zuchten.

Durch Streiffänge ergibt sich bei relativ häufigen Arten nach einigen Jahren ein ungefähres Bild der jährlichen Flugzeiten (s. *Brachymeria minuta* und *Haltichella rufipes*). Bedingt durch die jährlichen Klimaschwankungen und die Fänge an verschiedenen Orten verteilen sie sich über einen relativ großen Zeitraum. Bei den Streiffängen werden Tiere erbeutet, die sich auf der Vegetation und besonders auf Blüten aufhalten.

Farbschalen fangen bei vielen Familien noch selektiver als dies ein Sammler mit seinem Käscher tut. Die Tiere fliegen nur in die Schale, wenn die Farbe für sie attraktiv ist. Welche Farbe bestimmte Arten anlockt, muß in Vorversuchen geklärt werden. Die Farbschalen bieten den großen Vorteil, daß sie langfristig fangen. Auf diese Weise läßt sich die Phänologie oder die Generationszahl untersuchen (s. *Haltichella rufipes*). Allgemein bringt gelb die besten Ergebnisse. Für einige Arten sind weiß oder blau vorteilhafter, andere zeigen keine besondere

Farbpräferenz. Die Wirkung von gelb, weiß und blau auf *Haltichella rufipes* zeigt die folgende Tabelle.

Tab. 1: Die Bevorzugung bestimmter Farben durch *Haltichella rufipes*

	gelb	weiß	blau
♂♂	15	8	8
♀♀	3	4	5

Die 3. Methode von STRITT, das Absammeln an den Glasscheiben eines Wartehäuschens der Straßenbahn, brachte zahlreiche ♀♀ von *Brachymeria minuta,* die sich wahrscheinlich bei Ausbreitungsflügen in dem Häuschen gefangen hatten.
Wir möchten auch an dieser Stelle Herrn Dr. U. ROESLER, Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe, danken, der uns die Tiere des Museums zur Verfügung gestellt hat. Wir danken außerdem Herrn FRANZ ZMUDZINSKI, Karlsruhe, für Tiere aus seiner Sammlung und Herrn WINFRIED WICKLER, Karlsruhe, für seine Hilfe beim Fang der Tiere im NSG Kaiserberg.

1. Brachymeriinae

Brachymeria intermedia (NEES)

Eine südliche Art, deren bekanntes Verbreitungsareal bis nach Norddeutschland reicht. Die englischen Funde sind nach FERRIÈRE and KERRICH (1958) zweifelhaft. BOUČEK (1952) nennt als nördlichsten Fund ein Tier aus Mecklenburg. Ein ♂ (coll. ABRAHAM) wurde wenig südlich davon an der Elbe bei Lüchow/Dannenberg (Niedersachsen) aus einer *Zygaena meliloti*-Puppe gezogen.
In Süddeutschland ist die Art häufiger (SCHMIDT 1969). Im Museum stehen 21 Tiere aus dem Raum von Karlsruhe bis zum Kaiserstuhl, von denen die meisten aus *Zygaena*-Puppen gezogen wurden. *B. intermedia* ist ein polyphager Schmetterlingsparasit. Alle Fangdaten liegen in dem von BOUČEK (1952) angegebenen Zeitraum von „Juni bis September".

Brachymeria rugulosa (FÖRSTER)

In den Landessammlungen sind 5 ♀♀ aus Achern (Baden) vorhanden, die von Balles am 16. 2. 25 „in ausgenagter Brombeerranke" gefunden wurden. Die Art wird dort Kleinschmetterlinge parasitiert haben. RUSCHKA (1922) lagen Tiere vor, die aus alten Eichengallen von *Cynips kollari* HTG. stammten, er vermutet Wicklerraupen als Wirte. NIKOLSKAJA (1960) gibt als Wirt u. a. den Apfelwickler an. *B. rugulosa* ist eine südliche Art, die östlich und westlich der Alpen bis nach Mitteleuropa vordringt und in der Tschechoslowakei (BOUČEK 1952), Österreich (RUSCHKA 1922 u. coll. SCHMIDT) und in Frankreich bis zum Oberrhein (STEFFAN 1959) gefunden wurde.

