

Niğde İli Eumenidae (Hymenoptera: Vespoidea) Faunası Üzerine Bir Araştırma ve Bazı Ekolojik Gözlemler

Nil BAĞRIAÇIK¹

Özet: Bu çalışmada Niğde ili Eumenidae (Insecta: Hymenoptera) familyası faunistik olarak araştırılmış ve ekolojik gözlemler yapılarak ergin bireylerin doğal habitatları ve besin bitkileri saptanmıştır. Çalışma bölgesinden 38 tür ve alttürün varlığı tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden 34'ü bölge faunası için yeni kayıttır.

A Study On Fauna of Eumenidae (Hymenoptera: Vespoidea) of Niğde Province and Some Ecological Observations

Abstract: In this study, Eumenidae family (Insecta: Hymenoptera) has been investigated faunistically in the province of Niğde and natural habitats and their food plants of adult individuals in this family have been determined based on the ecological observations. 38 species and subspecies from studied province have been recorded. 34 species and subspecies are new records for the fauna of Niğde province.

Giriş

Soliter yaşayan türler içeren Eumenidae familyası dünyada 3000 tür içermekte olup (1), Türkiye'de 43 cinse bağlı 250 tür ile temsil edilmektedir (2). Niğde ili Eumenidae faunası ile ilgili beş tür (3, 4) kaydı vermiştir.

İç Anadolu bölgesinin güneydoğusunda Orta Torosların iç kesiminde yer alan Niğde, Kapadokya içinde Akdeniz ve İç Anadolu bölgeleri arasında geçit oluşturmasından dolayı faunistik açıdan önem taşır. 7.312 kilometrekare alana sahip Niğde ilinin denizden yüksekliği 1.300 metredir. Batı kesimleri düzlük, diğer kesimleri ise dağlık bir yapıya sahiptir. Niğde ilinde karasal iklim hüküm sürdüğünden, yıllık yağış miktarı oldukça düşüktür. Bölgede step bitkileri hakimdir, ormanlık alan çok azdır.

Bu araştırma ile Niğde ili faunasına katkı sağlanması ve türlerin bazı ekolojik tercihlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada Haziran 2001 – Ekim 2003 yılları arasında Niğde ilinden toplanan 171 (122♀♀, 49♂♂) adet Eumenidae örneği değerlendirilmiştir. Örnekler araziden atrap yardımı ile toplanmış, laboratuvarda müze materyali haline getirilerek, Niğde Üniv. depolanmıştır. Bitkiler Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumunda teşhis ettirilmiştir. Türlerin teşhisinde literatür (4-31) ile karşılaştırma materyali kullanılmıştır. Türlerin toplama yapıldığı habitatlar ekolojik özelliklerine göre sınıflandırılmış, türlerin tercih ettiği habitat çeşidi tespit edilmiştir. Habitatlar ekolojik özelliklerine göre ova stebi, dağ stebi, nemli çayırlar, ruderal, segetal,

¹ Niğde Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Böl., Niğde, E-mail: bagriacik@hotmail.com

kültür alanı, su kaynağı olmak üzere yedi gruba ayrılmıştır. Eğer, örnek bitki üzerinden alınmışsa toplama yapılan bitkiler belirtilmiştir.

Bulgular

Odynerus (Odynerus) melanocephalus armeniacus (Morawitz, 1885)

İncelenen Materyal (1♀, 1♂): Niğde: Çamardı, 1750m, 22.06.2003, 1♀, 1♂.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, nemli çayır.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.*(Nane).

Hemipterochilus aberrans (Morawitz, 1885)

İncelenen Materyal (3♀♀, 1♂): Niğde: Çiftlik, Melendiz, 1600m, 19.06.2003, 3♀♀, 1♂.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, su kaynağı.

Alastor (Alastor) mocsaryi (André, 1884)

İncelenen Materyal (2♂♂): Niğde: Bor, 1100m, 05.07.2003, 2♂♂.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal.

Microdynerus (Pseudomicrodynerus) eurasius Blüthgen, 1938

İncelenen Materyal (2♀♀): Niğde: Bor, 1100m, 05.07.2003, 2♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal.

