

## Ein Beitrag zur Kenntnis und Verbreitung paläarktischer Eumenidae (Hymenoptera: Vespoidea)

J. GUSENLEITNER

**A b s t r a c t :** On 13 species of Eumenidae collected in the palaearctic region are reported. Five new species are described: *Pterocheilus multimaculatus* nova spec. ♀ from Turkey, *Microdynerus urdunus* nova spec. ♀, from Jordan and Syria, *Stenodynerus securus* nova spec. ♀, from Kyrgistan, *Brachydynerus chloroticus* nova spec. ♀, from Turkey and *Brachypipona orientalis* nova spec. ♀, from Turkey and Iran. Described are also the ♂ of *Psiliglossa zhelochovisevi* PANFILOV, the ♀ of *Leptochilus ratzenboeckii* GUSENLEITNER, the ♂ of *Stenodynerus gusenleitneri* GIORDANI SOIKA, the ♂ of *Brachypipona schlaeflei* GUSENLEITNER and the ♂ of *Symmorphus yunnanensis* GUSENLEITNER.

**Key words:** Eumenidae, *Brachydynerus*, *Brachypipona*, *Leptochilus*, *Microdynerus*, *Psiliglossa*, *Antepipona*, *Stenodynerus*, *Symmorphus*, China, Jordan, Iran, Israel, Kazakhstan, Kyrgistan, Morocco, Syria, Tunisia, Turkey.

### Einleitung

Bei der Aufarbeitung von eigenen Sammlungsbeständen und der Sammlung des Biologiezentrums des Oberösterreichischen Landesmuseums sowie von Exemplaren, welche ich von Kollegen und Freunden in letzter Zeit erhalten habe, konnten interessante neue Daten über die Verbreitung von Arten gewonnen werden. Bisher nicht beschriebene Arten oder das unbekannte Geschlecht anderer Arten konnten erforscht werden. Die für die Wissenschaft neuen Arten und Geschlechter werden nachstehend beschrieben, und bisher nicht bekannte Verbreitungsangaben von bereits beschriebenen Arten vorgestellt.

Für die Hilfe bei diesen Untersuchungen möchte ich mich bei meinem Sohn Mag. F. Gusenleitner (Biologiezentrums des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz), der Kollegin Nil Bağrıaçık (Ankara), den Kollegen Dr. P. Thorens (Museum d'Histoire naturelle Neuchâtel), W. Borsato (Verona), F. Geller-Grimm (Frankfurt) Ing. C. Holzschuh (Villach), Dr. W.J. Pulawski (San Francisco), Prof. F. Ressler (Purgstall), Dr. C. Schmid-Egger (Hersching-Breitbrunn), F. Wagner (Münster) und Dr. K. Warncke † herzlich bedanken.

## Untersuchte Arten

### *Psiliglossa zhelochovtsevi* PANFILOV 1968. ♂ neu.

I r a n : SW-Buyer-Ah, Mad-o-Kuhgiluye pr., Si Sakrit, 15.7.2003, ♂, leg. I. Jeniš, coll. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz.

Bisher wurde nur das Weibchen aus den Steppen von Ak Ulen, Issi-Kul beschrieben. Die charakteristische große und tiefe Punktierung, besonders auf den Tergiten 1 und 2, lassen keinen Zweifel, dass das vorliegende ♂ zu dieser Art gehört. Auch die Angaben in GIORDANI SOIKA (1974) weisen darauf hin.

Bei schwarzer Grundfarbe sind weiß gefärbt: die Mandibeln, mit Ausnahme der dunklen Zähne, das Labrum, der Clypeus, die Augenausrandungen und von dort ausgehende Binden entlang der Augen bis zum Clypeus, ein keilförmiger Fleck auf der Stirn, die Unterseiten der Fühlerschäfte, eine breite, in der Mitte unterbrochen Binde auf dem Pronotum, die Pronotalloben, Flecken an den oberen Abschnitten der Mesopleuren, die Tegulae fast vollständig, die Parategulae, eine breite Binde auf dem Schildchen, die Seitenlamellen des Hinterschildchens, eine in der Mitte ausgeschnittene und seitlich erweiterte Endbinde auf dem 1. Tergit, Endbinden auf den Tergiten 2 bis 6, verlängerte Seitenflecken auf dem 2. Sternit und kleine Seitenflecken auf den Sterniten 3 bis 5, die Beine I und II ab Schenkelmitte, III ab Schenkelende. Rötlich gefärbt sind die Endglieder der Fühler und die Tarsen. Die Vorderflügel sind an der Basis glasklar durchscheinend in der distalen Hälfte stark bräunlich getrübt.

Der Clypeus ist breiter als lang (2,8 . 2,0), sein Ausschnitt ist viertelkreisförmig (Breite : Tiefe = 2,0 . 0,5) und breiter als der Abstand der Fühlergruben. Der Clypeus ist grob punktiert. Die Punktierung wird gegen die Basis dichter. Im Seitenprofil ist der Clypeus stark konvex gebogen und besitzt eine sehr kurze silbrige Pubeszenz. Die Schultern sind, von hinten gesehen, über die Horizontalflächen des Pronotums erhöht und breit abgerundet. Im Bereich der Schultern sind gläsern durchscheinende Lamellen vorhanden. Das Pronotum, das Mesonotum und das Schildchen sind gröber als die Stirn punktiert. Die Punkte auf dem Mesonotum, vor dem Schildchen, fließen der Länge nach zusammen. Die Mesopleuren sind etwas feiner als das Mesonotum punktiert. Das Hinterschildchen und das Propodeum sind unregelmäßig punktiert und matt. Die Seitenwände des Propodeums glänzen.

Die Tergite 1 und 2 sind äußerst grob punktiert. Das 2. Tergit ist am distalen Ende nach einer Querfurche aufwärts gebogen. Die Tergite 3 bis 5 und die Sternite 2 bis 7 sind viel feiner als das 2. Tergit punktiert. Das 7. Tergit ist chagriniert. Die Schenkel glänzen stark und die Schienen und Tarsen sind matt.

Der Kopf und der Thorax besitzen eine sehr kurze, weiße Behaarung, welche in der Länge nicht den halben Durchmesser eine Ocelle erreicht. Das Abdomen besitzt nur eine staubartige Pubeszenz.

Länge: 7 mm.

### *Pterocheilus multimaculatus* nova spec. ♀

H o l o t y p u s : Türkei: Merkez, Nevşehir, 1100m, 5.7.2001, ♀, leg. et coll. N. Bağrıaçık.

