

Erste Nachweise von *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959, in Deutschland und der Schweiz und Hinweise zum Wirt dieser sich ausbreitenden Goldwespe (Hymenoptera, Chrysididae)

Dr. Mike Herrmann¹, PD Dr. Oliver Niehuis²

¹Büro für angewandte Tierökologie & Botanik | Sonnentauweg 47 | D-78467 Konstanz | Germany | mike-herrmann@t-online.de

²Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig | Adenauerallee 160 | D-53113 Bonn | Germany | o.niehuis@zfmk.de

Zusammenfassung

Wir berichten über die ersten Nachweise der pontomediterranen Goldwespe *Chrysis marginata* in Deutschland und der Schweiz. Die Art wurde nach unserem Kenntnisstand in Deutschland zum ersten Mal im Jahr 2009 im Bodenseegebiet (Baden-Württemberg) beobachtet. Zwei Jahre später trat sie an zwei entfernt voneinander gelegenen Fundorten in der nördlichen Oberrheinebene von Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz auf. Im Jahr 2014 gelang schließlich ein Nachweis in der Oberpfalz (Bayern). Darüber hinaus lag uns ein Beleg aus der Schweiz vor, den man im Jahre 2002 im Tessin gesammelt hat. Die Betrachtung syntop festgestellter potentieller Wirte der Goldwespe und Verhaltensbeobachtungen geben Anlass zur Annahme, dass *Chrysis marginata* ein Parasitoid der Wollbiene *Anthidium oblongatum* ist.

Summary

Mike Herrmann, Oliver Niehuis: **First record of *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959 in Germany and Switzerland.** We here report the first records of the cuckoo wasp *Chrysis marginata*, a ponto-mediterranean faunal element, from Germany and Switzerland. Our data indicate that the species was recorded for the first time in Germany in 2009 in the vicinity of Konstanz (Baden-Wuerttemberg). Two years later, *Chrysis marginata* was observed at two distant locations in the Upper Rhine Valley of Baden-Wuerttemberg and Rhineland-Palatinate. In 2014, the species was finally also found in Upper Palatinate (Bavaria). We additionally obtained a specimen of *Chrysis marginata* from Switzerland for identification that had been collected in 2002 in the Ticino. Considering the range of potential hosts of this cuckoo wasp found at the same location as well as the cuckoo wasp's behavior, we hypothesize *Chrysis marginata* being a parasitoid of the wool-carder bee *Anthidium oblongatum*.

Einleitung

Die Goldwespe *Chrysis marginata* Mocsary, 1889, hat ihr Areal in den vergangenen Jahrzehnten nach Mitteleuropa hin ausgedehnt (Pagliano et al. 2000). Funde aus Deutschland und der Schweiz waren bislang nicht publiziert. Nachdem uns inzwischen mehrere Nachweise aus Süddeutschland sowie einer aus der Schweiz vorliegen, möchten wir diese zum Anlass nehmen, hier über den Neuzugang zu berichten. Da die Art in den auf die mitteleuropäische Goldwespenfauna fokussierten Bestimmungstabellen durchgehend fehlt (Kunz 1994, Linsenmaier 1997, Rosa 2006), geben wir darüber hinaus Hinweise zur Abgrenzung von ähnlichen Arten im Gebiet.

Nachweise von *Chrysis marginata* in Deutschland

- **Baden-Württemberg, LK Sigmaringen, ehemaliger Bahnhof der Stadt Pfullendorf** (Abb. 1), Ortsmitte, TK 8021 SW, N 47° 55.64' / E 009° 14.50', 635 m ü. NN, 13. Juli 2009, 1 ♀, und 23. Juni 2010, 1 ♀ 1 ♂ (jew. leg. et coll. M. Herrmann), weitere Exemplare (Geschlecht nicht bestimmt) vom Erstautor beobachtet, davon eins, das zahlreiche Pollen-Milben (*Chaetodactylus* sp.) zwischen Thorax und Abdomen aufwies. 30. Juni

2010, 1 ♀ gefangen und im Studio fotografiert (W. Löderbusch, Abb. 2).

Anmerkungen: Der ehemalige Bahnhof der Stadt Pfullendorf ist seit ca. 30 Jahren nicht mehr in Betrieb. Im Bereich der angrenzenden Verladegleise hat sich eine große Brachfläche entwickelt, auf der die Art flog.