Toplama Yapılan Bitki: *Rubus sp.* (Ahududu). Bu tür daha önce Niğde'den kayıt verilmiştir (3).

Tachyancistrocerus rhodensis (Saussure, 1855)

İncelenen Materyal (4♀♀): Niğde: Altunhisar, 1200m, 18.07.2003, 4♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.* (Nane), *Prangos sp.* (Çakşır).

Eustenancistrocerus (Eustenancistrocerus) israilensis Giordani Soika, 1952

İncelenen Materyal (2♀♀, 1♂): Niğde: Bor, 1100m, 05.07.2003, 2♀♀, 1♂.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, segetal.

Eustenancistrocerus (Eustenancistrocerus) jerichoensis iconius Blüthgen, 1957

İncelenen Materyal (2♀♀, 1♂): Niğde: Gölcük, 1100m., 18.07.2003, 2♀♀, 1♂.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır, ruderal.

Eustenancistrocerus (Parastenancistrocerus) amadanensis amadanensis (Saussure, 1855)

İncelenen Materyal (3♀♀, 1♂): Niğde: Çiftlik, Melendiz, 1600m., 13.08.2002, 1♂; Altunhisar, Ulukışla, 1550m., 11.07.2003, 2♀♀, Çömlekçi, 1600m., 10.09.2003, 1♀.

Fenoloji: Temmuz-Eylül. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, ruderal, su kaynağı.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.*(Nane).

Jucancistrocerus jucundus jucundus (Mocsáry, 1883)

İncelenen Materyal (6♀♀): Niğde: Altunhisar, 1200m, 18.07.2003, 4♀♀; Bor, 1100m, 05.07.2003, 2♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır, su kaynağı, ruderal.

Stenodynerus bluethgeni van der Vecht, 1971

İncelenen Materyal (1♀): Niğde: Gölcük, 1100m, 20.07.2002, 1♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal.

Stenodynerus chevrieranus (Saussure, 1855)

İncelenen Materyal (2♀♀): Niğde: Merkez, 1100m, 31.07. 2002, 2♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Kültür alanı.

Antepipona deflenda deflenda (S.S.Saunders, 1853)

İncelenen Materyal (4♀♀, 1♂): Niğde: Bor, 1100m, 05.07.2003, 2♀♀, 1♂; Merkez, 1100m., 31.07. 2002, 2♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal, kültür alanı.

Antepipona iconia (Blüthgen, 1951)

İncelenen Materyal (2♂♂): Niğde: Nevşehir Yolu, 1100m, 11.08.2001, 2♂♂.

Fenoloji: Ağustos. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal.

Antepipona laevigata (Blüthgen, 1951)

İncelenen Materyal (2♀♀): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1500m, 16.06.2001, 2♀♀.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, nemli çayır.

Parodontodynerus ephippium ephippium (Klug, 1817)

İncelenen Materyal (2♀♀): Niğde: Çiftlik, Melendiz, 1600m, 13.08.2002, 2♀♀.

Fenoloji: Ağustos. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, nemli çayır.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.* (Nane).

Pseudopipona (Pseudopipona) herrichii herrichii (Saussure, 1856)

İncelenen Materyal (1♀): Niğde: Altunhisar, 1250m, 21.06.2003, 1♀.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, su kaynağı.

Pseudopipona (Pseudopipona) lativentris lativentris (Saussure, 1855)

İncelenen Materyal (3♀♀): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1500m., 16.06.2001, 2♀♀; Çömlekçi, 1550m., 05.10.2001, 1♀.

Fenoloji: Haziran-Ekim. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi.

Toplama Yapılan Bitki: *Echinops sp.* (Topuz), *Eryngium sp.* (Boğa diken).

Euodynerus (Euodynerus) curictensis Blüthgen, 1940

İncelenen Materyal (1♀, 1♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 05.07.2003, 1♀, 1♂.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, su kaynağı.

