© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

Mitt. Münch. Ent. Ges.	**105**	57-64	München, 15.10.2015	ISSN 0340-4943

Beitrag zur Taxonomie der *Chrysis elegans*-Artengruppe in Kleinasien und Griechenland

(Hymenoptera: Chrysididae)

Werner Arens

Abstract

The record of two females of the chrysidid taxon *graeca* Arens, 2004 on the Aegean islands Lesbos and Rhodos in May 2012 proves that, contrary to the current interpretation, this taxon is not an Eastern-European subspecies of *Chr. eldari* (Radoszkowski, 1893) (syn.: *Chr. ignicollis* (Trautmann, 1926)) but a valid nspecies occurring in the Eastern Balkans and Asia minor. The males of *Chr. graeca* are so similar to the males of *Chr. eldari* that specimens from Asia minor have been misidentified up to now. However, they can be distinguished by means of some slight morphological differences, e.g. the coloration of the 3rd antennomer and the shape of the genital.

Einleitung

Vor einigen Jahren habe ich ein sexualdimorph gefärbtes Taxon griechischer Goldwespen als Unterart von *Chr. ignicollis* (Trautmann, 1926) interpretiert und ssp. *graeca* genannt (Arens 2004). In Verkennung der sexualdimorphen Färbung hatte Linsenmaier (1959) zuvor die ♀♀ dieses Taxons als *Chr. angustifrons* Abeille, 1878 fehlgedeutet, die ♂♂ hingegen der Nominatform von *Chr. ignicollis* zugeordnet. Von dieser Auffassung konnte er sich bis zuletzt nicht völlig lösen, trotz eindeutiger Indizien für die Zusammengehörigkeit dieser ♀♀ und ♂♂. Letzteres steht auch weiterhin außer Zweifel, jedoch handelt es sich bei dem Taxon *graeca* Arens, 2004 nicht um eine Unterart von *Chr. ignicollis*, sondern um eine eigene, ostmediterrane Art. Zu dieser Erkenntnis führte mich neues Belegmaterial von den Ägäischen Inseln Lesbos, Kos und Rhodos, das im Rahmen eines laufenden Projektes der University of the Aegean (Lesvos) über Bestäubungsökologie gesammelt und mir zur Bestimmung vorgelegt wurde.

Wie Rosa et. al. (2015) kürzlich festgestellt haben, ist *Chr. eldari* (Radoszkowski, 1893) der gültige Name von *Chr. ignicollis* (Trautmann, 1926) und *lagodechii* Radoszkowski, 1889 der gültige Name des Taxons *agitata* Linsenmaier, 1959, das ich weiterhin als Unterart von *Chr. angustifrons* ansehe. Im Folgenden werden deshalb diese Namen verwendet.

Material

Es wurden 280 kleinasiatische und südeuropäische Goldwespen aus den Sammlungen der University of the Aegean (Lesvos), des Biologiezentrums Linz und der Zoologischen Staatssammlung München sowie aus der Privatsammlung von Paolo Rosa (Bernareggio, Italien) und meiner eigenen Sammlung untersucht. Die Fundort-Etiketten der Belege aus der University of the Aegean sind verkürzt wiedergegeben, indem sowohl die geographischen Koordinaten wie auch Zahlen-Codes mit Bezug auf das dortige Forschungsprojekt nicht aufgeführt sind. Beigefügt ist aber jeweils die Nummer, mit der das Individuum im Projekt registriert ist. Die kompletten Funddaten meiner eigenen Sammlungsbelege von der Peloponnes werde ich demnächst in einem weiteren Teil meiner Übersicht über die dortige Goldwespenfauna publizieren, weshalb ich hier nur die Fundorte angebe. Die *Chr. graeca* vom griechischen Festland in der Münchner Sammlung waren nicht mit einem Namensetikett versehen, steckten im Kasten aber entweder (sämtliche ♀♀) unter dem Artnamen *Chr. angustifrons* oder (sämtliche ♂♂) unter *Chr. ignicollis*.