Diese Art ist entsprechend der groben Punktierung des 2. Tergites und wegen des sehr

breiten Vorderrandes des Clypeus *Pterocheilus perpunctatus* GIORDANI SOIKA 1970 ähnlich. Die Art besitzt aber vollständig andere Zeichnungen und das 2. Sternit sowie das 2. Tergit sind an den Seiten weitläufiger, das Propodeum etwas feiner und ebenfalls weitläufiger punktiert.

Bei schwarzer Grundfarbe sind gelb gefärbt: Flecken an der Basis der Mandibeln, das Labrum, der Clypeus fast vollständig (die distale, breite Lamelle ist braun durchscheinend), ein keilförmiger Fleck zwischen den Fühlergruben, die Augenausrandungen vollständig, die Oberseite der Fühlerschäfte, große Flecken, welche fast die gesamten Schläfen einnehmen, die Horizontalfläche des Pronotums fast vollständig, schmale Streifen an den Seiten des Mesonotums, große Flecken an den oberen und kleine Flecken an den unteren Abschnitten der Mesopleuren, die Tegulae fast vollständig (braune Flecken außen), Querbinden auf dem Schildchen und dem Hinterschildchen, große Flecken beiderseits auf dem Propodeum, die Schenkel I und alle Schienen außen, Flecken an den distalen Enden der Schenkel II und III, Flecken auf den Coxae II und III, breite Endbinden auf den Tergiten 1 und 2, welche in der Mitte verschmälert sind, Endbinden auf den Tergiten 3 bis 5, ein großer Fleck auf dem 6. Tergit, zwei Flecken auf dem 1. Sternit, eine, in der Mitte unterbrochen Binde am Ende des 2. Sternites sowie Seitenflecken auf den Sterniten 3 und 4. Braunrot gefärbt sind die Mandibeln und die Beine, soweit sie nicht gelb gezeichnet sind. Die Flügel sind bräunlich getrübt.

Der Clypeus ist fast doppelt so breit wie lang (4,8 : 2,8) (bei *P. perpunctatus*: 4,5 : 3,0), seine Endlamelle ist fast halb so lang wie seine Breite (2,3 : 4,8) (bei *P. perpunctatus*: 2,3 : 4,5). Der Clypeus ist sehr grob punktiert, an den Seiten fein punktuert. Die Punkte fließen der Länge nach zusammen. Die Oberfläche des Clypeus besitzt eine weitläufige, sehr kurze ( $\frac{1}{4}$  des Durchmessers einer Ocelle) und an den Seiten und der Basis eine staubartige, silbrige Pubeszenz. Die Mandibeln besitzen, wie bei der Vergleichsart, eine Reihe sehr langer Haare. Die Fühlerschäfte haben einige Punkte (nicht so grob und dicht wie bei der Vergleichsart). Der Raum zwischen den Fühlergruben ist punktlos. Die Stirn, der Scheitel und die Schläfen sind gleichmäßig dicht punktiert. Die Punktzwischenräume sind kleiner als die Punktdurchmesser. Etwas gröber, aber ebenfalls sehr dicht, sind das Pronotum, das Mesonotum, das Schildchen und die Horizontalfläche des Hinterschildchens punktiert. Die Vertikalfläche ist weitgehend punktlos. Die Mesopleuren sind etwas weitläufiger als das Mesonotum, aber ebenfalls so grob, punktiert. Ähnlich wie die oberen Abschnitte der Mesopleuren sind die Horizontalflächen und die oberen Abschnitte der Seitenwände des Propodeums punktiert. Die Punktzwischenräume auf dem Thorax glänzen. Die Konkavität ist deutlich feiner skulpturiert. Die unteren Abschnitte der Seitenwände des Propodeums sind mikroskopisch gestreift. Schulterecken sind kaum zu erkennen. Die Tegulae haben nur einige Punkte und glänzen stark. Die Schenkel I und II sowie die Schienen I glänzen und haben nur wenige Punkte. Die Schenkel III und die Schienen II und III sind dicht punktuert und erscheinen matt.

Die Punktierung auf dem 1. Tergit ist dichter als auf dem Schildchen und von unterschiedlicher Anordnung und Größe. Die Punktzwischenräume, welche kleiner als die Punktdurchmesser sind, haben eine dichte Punktulierung. In Größe und Verteilung gleichmäßiger punktiert sind die Tergite 2 bis 5. Die Punktzwischenräume sind ebenfalls dicht punktuert. Das 6. Tergit ist meist nur punktuert, nur am distalen Ende sind einige Punkte zu erkennen. Das 1. Sternit ist in der Mitte sehr dicht und fein, an den Seiten weitläufiger punktiert. Das 2. Sternit ist weitläufig punktiert, die stark glänzenden

Punktzwischenräume sind breiter als die Punktdurchmesser. Dicht punktiert sind die Sternite 3 bis 6. Das 2. Sternit ist im Seitenprofil wie bei der Vergleichsart flach konvex gebogen, fällt aber steiler zur Basalfurche ein.

Länge: 9 mm.

Das ♂ ist nicht bekannt.

***Microdynerus urdunus* nova spec. ♀**

H o l o t y p u s : Jordanien NW, Irbid reg. 300m, Aaham vill. 25.4.2003, ♀, leg. I. Pljushtch, coll. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz.

P a r a t y p e n : Funddaten wie Holotypus, aber 19.4.2003, 2 ♀♀, coll. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz. et m.; Syrien, Mezze bei Damaskus, 24.4.1955, 1 ♀, leg. A. Mochi, coll. V. Borsato, Verona.

Diese Art ist ähnlich *Microdynerus longicollis* MORAWITZ 1895 und *Microdynerus abdelkader* (SAUSSURE 1856). Charakteristisch für alle drei hier behandelten Arten ist der, von der Seite betrachtet, an der Basis stark gewölbte und dicht punktierte Clypeus. Der Clypeus hat bei allen diesen Arten einen schmalen Ausschnitt. Die hier beschriebene Art unterscheidet sich jedoch von den beiden anderen Arten sofort durch die Struktur des 2. Tergites. Durch die sehr grobe und flache Punktierung bis zum distalen Ende dieses Tergites und dem seidigen Glanz erscheint dieses Tergit als hätte es eine wellenartige Oberfläche. Die beiden Vergleichsarten sind feiner punktiert und die Punktierung reicht nicht bis zum distalen Ende. Der obere Abschnitt der Mesopleuren ist hell gezeichnet. Ein Merkmal, welches den beiden anderen Arten fehlt, ausgenommen bei der Unterart *Microdynerus abdelkader pharaonum* GIORDANI SOIKA 1960, welche aus Ägypten bekannt wurde. Diese Subspecies hat aber Zeichnungselemente auf dem Schildchen und es wird bei der Beschreibung nur berichtet, dass die Größe der Nominatform entspricht. Über morphologische Unterschiede wird nichts ausgesagt. Die hier beschriebenen Art ist aber deutlich kleiner als *M. abdelkader* und hat keine Zeichnungselemente auf dem Schildchen.