Brachymeria coloradensis (CRESSON)

2 ♂♂ wurden am 8. 7. 72 auf der Eichelspitze im Kaiserstuhl (Baden) gefangen (coll. SCHMIDT). Die Art ist in Europa weit verbreitet, aber ziemlich selten (STEFFAN 1959). Als Wirte sind entomophage Dipteren, vor allem Feldheuschreckenparasiten bekannt (STEFFAN 1959).

Brachymeria walkeri (DALLA TORRE)

Eine wärmeliebende Art, die ihre nördliche Verbreitungsgrenze in Mitteleuropa erreicht. Der nördlichste bekannte Fundort ist die Kanalinsel Jersey (FERRIÈRE and KERRICH 1958). Die

Art tritt schon früh im Jahr auf. Von den 6 Tieren im Museum sind 2 vom Mai: 1 ♀ am 4. 5. 52 Sandhausen bei Heidelberg (STRITT), 1 ♂ am 28. 5. 68 Karlsruhe (STRITT). Die 4 übrigen Tiere verteilen sich auf die Monate Juni, Juli, August und September. Die von SCHMIDT (1969) erwähnten 10 Tiere und 4 weitere Tiere (coll. SCHMIDT) vom Mainzer Sand wurden von Juli bis September gefangen.

Brachymeria minuta (LINNAEUS)

Bei uns die häufigste Art der Gattung, sie dringt nördlich bis Finnland und Großbritannien vor. In den Landessammlungen stehen 78 Tiere, deren Funddaten zusammen mit denen von den 26 Tieren aus dem NSG Kaiserberg und den Sammlungen SCHMIDT und ZMUDZINSKI zur graphischen Darstellung der Phänologie verwendet wurden (Abb. 1). Man erkennt, daß ♂♂ und ♀♀ von Juni bis Ende September gefangen wurden. Die Hauptflugzeit ist jedoch von Anfang Juli bis August. In diesen 2 Monaten wurden 82% aller Tiere gefangen.

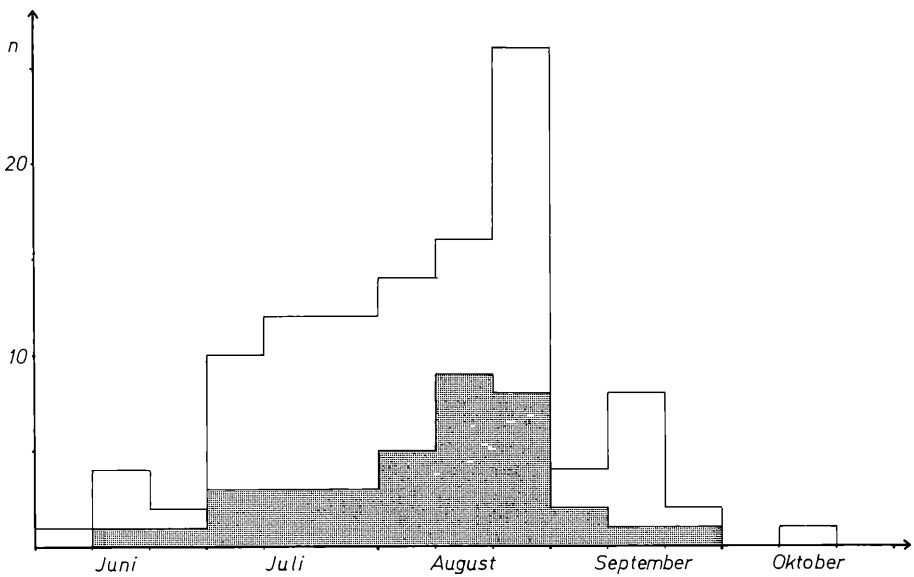

Abb. 1: Phänologie von *Brachymeria minuta* (n: Anzahl der in je 10 Tagen gefangenen Individuen; gerastert: Anteil der ♂♂).