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

Chrysis graeca Arens, 2004:

♂♂: **Lesvos**: Vatousa, 12.5.2012 (leg. Nakas; Coll. Aegean Univ.; Nr. 012427). – **Türkisches Festland**: Ürgüp, 5-7.6.1975, 17.-19.6.1976 (3x) (alle leg. J. Schmidt; Schmidt det. 1975/1976: *Chr. ignicollis;* Coll. Linz); Osmaniye, Mai 1966 (leg. F. Schubert; Coll. München). – **Peloponnes**: 49 ♂♂ aus Kalogria, antikes Samikon, Alifira, Andritsena/Vassae-Tempel, Gipfelregion des Lykaion-Gebirges, antikes Gortis, antikes Messene/Ithome-Berg, Epidauros Limera, Epidauros, Mykene, Alt-Korinth, Kefalari, Kato Loussi, Gipfelregion des Erymanthos-Gebirges (alle leg. und Coll. Arens); Megaspileon, 23.5.1960 (leg. Kusdas; Coll. München); Kalavrita, Chelmos-Gebirge, 1-3.7.2003 (2x; leg. und Coll. P. Rosa). – **Mittelgriechenland**: Lamia, 17.5.1960 (2x), 18.5.1960 (4x), 20.5.1960 (2x)(alle leg. Kusdas; Coll. München). – **Rep. Makedonia**: Ochrida, 800m, 23.5.-13.6.1959 (leg. Schütze; Zimmermann det.: *Chr. angustifrons ignicollis* Tr.; Coll. München). – **Bulgarien**: Burgas, Ajtos, 4.7.2003; Tolbuchinski okrag, Kranevo, 13.7.1978, leg. Tkalcu (beide Coll. Rosa). – **Ukraine**: Crimea, Karadagh, 25.5.2001 (leg. J. Budashkin; Coll. Rosa). – Gesamtzahl: 70 ♂♂.

♀♀: **Lesvos**: Sigri, 4-6.5.2012 (leg. Nakas; Coll. Aegean Univ.; Nr. 007682). – **Rhodos**: Valanos, 23-25.5.2012 (leg. Papakonstantinou; Coll. Aegean Univ.; Nr. 022600). – **Peloponnes**: 57 ♀♀ aus Kalogria, Olympia, Alifira, Andritsena/Vassae-Tempel, Gipfelregion des Lykaion-Gebirges, antikes Gortis, antikes Messene/Ithome-Berg, Avia, Epidauros, Mykene, Alt-Korinth, Orchomenos, Kefalari, Stymphalia, Kato Loussi (alle leg. und Coll. Arens); Zachlorou, 3-13.7.1960 (leg. Schütze; Linsenmaier det. 1974: *Chr. angustifrons*-♀; Coll. München); Zachlorou, 25.5.1960, 27.5.1960; Kalamata, 13.5.1964; Loutraki, 4.6.1963, 23.5.1964 (2x)(alle leg. Kusdas; Coll. München); Skotini, S slope of Mt. Oligirtos, 900m, 27.5.1985 (leg. M. Berra; Coll. Rosa). – **Mittelgriechenland**: Lamia, 18.5.1960 (4x; leg. Kusdas; Coll. München); Tessalia, coast, 25m, Kala Nera (Volos), river, 21.5.1988, leg. M. Berra (Coll. Rosa). – **Ukraine**: Crimea, Karadagh, 25.5.2001 (leg. J. Budashkin; Coll. Rosa). – Gesamtzahl: 73 ♀♀.

Chrysis eldari (Radoszkowski, 1893) (= *Chr. ignicollis* (Trautmann, 1926)):

♂♂: **Lesvos** (alle leg. Nakas; Coll. Aegean Univ.): Vatousa, 12-14.5.2012 (2x; Nr. 010681, 010686) und 2-4.6.2012 (Nr. 11646). – **Kos** (alle leg. Toutziarakis; Coll. Aegean Univ.): Asklipieion, 5-7.5.2012 (Nr. 018431); Psallidi, 5-7.5.2012 (Nr. 018843). – **Rhodos** (alle leg. Papakonstantinou; Coll. Aegean Univ.): Fragma, 24-26.4.2012 (Nr. 019657); Skafi, 24-26.4.2012 (Nr. 019721); Kouara, 24-26.4.2012 (4x; Nr. 019683, 019687, 019693, 019694); Koukoumana, 23-25.4.2012 (6x; Nr. 020375, 020387, 020388, 020389, 020398, 020399); Kounoupi, 23-25.4.2012 (2x; Nr. 020325, 020330); Goumaras, 23-25.4.2012 (Nr. 020655); Hornatis, 24-26.4.2012 (Nr. 020599); Polystratos, 23-25.4.2012 (Nr. 020360); Lardos, 23-25.4.2012 (Nr. 020638); Axla, 24-26.4.2012 (Nr. 020434); Laerma, 24-26.4.2012 (Nr. 019766); Valanas, 23-25.4.2012 (Nr. 020339); Shistros, 24.4.2012 (3x; Nr. 020042, 020051, 020053). – **Türkisches Festland**: Konya, 4-5.6.1967; Ürgüp, 11.6.1970 (beide leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Sille, 8.6.1972 (leg. Kusdas; Coll. München). – Gesamtzahl: 32 ♂♂.