Bei schwarzer Grundfarbe sind gelb gefärbt: große Flecken beiderseits auf dem Pronotum, kleine Flecken vorne auf den Tegulae, eine schmale Endbinde auf dem 1. Tergit, etwas breitere Binden auf dem 2. Tergit und dem 2. Sternit (die Binde auf dem 2. Sternit ist zweimal gebuchtet), die Vorderseite der Schienen I und die Basis der Schienen II und III. Die Flügel sind schwach, die Radialzellen etwas stärker bräunlich getrübt.

Der Clypeus ist breiter als lang (2,5 : 2,0), sein Ausschnitt ist flach (1,0 : 0,2) und schmaler als der Abstand der Fühlergruben (1,0 : 1,5). Über den Ausschnittecken sind kurze Kiele entwickelt. Die untere Hälfte des Clypeus ist punktiert mit glänzenden Punktzwischenräumen. Die obere Hälfte ist dicht punktiert und matt. Der Clypeus hat eine weitläufig angeordnete Pubeszenz, welche kürzer als der Durchmesser einer Ocelle ist. An der Basis ist der Clypeus im Seitenprofil stark konvex gebogen, die Kontur verläuft dann bis zum Ausschnitt gerade. Die Stirn und der Scheitel sind dicht, die Schläfen weitläufig punktiert. Die Punktzwischenräume sind dicht punktiert. Im Seitenprofil sind die Schläfen bei der hier beschriebenen Art, wie bei *Microdynerus longicollis*, schmaler als die Augenbreite. Bei *M. abdelkader* sind die Schläfen so breit wie die Augen. Die Schultern bilden einen Winkel von ca. 90° und zeigen nur kurze Spitzen. Bei den beiden Vergleichsarten bilden die Schultern einen spitzen Winkel und die Spitzen sind wesentlich länger ausgezogen. Das Verhältnis von Pronotum-Breite zu seiner Länge

beträgt: 3,5 : 3,3 (bei *M. longicollis* 3,5 : 3,8 und bei *M. abdelkader* 4,5 : 3,5). Die Punktierung auf dem Pronotum ist weitläufiger als auf der Stirn (die fein punktierten Zwischenräume entsprechen etwa den Punktdurchmessern). Das Mesonotum vor allem seitlich, und das Schildchen vor dem Hinterschildchen sowie die Mesopleuren sind viel weitläufiger als das Pronotum punktiert. Die Punktzwischenräume sind fein punktiert. Das Hinterschildchen ist oben dicht, unten nicht punktiert. Der Übergang von der Horizontal- zur Vertikalfläche wird von einer Kante gebildet. Das Propodeum ist auf der Horizontalfläche und auf der Konkavität nur sehr weitläufig fein punktiert. Die Punktzwischenräume glänzen stark. Die Seitenwände sind oben ebenfalls fein punktiert. Die Punktzwischenräume und der untere Bereich sind chagriniert mit einer kaum erkennbaren mikroskopischen Streifung. Bei *M. longicollis* sind die Horizontalflächen und die Konkavität ähnlich wie bei der hier beschriebenen Art punktiert, aber die Punktzwischenräume sind stärker chagriniert und glänzen nicht so stark und die Seitenwände sind deutlich mikroskopisch gestreift. Bei *M. abdelkader* sind die Horizontalflächen und die Konkavität deutlich, aber nicht sehr dicht, die Seitenwände dagegen dicht mikroskopisch gestreift. Die Tegulae sind nur am Rand fein punktiert, in der Mitte glänzend. Die Beine sind chagriniert bis sehr fein punktiert.

Das 1. Tergit ist etwas breiter als lang. Die Oberfläche ist ähnlich wie das 2. Tergit grob aber sehr flach punktiert. Die Punktzwischenräume sind auf dem 1. Tergit sehr fein, auf dem 2. Tergit etwas gröber punktiert. Das 1. Tergit hat vor der hellen Endbinde eine flache Querrinne. Das 2. Sternit ist im Seitenprofil flach konvex gebogen und hat eine wesentlich feinere Punktierung als das entsprechende Tergit. Die Punktzwischenräume, welche vor allem in der Mitte größer als die Punktdurchmesser sind, haben eine feine Punktierung. Die Tergite 3 bis 6 und die Sternite 3 bis 6 besitzen nur eine Chagriniierung.

Die Länge der Behaarung auf der Stirn erreicht in der Länge nicht den Durchmesser einer Ocelle. Auf dem Scheitel, den Schläfen und der Thorax-Oberseite ist die Behaarung kürzer. Das Abdomen hat nur eine staubartige Pubeszenz.

Länge: 8 mm.

Das ♂ ist nicht bekannt.

Möglicherweise gehören jene Exemplare aus der Türkei und Syrien, welche GIORDANI SOIKA (1970) *Microdynerus abdelkader* (SAUSS.) zugeordnet hat, zu der hier beschriebenen Art.

### ***Leptochilus (Lionotulus) ratzenboeckii* GUSENLEITNER 1994, ♀ neu**

**Tunesien:** Matmata (SW Gabes), Terrassen-Gärten / Steppe, 400m, 7.4.1994, ♀, leg. F. Geller-Grimm, coll. m.; Tunesien mer., Ksar Hadada, 4.-5.4.1998, 2 ♀ ♀, 1 ♂, leg. K. Deneš sen., coll. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz. et m.; Tataouine, 11.4.2001, 3 ♀ ♀, 4 ♂ ♂ leg. M. Halada; Straße Tataouine – Remada, 10.4.2001, 3 ♀ ♀, 2 ♂ ♂, leg. M. Snižek, coll. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz.; Matmata 10 km SE, 10°01' 33"30', 20.3.2001 1 ♀, Tataouine 10 km SE, Foum, 10°30' 32"51', 1 ♀, 2 ♂ ♂, alle leg et coll. Schmid-Egger.

Bei dem erstgenannten Fund handelt es sich um jenes Weibchen, bei dem ich bei der Beschreibung bereits vermutet habe, dass es zu dieser Art gehört. Inzwischen wurde diese Meinung durch weitere Funde bestätigt.

