

Linzer biol. Beitr.	43/1	311-321	25.7.2011
---------------------	------	---------	-----------

Weiterer Beitrag zur Taxonomie und Nomenklatur griechischer Goldwespen (Hymenoptera: Chrysididae)

W. ARENS

Abstract: Some additions and adjustments of my revision of the *Holopyga* species living on the Peloponnes (ARENS 2004) are given based on new material collected since 2006. Series of *H. ignicollis* and *H. minuma* have made possible to verify that the relation between eye length and eye distance is in fact a well-suited criterion for distinguishing ♂♂ of these two species. *H. chrysonota* is characterised by relatively thick temples, compared with *H. ignicollis*, *H. minuma*, *H. amoenula*, and *H. punctatissima*. In all these species the coloration of the midfield of the mesonotum is an important diagnostic sign.

Two nomenclatoric mistakes made in my revision of the *Hedychridium roseum* group in Asia minor and on the Peloponnes have been corrected. A new and valid name (ssp. *maculisternum*) is given to the Balkan subspecies of *H. scutellare*.

Key words: Gold wasps, Chrysididae, *Holopyga*, *Hedychridium*, Greece.

Einleitung

Neues Belegmaterial erlaubt einige Ergänzungen und Präzisierungen meiner Revision der *Holopyga*-Arten auf der Peloponnes (ARENS 2004). Für die größeren Arten der Gattung haben sich, sofern weitere Fänge gelangen, die damaligen Beurteilungen bestätigt und der Bestimmungsschlüssel bewährt. Insbesondere gilt dies für *H. punctatissima reducta* und *H. amoenula*, deren Mesonotum-Mittelfeld offenbar tatsächlich konstant verschieden gefärbt ist. Bei drei kleineren Arten (*H. chrysonota appliata*, *H. ignicollis* und *H. minuma*) haben sich jedoch neue Erkenntnisse hinsichtlich der Unterscheidungsmerkmale ergeben. Von *H. inflammata* liegen zusätzliche morphometrische Daten vor.

Darüber hinaus sind zwei nomenklatorische Irrtümer zu korrigieren, die mir bei der Revision der *Hedychridium roseum*-Gruppe in Kleinasien und auf der Peloponnes (ARENS 2010a/b) unterlaufen sind.

Material

Außer den in Tab. 1-4 aufgelisteten Individuen von *Holopyga ignicollis*, *H. minuma*, *H. chrysonota appliata* und *H. inflammata* wurde meine Sammlung seit 2004 um folgende *Holopyga*-Belege erweitert (alle leg. Arens; in Klammern das Verhältnis von Augen-

länge und Augenabstand, gemessen in Teilstrichen des Messokulars; 100 TS = 2,5 mm):

***Holopyga vigora* LINSENMAIER 1959:** ♀ ♀: Olympia, 16.6.2008 (47/40); Olympia, 16.6.2008 (40/35); Kefalari, 23.6.2008 (45/38).

***Holopyga vigoroides* ARENS 2004:** ♀ ♀: Kefalari, 23.6.2008 (50/44); Mantinea, 9.7.2008 (51/43); Kefalari, 1.7.2010 (52/46); Kefalari, 1.7.2010 (51/44); Kefalari, 1.7.2010 (48/41). - ♂: Mantinea, 3.7.2010 (52/42).

***Holopyga punctatissima reducta* LINSENMAIER 1959:** ♀ ♀: Sparta/Eurotas-Ufer, 15.7.2006 (51/45); Sparta/Eurotas-Ufer 10.7.2007 (49/44); Mantinea, 10.7.2008 (53/45); Sparta/Eurotas-Ufer, 14.7.2008 (53/46); Sparta/Eurotas-Ufer, 14.7.2008 (56/48); Mantinea, 2.7.2010 (44/39); Mantinea, 10.7.2010 (50/44). - ♂ ♂: Stymphalia, 10.7.2006 (53/44); Kefalari, 10.7.2006 (43/37); Sparta/Eurotas-Ufer, 10.7.2007 (52/44); Olympia, 16.6.2008 (54/45); Olympia, 16.6.2008 (48/42); Kefalari, 23.6.2008 (49/42); Sparta/Eurotas-Ufer 14.7.2008 (56/48); Mantinea, 2.7.2010 (46/38); Mantinea, 2.7.2010 (57/47); Mantinea, 10.7.2010 (46/40).

***Holopyga amoenula* DAHLBOM 1845:** ♀ ♀: Kalogria, 1.7.2007 (53/45); Sparta/Menelaion, 10.7.2007 (52/45); Sparta/Menelaion, 14.7.2008 (49/42); Kefalari, 1.7.2010 (46/40); Avia bei Kalamata, 4.7.2010 (49/44); Avia bei Kalamata, 4.7.2010 (49/43); Mantinea, 10.7.2010 (44/40). - ♂ ♂: Olympia, 20.7.2006 (48/41); Kalogria, 1.7.2007 (43/39); Lykaion-Gebirge/Gipfelregion, 5.7.2010 (51/45); Mantinea, 10.7.2010 (45/40); Mantinea, 10.7.2010 (46/40).