***Euodynerus (Euodynerus) dantici dantici* (Rossi, 1790)**

İncelenen Materyal (2♀♀, 1♂♂): Niğde: Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 05.07.2003, 2♀♀, 1♂♂.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, su kaynağı.

Toplama Yapılan Bitki: *Astragalus sp.*(Geven).

***Euodynerus (Euodynerus) disconotatus disconotatus* (Lichtenstein, 1884)**

İncelenen Materyal (7♀♀, 2♂♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 05.07.2003, 6♀♀, 1♂♂, Çömlekçi, 1600m, 05.07.2003, 1♀♀, 1♂♂.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, nemli çayır, su kaynağı.

***Euodynerus (Euodynerus) semisaecularis semisaecularis* (Dalla Torre, 1889)**

İncelenen Materyal (6♀♀, 1♂♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 05.07.2003, 5♀♀, Altunhisar, 1250m, 13.08.2002, 1♂♂, Çiftlik, 1400m, 19.06.2003, 1♀♀.

Fenoloji: Haziran-Ağustos. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır, dağ stebi, su kaynağı.

***Chlorodynerus ypsilon rhodius* Blüthgen, 1954**

İncelenen Materyal (4♀♀): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m., 05.07.2003, 4♀♀,

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, su kaynağı.

***Syneuodynerus egregius egregius* (Herrich-Schaeffer, 1839)**

İncelenen Materyal (3♀♀): Niğde: Bor, 1100m, 18.07.2003, 3♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır.

***Ancistrocerus auctus auctus* (Fabricius, 1793)**

İncelenen Materyal (3♀♀): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 05.07.2003, 2♀♀; Merkez, 1100m, 05.07.2001, 1♀♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, ruderal.

***Ancistrocerus gazella* (Panzer, 1798)**

İncelenen Materyal (1♂♂): Niğde: Altunhisar, 1250m., 13.08.2002, 1♂♂.

Fenoloji: Ağustos. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.* (Nane)

***Ancistrocerus parietum* (Linneaus, 1758)**

İncelenen Materyal (2♀♀): Niğde: Bor, 1100m, 16.06.2001, 2♀♀.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, ruderal.

Bu tür daha önce Niğde'den kayıt verilmiştir (3).

***Eumenes coarctatus lunulatus* Fabricius, 1804**

İncelenen Materyal (7♀♀, 1♂♂): Niğde: Bor, 1100m, 15.06.2001, 2♀♀; Merkez, 1000m, 05.10.2001, 2♀♀; Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 05.07.2003, 1♂♂, 10.09.2003, 3♀♀, 1♂♂.

Fenoloji: Haziran-Ekim. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, segetal, dağ stebi, nemli çayır.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.*(Nane), *Vitis sp.*(Üzüm).

Eumenes coronatus detonsus Blüthgen, 1943

İncelenen Materyal (1♀): Niğde: Çiftlik, Melendiz, 1600m, 13.08.2002, 1♀.

Fenoloji: Ağustos. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, nemli çayır.

Eumenes dubius dubius Saussure, 1852

İncelenen Materyal (4♀♀, 4♂♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m., 19.06.2003, 2♂♂, 03.07.2003, 4♀♀; Bor, 1100m., 01.09.2002, 2♂♂.

Fenoloji: Haziran-Eylül. Toplama Yapılan Habitat: Ova ve dağ stebi, su kaynağı.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.*(Nane).

Eumenes jarkandensis Blüthgen, 1938

İncelenen Materyal (1♀, 2♂♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 19.06.2003, 2♂♂, Çiftlik, Melendiz, 1600m, 13.08.2002, 1♀.

Fenoloji: Haziran-Ağustos. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, nemli çayır.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.*(Nane).

Eumenes mediterraneus mediterraneus Kriechbaumer, 1879

İncelenen Materyal (23♀♀,13♂♂): Niğde: Merkez, 1000m, 03.07.2003, 3♂♂, Gölcük, 1100m, 13.08.2001, 1♀; Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 19.06.2003, 4♀♀, 2♂♂; Bor, 1100m, 13.09.2001, 6♀♀, 01.09.2002, 4♀♀, Bahçeli, 1100m, 01.09.2002, 2♂♂, Roma Havuzu, 1000m, 12.08.2002, 3♀♀, 2♂♂; Çamardı, Bademdere, 1500m, 15.08.2002, 2♂♂, Değirmendere, 1200m, 15.08.2002, 4♀♀, 2♂♂.