Bisher war nur das Typenmaterial (♂), ebenfalls in Tunesien aufgesammelt, bekannt

geworden. In den letzten Jahren sind mir wieder weitere Exemplare dieser Art zur Bestimmung zugegangen. Die Weibchen lassen sich durch die vollständig rot gefärbten Tegulae – ohne gelben Binden – und den roten Beinen sofort zu dieser Art zuordnen. Im Gegensatz dazu haben die anderen in diesem geografischen Gebiet vorkommenden Arten dieser Gruppe der Untergattung *Lionotulus* BLÜTHGEN helle Außenbinden.

♂: bei schwarzer Grundfarbe sind weiß gefärbt: zwei weiße Flecken auf dem Pronotum und Endbinden auf dem 1. und 2. Tergit. Rot gefärbt sind: die Enden der Mandibeln, die Tegulae und die Beine ab Schenkelmitte. Die Vorderflügel sind hell durchscheinend, nur die Radialzellen und der Costalbereich ist bräunlich getrübt.

Der Clypeus ist breiter als lang (3,0 : 2,2), sein Ausschnitt ist tief (Breite : Tiefe = 1,5 : 0,6) und etwas schmaler als der Abstand der Fühlergruben. Von den spitzen Ausschnitt-ecken gehen Kiele aus, welche nicht die Mitte des Clypeus erreichen. Der Clypeus ist weitläufig, nicht sehr grob punktiert. Die Punkte fließen meist der Länge nach zusammen. Zwischen den Punkten ist der Clypeus punktuert, trotzdem glänzt er seidig. Die Seiten des Clypeus sind schwach aufgebogen. Die Fühlerschäfte sind weitläufig punktuert und glänzen stark. Das 2. Sternit hat von der Basalfurche ausgehend eine deutliche Längsfurche, welche bis zur Mitte dieses Sternites reicht. Die übrigen Merkmale stimmen mit jenen des Männchens überein.

#### *Stenodynerus gusenleitneri* GIORDANI SOIKA 1986, ♂ neu

M a r o k k o : avant Igherm, 30°09'51,2''/8°28'40,8'', 18.4.2003, ♂, leg. CM et LJ, coll. Musee d'Histoire Naturelle Neuchâtel.

Das ♂ steht wegen der Färbung der Fühlergeißel näher zu *Stenodynerus vergesi* (GIORDANI SOIKA 1961), denn es fehlt die helle orangerote Färbung auf der Unterseite. Der Clypeus ist aber wesentlich tiefer als bei der Vergleichsart ausgerandet und die Punktierung ist wesentlich gröber. Die Färbung der Tergite entspricht jener des Weibchens und auch Schildchen und Hinterschildchen haben eine gelbe Querbinde,

Bei schwarzer Grundfarbe sind gelb gefärbt: die Mandibeln fast vollständig, der Clypeus, mit Ausnahme kleiner dunkler Flecken, die Fühlerschäfte, ein dreieckiger Fleck über den Fühlergruben, Binden von den Augenausrandungen ausgehend, welche den oberen Clypeus-Rand aber nicht erreichen, kurze Binden auf den Schläfen, eine breite Binde vorne auf dem Pronotum, die Tegulae (mit dunklen Mittelflecken), die Parategulae, eine breite Querbinde auf dem Schildchen, das Hinterschildchen vollständig, eine breite, aber in der Mitte verschmälerte Binde auf dem 1. Tergit, eine breite Binde auf dem 2. Tergit, Querflecken auf den Tergiten 3 bis 6, eine Endbinde auf dem 2. Sternit, Flecken auf den Coxae und die Beine ab Schenkelbasis (nur ein schmaler dunkler Streifen an der Basis ist vorhanden). Die Fühlergeißel sind unten rötlich aufgehellt.

Der Clypeus ist etwa so breit wie lang (2,4 : 2,5), der Ausschnitt ist tief (Breite : Tiefe = 2,0 : 0,6) und so breit wie der Abstand der Fühlergruben (2,0 : 2,0). Bei *Stenodynerus vergesi* ergeben sich folgende Verhältnisse: Clypeus-Breite : Länge = 2,7 : 2,5, Ausschnittbreite : Tiefe = 2,3 : 0,5 und Ausschnittbreite : Abstand der Fühlergruben = 2,3 : 1,5). Die Ausschnittecken sind spitz und die Oberfläche ist gröber als bei der Vergleichsart punktiert. Der Fühlerhaken ist fingerartig gestaltet, aber schmaler als bei *S. vergesi*. Die übrigen Merkmale stimmen mit der Beschreibung des ♀ überein.

Länge: 7mm.

***Stenodynerus securus* nov. spec. ♀**

**Holotypus:** Kirgisien, Kirghizakyl Mts., Tchon Aryk, 900m, 11.7.2001, ♀, leg. Gurko, coll. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums.

**Paratypen:** Kyrgistan: Kyzyl Oj am Koko Meren, 1800m, 41°59'12,5''N74°09'33,0''E, Innerer Tienshan, 1.8.1999, 2♂♂; Aksu-Dzhabagly-Reservat, Dzhabagly-Teil, Kshi-Kaindy-Fluss, 1760m, 42°24'26,7''N70°34'52,4'', West-Tienshan 1♀; Tschitschkan, Itagar-Mündung, Dangi, 1950m, 42°09'37,1''N72°51'03,6'', West-Tienshan, 1♀, alle leg. F. Wagner, coll. F. Wagner et m.

Diese Art ist sehr ähnlich *Stenodynerus aequisculptus* KOSTYLEV 1940. Sie unterscheidet sich durch das im Seitenprofil konkave 2. Sternit, dem flacher ausgeschnittenen Clypeus und die Punktzwischenräume auf dem Clypeus sind glatt und nicht chagriniert. Bei der Subspecies *S. aequisculptus taurus* GUSENLEITNER 1966 ist der Clypeus auch stark glänzend, jedoch auch die übrigen Körperabschnitte glänzen stärker. Die Mandibeln sind vollständig schwarz, während sie bei der Vergleichsart gelb gezeichnet sind. Die vorliegenden Exemplare sind auch größer als die mir von *S. aequisculptus* bekannten Weibchen.