***Holopyga jurinei* CHEVRIER 1862:** ♀: Olympia, 16.6.2008 (41/38). - ♂ ♂: Mantinea, 9.7.2008 (37/34); Mantinea, 9.7.2008 (37/34); Mantinea, 10.7.2008 (42/38); Mantinea, 10.7.2008 (39/36); Mantinea, 2.7.2010 (44/40); Mantinea, 3.7.2010 (40/36).

Ergebnisse

Trennung der ♂ ♂ von *Holopyga ignicollis* DAHLBOM 1854, *H. minuma* LINSENMAIER 1959 und *H. chrysonota* (FÖRSTER 1853)

H. ignicollis und *H. minuma*:

In meiner *Holopyga*-Revision für die Peloponnes (ARENS 2004) hatte ich aufgrund nur spärlichen Belegmaterials von *H. minuma* weiteren Klärungsbedarf hinsichtlich der Trennung der *H. minuma*-♂ ♂ von den sehr ähnlichen *H. ignicollis*-♂ ♂ konstatiert. Lange Serien beider Arten vom selben Fundort südlich des antiken Mantinea und einige weitere neue Belege verschaffen nun Klarheit, dass das Verhältnis von Augenlänge und Augenabstand tatsächlich ein gutes Kriterium zur Trennung dieser ♂ ♂ ist. Bei den *H. ignicollis*-♂ ♂ der Serie sind die Augen stets erheblich länger als der minimale Augenabstand: meistens 4-8 Teilstriche des Messokulars bzw. 10-25 %, mindestens aber 3 TS bzw. 9 % (Tab. 1). Bei den *H. minuma*-♂ ♂ dagegen (Tab. 2) sind die Augen gleich lang oder nur geringfügig länger (1-2 TS bzw. maximal 6,5 %) als der Augenabstand. Die gleichen Längenverhältnisse, allerdings jeweils mit einem tendentiell etwas höherem Quotienten, zeigen sich bei den syntop gefangenen ♀ ♀, die sich wegen der sexualdimorphen Färbung von *H. ignicollis* problemlos unterscheiden lassen. Erneut (vgl. ARENS 2004) fällt die hohe Variabilität der Augenmaße bei *H. ignicollis* auf, wobei sich nun sogar lokale Unterschiede andeuten (siehe die 3 ♂ ♂ aus Olympia bzw. 3 ♀ ♀ aus Sparta mit jeweils besonders hohen Werten). Hingewiesen sei auch darauf, dass bei zwei der damals untersuchten 27 *H. ignicollis*-♂ ♂, deren Determination ich weiterhin für korrekt halte, die Augen nur 2 TS länger sind als der Augenabstand. Die Variationsspektren berühren sich also, so dass in seltenen Fällen die Augenmaße kein völlig zuverlässiges Trennungsmerkmal sind.

Der diagnostische Wert der Färbung des Mesonotum-Mittelfelds (siehe ARENS 2004; im Folgenden als MesMittelfeld abgekürzt) wird durch die neuen Serien ebenfalls bekräftigt. Bei den *H. ignicollis*-♂♂ ist fast immer (bei 73 von 78♂♂ in meiner Sammlung) das MesMittelfeld vorne schmal, jedoch gewöhnlich fast auf ganzer Breite geschwärzt. Nur bei 2♂♂ fehlt diese schwarze Zeichnung, und nur bei 3♂♂ ist sie bis zur Mitte bzw. bis auf die Hinterhälfte des MesMittelfeldes ausgedehnt. Bei fast allen *H. minuma*-♂♂ hingegen ist das MesMittelfeld auf den Intervallen mindestens bis zur Mitte geschwärzt, lediglich bei 2 von 41♂♂ ist nur das vordere Viertel des Feldes geschwärzt. Wie bei *H. punctatissima reducta* und *H. amoenula* erweist sich die Färbung des MesMittelfeldes also auch bei diesem Artenpaar als erstaunlich konstant unterschiedlich.

H. chrysonota und *H. ignicollis*:

Die Dichte der Punktierung zwischen Ocellen und Auge ist entgegen meiner früheren Auffassung (ARENS 2004) zu variabel, um *H. chrysonota*-♂♂ hieran von den *H. ignicollis*-♂♂ unterscheiden zu können. Ein anderes, bisher unbeachtetes Merkmal, anhand dessen sich die beiden Arten offenbar mit hoher Zuverlässigkeit trennen lassen, sind jedoch die Form und die Skulptur der Schläfen.

Bei allen *H. chrysonota*-♀♀ in meiner Sammlung, die sich durch eine ausgeprägt doppelte Punktierung hinten auf dem 2. Tergit von den viel gleichmäßiger punktierten *H. ignicollis*-♀♀ eindeutig unterscheiden, sind die Schläfen unten hinter den Augen immer ± dick (Abb. 3) und außerdem meistens nur flach skulpturiert. Gewöhnlich ist eine breite Fläche zwischen der Schläfenleiste und der unteren Augenhälfte fast glatt, abgesehen von einer feinen Punktierung. Bei den *H. ignicollis*-♀♀ hingegen sind die Schläfen unten hinter den Augen in der Regel schmal (Abb. 2A), nur in seltenen Fällen (vornehmlich bei großen Individuen) sind sie etwas breiter (Abb. 2B) und dann ähnlich geformt wie bei *H. chrysonota*-♀♀ mit schmalen Schläfen. Die Schläfen-Skulptur ist bei den *H. ignicollis*-♀♀ fast immer rauh mit groben Punkten, die neben der unteren Augenhälfte zwar bisweilen abgeflacht, aber auch dort gut erkennbar sind. Eine geglättete Fläche fehlt entweder ganz oder beschränkt sich in der Regel auf einen schmalen Streifen neben dem Auge.