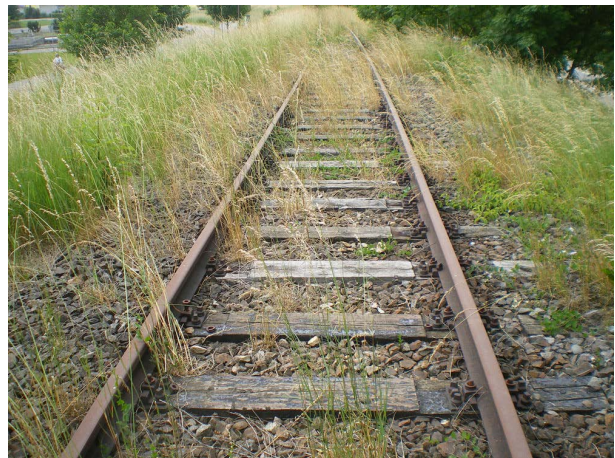


Abb. 1: Fundort mehrerer Exemplare der Goldwespe *Chrysis marginata* am Ausgang des stillgelegten Bahnhofs von Pfullendorf am 26. Juni 2010 (Foto: M. Herrmann).

- **Baden-Württemberg, Lk Konstanz, Konstanz**, Stadtteil Fürstenberg, altes Industriegleis neben einer kleinen Brachfläche, TK 8320 NO, N 47° 40.67' / E 009° 9.70', 401 m ü. NN, 1. Juli 2013, 1 ♂ (leg. et coll. M. Herrmann), zwei weitere Exemplare (Geschlecht unbestimmt) vom Erstautor beobachtet.
- **Baden-Württemberg, Lk Bodenseekreis, Überlingen-Deisendorf**, Gärtnerei Andreashof, TK 8221 NW, N 47° 46.36' / E 009° 13.60', 495 m ü. NN, 18. Juni 2014, 1 ♂ (leg. et coll. M. Herrmann) an neuer Trockensteinmauer.
- **Baden-Württemberg, Lk Rastatt, Durmersheim**, südl. der Ortschaft, TK 7015 SW, N 48° 55.4' / E 008° 15.8', 118 m ü. NN, 26. Juli 2013, 1 ♀ durch R. Martin fotografisch belegt (Abb. 3).
- **Bayern, Lk Schwandorf, Schwandorf**, Garten, TK 6738 NO, N 49° 17' 27.0" / E 012° 05' 22.1", 354 m ü. NN, 12. Juni 2014, 1 ♂ fotografisch durch E. Klimsa belegt (Abb. 4).



Abb. 2: Am Bahnhof Pfullendorf (Baden-Württemberg) am 26. Juni 2010 gefangenes und später im Studio fotografiertes ♀ von *Chrysis marginata* (Foto: W. Löderbusch).

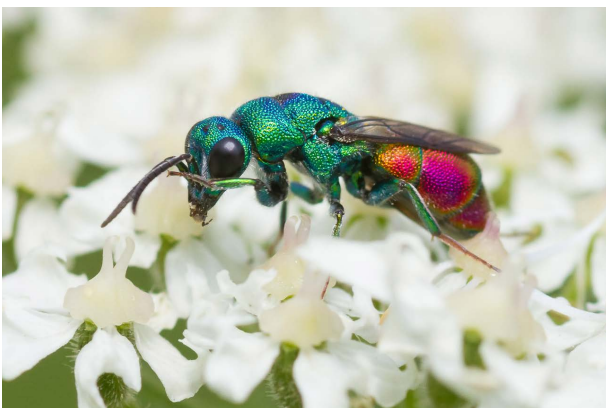


Abb. 3: Bei Durmersheim (Baden-Württemberg) am 26. Juli 2013 fotografiertes ♀ von *Chrysis marginata* (Foto: R. Martin).

- **Rheinland-Pfalz, LK Rhein-Pfalz-Kreis, Birkenheide**, TK 6515 NO, N 49° 28.8' / E 008° 16.2', 103 m ü. NN, 2. Juli 2013, 1 ♂ fotografisch durch P. Winkler belegt (Abb. 5).