Bei schwarzer Grundfarbe sind gelb gefärbt: nur bei den Paratypen Flecken auf dem Clypeus, bei allen Exemplaren die Unterseite der Fühlerschäfte, ein Stirnfleck, Flecken in den Augenausrundungen, Flecken auf den Schläfen, eine breite, in der Mitte nur schmal unterbrochen Binde auf dem Pronotum, von Schulter zu Schulter reichend, kleine Flecken auf den oberen Abschnitten der Mesopleuren, die Tegulae fast vollständig (Mittelfleck und Innenrand sind dunkel), das Hinterschildchen fast vollständig, kleine Flecken oben beiderseits auf dem Propodeum, breite Endbinden auf den Tergiten 1 und 2, meist abgekürzte, schmalere Binden auf den Tergiten 3 bis 4 (5) und dem 2. Sternit sowie ein Mittelfleck auf dem 3. Sternit. Die Beine sind in unterschiedlichem Umfang gelb gefärbt (von Schenkelnmitte, oder von Schenkelnende bis zu den Metatarsen). Die Tarsen sind rötlich gefärbt. Die Flügel sind schwach bräunlich getrübt.

Der Clypeus (in Klammer die Werte von *S. aequisculptus*) ist etwas breiter als lang: 3,0 . 2,8 (2,5 : 2,5). Sein Ausschnitt ist flach: Breite : Tiefe = 2,0 : 0,2 (1,5 . 0,5) und etwas breiter als der Abstand der Fühlergruben 2,0 : 1,7 (1,5 . 2,0). Der Clypeus ist gleichmäßig verteilt, grob punktiert, die glänzenden Punktzwischenräume sind kleiner als die Punktzwischenräume. Der Clypeus besitzt eine staubartige Pubeszenz und eine sehr kurze abstehende Behaarung von etwa der Länge eines Drittels des Durchmessers einer Ocelle. Die Stirn, der Scheitel und die Schläfen sind gleichmäßig grob punktiert. Die Punktdurchmesser sind wesentlich kleiner als die Punktdurchmesser und glänzen. Die Fühlerschäfte sind fein punktulierte und glänzen stark. Größer als die Stirn sind das Pronotum, das Mesonotum, das Schildchen und das Hinterschildchen sowie die Mesopleuren punktiert. Eine schmale, gläsern durchscheinende Lamelle, welche in der Mitte breit unterbrochen ist, zeigt den Übergang von der Horizontal- zur vorderen Vertikalfläche des Pronotums. Die Schultern sind schmal, und nicht so breit wie bei der Vergleichsart, abgerundet. Die Tegulae sind weitläufig sehr fein punktulierte. Das Hinterschildchen zeigt eine kurze Horizontalfläche und geht kurz abgerundet in eine schräge Vertikalfläche über. Das Propodeum fällt vom Hinterschildchen schräg zur Konkavität ab (bei *S. aequisculptus* ist das Propodeum kurz verlängert und fällt erst dann zur Konkavität ab). Die Horizontalflächen des Propodeums sind wabenartig skulpturiert. Die Konkavität ist grob und dicht punktiert, gegen die Mitte ist eine mikroskopische Schrägstreifung vorhanden. Die Außenwände des Propodeums sind ebenfalls grob punktiert und auch mikroskopisch quergestreift. Die Metapleuren sind lederartig skulpturiert und vereinzelt grob punktiert.

Die Tergite 1 und 2 sind so grob wie das 1. Tergit teilweise aber noch gröber als das Mesonotum punktiert. Das 2. Tergit ist am distalen Ende kurz, schräg aufgebogen. Die schmalen Punktzwischenräume sind dicht punktuert. Die Tergite 3 bis 5 sind viel feiner als das 2. Tergit punktiert und das matte 6. Tergit lässt keine Punktierung erkennen. Das 1. Sternit ist sehr dicht und grob punktiert. Das 2. Sternit ist im Seitenprofil auf der Scheibe flach konkav, biegt sich aber sehr steil gegen die Basalfurche ein. Das 2. Sternit ist viel weitläufiger als das 2. Tergit punktiert, die glänzenden Punktzwischenräume sind so groß wie, nur seitlich schmaler als die Punktdurchmesser. Eine Punktulierung auf den Zwischenräumen ist nicht vorhanden. Die Punktierung auf den Sterniten 3 bis 5 ist viel feiner als auf dem 2. Sternit. Das 6. Sternit ist dicht punktuert, daher matt.

Die Stirn ist etwa so lang wie der Durchmesser einer Ocelle behaart (bei der Vergleichsart etwas kürzer). Der Scheitel und die Schläfen sind, wie die Thoraxoberseite, nur halb so lang wie die Stirn behaart. Das Abdomen hat nur eine staubartige Pubeszenz.

Länge: 7 mm.

Das ♂ ist nicht bekannt.

#### *Antepipona tenuis* GUSENLEITNER 1988

Türkei: Şereflikoç Tuzgölü, 900m, 9.7.2000, 1 ♀, leg. N. Bağrıaçık.

Bisher ist nur der Typus bekannt geworden, dessen Fundort ebenfalls Tuz Golu, 900m, heißt (11.6. 1987 leg. K. M. Guichard).

#### *Brachyodynerus chloroticus* nova spec. ♀

H o l o t y p u s : Türkei-Ost, Kagizman/Kars, 1100m 18.8.1991, 1 ♀, leg. K. Warncke, coll. m.

Diese Art ist in der Färbung der Tergite 1 und 2 ähnlich *Brachyodynerus perrarus* KURZENKO 1977. Sie unterscheidet sich aber sofort dadurch, dass der Thorax mit Ausnahme des Mesonotums vollständig und der Kopf, ausgenommen eines Fleckes bei den Ocellen, gelb gefärbt ist. Bei *Brachyodynerus perrarus* sind die Unterseite des Kopfes, eine Querbinde im Bereich der Ocellen, die unteren Abschnitte der Mesopleuren, die Seitenwände des Propodeums zum Teil und die Metapleuren sowie die Coxae schwarz gefärbt. Die Schultern sind, von hinten betrachtet, bei der Vergleichsart fast lappenförmig verlängert, während bei der hier beschriebenen Art sie nur eine kurze Spitze bilden. Weiteres sind unter anderem bei *B. perrarus* die Mesopleuren sehr grob punktiert und die Punktzwischenräume glänzen. Bei *B. chloroticus* ist die dichte Punktierung etwas feiner als bei der Vergleichsart und Punktzwischenräume sind kaum erkennbar. Die Mesopleuren erscheinen daher matt.