Bei den ♂♂ sind diese Wangenmerkmale offenkundig entsprechend ausgebildet (Abb. 4) und eignen sich daher als Indiz für die Artzugehörigkeit, zusätzlich zur Färbung des MesMittelfelds, die sich als diagnostisches Merkmal bewährt. Im Gegensatz zu den *H. ignicollis*-♂♂ (siehe oben) ist das MesMittelfeld bei peloponnesischen *H. chrysonota*-♂♂ gewöhnlich (bei 12 von 15♂♂ in meiner Sammlung) komplett metallisch gefärbt, einschließlich der fein punktierten Fläche vorne, die bei präparierten Tieren oft teilweise vom Pronotum verdeckt ist. Nur bei 3♂♂ ist dort ein kleiner schwarzer oder violetter Mittelfleck ausgebildet. Die abdominale Punktierung ist dagegen, wie bereits 2004 vermerkt, kein sicheres Unterscheidungsmerkmal für die ♂♂, weil offensichtlich auch ein Teil der *H. ignicollis*-♂♂ eine ausgeprägt doppelte Punktierung hinten und seitlich auf T2 sowie auf T3 besitzt.

Mein Bestimmungsschlüssel (ARENS 2004) ist somit für die ♂♂ folgendermaßen abzuändern:

- 12 Schläfen unten hinter dem Auge \pm dick (Abb. 3 und 4B); in Schrägansicht ist ihre untere Wölbung teilweise hinter der Schläfenleiste sichtbar; Skulptur der Schläfen gewöhnlich flach, oft die Fläche zwischen Schläfenleiste und der unteren Augenhälfte weitgehend glatt; MesMittelfeld vorne vollständig metallisch gefärbt oder nur mit einem kleinen schwarzen Mittelfleck; DIFF meist unter 10 % (Tab. 3); Tergit 2 seitlich und hinten immer markant doppelt punktiert. Im Mittel etwas größer als *H. ignicollis*
 *Holopyga chrysonota appliata* LINSSENMAIER
- Schläfen unten hinter dem Auge in der Regel schmal (Abb. 2A und 4A), nur selten etwas dicker (Abb. 2B); in Schrägansicht verläuft die Schläfenleiste normalerweise am Kopfrand (Abb. 4A); Schläfen gewöhnlich überall rauh skulpturiert mit groben Punkten; MesMittelfeld vorne fast immer viel ausgedehnter geschwärzt 13
- 13 MesMittelfeld in der Regel nur vorne geschwärzt, jedoch meist auf ganzer Breite; nur selten ist die Schwärzung bis zur Mitte des Feldes oder darüber hinaus ausgedehnt oder aber vorne auf einen kleinen Mittelfleck reduziert. Augen immer erheblich länger (4-8 TS, selten 2 oder 3 TS; Tab. 1) als der Augenabstand; DIFF ca. 9-25 %. Punktierung des Abdomens sehr variabel: oft fast einförmig fein wie bei *H. minuma*, oder nur seitlich auf T2 und auf T3 deutlicher doppelt, manchmal jedoch ähnlich markant und ausgedehnt doppelt wie bei *H. chrysonota* *Holopyga ignicollis* DAHLBOM
- MesMittelfeld vorne immer ausgedehnt geschwärzt, gewöhnlich mindestens bis zur Mitte des Feldes, oft sogar bis weit auf dessen hintere Hälfte. Augen gleich lang oder nur geringfügig länger als der Augenabstand (0-2 TS; DIFF ca. 0-6 %); Tab. 2). Punktierung des Abdomens immer nahezu gleichmäßig fein. Im Mittel etwas kleiner als *H. ignicollis* *Holopyga minuma* LINSSENMAIER

Zwergmännchen von *H. punctatissima reducta* und *H. amoenula*

Von beiden Arten liegen mir inzwischen sehr kleine ♂♂ mit einer Körperlänge unter 6,5 mm vor, die leicht als *H. chrysonota* oder als *H. ignicollis* fehlbestimmt werden können. Sicheres Unterscheidungsmerkmal sind in solchen Fällen die Genitalvalven, die bei *H. punctatissima* sehr viel länger und bei *H. amoenula* signifikant länger sind als bei gleich großen ♂♂ dieser beiden anderen Arten (Abb. 1). Von *H. chrysonota*-♂♂ unterscheiden sich solche Zwergmännchen außerdem durch schmale, rauh skulpturierte Schläfen.