Nachweise von *Chrysis marginata* in der Schweiz

- **Tessin, Pura**, alter Kastanien-Niederwald („Ceduo castanile invecchiato“), Fallenfang, N 45° 59.13' / E 008° 51.17', ca. 660 m ü. NN, 25. Juni – 2. Juli 2002, 1 ♂ (leg. et coll. M. Moretti).



Abb. 4: Bei Schwandorf (Bayern) am 12. Juni 2014 fotografiertes ♂ von *Chrysis marginata* (Foto: E. Klimsa).



Abb. 5: Bei Birkenheide (Rheinland-Pfalz) am 2. Juli 2013 fotografiertes ♂ von *Chrysis marginata* (Foto: P. Winkler).

Verbreitung

Die Goldwespe *Chrysis marginata* hat eine pontomediterrane (sensu De Lattin 1967) Verbreitung und ist u. a. aus Turkestan, Israel, Zypern, der Türkei, Bulgarien, Griechenland, Ungarn, von der dalmatinischen Küste und aus Kroatien bekannt (Linsenmaier 1959a, 1959b, 1968, 1987; O. Niehuis, eigene Beob.). Im westlichen (europäischen) Teil ihres Verbreitungsareals ist sie mit der Unterart *aliunda* Linsenmaier, 1959, vertreten, die u. a. auch in Tschechien, der Slowakei, Österreich und Italien nachgewiesen ist (Bregant 1998; Franz 1982; Ressler 1974, 1983, 1995; Sedivy 1989; Zimmermann 1954).

Nach Pagliano et al. (2000) breitet sich *C. marginata aliunda* rezent gen Westen aus. In Italien gelang ihr erster Nachweis Anfang der 1960er Jahre; inzwischen ist sie in Norditalien weit verbreitet und dort stellenweise nicht selten. Umso mehr erstaunt es, dass ein Nachweis der auffälligen Art zumindest im Süden der Schweiz bislang ausstand. Die Tatsache, dass keine Nachweise aus der an Deutschland angrenzenden Nordschweiz bekannt sind, wohl aber aus Oberösterreich unweit der deutschen Grenze (Bregant 1998), könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Art Deutschland von Österreich her besiedelt hat. Eine passive Verschleppung z. B. durch Baumaterial ist angesichts der Nistweise des mutmaßlichen Wirts (oberirdische Hohlräume) zwar im Einzelfall gut vorstellbar. Angesichts des Trends zur Ausbreitung und des Auftretens der Art an gleich mehreren, zum Teil geografisch weit auseinander gelegenen Orten erscheint eine Verschleppung als alleinige Ursache zur Erklärung ihres aktuellen Verbreitungsbilds aber eher unwahrscheinlich. Vielmehr gehen wir von einer eigenständigen Einwanderung nach Deutschland und einer aktiven Ausbreitung in Süddeutschland aus.

Habitatwahl von *Chrysis marginata* in Südwestdeutschland

Die Fundorte im Bodensee-Gebiet weisen darauf hin, dass *C. marginata* nicht grundsätzlich nur in klimatisch begünstigten Lebensräumen vorkommt. So befindet sich der Fundort Pfullendorf auf 635 m ü. NN in mäßig-kühler Lage. Auf der Bahnbrache waren im Rahmen einer Kartierung keine Tierarten aufzufinden, die als besonders wärmeliebend gelten. Tatsächlich ist von dort mit *Nomada moeschleri* – es handelt sich um den ersten Fund dieser Art in Baden-Württemberg – sogar eine eher kälteliebende Art belegt. Es fällt jedoch auf, dass sich die beobachteten Exemplare von *C. marginata*

an kleinräumig sich sehr stark aufheizenden Strukturen und Biotop-Bereichen aufhielten. Das gilt bis zu einem gewissen Grad auch für die Nachweise in Rheinland-Pfalz (xerotherme Binnendüne) und Bayern (Hauswand). Das bei Überlingen gefangene Individuum von *C. marginata* hielt sich in einer frei im Kulturland gelegenen Gärtnerei an einer kleinen Trockenmauer auf, die einen windgeschützten Kiesplatz umgrenzt.

