T. C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KIRKLARELİ İLİ VE CİVARINDAKİ *OPİUS* (HYMENOPTERA:BRACONİDAE, OPİİNAE) CİNSİ TÜRLERİNİN FAUNİSTİK OLARAK İNCELENMESİ VE OPİİNAE İLE İLGİLİ MAKALELERİN DİJİTAL ORTAMA ALINMASI

Dilek VARDAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Danışman:
Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN

EDİRNE - 2006

T. C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KIRKLARELİ İLİ VE CİVARINDAKİ *OPİUS* (HYMENOPTERA:BRACONİDAE, OPİİNAE) CİNSİ TÜRLERİNİN FAUNİSTİK OLARAK İNCELENMESİ VE OPİİNAE İLE İLGİLİ MAKALELERİN DİJİTAL ORTAMA ALINMASI

Dilek VARDAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu tez 06 / 03 /2006 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN
Danışman

Prof. Dr. Nihat AKTAÇ
Üye

Yrd. Doç. Halide AKBAŞ
Üye

İÇİNDEKİLER

ÖZET……I
SUMMARY……II
TEŞEKKÜR……III
1. GİRİŞ……1
2. GENEL BİLGİLER……3
2. 1. Opiinlerin Morfolojisi **……3**
2. 1. 1. Baş**……4**
2. 1. 2. Ağız Parçaları**……5**
2. 1. 3. Mesosoma**……7**
2. 1. 4. Bacaklar**……10**
2. 1. 5. Kanat**……10**
2. 1. 6. Metasoma**…… 13**
3. MATERYAL VE METOD……15
4. BULGULAR……17
4. 1. *Opius (Phaedrotoma) depeculator* (Foerster, 1862)**……17**
4. 2. *Opius (Phaedrotoma) diversus* (Szépligeti, 1898)**……19**
4. 3. *Opius (Phaedrotoma) exiguus* (Wesmael, 1835)**……21**
4. 4. *Opius (Opiothorax) filicornis* (Thomson, 1895)**……23**
4. 5. *Opius (Opiothorax) levis* (Wesmael, 1835)**……25**
4. 6. *Opius (Opius) lugens* (Haliday, 1837)**……27**
4. 7. *Opius (Misopthora) monilicornis* (Fischer, 1962)**……29**
4. 8. *Opius (Opius) pallipes* (Wesmael, 1835)**……31**
4. 9. *Opius (Opius) peterseni* (Fischer, 1964)**……33**
5. TARTIŞMA VE SONUÇ……35
MAKALE ÖZETLERİ……38
KAYNAKLAR ……66
ÖZGEÇMİŞ

ÖZGEÇMİŞ

31.10.1977 yılında Edirne'de doğdum. İlk öğrenimimi Çanakkale ve Balıkesir'de tamamladım.Orta öğrenimime Balıkesir Anadolu Teknik Lisesi'nde başlayıp, Yalova'da Yalova Lisesi'nde tamamladım.1995 yılında Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Bölümü'ne girdim.1999 yılı bahar döneminde mezun oldum.

1999 güz döneminde Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'ne yüksek lisans öğrencisi olarak kaydımı yaptırdım. Tezimi sunma aşamasında iken kişisel nedenlerden dolayı, bu zamana kadar tamamlayamadım.

2001 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nca Biyoloji öğretmeni olarak Bingöl'e atandım. Halen Antakya Kırıkhan 5 Temmuz İ.Ö.O 'nda Fen Bilgisi öğretmenliği yapmaktayım.

ÖZET

Kırklareli ili ve civarındaki Opius (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae) cinsi türlerinin faunistik olarak incelenmesi ve Opiinae ile ilgili makalelerin dijital ortama alınması

Kırklareli ili civarında bulunan *Opius* (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae) cinsine bağlı türleri saptamak amacıyla 1999-2003 yılları arasında bölgenin 25 lokalitesi araştırılmıştır. Bu lokalitelerin 8 'inden elde edilebilen materyal teşhis edilerek Opius cinsine ait 9 tür saptanmıştır. Türlerin tanımları, bilinen konakları, yayılış alanları ve dünyadaki genel yayılışları verilmiştir.

Bu çalışmada saptanan türler; *Opius (Phaedrotoma) depeculator* (Foerster,1862), *Opius (Phaedrotoma) diversus* (Szépligeti, 1898), *Opius (Phaedrotoma) exiguus* (Wesmael, 1835), *Opius (Opiothorax) filicornis* (Thomson, 1895), *Opius (Opiothorax) levis* (Wesmael, 1835), *Opius (Opius) lugens* (Haliday, 1837), *Opius (Misophthora) monilicornis* (Fischer, 1962c), *Opius (Opius) pallipes* (Wesmael, 1835) ve *Opius (Opius) peterseni* (Fischer, 1964).