Holopyga inflammata (FÖRSTER 1853)

Von dieser Art liegen mir nun ein erstes ♀ und zwei weitere ♂♂ von der Peloponnes vor (Tab. 4). Die beiden ♂♂ stimmen in ihren Merkmalen gut mit den zwei bereits publizierten ♂♂ (ARENS 2004) überein. Als geringfügige Abweichungen von der Beschreibung sind zu ergänzen: Bei einem ♂ Kopf oben gemischt blau/violett mit dunkelgrüner Mittelzone des Scheitels und grünem Ocellarfeld, Pronotum und Mesonotum seitlich-vorne grünmetallisch getönt, grüngoldene Reflexe auf Sternit 2 zusätzlich zu den intensiv grünmetallischen Flecken auf Sternit 1; das andere ♂ mit grünem Propodeum, völlig schwarzer Abdomenunterseite, ziemlich dicht punktiertem MesMittelfeld und hinten auf Tergit 2 mit einigen eingestreuten größeren Punkte.

Das ♀ zeichnet sich entsprechend den Angaben von LINSSENMAIER (1959a und 1997b), die ich in meinem Schlüssel (ARENS 2004) übernommen hatte, durch eine sehr zerstreute Punktierung auf Sternit 2 gegenüber den dort viel dichter punktierten *H. jurinei*-♀♀ aus. In gleicher Weise unterschiedlich ist die St2-Punktierung auch bei den ♂♂ dieser beiden Arten.

Nomenklatorische Korrekturen bei der *Hedychridium roseum*-Gruppe und Umbenennung der südosteuropäischen Unterart von *H. scutellare*

Bei meiner Revision der *Hedychridium roseum*-Gruppe in Kleinasien und auf der Peloponnes (ARENS 2010a, 2010b) ist mir die unverzeihliche Panne unterlaufen, dass ich bei der Fertigstellung meines Manuskripts die wichtigen Angaben von PAOLO ROSA (2006) über das Taxon *H. lampadum* LINSENMAIER 1959a nicht mehr im Blick hatte und stattdessen seine früheren Auffassungen zitiert habe. Mit einer tiefen Entschuldigung sei deshalb hier betont, dass die von Linsenmaier als *H. lampadum* interpretierten ♀ ♀ bereits von Paolo Rosa den *H. mediocrum*-♂ ♂ zugeordnet waren.

Paolo Rosa machte mich des Weiteren auf zwei nomenklatorische Fehler aufmerksam, die aus meiner irrigen Annahme resultierten, dass eine Statusänderung von "nom. nov." zu "spec. nov." nachträglich möglich sei. Dies war natürlich ein Fehlschluss, mit dem ich Irrtümer Linsenmaiers unbedacht fortgeführt habe. Konkret betrifft dies in meinen beiden Veröffentlichungen die Namen "*maculiventre*" und "*lampadum*", die LINSENMAIER (1959a) zunächst als neue Namen ("n. nov.") für "*palestinense* BALTHASAR 1953" bzw. "*lampas* CHRIST 1791" eingeführt hatte, später aber (LINSENMAIER 1959b bzw. 1997a) zu "n. sp." abändern wollte, also zu Namen von neuen Taxa. Diese von ihm beabsichtigten Änderungen wären sachlich richtig gewesen, de facto aber waren sie unwirksam. Stattdessen hat LINSENMAIER (1959b) im Fall von *maculiventre* entgegen seiner Absicht zusätzlich zum (überflüssigen) Ersatznamen *maculiventre* LINSENMAIER 1959a ein neues, gültiges Taxon mit einem gültigen Holotypus, aber mit einem regelwidrigen Namen (= Homonym) geschaffen. Im Fall von *lampadum* ist beim entsprechenden Umdeutungsversuch (LINSENMAIER 1997a) aus formellen Gründen kein neues Taxon entstanden, da die Typusfestlegung nicht publiziert war. Somit ist hier nur Linsenmaiers Festlegung von 1959a gültig, derzufolge *H. lampadum* ein (überflüssiger) Ersatzname für *H. lampas* (CHRIST) ist.

Um diese Fehler zu heilen, haben Paolo Rosa und ich uns auf Folgendes verständigt:

1. Ich erkläre meine Synonymisierung (ARENS 2010a) von *H. lampadum* LINSENMAIER 1959a mit *H. lampas* (CHRIST 1791) als Irrtum; dieser Name bleibt vielmehr ein überflüssiger Ersatzname von *H. lampas*.
2. Paolo Rosa wird Neotypen von *H. roseum* (ROSSI 1790) und *H. lampas* (CHRIST 1791) ernennen, um diese beiden Taxa zu fixieren und zugleich *H. lampas* als Synonym von *H. roseum* festzulegen. Aufgrund seiner Recherchen ist in beiden Fällen davon auszugehen, dass die Typen nicht mehr existieren.
3. Ich ersetze das Homonym *H. maculiventre* LINSENMAIER 1959b durch einen neuen, gültigen Namen und entscheide mich in Respekt vor Walter Linsenmaier für den Namen *H. maculisternum*. Typus und Paratypus bleiben das dalmatische ♂ und ♀ (jeweils Omis, 12-18.8.1962, leg. Verhoeff; Coll. Natur-Museum Luzern), die LINSENMAIER (1959b) ausgewählt hatte.
4. Wir sehen alle nomenklatorischen Festlegungen sowohl in LINSENMAIER (1959a) wie auch in LINSENMAIER (1959b) als wirksam an, auch wenn wegen der gleichzeitigen Publikation dieser beiden Arbeiten die Auffassung vertretbar wäre, dass in den entsprechenden Fällen allein die korrigierte Version in LINSENMAIER (1959b) gültig ist. Analog zum Fall *H. maculiventre* interpretieren wir daher *sculpturatissimum* LINSENMAIER 1959a als gültiges Taxon und *sculpturatissimum* LINSENMAIER 1959b als Synonym von *H. palestinense* BALTHASAR 1953.