Fenoloji: Haziran-Eylül. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, ova stebi, nemli çayır, su kaynağı, ruderal, segetal.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.*(Nane), *Rubus sp.*(Ahududu).

Eumenes papillarius papillarius (Christ, 1791)

İncelenen Materyal (1♀): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 19.06.2003, 1♀.

Fenoloji: Haziran.

Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, su kaynağı.

Eumenes pomiformis pomiformis (Fabricius, 1781)

İncelenen Materyal (4♀♀, 2♂♂): Niğde: Bor, 1100m, 12.08.2002, 1♀, 01.09.2002, 2♀♀, 13.09.2001, 1♀, Bahçeli, 1100m, 01.09.2002, 2♂♂.

Fenoloji: Ağustos-Eylül. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır. Toplama

Yapılan Bitki: *Mentha sp.* (Nane). Bu tür daha önce Niğde'den kayıt verilmiştir (3).

Eumenes subpomiformis Blüthgen, 1938

İncelenen Materyal (4♀♀, 2♂♂): Niğde, Bor, 1100m, 12.08.2002, 2♀♀, 01.09.2002, 2♀♀, Bahçeli, 1100m, 01.09.2002, 2♂♂.

Fenoloji: Ağustos-Eylül. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, nemli çayır.

Toplama Yapılan Bitki: *Mentha sp.* (Nane). Bu tür daha önce Niğde'den kayıt verilmiştir (3).

Delta unguiculatum unguiculatum (Villers, 1789)

İncelenen Materyal (1♀): Niğde: Altunhisar, Çömlekçi, 1600m, 03.07.2003, 1♀.

Fenoloji: Temmuz. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi.

Katamenes dimidiatus dimidiatus (Brullé, 1832)

İncelenen Materyal (2♀♀, 1♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 16.06.2001, 1♀; Çamardı, Bademdere, 1650m, 22.06.2003, 1♀, 1♂.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, su kaynağı.

Katamenes flavigularis (Blüthgen, 1951)

İncelenen Materyal (3♀♀, 3♂♂): Niğde: Altunhisar, 1300m, 21.06.2003, 2♀♀; Bor, 1000m, 21.06.2003, 1♀, 3♂♂.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Ova stebi, su kaynağı.

Katamenes sichelii sichelii (Saussure, 1852)

İncelenen Materyal (4♀♀, 1♂): Niğde: Altunhisar, Ulukışla, 1550m, 15.06.2001, 3♀♀; Çamardı, Bademdere, 1650m, 22.06.2003, 1♀, 1♂.

Fenoloji: Haziran. Toplama Yapılan Habitat: Dağ stebi, ruderal.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma ile Niğde ilinden toplanan 171 (122♀♀, 49♂♂) adet Eumenidae örneği değerlendirilerek, bölgede 27 tür ve 11 alt tür varlığı tespit edilmiştir. Bunlardan 24 tür ve 10 alt tür Niğde faunası için yeni kayıttır.

Toplama Haziran ve Ekim ayları arasında yapılmıştır. En çok örnek temmuz ayında toplanmıştır. Karasal iklimin hakim olduğu bölgede yaz mevsiminin kısa sürmesi, gece ile gündüz arasındaki ısı farkının fazla olması, bölgenin konumu itibariyle rüzgarlı günlerin çokluğu türlerin mevsimsel olarak bulunma sürelerini kısaltmaktadır. Örnekler çoğunlukla 1000m.-1600m. arasından toplanmıştır.