Es ist anzunehmen, daß die Art univoltin ist. Die breite Kurve entsteht wahrscheinlich durch die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in den verschiedenen Fangjahren und das breite Wirtsspektrum. Das frühe Auftreten der ♂♂ gleichzeitig mit den ♀♀ deutet darauf hin, daß beide Geschlechter überwintern. Die Wirte sind sapro- und coprophage, seltener entomophage Dipteren (Sarcophagidae, Tachinidae) (STEFFAN 1959).
Das Geschlechtsverhältnis beträgt bei allen Tieren 1 : 2 (♂ : ♀). Bei den Streiffängen aus der coll. SCHMIDT überwiegen die ♂♂ mit 2,5 : 1 (♂ : ♀); bei den im Wartehäuschen der Straßenbahn gefangenen Tieren ist das Geschlechtsverhältnis 1 : 4 (♂ : ♀). STRITT (1971) nennt unter dem früher üblichen Gattungsnamen eine „*Chalcis sp.*", von der er ♀♀ im Juni, Juli und September, Oktober gefangen hat. Außer *Brachymeria minuta* sind keine anderen Chalcididae von ihm aus einem so breiten Zeitraum nachgewiesen.

Brachymeria podagrica (FABRICIUS)

War seit 1916 als *Br. neglecta* (MASI) bekannt und wurde 1954 von BOUČEK als die *Br. fonscolombei* (DUFOUR 1841) erkannt. Die daraufhin notwendige Umbenennung der *Br. neglecta* war sehr verwirrend, da vorher *Br. coloradensis* (CRESSON) fälschlich für DUFOURS *Br. fonscolombei* gehalten worden war. Durch die Feststellung der Identität mit *Br. podagrica* (FABRICIUS) (BOUČEK 1972) wird der Name *fonscolombei* jetzt glücklicherweise überflüssig. Bei ABRAHAM (1976) steht noch *Br. fonscolombei* für *Br. podagrica.*
Nach BOUČEK (1972) „in den warmen Ländern aller Kontinente weit verbreitet". In Europa wurde sie nördlich bis in die Tschechoslowakei (BOUČEK 1952) und in Frankreich bis an die Loire (STEFFAN 1959) nachgewiesen.
In Karlsruhe sind bisher 7 ♀♀ in der Zeit von Ende Juni bis Mitte Oktober gefangen worden. 4 von diesen Tieren stehen in den Landessammlungen, 2 in coll. ABRAHAM und 1 in coll. ZMUDZINSKI. Die Art tauchte erst nach 1967 und nur im Stadtgebiet von Karlsruhe auf. Es bleibt daher noch zu prüfen, ob hier eine anthropochore Ausbreitung vorliegt. Die Wirte sind in faulendem Fleisch lebende Dipteren (Sarcophagidae, Calliphoridae) (STEFFAN 1959).

2. Chalcidinae

Spilochalcis xanthostigma (DALMAN)

Ist aus ganz Europa bekannt, aber äußerst selten. Die 2 ♀♀ aus den Landessammlungen wurden im nördlichen Schwarzwald von STRITT gefangen (Juli 1938, Simmersfeld, ca. 15 km südlich von Wildbad/Württ.).

Chalcis sispes (LINNAEUS)

Chalcis myrifex (SULZER)

3 ältere Funde von *Ch. myrifex* in den Landessammlungen sind von BECKER (1 ♂ 28. 6. 32 und 1 ♂ 5. 7. 33 Sandhausen bei Heidelberg, 1 ♂ 30. 6. 34 Daxlanden bei Karlsruhe). ZMUDZINSKI hat in den Jahren 1967 bis 1972 mehrfach *Ch. sispes* und *Ch. myrifex* südlich von Karlsruhe-Durlach an einem Abwasserbecken gesammelt, in dem die Wirte (Stratiomyidae-Larven) zahlreich vorkamen. Er wird über diese Funde in dieser Zeitschrift berichten.
In Europa kommt *Ch. sispes* bis Skandinavien vor; *Ch. myrifex* kommt nordwärts nur bis Mitteleuropa vor (BOUČEK 1952).