Bei gelber Grundfarbe sind schwarz gefärbt: die Zähne der Mandibeln, ein Fleck im Bereich der Ocellen (die Färbung geht dort in Rot über), Längsstreifen seitlich auf dem Mesonotum, welche sich vorne verbinden, ein Querfleck auf dem 1. Tergit, ein kleiner Fleck in der Mitte des 2. Tergites, das letzte Tergit und das Sternit 6. Die Flügel sind hell durchscheinend, nur die Radialzellen sind schwach bräunlich getrübt.

Der Clypeus ist etwas breiter als lang (3,3 : 3,0), sein Ausschnitt ist tief (Breite : Tiefe = 2,0 : 0,9) und so breit wie der Abstand der Fühlergruben. Die Ausschnittecken sind spitz vorgezogen. Der Clypeus ist nicht sehr grob punktiert, die glänzenden Punktzwischenräume sind in der Mitte größer, seitlich kleiner als die Punktdurchmesser. Eine Behaa-



zung auf dem Clypeus ist bei vorliegendem Exemplar nicht zu erkennen. Die Stirn ist dicht punktiert mit glänzenden Punktzwischenräumen (bei *B. perrarus* sind die Punktzwischenräume teilweise größer als die Punkte). Der Scheitel und die Schläfen sind ähnlich wie die Stirn punktiert, nur über den Mandibeln ist die Punktierung auf den Schläfen weitläufiger angeordnet. Die Scheitelgrube entspricht in der Größe etwa der einer Ocelle. Das Pronotum ist gröber (auch auf der Vertikalfläche vorne) als die Stirn punktiert. Punktzwischenräume sind nicht erkennbar. Der Übergang von der Horizontal- zur vorderen Vertikalfläche wird von einer Kante, beziehungsweise bei den Schultern von einer schmalen, gläsern durchscheinenden Lamelle gebildet. Die Schultern bilden, von oben betrachtet, eine kurze Spitze. Die Punktierung auf dem Mesonotum ist viel gröber als auf der Stirn. Die glänzenden Punktzwischenräume sind im Bereich der gelben Farbe sehr breit. An den Seiten, im Bereich der schwarzen Farbe sind sie sehr schmal. Das Schildchen ist etwas feiner als das Mesonotum punktiert und die Punktzwischenräume entsprechen jenen an den Seiten des Mesonotums. Der Übergang von der Horizontal- zur Vertikalfläche des dicht punktierten Hinterschildchens wird, von vorne gesehen, von dornartigen Spitzen gebildet. Die Mesopleuren sind gröber als das Pronotum punktiert. Punktzwischenräume sind kaum erkennbar. Das Propodeum ist auf der Horizontalfläche und den Seitenwänden sehr grob punktiert. Am Übergang von der Konkavität zu den Seitenwänden sind dornartige Spitzen ausgebildet. Auf der Konkavität ist die Punktierung viel feiner. Die Metapleuren sind punktlos und glänzen stark. Die Tegulae entsprechen in Größe und Form jenen der anderen Arten dieser Gattung. Die Beine glänzen seidig und auf den Schienen II und III sind kleine rötliche Dornen vorhanden.

Die Tergite 1 und 2 sind sehr dicht und feiner als das Hinterschildchen punktiert. Die Punktzwischenräume sind kleiner als die Punktdurchmesser. Die beiden Tergite erscheinen im Vergleich zum Thorax matt. Das 2. Tergit ist vor dem distalen Ende eingengt, ähnlich wie bei *B. perrarus*. Die Tergite 3 bis 6 sind ebenfalls gleichmäßig, aber viel feiner als das 2. Tergit punktiert. Das 2. Sternit ist gröber als das entsprechende Tergit punktiert und die glänzenden Punktzwischenräume sind deutlich größer. Von der Basalfurche ausgehend reicht bis zur Mitte des Sternites eine Längsrinne. Die Sternite 3 bis 6 sind feiner als das 2. Sternit punktiert.

Eine Behaarung ist nicht zu erkennen. Der Körper wird nur von einer staubartigen Pubeszenz bedeckt.

Länge: 8 mm.

Das ♂ ist nicht bekannt.

### ***Brachydynerus djebaili* GIORDANI SOIKA 1983**

Tunesien: 70 km W Gabes, 16.4.1994, 1♂, 2♀♀, leg. et coll. J. Gusenleitner; Jordanien: Fidan, 125 km N Aqaba, 6.4.1989, ♂, leg. et coll. m.

Bisher waren nur die Typen (1♂, 1♀) aus Biskra in Algerien bekannt. Den Unterschied zu der ebenfalls in Algerien vorkommenden Art *Brachydynerus binominatus* BLÜTHGEN 1939 gibt GIORDANI SOIKA 1983 in einer Tabelle bekannt.

### ***Brachydynerus perrarus* KURZENKO 1977**

Kazakhstan centr.: Lake, 50 km S Balkhash, 26.-27.6.1992, 1♂, leg. J. Halada, coll. m.

Meines Wissens nach ist diese Art bisher noch nicht in Kazakhstan gefunden worden.

***Brachypipona orientalis nova spec. ♀***

**H o l o t y p u s :** Türkei, Gürün, 6.6.1970, ♀, leg. et coll. J. Gusenleimer; **P a r a t y p e :** Iran, 15 km NE Razan, 2100m, 20.6.1977, 1 ♀, leg. Holzschuh und Ressler, coll. m.

Diese Art ist nahe mit der aus Turkestan beschriebenen Art *Brachypipona longicornis* (MORAWITZ 1895) (= *Odynerus interpositus* KOSTYLEV 1940) verwandt. Mir liegt ein von Dr. Kurzenko bestimmtes ♀ zum Vergleich vor. Die hier neu beschriebene Art unterscheidet sich aber durch den viel weitläufiger punktierten und tiefer ausgeschnittenen Clypeus. Die Ausschnittecken sind spitz, bei *B. longicornis* abgerundet. Die Schultern bilden im Gegensatz zur Vergleichsart eine deutliche Spitze.

Bei schwarzer Grundfarbe sind gelb gefärbt: die Mandibeln, ausgenommen der dunklen Zähne, der Clypeus, die Fühlerschäfte fast vollständig, Binden von den Augenausrandungen bis zum Clypeus, ein Längsfleck auf der Stirn (bei der Vergleichsart ist dort ein großer dreieckiger Fleck), große Flecken auf den Schläfen, das Pronotum in großem Umfang, Flecken an den oberen Abschnitten der Mesopleuren, die Tegulae und Parategulae, eine breite Querbinde auf dem Schildchen, eine schmale Binde auf dem Hinterschildehen, die Spangen zwischen Schildchen und Tegulae, große Flecken seitlich auf dem Propodeum, Flecken auf den Coxae, die Beine ab Schenkelbasis, eine breite, in der Mitte eingeezte Binde auf dem 1. Tergit, eine seitlich stark erweiterte Binde auf dem 2. Tergit, die Tergite 3 bis 5 fast vollständig, ein großer Fleck auf dem 6. Tergit, eine breite, fast die gesamte Fläche einnehmende Binde auf dem 2. Sternit, die Sternite 3 bis 5 mit schwarzen Seitenflecken, ein Mittelfleck auf dem 6. Tergit. Die Unterseiten der Fühlergeißeln sind rötlich aufgehellt. Die Flügel sind schwach gelblich, die Radialzellen stärker getrübt.