Opiinler ile ilgili 49 adet makale taranarak dijital ortamda kullanılır hale getirilmiştir. Makale özetleri tez sonuna eklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Opiinae, Braconidae, Opius, Fauna Kırklareli, Makaleler.

SUMMARY

A Faunistic Investigation on Opius Genera of Kirklareli and Transfer of Articles on Opiinae into the Digital Media (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae)

In order to determine the species of *Opius* found around Kirklareli, 25 localities were investigated between the years 1999-2003. 9 species of the genus were identified only from the specimens of 8 localities. Morphological characters of the species, their hosts and distribitions were given.

In this study are ; *Opius* (*Phaedrotoma*) *depeculator* (Foerster,1862), *Opius* (*Phaedrotoma*) *diversus* (Szépligeti, 1898), *Opius* (*Phaedrotoma*) *exiguus* (Wesmael, 1835), *Opius* (*Opiothorax*) *filicornis* (Thomson, 1895), *Opius* (*Opiothorax*) *levis* (Wesmael, 1835), *Opius (Opius) lugens* (Haliday, 1837), *Opius (Opius) lugens* Haliday *Opius (Opius) pallipes* (Wesmael, 1835), *Opius (Opius) peterseni* (Fischer, 1964) were determined.

49 articles about Opiinae were scanned and transfered into the digital media. Absteracts of the articles were given at the end of the thesis.

Keywords : Opiinae, Braconidae, Opius, Fauna Kirklareli, Articles.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans çalışmalarım boyunca beni yönlendiren, tüm kişisel çalışma ve olanaklarından faydalandığım, destek ve ilgisini benden esirgemeyen değerli tez hocam Sayın Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN (Trakya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zooloji Anabilim Dalı, Bölüm Başkanı)'a teşekkür ederim.

Şimdiye kadar yaptığım tüm çalışmalarda beni destekleyen ve ellerinden gelen tüm yardımı esirgemeden bana veren kıymetli anne ve babama, ayrıca bana yardımcı olan sevgili eşim Cüneyt VARDAR' a ve kuzenim Dr. Filiz ALTAŞ' a gönülden teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Opius cinsi üyeleri küçük (1-3mm) veya orta büyüklükte (4.0- 4.5mm) arıcıklardır. Vücutları kısa ve kanatları vücutlarından daha uzun olur. Kanat damarlanması tamdır, ancak genellikle ön kanatta anal kısımdaki çapraz damarları eksiktir. Genellikle arka kanattaki çapraz damar (n.rec.) eksiktir. Stigmaları ince uzun ve kama şeklinde, radial hücre kanat ucuna kadar uzanır. İkinci radiomedial hücre de genelde uzundur. Genellikle ağız açık ve bir oval boşluk oluşmuştur. Bazen de ağız kapalıdır. Mandibüller basalda genişlemiş veya genişlememiştir. Art kafa genellikle temporal bölgeye doğru genişlemiştir. Mesonotum preskutellar çukura doğru uzanır. 1. abdominal tergit genellikle boyuna iki çıkıntıya sahiptir. Ovipositor genellikle kısa, nadiren uzun olduğunda abdomenden daha uzundur. Vücut genellikle pürüzsüz, nadiren skulpturludur. Renk genelde siyah olup, bazı örnekler nadiren açık renklidir. Bu arıcıklar Diptera larvalarının (genellikle Agromyzidae) parazitoidleridir. Konakta gelişimlerini pupa olarak tamamlarlar, bazıları yumurta-larva parazitoididirler(Tobias, 1986).

Opius, Opiinae altfamilyasının 26 cinsinden biridir. Dünyada bilinen 1450 Opiinae türünün %80'i bu cinse aittir (Tobias, 1986). *Opius* 46 altcins halinde düzenlenmiştir. Bu altcinsler de Grup A (mezonotumu çukurcuklu ve sternaulusu skulpturlu olanlar), Grup B (mezonotumu çukurcuklu ve sternaulusu skulptursuz olanlar), Grup C (mezonotumu çukurcuksuz ve sternaulusu skulpturlu olanlar) ve Grup D (mezonotumu çukurcuksuz ve sternaulusu skulptursuz veya sternaulusu olmayanlar)'ye ayrılırlar (Fischer, 1995a).

Opius cinsinin Türkiye'de şimdiye kadar 100 türü kaydedilmiştir. Bu türlerden 30 tanesi sadece Avrupa'da, 7'si Asya'da yaygındır. Türlerin 11 tanesi Holarktik' de bulunurlar. Yine bu türlerden 9'u Kuzey Afrika, Etopya ve Güney Afrika'da kayıtlıdır(Fischer ve Beyarslan, 2005).