♀♀: **Lesvos** (alle Coll. Aegean Univ.): Karava, 5-7.5.2012 (leg. Chroni; Nr. 005272); Vatousa 12-14.5.2012 (4x; Nr. 010712, 010716, 010874, 010880) und 2-4.6.2012 (Nr. 011651; alle leg. Nakas). – **Kos**: Kastro Antimachias, 8-10.5.2012 (leg. Toutziarakis, Coll. Aegean Univ.; Nr. 017928, 017929). – **Rhodos** (alle leg. Papakonstantinou; Coll. Aegean Univ.): Kouara, 24-26.4.2012 (10x; Nr. 019675, 019677, 019678, 019681, 019682, 019686, 019691, 019695, 019696, 019699); Koukoumana, 23-25.4.2012 (5x; Nr. 020383, 020392, 020396, 020397, 020413), 23-25.5.2012 (3x; Nr. 022638, 022639, 022625) und 12-14.6.2012 (Nr. 024323); Kounoupi, 23-25.4.2012 (3x; Nr. 020328, 020329, 020331); Goumaras, 23-25.4.2012 (11x; Nr. 020642, 020643, 020645, 020646, 020647, 020650, 020651, 020652, 020653, 020654, 020659) und 23-25.5.2012 (Nr. 022840); Polystratos, 23-25.4.2012 (3x; Nr. 020358, 020365, 020366); Lardos, 23-25.4.2012 (Nr. 020630) und 23-25.4.2012 (Nr. 022800); Axla, 24-26.4.2012 (Nr. 020428); Laerma, 24-26.4.2012 (2x; Nr. 019749, 019750); Valanas, 23-25.5.2012 (Nr. 022604); Shistros, 24.4.2012 (Nr. 20048); Gomorou, 23-25.4.2012 (Nr. 020347) und 12-14.6.2012 (Nr. 024306); Platania, 23-25.4.2012 (2x; Nr. 019600, 022200); Tharri, 24-26.4.2012 (2x; Nr. 019660, 019661); Gynaika, 23-25.4.2012 (Nr. 019617); Ypseni, 23-25.4.2012 (Nr. 020226); Fletrovouno, 12-14.6.2012 (Nr. 024511); Dafni 23-25.4.2012 (2x; Nr. 020075, 020106). – **Türkisches Festland**: Konya Umgbg., 16.6.1969; Konya, 4-5.6.1967 (beide leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Pamukkale, 31.5.1968 (leg. Kusdas; Coll. München). – Gesamtzahl: 66 ♀♀.

Chrysis angustifrons Abeille, 1878:

♂♂: **Österreich**: Winden BGLD., 4.7.1964 (leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Burgenland, Neusiedlersee Umgb., Winden-Ost 13.6.1969, 15.6.1969, 11.7.1971 (alle leg. und det. Kusdas; Coll. München). – Italien: Triest, Mte Cal, 360m, 16-22.6.1954 (leg. Löberbauer, det. Zimmermann, Coll. Linz); Noli (Savona) Ligur., 11.6.1961 (4x), 14.6.1961 (2x) (alle leg. und det. Kusdas; Coll. München).

♀♀: **Österreich**: Burgenland, Neusiedl, 17.7.1964 (leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Winden a.S. Bgl., 6.7.1967 (leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Burgenland, Neusiedlersee Umgb., Neusiedl-Burggraben, 12.7.1963; Burgenland, Neusiedlersee Umgb., Winden-Ost 12.6.1969, 20.7.1969, 12.7.1970 (alle leg. und det. Kusdas; Coll. München). – **Italien**: Triest, Mte Cal, 360m, 16-22.6.1954 (leg. Löberbauer; det. ?; Coll. Linz); Noli (Savona) Ligur., 10.6.1961 (4x), 19.6.1961 (2x)(alle leg. und det. Kusdas; Coll. München). – **Spanien**: Pr. Teruel, Sierra d.Albarracin, Noguera, 1600m, 3-6.8.1980 (leg. Schacht, det. J. Schmidt; Coll. Linz).

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

***Chrysis angustifrons lagodechii* RADOSZKOWSKI, 1889** (= *Chr. agitata* LINSENMAIER, 1959):

♂♂: **Türkisches Festland**: Ürgüp, 5-7.6.1975; Meram, 9-17.6.1975; Karaman, 27.6.1969 (alle leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Ürgüp, 10.6.1970; Gürün, 5.6.1970, 6.6.1970 (2x); Konya NW, 1024m, 4.6.1967 (alle leg. Kusdas; Coll. München).

♀♀: **Türkisches Festland**: Ürgüp, 11.6.1970, 17-19.6.1976; Karaman, 20.6.1969 (alle leg. und det. J. Schmidt; Coll. Linz); Birecik, 19.5.1972; Ürgüp, 10.6.1970, 11.6.1970 (alle leg. Kusdas; Coll. München).