Für die drei östlichen Unterarten von *H. scutellare* ergibt sich somit folgende Übersicht:

palestinense BALTHASAR 1953

maculiventre LINSENMAIER 1959a: Unnec. repl. name for *palestinense* BALTHASAR 1953.

sculpturatissimum LINSENMAIER 1959b: Unnec. repl. name for *palestinense* BALTHASAR 1953

nec *sculpturatissimum* LINSENMAIER 1959a.

raucum LINSENMAIER 1997a (according to ARENS 2010a).

sculpturatissimum LINSENMAIER 1959a

nec *sculpturatissimum* LINSENMAIER 1959b.

maculisternum ARENS 2011, n. repl. name for *maculiventre* LINSENMAIER 1959b

maculiventre LINSENMAIER 1959b. Nec. *maculiventre* LINSENMAIER 1959a.

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Paolo Rosa für den Hinweis auf die nomenklatorischen Fehler in meinen letzten beiden Publikationen, für die Annahme meiner Entschuldigung für das Versäumnis, seine Angaben zu den *Hedychridium mediocrum*-♀ ♀ zu berücksichtigen, für die Zusendung des *Holopyga inflammata*-♀ und für die Durchsicht des Manuskripts.

Zusammenfassung

Neues Belegmaterial ermöglicht einige Ergänzungen und Präzisierungen meiner Revision der *Holopyga*-Arten auf der Peloponnes (ARENS 2004). Serien von *H. ignicollis* und *H. minuma* belegen, dass das Verhältnis von Augenlänge und Augenabstand tatsächlich ein gutes Kriterium zur Trennung der ♂ ♂ dieser beiden Arten ist. *H. chrysonota* zeichnet sich gegenüber *H. ignicollis*, *H. minuma*, *H. amoenula* und *H. punctatissima* durch dickere Schläfen aus. Bei allen diesen Arten ist die Färbung des Mesonotum-Mittelfelds ein wichtiges diagnostisches Merkmal. Von *H. inflammata* liegen zusätzliche morphometrische Daten vor.

Zwei nomenklatorische Irrtümer werden korrigiert, die mir bei der Revision der *Hedychridium roseum*-Gruppe in Kleinasien und auf der Peloponnes (ARENS 2010a,b) unterlaufen sind. Die südosteuropäische Unterart von *H. scutellare* erhält einen neuen, gültigen Namen (ssp. *maculisternum*).

Literatur

ARENS W. (2004): Revision der Gattung *Holopyga* auf der Peloponnes mit Beschreibung zweier neuer Arten (Hymenoptera: Chrysididae). — Linzer biol. Beitr. **36** (1): 19-55.

ARENS W. (2010a): Revision der *Hedychridium roseum*-Gruppe in Kleinasien (Hymenoptera: Chrysididae), mit Neubewertung zahlreicher europäischer Taxa und Beschreibung zweier neuer Arten. — Linzer biol. Beiträge **42** (1): 401-458.

ARENS W. (2010b): Die Taxa der *Hedychridium roseum*-Gruppe auf der Peloponnes (Hymenoptera: Chrysididae), mit Beschreibung einer neuen Art. — Linzer biol. Beitr. **42** (1): 459-476.

LINSENMAIER W. (1959a): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Species. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **32**: 1-232.

LINSENMAIER W. (1959b): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera); Nachtrag. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **32**: 233-240.

- LINSENMAIER W. (1997a): Altes und Neues von den Chrysididen (Hymenoptera, Chrysididae). — Entomofauna **18**: 245-300.
- LINSENMAIER W. (1997b): Die Goldwespen der Schweiz. — Veröffentl. Natur-Museum Luzern **9**: 1-139.
- ROSA P. (2006): I crisidi della Valle d'Aosta (Hymenoptera, Chrysididae). — Museo Regionale di Science Naturali Saint-Pierre - Valle d'Aosta, Monographie **6**, 362 pp.

Anschrift des Verfassers: Dr. Werner ARENS
Am Merßeberg 38
D-36251 Bad Hersfeld, Deutschland
E-Mail: bw.arens@gmx.de

Tab. 1: Verhältnis von Augenlänge und Augenabstand (AL/AA) bei *H. ignicollis* sowie Differenz der beiden Maße in Teilstrichen des Messokulars (TS) und in Prozent (DIFF).