3. Haltichellinae

Belaspidia obscura MASI

1 ♀ 7. 9. 72 Mainzer-Sand NSG (coll. SCHMIDT)
Schon BACHMEIER (1955) hatte vermutet, daß *B. obscura* auch in Deutschland aufzufinden sein müßte. Die am weitesten nördlich gelegenen Fundorte dieser unauffälligen und recht seltenen Art liegen in Belgien (BOUČEK 1952), Frankreich, Schweiz, Österreich (STEFFAN 1951) und Böhmen (BOUČEK 1952). Wirte sind verschiedene Kleinschmetterlinge (BACHMEIER 1955).

Haltichella rufipes (OLIVIER)

Eine weit verbreitete Art, die nach BOUČEK (1952) in ganz Europa vorkommt. Auch bei Karlsruhe ist die Art recht häufig. Sie fehlte im Museum Karlsruhe, weil sie als relativ kleine Art leicht übersehen werden kann.

Die meisten Tiere stammen von einem Halbtrockenrasen des NSG Kaiserberg bei Untergrombach, wo sie mit Farbschalen gefangen wurden (ABRAHAM 1975). Der Einflug in die Schalen aus dem Jahr 1972 ist in Abb. 2b dargestellt. Auffallend ist, daß ♂♂ und ♀♀ getrennt gefangen wurden: 32 ♂♂ von Mitte Juli bis Mitte August, 13 ♀♀ davor und 2 danach. Das Material ist so umfangreich, daß es sich kaum um einen Zufall handeln dürfte. Sogar bei den Streiffängen läßt sich dieselbe Tendenz erkennen, obwohl die Tiere (13 ♂♂, 11♀♀) aus verschiedenen Jahren und von verschiedenen Fundorten in Südwestdeutschland stammen (Abb. 2a).

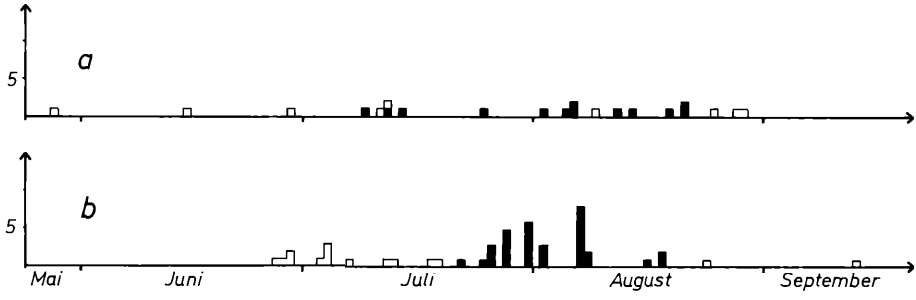

Abb. 2: Phänologie von *Haltichella rufipes*. a: Streiffänge, b: Farbschalenfänge (schwarz: ♂, weiß: ♀; bei den Streiffängen (a) wurde ein ♀ vom 3. 10. 65 nicht berücksichtigt).