In Pfullendorf und Konstanz hat der Erstautor alle gefangenen und/oder beobachteten Individuen von *C. marginata* an bzw. auf alten, schon länger nicht mehr benutzten vegetationsarmen Bahngleisen gefunden, wo sie die dunklen Bohlen, den Schotter und die Stahlschienen anfliegen bzw. inspizierten. Letztere schienen für die Wespen besonders interessant zu sein: Sie inspizierten regelmäßig die alten, zumeist gelockerten Metallklammern, mit denen die Schienen auf den Bohlen fixiert sind und die kleine Hohlräume aufweisen. Die Vermutung liegt nahe, dass *Chrysis marginata* hier nach Wirtsnestern gesucht hat. Jedenfalls heizen sich die besuchten Strukturen im Sommer recht stark auf, was eventuell erklärt, wie *C. marginata*, die im Übrigen Verbreitungsgebiet vor allem Bereiche mit hohen sommerlichen Durchschnittstemperaturen besiedelt, auch in mäßig warme Gebiete vorzudringen vermag.

Hinweise zum möglichen Wirt von *Chrysis marginata* in Süd- deutschland

Goldwespen sind, soweit man bisher weiß, durchweg Parasitoide und Cleptoparasiten. Die in Mitteleuropa rezent vorkommenden Arten entwickeln sich ausschließlich in den Puparien von Pflanzenwespen (gilt für Goldwespen der Unterfamilie Cleptinae) und in den Nestern aculeater Hymenopteren (gilt für Goldwespen der Unterfamilie Chrysidinae). Aktuelle Untersuchungen zur Evolutionsgeschichte und Wirtsbindung der Goldwespen (O. Niehuis, T. Schmitt in lit.) sprechen dafür, dass der Wechsel zwischen phylogenetisch entfernt verwandten Wirtsgruppen offensichtlich selten in der Evolutionsgeschichte der Goldwespen vorgekommen ist. Die Zugehörigkeit einer Goldwespe zu einer spezifischen Abstammungslinie erlaubt daher, begründete Aussagen zum möglichen Wirtsspektrum der Art zu machen.

Chrysis marginata gehört zu einer Linie von Goldwespen, deren Arten als sog. Parasitoide ausschließlich Bienen der Familie Megachilidae parasitieren. Noch ist unklar, ob *C. marginata*, die sowohl Linsenmaier (1959) als auch Kimsey & Bohart (1991) in die *Chrysis-comparrata*-Gruppe gestellt haben, tatsächlich am nächsten mit Arten dieser Gruppe verwandt ist; denn vorläufige

Ergebnisse molekularer Untersuchungen (O. Niehuis, T. Schmitt in lit.) sprechen dafür, dass es sich bei der *C.-comparata*-Gruppe um keine natürliche, in sich geschlossene (monophyletische) Abstammungslinie handelt. Es sieht allerdings danach aus, dass *C. marginata* in näherer Verwandtschaft zu Goldwespenarten steht, deren Larven Wollbienen der Gattung *Anthidium* als Nahrung für ihre eigene Larvalentwicklung nutzen, so wie dies auch die Arten tun, die derzeit (noch) in der *C.-comparata*-Gruppe zusammengefasst sind (in Mitteleuropa zählen hierzu *Chrysis analis*, *C. chrysoprasina*, *C. chrysostigma*, *C. comparata* und *C. simplonica*).