Ergebnisse

Im neuen Belegmaterial von den Ägäis-Inseln befinden sich außer zahlreichen ♀♀ und ♂♂ der Nominatform von *Chr. eldari* auch zwei ♀♀ des Taxons *graeca* ARENS, 2004, eines von der Insel Lesbos, das andere von Rhodos. Sie stimmen in der Färbung mit Artgenossen auf dem griechischen Festland überein, indem, anders als bei den *Chr. eldari*–♀♀, am Thorax außer dem Pronotum auch der größte Teil des Mesonotums und das Scutellum rot gefärbt sind. Meine frühere Deutung, dass es sich bei dem Taxon *graeca* um eine Unterart von *Chr. eldari* (= *Chr. ignicollis*) handelt, ist damit widerlegt.

Darüber hinaus gelang es, inmitten der *Chr. eldari*–♂♂ auch ein *graeca*–♂ eindeutig zu identifizieren. Dieses ♂ war auf der Insel Lesbos gefangen worden, syntop und datumsgleich mit ♂♂ und ♀♀ von *Chr. eldari*. Fünf weitere *graeca*–♂♂ mit denselben Merkmalen entdeckte ich dann unter einigen kleinasiatischen ♂♂ aus dem Biologiezentrum Linz bzw. der Zoologischen Staatssammlung München, die alle als *Chr. ignicollis* determiniert waren. Sie stammen aus Ürgüp bzw. Osmaniye, also vom türkischen Festland.

Verbreitung

Chr. angustifrons ist eine südwesteuropäische Art, die von Portugal über Spanien, Südfrankreich und Italien bis mindestens Niederösterreich, Ungarn und Kroatien verbreitet ist, jedoch mit einer gröber punktierten Unterart (ssp. *lagodechii* RADOSZKOWSKI, 1889) auch in Kleinasien vertreten ist (LINSENMAIER 1959, ARENS 2004). In Griechenland ist *Chr. angustifrons* bisher nicht gefunden worden; bei allen vermeintlichen Nachweisen von dort handelt es sich um *Chr. graeca*–♀♀. Und auch vom übrigen Ostbalkan sind mir keine Funde bekannt.

Chr. graeca ist eine ostmediterrane Art, die auf dem griechischen Festland ziemlich häufig ist und über den östlichen Balkan bis mindestens hinauf zur Krim vorkommt (siehe oben), nun aber auch aus Kleinasien belegt ist.

Chr. eldari (= *Chr. ignicollis*) kenne ich bisher nur aus Kleinasien, und auch P. ROSA (persönl. Mitteilung) vermutet, dass diese Art nur östlich der Ägäis und des Schwarzen Meeres vorkommt. LINSENMAIER (1959) führt zwar auch einen Nachweis aus Ost-Rumänien an (leg. NEGRU), bei dem es sich jedoch um ein *Chr. graeca*–♂ gehandelt haben dürfte. Eine Überprüfung ist leider nicht möglich, da sich der entsprechende Beleg nicht in der Coll. Linsenmaier befindet, sondern vermutlich nach der Determination an den Sammler zurückgeschickt wurde.

Differentialdiagnose

Bei *Chrysis eldari* ist am Thorax bei beiden Geschlechtern nur das Pronotum rot oder rotgolden gefärbt, bei *Chr. angustifrons* hingegen bei beiden Geschlechtern zusätzlich auch die Mesonotum-Seitenfelder, Teile des Mesonotum-Mittelfelds und das Scutellum. Diese zwei Arten sind also durch die Thoraxfärbung eindeutig voneinander unterschieden. *Chr. graeca* ist sexualdimorph gefärbt: Die ♂♂ besitzen die Thoraxfärbung von *Chr. eldari*, die ♀♀ die Thoraxfärbung von *Chr. angustifrons*. Aufgabe der Differentialdiagnose ist somit einerseits die Trennung der *Chr. graeca*–♂♂ von den *Chr. eldari*–♂♂, andererseits die Trennung der *Chr. graeca*–♀♀ von den *Chr. angustifrons*–♀♀.

In Kleinasien lassen sich die ♀♀ der drei Arten problemlos voneinander unterscheiden, da *Chr. angustifrons* dort mit einer gut kenntlichen, locker und ziemlich grob punktierten Unterart (ssp. *lagodechii*) vertreten ist. Diffizil ist somit in Kleinasien nur die Trennung der sehr ähnlichen ♂♂ von *Chr. graeca* und *Chr. eldari*, welche bisher stets letzterer Art zugeordnet wurden. Die Identifizierung der *Chr. graeca*–♂♂

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

gelang nun anhand einiger unscheinbarer Strukturmerkmale, in denen sich die vorliegenden kleinasiatischen ♀♀ der beiden Arten konstant unterscheiden und die bei den ♂♂ identisch ausgebildet sind (Tab. 1, mittlerer Teil). Nach erfolgreicher Trennung ließen sich dann weitere Differentialmerkmale im männlichen Geschlecht feststellen (Tab. 1, unterer Teil).