<i>H. ignicollis</i> - ♂ ♂ :							
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF	Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Parnon-Gbg., 7.7.2007	42/35	7	20,0	Mantinea, 10.7.2008	41/34	7	20,6
Olympia, 16.6.2008	39/32	7	21,9	Mantinea, 10.7.2008	35/30	5	16,7
Olympia, 16.6.2008	37/30	7	23,3	Mantinea, 10.7.2008	37/31	6	19,4
Olympia, 16.6.2008	39/32	7	21,8	Mantinea, 10.7.2008	40/35	5	14,3
Kefalari, 23.6.2008	40/35	5	14,3	Sparta, 14.7.2008	41/35	6	17,1
Kefalari, 23.6.2008	40/36	4	11,1	Mantinea, 16.7.2008	43/35	8	22,9
Mantinea, 9.7.2008	38/32	6	18,8	Mantinea, 16.7.2008	39/33	6	18,2
Mantinea, 9.7.2008	41/35	6	17,1	Stymphalia, 1.7.2010	45/41	4	9,8
Mantinea, 9.7.2008	38/31	7	18,4	Mantinea, 2.7.2010	45/41	4	9,8
Mantinea, 9.7.2008	35/30	5	16,7	Mantinea, 2.7.2010	38/34	4	11,8
Mantinea, 9.7.2008	31/27	4	14,8	Mantinea, 2.7.2010	35/30	5	16,7
Mantinea, 9.7.2008	35/30	5	16,7	Mantinea, 2.7.2010	38/34	4	11,8
Mantinea, 9.7.2008	40/32	8	25,0	Mantinea, 2.7.2010	38/32	6	18,8
Mantinea, 9.7.2008	40/33	7	21,2	Mantinea, 2.7.2010	39/33	6	18,2
Mantinea, 10.7.2008	36/31	5	16,1	Mantinea, 2.7.2010	37/33	4	12,1
Mantinea, 10.7.2008	37/31	6	19,4	Mantinea, 2.7.2010	44/39	5	12,8
Mantinea, 10.7.2008	37/32	5	15,6	Mantinea, 2.7.2010	38/33	5	15,2
Mantinea, 10.7.2008	36/30	6	20,0	Mantinea, 2.7.2010	35/32	3	9,4
Mantinea, 10.7.2008	39/33	6	18,2	Mantinea, 3.7.2010	44/40	4	10,0
Mantinea, 10.7.2008	39/34	5	14,7	Mantinea, 3.7.2010	37/33	4	12,1
Mantinea, 10.7.2008	36/30	6	20,0	Mantinea, 3.7.2010	36/33	3	9,1
Mantinea, 10.7.2008	35/29	6	20,7	Mantinea, 10.7.2010	40/35	5	14,3
Mantinea, 10.7.2008	38/32	6	18,8	Mantinea, 10.7.2010	40/34	6	17,6
Mantinea, 10.7.2008	42/34	6	17,6	Mantinea, 10.7.2010	40/34	6	17,6
Mantinea, 10.7.2008	42/35	7	20,0	Mantinea, 10.7.2010	37/31	6	19,4
Mantinea, 10.7.2008	40/32	8	25,0	Mantinea, 10.7.2010	40/34	6	17,6
Mantinea, 10.7.2008	44/39	5	12,8	Mantinea, 10.7.2010	37/32	5	15,6
<i>H. ignicollis</i> - ♀ ♀ :							
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF	Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Parnon-Gbg., 7.7.2007	43/36	7	19,4	Sparta, 14.7.2008	49/38	11	28,9
Stymphalia, 23.6.2008	47/38	9	23,7	Sparta, 14.7.2008	46/36	10	27,7
Stymphalia, 23.6.2008	44/36	8	18,2	Sparta, 14.7.2008	47/37	10	27,0
Mantinea, 9.7.2008	33/28	5	17,9	Mantinea, 3.7.2010	38/33	5	15,2
Mantinea, 10.7.2008	37/31	6	19,4	Mantinea, 3.7.2010	45/37	8	21,6
Mantinea, 10.7.2008	38/33	5	15,2	Mantinea, 10.7.2010	40/34	6	17,6

Tab. 2: Verhältnis von Augenlänge und Augenabstand (AL/AA) bei *H. minuma* sowie Differenz der beiden Maße in Teilstrichen des Messokulars (TS) und in Prozent (DIFF).