Der Clypeus ist breiter als lang (4,2 : 3,4) sein Ausschnitt ist tief (Breite : Tiefe = 2,5 : 1,0) und so breit wie der Abstand der Fühlergruben. Bei der Vergleichsart ist der Clypeus etwas schmaler (4,0 : 3,4), sein Ausschnitt ist flacher (2,5 : 0,7) und ebenfalls so breit wie der Abstand der Fühlergruben. Die Ausschnittecken sind spitz, bei der Vergleichsart abgerundet. Nur der Ausschnitt wird von einem bräunlich durchscheinenden Saum eingefasst. Bei der Vergleichsart wird auch der freie Rand des Clypeus von einem solchen Saum begrenzt. Der Clypeus ist sehr weitläufig, fein punktiert. Die Punktzwischenräume sind über dem Ausschnitt und in der Mitte mehrmals größer als die Punktdurchmesser. An den Seiten wird die Punktierung dichter, die fein punktierten Punktzwischenräume sind etwa so breit wie die Punktdurchmesser. Der Clypeus zeigt keine Behaarung, nur an der Basis und den Seiten ist eine staubartige Pubeszenz zu erahnen. Auf der Stirn, dem Scheitel und den Schläfen ist eine gleichmäßig verteilte, nicht sehr grobe Punktierung (die Punktdurchmesser entsprechen etwa 1/3 eines Ocellendurchmessers) vorhanden. Auf den gelben Flecken auf der Stirn und den Augenausrandungen ist die Punktierung weitläufiger angeordnet und die Punktzwischenräume besitzen dort eine Punktulierung. Das Pronotum ist gröber und dichter als die Stirn punktiert. Punktzwischenräume sind sehr schmal. Der Übergang von der Horizontal- zur vorderen Vertikalfläche wird von einer schmalen Kante, welche in die von oben erkennbaren spitzen Schultern mündet, gebildet. Das Mesonotum ist ähnlich wie das Pronotum, das Schildchen und die Mesopleuren sind etwas feiner punktiert. Das Hinterschildehen ist oben sehr dicht punktiert (Punktzwischenräume sind nicht vorhanden). Der untere Abschnitt ist punktilos und glänzt stark. Auf dem Propodeum sind die Flächen über der Querkante sehr grob skulpturiert, die Konkavität ist mikroskopisch gestreift. Der Übergang von den Horizontalflächen zu den

Seitenwänden ist waagrecht zusammengedrückt und zeigt spitze Zähnchen. Die Seitenwände des Propodeums sind ebenfalls sehr grob punktiert und zusätzlich mikroskopisch gestreift. Die Metapleuren sind mikroskopisch gestreift und matt. Bei der Vergleichsart sind die unteren Abschnitte der Metapleuren glatt. Die Beine glänzen und die Schienen II und III haben außen kleine rötliche Dornen.

Mit Ausnahme des vorderen Vertikalbereiches auf dem 1. Tergit sind die Tergite 1 bis 5 gleichmäßig und viel feiner als das Schildchen punktiert. Die Punktzwischenräume sind kleiner als die Punktdurchmesser und glänzen nicht. Das 6. Tergit ist noch feiner, aber auch weitläufiger punktiert. Das 2. Sternit ist gröber und weitläufiger als das entsprechende Tergit punktiert und die Punktzwischenräume glänzen stark. Die Punktgröße der Sternite 3 bis 5 entspricht etwa den Punkten auf den Tergiten 3 bis 5. Das 6. Sternit ist nur chagriniert.

Die Länge der nicht sehr dichten Behaarung auf der Stirn entspricht etwa den halben Durchmesser einer Ocelle. Der Scheitel und die Schläfen haben eine kürzere Behaarung. Auf dem Thorax ist eine Behaarung kaum zu erkennen, nur das Propodeum hat viel längere Haare. Das Abdomen ist von einer staubartigen Pubeszenz bedeckt.

Länge. 9 mm.

Das ♀ ist nicht bekannt.

***Brachyipona schlaeflei* GUSENLEITNER 2001, ♂ neu.**

Jordanien : 80 km N Aqaqba (Straße nach Amman), 8.4.1989, 1 ♂, leg. J. Gusenleitner; Israel : Mizpe, Ramon 12 km W, Zisterne, 10.4.1990, 2 ♂♂, leg. K. Warncke; Arava Valley, 0,3 km N, Hazeva Field School, W to E dry wadi, 30°46'88"N35°14'56"E, Sharkey malaise trap, 17.3.1995, 2 ♀♀, leg. E. Irwin (erhalten durch Dr. Pulawski).

Bisher war von dieser Art nur der Typus (♀) bekannt. Das dazugehörige Männchen konnte ich nach Vorliegen eines einzigen Exemplares nicht sicher zuordnen.

♂: Bei schwarzer Grundfarbe sind gelb gefärbt: die Mandibeln mit Ausnahme der dunklen Zähne, das Labrum, der Clypeus, die Unterseiten der Fühlerschäfte, Binden von den Augenausrandungen bis zum Clypeus, ein keilförmiger Fleck, welcher zwischen den Fühlern bis zum Clypeus reicht, kleine Flecken auf den Schläfen, eine in der Mitte nicht unterbrochen Binde (beim Exemplar aus Jordanien) oder ein Querfleck (Tiere aus Israel) vorne auf dem Pronotum, die Tegulae (der Innenrand ist schwarz). Das Schildchen ist vollständig schwarz oder hat kleine oder größere Flecken. Gelb gefärbt sind weiter die Beine ab Schenkel-Enden (bei den Exemplaren aus Israel sind dunkle Flecken auf den Schienen vorhanden), eine an den Seiten stark erweiterte Binde auf dem 1. Tergit, eine in der Mitte und seitlich schwach erweiterte Binde auf dem 2. Tergit, Endbinden auf den Tergiten 3 bis 6 (bei den Männchen aus Israel auf 3 bis 5), ein Mittelfleck am distalen Ende des 2. Sternites und Seitenflecken auf den Sterniten 2 bis 4 (bei den Exemplaren aus Israel nur Seitenflecken auf dem 2. Sternit und auch kein Mittelfleck auf dem 2. Sternit). Die letzten Fühlerglieder sind rötlich aufgehell.