Tab. 1: Differentialmerkmale kleinasiatischer *Chr. eldari* und *Chr. graeca*.

Chrysis eldari	***Chrysis graeca***
♀♀	
Am Thorax nur das Pronotum rot	Thorax größtenteils rot, ausgenommen das Mesonotum-Mittelfeld
♀♀ und ♂♂	
Die seitlichen Gruben auf dem Postscutellum rundum stufig begrenzt und spiegelglatt mit vereinzelten Skulpturfalten; die glatten Gruben scharf konstrastierend mit der umgebenden Skulptur (Abb. 5a)	Diese Gruben innen fast übergangslos in die Skulptur des Postscutellums übergehend und querfaltig skulpturiert; die Gruben nicht auffällig hervorgehoben aus der Skulptur des Postscutellums (Abb. 5b)
Stirn vorne mit zahlreichen, ziemlich kleinen, fast runden Punkten; nur in der Mitte manchmal einige stärker asymmetrische Punkte (Abb. 4a)	Stirn vorne mit weniger zahlreichen, etwas größeren, asymmetrischen Punkten, deren obere Grubenwände rinnenförmig verlängert sind (Abb. 4b)
Die seitlichen Pronotum-Ränder (unten auf den grün/blau gefärbten vertikalen Seitenflächen) locker punktiert, zumindest im Bereich der Vorderecken (Abb. 6a)	Die seitlichen Pronotum-Ränder dichter und auch feiner punktiert (Abb. 6b)
Analrand meist ebenso metallisch rot gefärbt wie das übrige Analtergit, seltener rotviolett oder mit grünlicher Tönung	Analrand meist dunkler gefärbt als das Analtergit; oft teilweise schwarz oder blauviolett, manchmal aber auch ebenso metallisch rot wie das Analtergit
Grubenreihe vor dem Analrand meist weniger grob	Grubenreihe vor dem Analrand meist grob
♂♂	
3. Fühlerglied oben größtenteils oder vollständig metallisch gefärbt	3. Fühlerglied schwarz, allenfalls an der Basis schmal metallisch gefärbt
Stirn oben neben den Ocellen oft mit einigen goldenen Intervallen	Stirn dort ohne goldene Intervalle
Mesonotum-Seitenfelder auf ihrer Innenhälfte in der Regel mit grüner Grundfärbung und, in variierender Ausdehnung, einigen kupfernen, rotgoldenen oder schwarzen Intervallen; die Punktierung dort oft ± locker	Mesonotum-Seitenfelder auf ihrer Innenhälfte komplett blau oder grün; nur bei dunkel gefärbten Individuen dunkelblau mit einigen schwarzvioletten oder schwarzen Intervallen; die Punktierung dort dicht
Am Genital die Gonocoxen an ihrer Innenkante vorne mit einer Konkavität (Abb. 1a/2a), die aber manchmal seicht und unauffällig ist	Die schräge Vorderkante der Gonocoxen gerundet in die Innenkante übergehend, letztere vorne ohne Konkavität (Abb. 1b/2b)
Die Unterkante der Gonocoxen nur wenig aufwärts gebogen (Abb. 3a)	Die Unterkante der Gonocoxen vorne kräftiger aufwärts gebogen (Abb. 3b)

Bei den drei anatolischen *Chr. eldari*–♂♂ ist die Punktierung auf den Mesonotum-Seitenfeldern erheblich lockerer als bei den ♂♂ von den Ägäis-Inseln. Die Punktintervalle sind bei ihnen dort durchwegs flächig ausgebildet. Bei zwei dieser ♂♂ sind die Mesonotum-Seitenfelder auf ihrer Innenhälfte leuchtend grün gefärbt mit blauen Punktgruben (bei einem ♂ einige goldene Tupfer auf den Intervallen), beim dritten ♂ schwarz mit grünen Punktgruben.