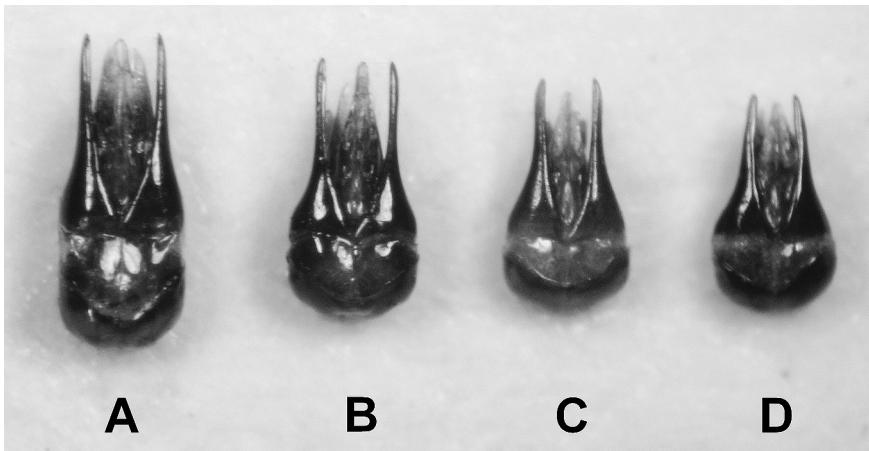
<i>H. minuma</i> -♂ ♂:							
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF	Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Mantinea, 2.7.2010	35/34	1	2,9	Mantinea, 2.7.2010	37/37	0	0
Mantinea, 2.7.2010	31/30	1	3,3	Mantinea, 2.7.2010	34/33	1	3,0
Mantinea, 2.7.2010	30/30	0	0	Mantinea, 2.7.2010	30/30	0	0
Mantinea, 2.7.2010	35/35	0	0	Mantinea, 2.7.2010	37/35	2	5,7
Mantinea, 2.7.2010	33/32	1	3,2	Mantinea, 2.7.2010	34/34	0	0
Mantinea, 2.7.2010	33/33	1	3,0	Mantinea, 2.7.2010	32/31	1	3,2
Mantinea, 2.7.2010	32/31	1	3,2	Mantinea, 2.7.2010	33/33	0	0
Mantinea, 2.7.2010	32/31	1	3,2	Mantinea, 2.7.2010	35/34	1	2,9
Mantinea, 2.7.2010	35/35	0	0	Mantinea, 2.7.2010	33/32	1	3,1
Mantinea, 2.7.2010	35/33	2	6,1	Mantinea, 2.7.2010	33/32	1	3,1
Mantinea, 2.7.2010	30/28	2	7,1	Mantinea, 2.7.2010	33/32	1	3,1
Mantinea, 2.7.2010	31/30	1	3,3	Mantinea, 2.7.2010	31/30	1	3,3
Mantinea, 2.7.2010	30/30	0	0	Mantinea, 3.7.2010	32/32	0	0
Mantinea, 2.7.2010	33/32	0	0	Mantinea, 3.7.2010	31/31	0	0
Mantinea, 2.7.2010	35/35	0	0	Mantinea, 3.7.2010	35/34	1	2,9
Mantinea, 2.7.2010	29/29	0	0	Mantinea, 3.7.2010	28/28	0	0
Mantinea, 2.7.2010	34/33	1	3,0	Mantinea, 3.7.2010	31/30	1	3,3
Mantinea, 2.7.2010	34/33	1	3,0	Mantinea, 3.7.2010	33/32	1	3,1
Mantinea, 2.7.2010	34/33	1	3,0	Mantinea, 10.7.2010			
<i>H. minuma</i> -♀ ♀:							
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF	Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Mantinea, 2.7.2010	35/34	1	2,9	Mantinea, 2.7.2010	32/31	1	3,2
Mantinea, 2.7.2010	33/32	1	3,1	Mantinea, 2.7.2010	33/32	1	3,2
Mantinea, 2.7.2010	30/29	1	3,3	Mantinea, 3.7.2010	30/29	1	3,3
Mantinea, 2.7.2010	32/31	1	3,2	Mantinea, 3.7.2010	30/29	1	3,3
Mantinea, 2.7.2010	33/31	2	6,5	Mantinea, 3.7.2010	34/32	2	6,3
Mantinea, 2.7.2010	34/32	2	6,3	Mantinea, 3.7.2010	35/34	1	2,9
Mantinea, 2.7.2010	32/32	0	0	Mantinea, 3.7.2010	28/27	1	3,7
Mantinea, 2.7.2010	31/30	1	3,3	Mantinea, 3.7.2010	33/32	1	3,1
Mantinea, 2.7.2010	30/29	1	3,3	Mantinea, 3.7.2010	34/32	2	6,3
Mantinea, 2.7.2010	31/30	1	3,3	Mantinea, 10.7.2010	33/32	1	3,2
Mantinea, 2.7.2010	34/33	1	3,0	Mantinea, 10.7.2010	31/30	1	3,3
Mantinea, 2.7.2010	34/33	1	3,0	Mantinea, 10.7.2010	34/33	1	3,0

Tab. 3: Verhältnis von Augenlänge und Augenabstand (AL/AA) bei *H. chrysonota* sowie Differenz der beiden Maße in Teilstrichen des Messokulars (TS) und in Prozent (DIFF).

<i>H. chrysonota</i> -♂♂:							
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF	Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Sparta, 15.7.2006	43/39	4	10,3	Sparta, 14.7.2008	45/43	2	4,7
Kefalari, 23.6.2008	43/40	3	7,5	Mantineia 2.7.2010	44/43	1	2,3
Mantineia, 9.7.2008	45/42	3	7,1	Mantineia 2.7.2010	48/47	1	2,1
Sparta, 14.7.2008	39/38	1	2,6	Mantineia 10.7.2010	41/38	3	7,9
<i>H. chrysonota</i> -♀♀:							
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF	Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Stymphalia, 1.7.2010	48/45	3	6,7	Mantineia, 2.7.2010	39/38	1	2,6
Mantineia, 9.7.2008	44/41	3	7,3	Mantineia, 10.7.2010	46/41	5	12,2
Sparta, 14.7.2008	44/40	4	10,0	Mantineia, 10.7.2010	45/42	3	7,1
Sparta, 14.7.2008	45/42	3	7,1				

Tab. 4: Verhältnis von Augenlänge und Augenabstand (AL/AA) bei *H. inflammata* sowie Differenz der beiden Maße in Teilstrichen des Meßokulars (TS) und in Prozent (DIFF).