Örnekler toplandıkları habitatlar bakımından değerlendirildiğinde, 17 tür dağ stebinden 17 tür ova stebinden, 4 tür hem ova hem dağ stebinden toplanmıştır. Dağ stebinde 2 tür kayalıklardan, 7 tür nemli çayırlardan, 12 tür su birikintilerinden, 4 tür yol kenarından; ova stebinde 8 tür nemli çayırlardan, 5 tür su birikintilerinden, 9 tür yol kenarından, 3 tür tarla kenarlarından, 2 tür kültür alanından yakalanmıştır.

Örnekler çoğunlukla sulak alanlardan, *Mentha* sp., *Rubus* sp., *Eryngium* sp., *Echinops* sp., *Prangos* sp., *Astragalus* sp. bitkilerinin çiçekleri üzerinden alınmıştır. Bitki üzerinden alınmayan türler uçuş esnasında yakalanmıştır.

Tespit edilen türlerde *Eumenes mediterraneus mediterraneus* Kriech. bölgede her çeşit habitatta bulunan en yaygın türdür.

Arazi çalışması sırasında pek çok alan kontrol edilmiştir. Bölge topraklarının büyük kısmı tarım arazisi olarak ayrılması, zirai ilaçlama, kentleşme gibi nedenler doğal habitatların bozulmasına sebep olduğu dikkat çekicidir. Bu da faunayı olumsuz yönde etkilemektedir. Buna rağmen bölgenin coğrafi konumu itibari ile daha zengin bir faunaya sahip olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- [1] Gauld I. and Bolton B., 1988. "The Hymenoptera", British Museum (Natural History), Oxford Univ.Press., London, 332p.
- [2] Yıldırım E. and Kojima J., 1999. Distributional checklist of the family Vespidae (Insecta: Hymenoptera; Aculeata) of Turkey. Nat. His. Bull. of Ibaraki Univ., 3; 19-50.
- [3] Bağrıçık N., 2000. Niğde ili Vespidae ve Eumenidae türleri üzerine araştırmalar (Hymenoptera: Vespoidea). Gazi Üni. Fen Bil. Enst. Derg., 13(3); 621-631.
- [4] Giordani-Soika, A., 1970. Contributo alla conoscenza degli Eumenidi del Medio Oriente (Hymenoptera). Boll. Mus. Civico St. Nat. Venezia, 20(21); 27–185.
- [5] Blüthgen, P., 1938. Beitrage zur Kenntnis der paläarktischen Eumeniden (Hymenoptera: Vespidae). Dt. Ent. Zeitsch.;434-496.
- [6] Blüthgen, P., 1951. Neue oder bemerkenswerte paläarktische Faltenwespen aus der zoologischen Staatsammlung in München (Hymenoptera: Vespidae: Eumenidinae). Mitt. Münc. Entomol. Gesellsch., 41; 166-201.
- [7] Blüthgen, P., 1961. Die Faltenwespen Mitteleuropas. Abh. Dt. Akad. Wiss. Berl. Klasse Chem. Geol. und Biol., 2; 1-252.
- [8] Giordani-Soika, A., 1978. Tabella Per L'identificazione dei genere Europei della famiglia Eumenidae (Hymenoptera: Vespoidea). Lavori, 3; 30–41
- [9] Guichard, K.M., 1980. Greek Wasps of family Eumenidae (Hymenoptera), with a key to the European genera. Entomologist's Gazette, 31; 39–59.
- [10] Gusenleitner, J., 1966. Vespidae, Eumenidae und Masaridae aus der Türkei, Teil 1. Polskie Pismo Entomol., 36; 343-363.
- [11] Gusenleitner, J., 1967. Vespidae, Eumenidae und Masaridae aus der Türkei, Teil 2. Polskie Pismo Entomol., 37; 663-676.
- [12] Gusenleitner, J., 1972. Übersicht über die derzeit bekannten westpaläarktischen Arten der Gattung *Eumenes* Latr. (Hymenoptera: Vespoidea). Bull. Mus. Civ. St. Nat. Venezia, 22(23); 67–117.
- [13] Gusenleitner, J., 1977. Neue *Leptochilus* Arten aus Anatolia und Nordafrika. Linzer Biol. Beitr., 9/1; 163-178.
- [14] Gusenleitner, J., 1979. Die *Microdynerus* und *Pseudomicrodynerus* Arten des Balkans und der Türkei (Eumenidae, Hymenoptera). Linzer Biol. Beitr., 11/1; 75-94.
- [15] Gusenleitner, J., 1993. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* Saussure 1852. Linzer Biol. Beitr., 25/2; 745-769
- [16] Gusenleitner, J., 1994. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 2: Die Gattungen *Pterocheilus* Klug 1805, *Onychopterocheilus* Bluth. 1955, *Hemipterocheilus* Ferton 1909 Und *Cephalochilus* Bluth. 1939. Linzer Biol. Beitr., 26/2; 823-839.
- [17] Gusenleitner, J., 1995a. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 3: Die Gattung *Antepipona* Saussure 1855. Linzer Biol. Beitr., 27/1; 183-189.
- [18] Gusenleitner, J., 1995b. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* Wesmael 1836 mit einem Nachtrag zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* Saussure 1852. Linzer Biol. Beitr., 27/2; 753-775
- [19] Gusenleitner, J., 1996. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 5: Die Gattung *Alastor* Lepeletier 1841. Linzer Biol. Beitr., 28/2; 801-808.
- [20] Gusenleitner, J., 1997a. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 6: Die Gattungen *Euodynerus* Dalla Torre 1904, *Syneuodynerus* Blüth. 1951 und *Chlorodynerus* Blüth. 1951. Linzer Biol. Beitr., 29/1; 117-135.