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

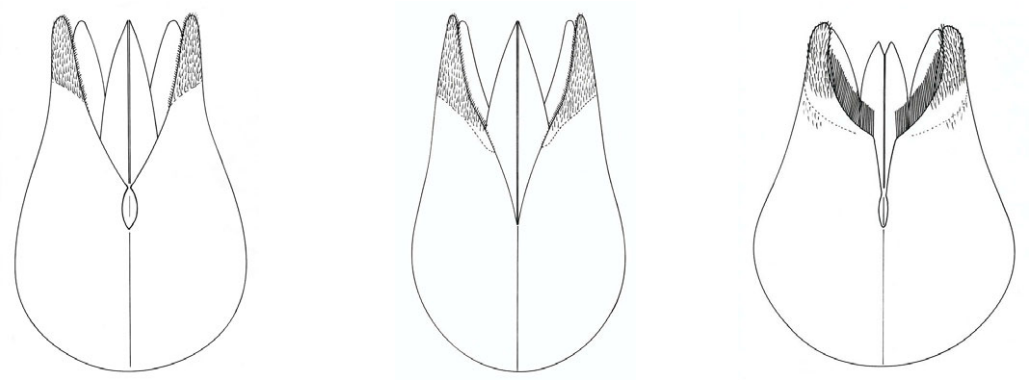

Abb. 1: Genital eines ♂ von **(A)** *Chrysis eldari*, (**B)** *Chr. graeca* und **(C)** *Chr. angustifrons*

Abb. 2: Genital eines ♂ von **(A)** *Chrysis eldari*, (**B)** *Chr. graeca* und **(C)** *Chr. angustifrons*

Abb. 3: Seitenansicht der Gonocoxenspitze eines ♂ von **(A)** *Chrysis eldari* und (**B)** *Chr. graeca*

Die *Chr. graeca*–♂♂ von der Peloponnes stimmen in ihren Merkmalen gut mit den kleinasiatischen ♂♂ überein. Das 3. Fühlerglied ist nie ausgedehnt metallisch gefärbt, sondern schwarz oder nur an der Basis metallisch gefleckt. Die Gruben auf dem Postscutellum sind meist ähnlich skulpturiert wie bei den kleinasiatischen ♂♂, manchmal allerdings sind sie fast so glatt wie bei *Chr. eldari*–♂♂, auch dann aber meistens innen nicht stufig begrenzt. Die Punkte vorne auf der Stirn sind stets ausgeprägt asymmetrisch

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

geformt. Die Färbung der Mesonotum-Seitenfelder variiert von komplett blau/grün bis blau mit ausgedehnten schwarzen Partien. Ebenso variabel ist die Färbung des Analrandes (rot wie das Analtergit bis fast schwarz). Das Genital ist so geformt wie bei den kleinasiatischen ♂♂. Die zuverlässigsten Merkmale zur Unterscheidung der ♂♂ von *Chr. eldari* und *Chr. graeca* scheinen somit die Färbung des 3. Fühlerglieds und die Form des Genitals zu sein. Aber auch die Skulptur der Postscutellum-Gruben und die Form der Punkte auf der Stirn sind nahezu sichere Indizien für die Artzugehörigkeit. Sollte *Chr. eldari* über Kleinasien hinaus auf dem östlichen Balkan, z.B. in Bulgarien und Rumänien, syntop mit *Chr. graeca* vorkommen, wären diese diagnostischen Merkmale sicherlich auch dort zur Bestimmung der ♂♂ geeignet.

Im südlichen Europa ist *Chr. angustifrons* mit ihrer Nominatform vertreten, deren ♀♀ den *Chr. graeca*–♀♀ äußerst ähnlich sind. Die beiden Taxa kommen aber offenbar nirgendwo in Europa syntop vor, weshalb sich die Klärung der Artzugehörigkeit anhand morphologischer Merkmale normalerweise erübrigt. Sollte jedoch das Verbreitungsgebiet von *Chr. angustifrons* entgegen dem bisherigen Kenntnisstand östlich über Ungarn und Kroatien hinausreichen, wäre auf dem nordöstlichen Balkan mit einem syntopen Vorkommen zusammen mit *Chr. graeca* zu rechnen. In diesem Falle wäre vermutlich die Färbung des Mesonotum-Mittelfelds ein gutes Merkmal zur Unterscheidung der ♀♀. Denn bei *Chr. graeca*–♀♀ vom griechischen Festland ist das Mittelfeld offenbar immer schwarz gefärbt mit roten Punktgruben auf der Distalhälfte. Dagegen ist bei sämtlichen mir bekannten *Chr. angustifrons*–♀♀ einschließlich der ssp. *lagodechii* das Mesonotum-Mittelfeld hinten in variabler Ausdehnung vollständig rot gefärbt, also sowohl Punktgruben als auch Intervalle (siehe ARENS 2004). Ob dieses Färbungsmuster aber tatsächlich ein völlig sicheres Erkennungsmerkmal ist, ist fraglich, da bei *Chr. angustifrons*–♂♂ das Mesonotum-Mittelfeld manchmal ebenso dunkel gefärbt ist wie bei den *Chr. graeca*–♀♀. Als ein weiteres Unterscheidungsmerkmal hatte ich bereits früher (ARENS 2004) die Färbung der abgeflachten Stirnleiste angeführt, die bei den *Chr. angustifrons*–♀♀ immer ausgedehnt metallisch-rotgolden glänzt, während sie bei den *Chr. graeca*–♀♀ meistens vollständig schwarz gefärbt ist. Die Skulptur und die Punktierung von Cavitas und Stirn eignen sich entgegen meiner damaligen Einschätzung (ARENS 2004) wohl eher nicht als Bestimmungsmerkmale, zumal sich abzeichnet, dass es Unterschiede in Punktierung und Färbungsdetails bereits zwischen den *Chr. angustifrons*-Populationen in Österreich und Norditalien gibt. Beispielsweise ist das Abdomen bei Exemplaren aus dem Burgenland merklich gröber und lockerer punktiert als bei Individuen aus Norditalien. Und auch die Färbung der Wangen und Tegulae unterscheidet sich: bei österreichischen ♀♀ sind die Wangen größtenteils sowie die Tegulae auf ihrem matten Innensaum leuchtend metallisch gefärbt, wogegen bei norditalienischen ♀♀ diese bunte Zeichnung innen auf den Tegulae fehlt und die Wangen meist nur schmal vor den Augen metallisch gefärbt sind.