Der Clypeus ist so lang wie breit (2,7 : 2,7), sein Ausschnitt ist etwa viertelkreisförmig (Breite : Tiefe = 1,8 : 0,6) und so breit wie der Abstand der Fühlergruben. Der Ausschnitt ist von einem schmalen, gläsern durchscheinendem Saum eingefasst. Der Clypeus ist dicht punktiert, die Punktzwischenräume sind kleiner als die Punkte und chagriniert,

weshalb der Clypeus matt erscheint. Das Fühlerendglied ist schlank und erreicht zurückgeschlagen das distale Ende des 10. Fühlergliedes.

In den übrigen Strukturen und Behaarung entspricht das ♂ dem ♀.

Länge: 7 – 8 mm.

### ***Symmorphus yunnanensis* GUSENLEITNER 2002 ♂ neu**

China: Fukien, Kuatun, 6.1946, 1♀, 1♂, leg. Tschung Sen, coll. W. Borsato, Verona.

Der Holotypus wurde aus China, Yunnan Dequen, 3000m, (GUSENLEITNER 2002) beschrieben. Das hier vorliegende Weibchen entspricht in den Struktureigenschaften dem Typus, aber es fehlen die Zeichnungselemente auf der Stirn, dem Schildchen, den Mesopleuren und auf dem 4. Tergit. Nachstehend wird das Männchen dieser Art beschrieben.

♂: Bei schwarzer Grundfarbe sind rot gefärbt: der Clypeus (ausgenommen den schwarzen freien Rändern), ein Quersfleck auf der Stirn, die Unterseite der Fühlerschäfte, die letzten drei Fühlergeißelglieder unten, kleine Flecken auf den Schläfen, große Flecken beiderseits vorne auf dem Pronotum, Flecken auf den oberen Abschnitten der Mesopleuren, zwei kleine Flecken auf dem Schildchen, eine schmale Binde am distalen Ende des 1. Tergites, eine seitlich schwach erweiterte Binde auf dem 2. Tergit, seitlich abgekürzte Binden auf den Tergiten 3 bis 6, eine schmale, seitlich ausgerandete Binde auf dem 2. Sternit und kleine Seitenflecken auf den Sterniten 3 bis 5. Die Flügel sind durchwegs rauchig getrübt.

Der Clypeus ist etwas breiter als lang (2,8 : 2,5), sein Ausschnitt ist flach (Breite : Tiefe = 2,5 : 0,4) und so breit wie der Abstand der Fühlergruben. Der Clypeus ist sehr fein punktiert, die breiten Punktzwischenräume sind dicht punktuert. Der Clypeus ist von einer dichten, silbrigen Pubeszenz bedeckt. Die letzten Fühlergeißelglieder haben keine besonderen morphologischen Merkmale. Die übrigen morphologischen Merkmale und die Behaarung stimmen mit jenen des Weibchens überein.

Länge: 9 mm.

## **Zusammenfassung**

Über 13 Arten von Eumeniden, welche in der Paläarktis gefunden wurden, wird berichtet. Fünf neue Arten werden beschrieben: *Pterocheilus multimaculatus* nova spec. ♀ aus der Türkei, *Microdynerus urdunus* nova spec. ♀, aus Jordanien und Syrien, *Stenodynerus securus* nova spec. ♀, aus Kyrgisien, *Brachyodynerus chloroticus* nova spec. ♀, aus der Türkei and *Brachypipona orientalis* nova spec. ♀, aus der Türkei und dem Iran. Ebenfalls beschrieben werden das ♂ von *Psiliglossa zhelochovtsevi* PANFILOV., das ♀ von *Leptochilus ratzenboecki* GUSENLEITNER, das ♂ von *Stenodynerus gusenleitneri* GIORDANI SOIKA, das ♂ von *Brachypipona schlaeflei* GUSENLEITNER und das ♂ von *Symmorphus yunnanensis* GUSENLEITNER.

## **Literatur**

GIORDANI SOIKA A. (1970): Contributo alla conoscenza degli Eumenidi del Medio Oriente (Missione Giordani Soika in Iran 1965 III). — Boll. Mus. Civ. Venezia 20-21: 27-183.

- GIORDANI SOIKA A. (1974): Revisione della sottofamiglia Raphiglossinae (Hym. Vesp.). — Boll. Mus. Civ. Venezia 25 (1972): 107-146.
- GIORDANI SOIKA A. (1983): Contributi alla conoscenza della fauna dei Tamarix nel Sahara algerino. 1 Eumenidi raccolti sui Tamarix nel territorio di Biskra (Hym. Vesp.). — Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia 33 (1982): 199-202.
- GIORDANI SOIKA A. (1986): Eumenidi paleartici nuovi o poco noti. — Boll. Mus. Civ. Venezia 35 (1984): 91-162.
- GUSENLEITNER J. (1988): Neue und bemerkenswerte Faltenwespen aus der Türkei (Hymenoptera, Vespoidea). — Linzer biol. Beitr. 20: 713-737.
- GUSENLEITNER J. (1994): Drei neue Eumeniden-Arten aus Tunesien (Vespoidea, Hymenoptera). — Linzer biol. Beitr. 26: 841-847.
- GUSENLEITNER J. (2001): Über Eumeniden-Arten aus Jordanien (Hymenoptera, Vespoidea, Eumenidae). — Linzer biol. Beitr. 33: 233-238.
- GUSENLEITNER J. (2002): Zwei neue *Symmorphus*-Arten aus China (Hymenoptera, Eumenidae). — Linzer biol. Beitr. 34: 345-348.
- KURZENKO N.V. (1977): Eumenid wasps (Hymenoptera, Eumenidae) of the Mongolian People's Republic and adjacent regions of China and Southern Siberia. — Insects of Mongolia 5: 537-582.
- PANFILOV D.V. (1968): New species of the Middle Asian and Transcaucasian Hymenoptera. — Sborn. Trud. Zool. Mus. Moscou 11: 36-43.

Anschrift des Verfassers: Dr. Josef GUSENLEITNER  
Pfitznerstraße 31  
A-4020 Linz, Austria.  
E-Mail: [j.gusenleitner@utanet.at](mailto:j.gusenleitner@utanet.at)