Aus den Beobachtungen des Erstautors ergeben sich Hinweise auf den Wirt von *C. marginata*: Da die Goldwespe eine Körperlänge von 7–11 mm hat, sollte der Wirt eine vergleichbare Körperlänge besitzen und wahrscheinlich zu den Megachilidae gehören (s. o.). Am Fundort Überlingen hielten sich an der blütenreichen Bepflanzung der Trockenmauer mehrere mit *C. marginata* gleichzeitig fliegende Wildbienenarten auf, die von der Größe her als Wirte in Frage kommen: *Osmia adunca*, *Megachile ericetorum*, *Anthidium oblongatum* und *A. manicatum*. In Pfullendorf traten synchron die Blattschneiderbienen *Megachile ericetorum* und *M. willughbiella* sowie die Wollbienen *A. oblongatum* und *A. manicatum* an den Gleisen auf. Während sich die Blattschneiderbienen jedoch primär für Löcher und morsche Stellen in den Bohlen interessierten, flogen die Wollbienen und insbesondere *A. oblongatum* bevorzugt und regelmäßig jene Metallschienen an, an denen sich auch *C. marginata* aufhielt (s. o.). Tatsächlich hat der Erstautor mehrfach beobachtet, wie ♀♀ von *A. oblongatum* exakt in jene lockeren Metallklammern mit den großen Spiralunterlegscheiben kletterten und diese inspizierten, an denen auch *C.-marginata*-♀♀ zu beobachten waren (Abb. 6). Am Fundort von *C. marginata* bei Konstanz traten *M. ericetorum* und *A. oblongatum* als mögliche Wirtarten zeitgleich am alten Gleis auf. Die ♂♂ der Blattschneiderbienen sonnten sich hier allerdings primär und warteten auf vorbeifliegende ♀♀, die am kiesigen Rand der Gleise nisteten. Die ♂♂ der Wollbiene *A. oblongatum* hingegen inspizierten auch hier ausgiebig die Metallklammern, vermutlich auf der Suche nach ♀♀. Im Umfeld der beiden Gleisstandorte (Pfullendorf und Konstanz) kommt zudem die Wollbiene *A. punctatum* vor. Diese flog aber nicht in den Gleisbereichen selbst, also nicht dort, wo sich *C. marginata* aufhielt.

Das ausdauernde und intensive Inspizieren der Metallklammern der Bahngleise in Pfullendorf und Konstanz durch *C. marginata* deuten wir als Suche nach geeigneten Wirtsnestern. Die einzige Bienenart, die ein



Abb. 6: Die Wollbiene *Anthidium oblongatum* auf einer Metallklammer mit Spiralunterlegscheiben, unter denen die Weibchen dieser Wildbiene ihre Nester angelegen. Die Inspektion solcher gelockerten Spiralunterlegscheiben und der Hohlräume unter den Klammern durch Weibchen von *C. marginata* ist einer von mehreren Hinweisen darauf, dass *A. oblongatum* dieser Goldwespe als Wirt dient (Foto: M. Herrmann, Fundort Konstanz vom 1. Juli 2013)

ähnlich starkes Interesse an diesen Metallklammern zeigte, war die Wollbiene *A. oblongatum*. Wir halten es daher für sehr wahrscheinlich, dass Letztere der oder zumindest ein Wirt von *C. marginata* ist. An dieser Stelle sei angemerkt, dass *A. oblongatum* am rheinland-pfälzischen Fundort von *C. marginata* (Birkenheide) individuenstark vorkommt (O. Niehuis, eigene Beob.). Und auch am bayerischen Fundort von *C. marginata* (Schwandorf) ist dieser mutmaßliche Wirt nachgewiesen (E. Klimsa, schriftl. Mitteilung).

Bestimmung von *Chrysis marginata* in Mitteleuropa

Chrysis marginata ist in Gestalt und Färbung *C. analis* und *C. simplonica* recht ähnlich, wobei letztere in Deutschland nicht nachgewiesen ist und ein Auftreten durch das fehlende Vorkommen des Wirts (*Anthidium caturigense*; Linsenmaier 1959; O. Niehuis, eigene Beob.) auch nicht zu erwarten ist. Bei der Bestimmung von *C. marginata* mit den im deutschen Sprachraum häufig genutzten Tabellen von Kunz (1994), Linsenmaier (1996) und Rosa (2006) gelangt man zu *C. analis*. Unsere Hinweise zur Bestimmung von *C. marginata* beziehen sich daher ausschließlich auf Merkmale zu deren Unterscheidung von *C. analis* und sind in Tab. 1 zusammengefasst.