Überprüfung des Holotypus von *Chr. ignicollis* (TRAUTMANN, 1926)

Es war zu klären, zu welcher der beiden fraglichen Arten der Holotypus des Taxons gehört, das TRAUTMANN (1926) als Varietät von *Chr. angustifrons* beschrieben hat. Diese Beschreibung ist äußerst kurz. Sie lautet: "Holochrysis angustifrons Ab. var. nov. ignicollis hat nur Pronotum und Abdomentergite feurig golden. Rhodos, Coll. Trautmann". Eine Überprüfung ergab nun, dass es sich beim Holotypus im Berliner Naturkundemuseum um ein ♂ mit größtenteils metallisch gefärbtem 3. Fühlerglied und ziemlich dichter, rundlicher Stirnpunktierung handelt. Der Holotypus gehört also tatsächlich eindeutig zu demjenigen Taxon, das LINSENMAIER (1959) als *Chr. ignicollis* aufgefasst hat. Außer dem Holotypus enthält die Trautmann-Sammlung keine weitere Exemplare des Taxons *ignicollis* TRAUTMANN, 1926.

Nomenklatorische Anmerkungen

Wahrscheinlich ist *Chr. graeca* ARENS, 2004 ein Junior-Synonym von *Chr. pushkiniana* SEMENOV, 1967. Dieser Hinweis, den ich von Paolo ROSA erhielt, bedarf aber noch genauerer Überprüfung. ROSA ET AL. (2015) halten *Chr. rubricollis* DU BUYSSON, 1900 für ein weiteres Synonym von *Chr. eldari*, doch basiert diese Bewertung nicht auf einer Überprüfung des syrischen Holotypus–♂, sondern eines Pärchens aus der Türkei, das BUYSSON und MOCSÁRY als *Chr. rubricollis* bestimmt haben. Auch hier steht also noch die abschließende Überprüfung des Holotypus aus, um zu klären, zu welcher der beiden fraglichen Arten dieses ♂ gehört. Die Färbung des 3. Fühlerglieds ist in der Artbeschreibung (BUYSSON 1900) leider nicht angegeben.

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

Abb. 4: Punktierung der Stirn eines ♂ von **(A)** *Chr. eldari* und **(B)** *Chr. graeca*

Abb. 5: Postscutellum-Grube eines ♀ von **(A)** *Chr. eldari* und **(B)** *Chr. graeca*

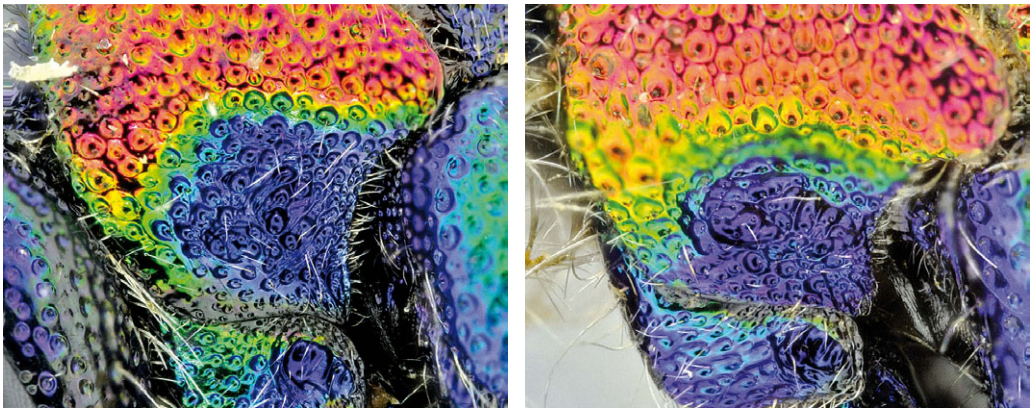

Abb. 6: Linke Pronotum-Seite eines ♂ von **(A)** *Chr. eldari* und **(B)** *Chr. graeca*