Türkiye'den saptanan bu türlerin 1'i sadece Gökçeada'dan ve 48'i de sadece Anadolu'dan, kayıtlı olduğu halde , 14'ü Türkiye Trakya'sından kaydedilmiştir. Hem

Anadolu ve hem de Trakya'dan bilinen tür sayısı 37'dir (Fischer ve Beyarslan, 2005).

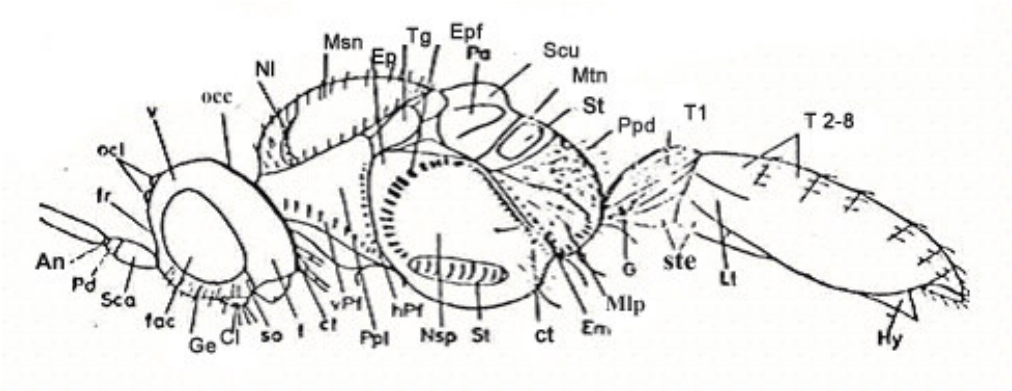
Bu tez çalışmasında :

- Kırklareli ili ve civarının faunasının tespitine yönelik çalışmalara temel oluşturmak üzere, bu bölgenin Opius cinsi faunasını araştırarak bulunacak türleri taksonomik prensiplere göre tayin etmeyi,
- Bu türlerle ilgili yayınlanmış makaleleri dijital ortama aktararak, makalelere ulaşım ve kullanımını kolaylaştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

Mandibul normal durumda içeriye doğru eğilmiş, ucu dinlenme durumunda çapraz bir şekilde üst üste geçer. Klipeus ya öne doğru yuvarlaklaşmış, bu durumda mandibüllerle hiç açıklık bırakmaz, ya da genişliğine oval bir açıklık oluşturur. Mesosoma kısa veya biraz uzamıştır. Genellikle mesosoma uzunluğu yüksekliğinin 1.3 -2.0 katı kadardır. Metasomal tergitler çoğu bireyde, az çok belirgince birbirinden ayrılmışlardır (Şekil 1). Tergitler 2.tergitten itibaren serbest hareketlidirler. İlk tergit kaidede boru şeklini oluşturmaz, yan kenarlar birbirinden ayrılmıştır. Bazen hafif uzamış ve istisnai olarak (birkaç egzotik formda) genişliğinin üç katı uzunlukta olabilir.

Ön kanadın stigması çeşitli şekillerde oluşmuş ve genellikle kama şeklindedir. R çok kısa değil, bazen kanat ucuna erişir, r1 normal, r3 genellikle düz, fakat bazen içe bazen de dışa doğru eğilir. Hemen hemen her zaman 2 çapraz kubital damar (cuqu1 ve cuqu2) var. Bundan dolayı da ön kanatlar 3 kubital hücrelidir. Nadiren ilk çapraz kubital damar veya ikinci çapraz kubital damar bulunmayabilir. D genellikle damarlarla çevrilerek kapalıdır. B' nin alt sınırı (bir kuzey Amerika türü hariç) var. Ön kanadın ve arka kanadın anal kısmındaki çapraz damarları yok. SM arka kanatta her zaman sınırlanmıştır.

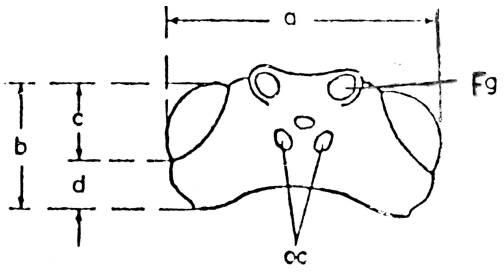


Şekil 1.*Opius nitidulator* Nees. Baş, mesosoma ve metasomanın yandan görünüşü fr=Alın (frons), ocl=ocelli, v=verteks, occ=artkafa, t= tempora, ct=şakakkenarları , Cl=klipeus ,so=subocular dikiş, Ge=yüz, fac=fasetgöz, Sca=skapus, Pd=pedicellus, An=annelus, Nl=notaulus, Msn=mezonotum, Ep=epiknemium, Tg=tegulae, Epf=epiknemial çukur, Pa=postaksilla, Scu=skutellum, Mtn=metanotum, St=metanotumun yan alanları, Ppd=propodeum, Mtp=metapleurum, Em=epimerum, hR=mezopleurumun arka kenar çukuru, Mlp=mezopleurum, St=sternaulus, hPf=arka pronotalçukur, Nsp=pronotumun yanları, vPf=ön pronotal çukur, Ppl=propleurum, Tl=ilk tergit,G=glymme,Ste=sternit,T2-8=tergit2-8, Lt=laterotergit, Hy=hypopigium (Fischer,1972a).