Tab. 1: Merkmale zur Unterscheidung von *Chrysis analis* und *C. marginata*

| Merkmale | <i>Chrysis analis</i> | <i>Chrysis marginata</i> |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| Hinterrand von Tergit 1 und 2 | wie das übrige Tergit rot | schmales grünes Band, unscharf abgegrenzt |
| ♂: Farbe von Tergit 1 | einheitlich dunkelrosa | überwiegend grüngelb |
| Bezaehlung von Tergit 3 | mit kurzen, stumpfwinkligen Zähnen | mit langen Zähnen |
| Farbe von Kopf und Thorax | mit ausgedehnt blauen Partien | meist rein grün, nur Mittelfeld blau |
| Wangen | kürzer als breit | etwas länger als breit |
| Cavitas frontalis | mittig zerstreut und grob punktiert | durchgängig dicht runzelig fein punktiert |
| Punktierung des Scutellums | dicht runzelig, mit erhabenen Graten | dicht, mit schmalen glänzenden Zwischenräumen |
| Tergit 2 | matt glänzend, dicht punktiert | stark spiegelnd-glänzend, locker punktiert |
| Körperbehaarung | auffällig dicht, grauweiß | unauffällig hell, locker |
| Länge von Fühlerglied 4 | 1,2 mal so lang wie Glied 5 | fast so lang wie Glied 5 |

Danksagung

Wir bedanken uns ganz herzlich bei den Herren Ernst Klima (Schwanheim), Ralph Martin (Bodnegg), Paul Winkler (Keltern Ellmendingen) und Marco Moretti (CH-Bellinzona) für die Erlaubnis, ihre Nachweise sowie das von ihnen zur Verfügung gestellte Bildmaterial veröffentlichen zu dürfen. Des Weiteren danken wir Herrn Wilfried Löderbusch (Markdorf) für die Anfertigung des Fotos eines *Chrysis-marginata*-♀ vom Fundort Bahnhof Pfullendorf.

Literatur

- Bregant, E. (1998): Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 10 (Hymenoptera, Chrysididae). – *Linzer biologische Beiträge* 30: 623–628.
- Franz, H. (1982): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. – *Denkschr. öst. Akad. Wiss.* 124: 346–365.
- De Lattin, G. (1967): Grundriss der Zoogeographie. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 602. S.
- Kunz, P. (1994): Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 77: 1–188.
- Linsenmaier, W. (1996): Die Goldwespen der Schweiz. – *Veröff. aus dem Natur-Museum Luzern* 9: 1–139.
- Linsenmaier, W. (1959a): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 32: 1–232.
- Linsenmaier, W. (1959b): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) Nachtrag. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 32: 233–240.
- Linsenmaier, W. (1968): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) Zweiter Nachtrag. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 41: 1–144.
- Linsenmaier, W. (1987): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). 4. Teil. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 60: 133–158.
- Pagliano, G., Scaramozzino, P. & Strumia, F. (2000): Introduction and spread of four aculeate Hymenoptera in Italy, Sardinia and Corsica. – In: Austin, A.D. & Downton, M. (Hrsg.): *Hymenoptera: evolution, biodiversity and biological control*. Collinwood, Australia, CSIRO Publishing, S. 290–295.
- Ressler, F. (1974): Nachtrag zur Goldwespenfauna des südwestlichen Niederösterreich (Bezirk Scheibbs). – *Zeitschr. Arbeitsgem. Österr. Ent.* 25: 63–65.
- Ressler, F. (1983): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs – Tierwelt (2). – R. & F. Radinger (Scheibbs), 584 S.
- Ressler, F. (1995): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs – Tierwelt (3). – *Botanische Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum/Oberösterreichisches Landesmuseum (Linz)*, 443 S.
- Rosa, P. (2005): La collezione di Crisidi (Hymenoptera, Chrysididae) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. – *Società Italiana di Scienze Naturali & Museo Civico di Storia Naturale, Milano. Natura*, Vol. 94, 128 S.

- Rosa, P. (2006): I Crisidi della Valle d'Aosta. *Monografie del Museo Regionale di Scienze Naturali di Saint-Pierre*. 368 S.
- Sedivy, J. (1989): Enumeratio Insectorum Bohemoslovakiae – Check list of Czechoslovak Insects III (Hymenoptera). – *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae* 19: 195 S. Praha
- Zimmermann, S. (1954): *Catalogus Faunae Austriae*. Teil XVI n: Hymenoptera-Tubulifera: Cleptidae, Chrysididae. – Springer-Verlag (Wien). 10 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ampulex - Zeitschrift für aculeate Hymenopteren](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Herrmann Mike, Niehuis Oliver

Artikel/Article: [Erste Nachweise von *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959, in Deutschland und der Schweiz und Hinweise zum Wirt dieser sich ausbreitenden Goldwespe \(Hymenoptera, Chrysididae\) 6-11](#)