<i>H. inflammata</i> -♂♂:			
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Parnon-Gbg., Meg. Tourla, 1600m, 3.7.2007	42/39	3	7,7
Parnon-Gbg., Meg. Tourla, 1600m, 3.7.2007	43/39	4	10,3
<i>H. inflammata</i> -♀♀:			
Funddaten	AL/AA	TS	DIFF
Chelmos-Gbg., 1500m, 1-3.7.2003, leg. P. Rosa	39/37	2	5,4

**Abb. 1A-D:** Genital fast gleich großer ♂♂ von (A) *Holopyga punctatissima* (Kopfbreite/Augenlänge/Augenabstand = 77/43/37), (B) *H. amoenula* (78/43/38), (C) *H. chrysonota* (79/43/39) und (D) *H. ignicollis* (80/44/39).

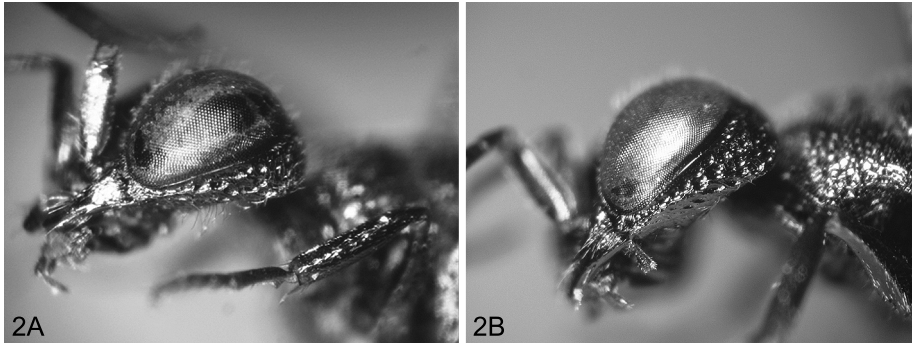


Abb. 2A-B: Schläfenform bei ♀♀ von *Holopyga ignicollis*; (A) ♀ mit schmalen Schläfen, (B) ♀ mit relativ breiten Schläfen.

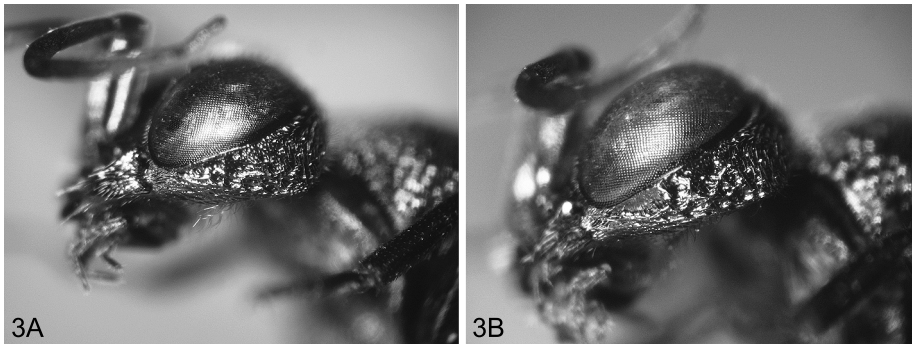


Abb. 3A-B: Schläfenform bei zwei ♀♀ von *Holopyga chrysonota*.

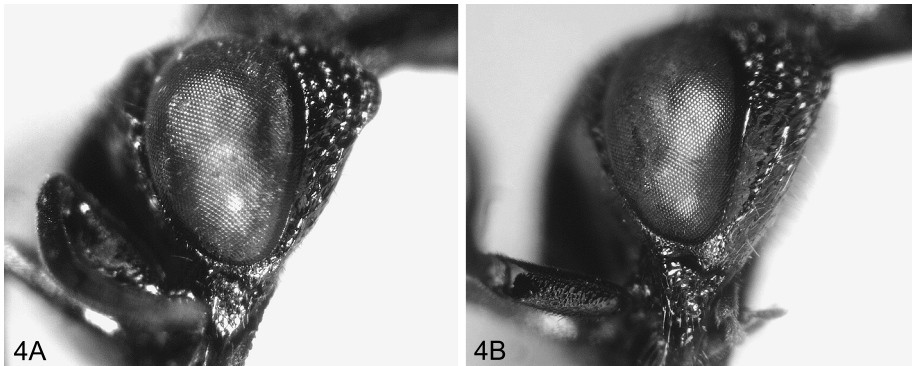


Abb. 4A-B: Schläfenform bei (A) einem ♂ von *Holopyga ignicollis* mit schmalen Schläfen und (B) einem ♂ von *Holopyga chrysonota* mit dicken Schläfen; jeweils in schräger Ansicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [0043_1](#)

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

Artikel/Article: [Weiterer Beitrag zur Taxonomie und Nomenklatur griechischer Goldwespen \(Hymenoptera: Chrysididae\) 311-321](#)