Eine exakte Deutung dieser Flugzeiten ist mit den bisherigen Kenntnissen über die Biologie dieser Art kaum zu geben. BOUČEK (1952) erwähnt, daß die ♀♀ überwintern. Im Frühjahr dürften also nur ♀♀ auftreten und die ♂♂ zeigen an, wann die neue Generation schlüpft. Als Wirt hat BOUČEK (1972) die Puppen von *Lagria hirta* festgestellt. Der Wollkäfer ist univoltin mit Flugzeiten im Sommer. Nach STAMMER (1929) verpuppt er sich im Mai und hat eine 14tägige Puppenruhe. Nach KOLBE (1894) dauert die Puppenruhe sogar nur 6 bis 8 Tage. Auch MULSANT et GUILLEBEAU (1855) fanden eine Puppenzeit von 8 Tagen, allerdings hatten sie Larven, die sich erst im Juni verpuppten. In dieser Zeit wenn also Wirtspuppen vorhanden sind, werden kaum ♀♀ von *Haltichella rufipes* gefangen. Diese überwinterten ♀♀ suchen wahrscheinlich am Boden nach Wirten und halten sich nicht auf Blüten oder der Vegetation auf, wo sie gestreift werden können. Die im Juli auftretenden Tiere wären dann die ♀♀ der folgenden Generation, die sich von Farbschalen anlocken lassen, entweder um auf den vermeintlichen Blüten nach Nahrung zu suchen oder um ♂♂ zu treffen. Sie fliegen Blüten nur so lange an, bis ♂♂ auftreten. Sie kopulieren und ändern ihr Verhalten, so daß sie danach nicht mehr in die Farbschalen fliegen und nur selten beim Streifen erbeutet werden. Die ♂♂ halten sich etwa 4 Wochen auf den Blüten auf und verschwinden wieder. Im Herbst werden nur noch vereinzelte ♀♀ gefangen, die bis zur Überwinterung umherstreifen.
Diese Deutung setzt voraus, daß die im Juli in den Farbschalen gefangenen Tiere ♀♀ der neuen Generation sind. Sie erscheinen, wenn ihre Wirte nicht mehr vorhanden sind. Das Schlüpfen der ♀♀ vor den ♂♂ wäre sehr ungewöhnlich für Hymenopteren und müßte noch weiter untersucht werden.

Hockeria magna BOUČEK

1 ♀ 30. 7. 1976 Karlsruhe NW-Stadt auf Pastinak (coll. SCHMIDT). Über die Verbreitung dieser erst 1952 beschriebenen Art ist wenig bekannt. Die nächstgelegenen Fundorte sind Lysá nad Labem (NO Prag) und Sierre im Wallis (leg. SCHMIEDEKNECHT).

Peltochalcidia benoisti STEFFAN

1 ♀ 28. 7. 1976 Karlsruhe-Eggenstein, aufgelassene Sandgrube (coll. SCHMIDT). Psammophile Art (vgl. SCHMIDT 1969).

Hybothorax graffi RATZEBURG

♀ am 7. 8. 72 im NSG Kaiserberg (coll. ABRAHAM). Nach BOUČEK (1952) ist die Art als Parasit von Larven und Puppen von Ameisenlöwen bekannt und kommt von Finnland bis Frankreich und Ungarn vor. Soweit wir wissen, wurden in Deutschland nur der Typus bei Berlin, die Tiere von HAUPT (1913) bei Halle an der Saale und die von WEIDNER (1953) bei Geesthacht an der Elbe gefunden.
„Der um die Erziehung vieler Insecten verdiente alte Mechanicus Hr. Graff" hat die nach ihm benannte Art aus Larven von Ameisenlöwen gezogen (RATZEBURG 1844). HAUPT (1913) fand die Art in „Puppengehäusen". 1954 gibt er *Hybothorax graffi* als „Schmarotzer bei der Larve der Myrmeleonidae (Ameisenlöwen)" an. Auch WEIDNER (1953) bezweifelt nach den Untersuchungen des Kokons, aus denen seine Tiere geschlüpft waren, daß es sich um einen Puppenparasiten handelt.

Literatur

ABRAHAM, R. (1975): Über die Wirkung der Temperatur auf die Flugaktivität parasitischer Hymenopteren. Z. angew. Ent. 79, 113–123

ABRAHAM, R. (1976): Die Wirkung von Sonnenstrahlen auf die Körpertemperatur parasitischer Hymenopteren. Ent. Germ. 2, 249–257

BACHMEIER, F. (1955): Ein neuer Wirt von Belaspidia obsura Masi (Hym., Chalcidoidea). – Nachr.bl. Bayer. Entomol. 4, 41

BOUČEK, Z. (1952): The first revision of the European species of the family Chalcididae (Hymenoptera). Acta ent. Mus. nat. Pragae. 27, (1951) Suppl. 1

BOUČEK, Z. (1972): On some European Chalcididae (Hymenoptera), with the description of a new Euchalcis Dufour. Ent. Gaz. 23, 237–242