© Münchner Ent. Ges., download www.zobodat.at

Zusammenfassung

Zusammen mit zahlreichen ♀♀ und ♂♂ der kleinasiatischen Nominatform von *Chr. eldari (*RADOSZKOWSKI, 1893) (= *Chr. ignicollis* (TRAUTMANN, 1926)) wurden im Mai 2012 auf den Ägäisinseln Lesbos und Rhodos zwei ♀♀ des Taxons *graeca* ARENS, 2004 gefangen, womit die bisherige Deutung widerlegt ist, dass dieses Taxon eine südosteuropäische Unterart von *Chr. eldari* ist. Vielmehr handelt es sich um eine eigene, sexualdimorph gefärbte Art, die auf beiden Seiten der Ägäis vorkommt. *Chr. graeca*–♀♀ sehen fast identisch aus wie die ♀♀ der südwesteuropäischen Nominatform von *Chr. angustifrons* ABEILLE, 1878, *Chr. graeca*–♂♂ hingegen sind den ♂♂ von *Chr. eldari* äußerst ähnlich. Kleinasiatische *Chr. graeca*–♂♂ wurden deswegen bisher fehlgedeutet. Sie lassen sich jedoch anhand kleiner Unterschiede im Bau des Genitals, der Färbung des 3. Fühlerglieds und unauffälliger Skulpturmerkmale sicher von syntopen *Chr. eldari*–♂♂ unterscheiden. Die Überprüfung des Holotypus–♂ von *ignicollis* TRAUTMANN, 1926 ergab, dass es sich dabei tatsächlich um diejenige Art handelt, die Linsenmaier unter diesem Namen führte.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Theodora PETANIDOU (Universität of the Aegean, Griechenland/Lesvos) sowie Mag. Fritz GUSENLEITNER (Biologiezentrum Linz) und Dr. Stefan SCHMIDT (Zoologische Staatssammlung München) für die freundliche Genehmigung, Belegmaterial ihrer Institutionen für diese taxonomische Umbewertung zu verwenden. Für das Heraussuchen und das Photographieren des Holotypus von *Chr. ignicollis* danke ich Dr. Frank KOCH (Naturkundemuseum Berlin) und Dr. Christian SCHMID-EGGER (Berlin). Dr. Paolo ROSA (Bernareggio, Italien) war so freundlich, das Manuskript kritisch durchzusehen und wertvolle ergänzende Informationen beizufügen. Die beigefügten Photos konnte ich in der Sektion Hymenoptera der Zoologischen Staatssammlung München anfertigen.

Literatur

ARENS, W. 2004: Beitrag zur Taxonomie griechischer Goldwespen, mit Beschreibung dreier neuer Arten (Hymenoptera: Chrysididae). – Linzer biologische Beiträge **36**: 741-760.

BUYSSON, R. du 1900: Contribution aux Chrysidides du globe – 4 série. – Revue d'Entomologie **19**: 125-158.

LINSENMAIER, W. 1959: Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **32**: 1-232.

ROSA, P., WIŒNIOWSKI, B. & XU ZAI-FU 2015: Annotated type catalogue of the Chrysididae (Insecta, Hymenoptera) deposited in the collection of Radoszkowski in the Polish Academy of Sciences, Kraków. – ZooKeys **486**: 1-100.

SEMENOV-TIAN-SHANSKIJ, A. 1967: New species of gold wasps (Hymenoptera, Chrysididae). – Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR **43**: 118-184.

TRAUTMANN, W. 1926: Untersuchungen an einigen Goldwespenformen. – Entomologische Zeitschrift (Frankfurt) **40**: 4-12.

Anschrift des Autors:

Dr. Werner ARENS
Am Merßeberg 38
D-36251 Bad Hersfeld
Germany
bw.arens@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 105

Autor(en)/Author(s): Arens Werner

Artikel/Article: Beitrag zur Taxonomie der Chrysis elegans-Artengruppe in Kleinasien und Griechenland (Hymenoptera: Chrysididae) 57-64