- [21] Gusenleitner, J., 1997b. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 7: Die Gattungen *Microdynerus* Thomp.1874 und *Eumicrodynerus* Gus. 1972. Linzer Biol. Beitr., 29/2; 779-797.
- [22] Gusenleitner, J., 1997c. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 8: Die Gattungen *Odynerus* Lat. 1802, *Gymnomerus* Blüth. 1938, *Paragymnomerus* Blüth. 1938 und *Tropidodynerus* Blüth. 1939. Linzer Biol. Beitr., 30/1; 163-181.
- [23] Gusenleitner, J., 1998a. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 9: Die Gattung *Pseudopipona* Sauss. Linzer Biol. Beitr., 30/2; 487-495.
- [24] Gusenleitner, J., 1998b. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 10: Die Gattung *Allodynerus* Blüth. mit Nachtrag zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* Sauss. und Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* Wesmael. Linzer Biol. Beitr., 31/1; 93-101.
- [25] Gusenleitner, J., 1999a. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 11: Die Gattungen *Discoelius* Latreille 1809, *Eumenes* Latreille 1802, *Katamenes* Meade-Waldo 1910, *Delta* Saussure 1855, *Ischnogasteroides* Magretti 1884 und *Pareumenes* Saussure 1855. Linzer Biol. Beitr., 31/2; 561-584.
- [26] Gusenleitner, J., 1999b. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 12: Die Gattung *Symmorphus* Wesmael 1836. Linzer Biol. Beitr., 31/2; 585-592.
- [27] Gusenleitner, J., 2000a. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 13: Die Gattung *Stenodynerus* Saussure 1863. Linzer Biol. Beitr., 32/2; 29-41.
- [28] Gusenleitner, J., 2000b. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 14: Die Gattungsschlüssel und die bisher in dieser Reihe nicht behandelten Gattungen und Arten. Linzer Biol. Beitr., 32/1; 43-65.
- [29] Gusenleitner, J., 2001. Bestimmungstabellen mittel – und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Nachtrag 1. Linzer Biol. Beitr., 33/1; 223-226.
- [30] Yıldırım E. ve Özbek H., 1994. Türkiye'nin *Eumenes* Latreille (Hymenoptera: Eumenidae) türlerinin tesbiti üzerinde araştırmalar. Türkiye III. Biyolojik Müc. Kong.; 109-121.
- [31] Yıldırım, E. ve Özbek H., 1996. Erzurum ve çevre iller ile diğer bazı yörelerdeki Eumenidae (Hymenoptera: Vespoidea) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar. Tr. J. of Zool.; 113-147.