FERRIÈRE, C., KERRICH, G. J. (1958): Hymenoptera 2. Chalcidoidea. Section (a) in: Handbooks for the identifikation of British insects 8, 2a

HAUPT, H. (1913): Beiträge zur Hymnenopterenfauna von Halle/S. und Umgegend. – Mit. ent. Ges. Halle/S. 5/7, 47–62

HAUPT, H. (1954): Entdeckungen bei den Chalcidiern. – Dtsch. Ent. Z. N. F. 1, 180–193

KLUG B. (1965): Die Hymenopteren am Tuniberg, im Mooswald und Rieselfeld; eine vergleichend faunistisch-ökologische Untersuchung dreier extremer Biotope des südlichen Oberrheintales. Beitr. naturf. Ges. Freiburg i. Br. 55, 5–225

KOLBE, W. (1894): Beiträge zur Larvenkenntnis schlesischer Käfer. Z. Entomol. Breslau NF H 19 11–16

LAUTERBORN, R. (1925): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiet des Oberrheins und des Bodensees. 5. Reihe. – Mitt. bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz N. F. 1, 353–358

MULSANT, E., GUILLEBEAU, F. (1855): Notes pour servir a l'histoire des Lagries (Insectes Coléoptères Hétéromères). Ann. Soc. Linn. Lyon NS 2, 65–74

NEES AB ESENBECK, CH. G. (1834): Hymenopterorum Ichneumonibus affinium Monographiae, Genera Europaea et Species illustrantes. Bd. 2, 448 pp. Stuttgart u. Tübingen

NIKOL'SKAJA, M. N. (1960): Chalcididae und Leucospidae (russisch). – Fauna SSSR Bd. 7 Heft 5, 221 pp. Moskau u. Leningrad

PECK, O., BOUČEK, Z., HOFFER, A. (1964): Keys to the Chalcidoidea of Czechoslovakia (Insecta: Hymenoptera). Mem. ent. Soc. Canada 34, 120 pp.

RATZEBURG, J. TH. CH. (1844): Die Ichneumonen der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung 222 pp. Berlin

RUSCHKA, F. (1922): Chalcididenstudien. III. Die europäischen Arten der Gattung Chalcis Fabr. Konowia 1, 221–233

SCHMIDT, K. (1969): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Mittelrheingebietes, insbesondere des Mainzer Sandes. Gasteruptionidae (Evanioidea); Leucospidae, Chalcididae, Perilampidae und Ormyridae (Chalcidoidea). Mainzer naturw. Arch. 8, 292–302

STAMMER, H. J. (1929): Die Symbiose der Lagriiden (Coleoptera). Z. Morph. Ökol. Tiere 15, 1–34

STEFFAN, J. R. (1951): Les espèces françaises d'Haltichellinae (Hyménoptères Chalcididae). – Feuille des Nat., Bull. Soc. Nat. Parisiens. n. s. 6, 1–7; 81–85

STEFFAN, J. R. (1959): Les espèces françaises du genre Brachymeria (Westw.) et commentaires sur leur biologie (Hym. Chalcididae). Cahier des Nat., Bull. Soc. Nat. Parisiens, n. s. 15, 35–43

STRITT, W. (1971): Wartehäuschen als Lichtfallen für Hautflügler (Hymenoptera). Dtsch. ent. Z. N. F. 18, 99–112

STROHM, K. (1925): Insekten der badischen Fauna. – Mitt. bad. ent. Ver. 1, 204–220

WEIDNER, H. (1953): Ein Fund des Ameisenlöwenparasiten Hybothorax graffi Ratzeburg 1844 (Hym. Chalcididae). – Nachr. Naturw. Mus. Aschaffenburg H 40, 73–76

Anschrift der Verfasser: Dr. RUDOLF ABRAHAM u. Prof. Dr. KONRAD SCHMIDT, Zoologisches Institut I, Kornblumenstr. 13, D–7500 Karlsruhe

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Abraham Rudolf, Schmidt Konrad

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Faunistik und Phänologie einiger Chalcididae (Chal- cidoidea, Hymenoptera) aus der Umgebung von Karlsruhe 177-183