2. 1. *OPIUS* sp. MORFOLOJİSİ

2. 1. 1. Baş

Baş kapsülünde faset ve basit gözler vardır. Başın üst tarafında alın (frons), verteks ve arkada art kafa (occiput) ayırt edilir (Şekil.2-3). Art kafanın alt kısmı karinalıdır. Art kafa kenarları bir çerçeve gibi verteksi sınırlar. Bu opiinlerin az formunda oluşmuştur. Çoğu formda yoktur. Nokta veya kıl sıraları da başın belirleyici özellikleridir.

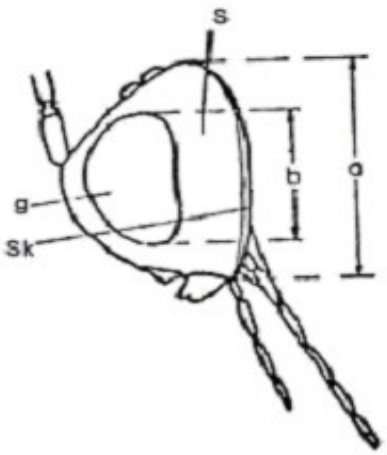


Şekil 2. Opius sp Başın üstten görünüşü a=baş genişliği, b=baş uzunluğu, c=göz uzunluğu , d=şakak genişliği, Fg=anten çukuru, oc=ocellus (Fischer, 1972a).

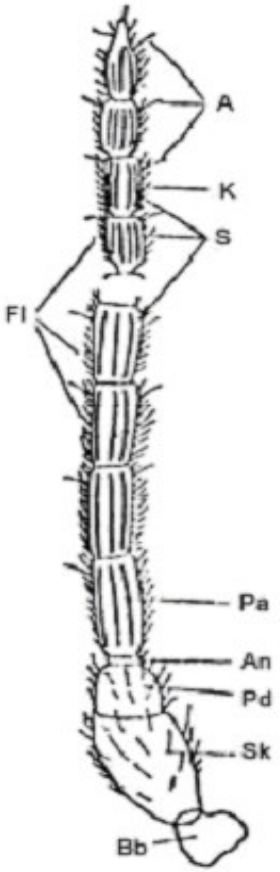
Arka ocellusların civarında veya bunların arkasında verteksin en yüksek noktası bulunur. Anten çukurları arasında, üstten rahatça görülen ve ocellar alan bitişiğinde alın (frons) bulunur. Anten çukurları iki daire şeklinde kenarlanmış, antenin başa bitiştiği yerlerdir. Başın yanlarında bulunan petek gözler, basitçe göz olarak adlandırılır. Yüz; gözler, anten çukurları ve başın alt kenarı arasında bulunur. Klipeus'un kenarı yüze sınır olur. Yüzün altında klipeus (dudak kalkanı) bulunur. Burası *Opius* sistematiği için çok önemlidir. Klipeusun köşelerinde, paraklipeal çukurcuklar olarak adlandırılan derinleşmiş çukurlar bulunur. Göz kenarlarından mandibul kaidesine uzanan, sutur subokular sutur olarak adlandırılır ve bazen bulunmayabilir. Yanakların üst yüzeylerinde başın yanlarında bulunur ve yanak kenarlarını sınırlarlar. Palearktiğin tüm türlerinde yanak kenarları vardır. Yanak kenarları olmayan opiinler Neotropik bölgede yaygındır.

Anten; skapus pedisel, anellus ve flagellum segmentlerinden oluşur (Şekil 4). Skapus diğer segmentlerden daha kalındır. Pedisel oldukça kısadır. Anellus kısa,

fark edilmez ve anten segment sayısına katılmaz. Skapus birinci, pedisel ikinci, ilk flagellar segment üçüncü anten segmentidir. Anten segment sayısı 15 ile 60 arasında sınırlıdır. Flagellum segmentleri tüylüdür ve genellikle uçlarında dik kıllar bulunur. Bunlar apikal kıl olarak adlandırılır. Bunlardan başka kamçı segmentlerinde sensilla denilen oluşumlar vardır.



Şekil 3. *Opius* sp. Başın yandan görünüşü
S= Şakak, Sk= Şakak kenarları,G= göz,
a=Baş yüksekliği, b= Göz yüksekliği
(Fischer, 1972a).

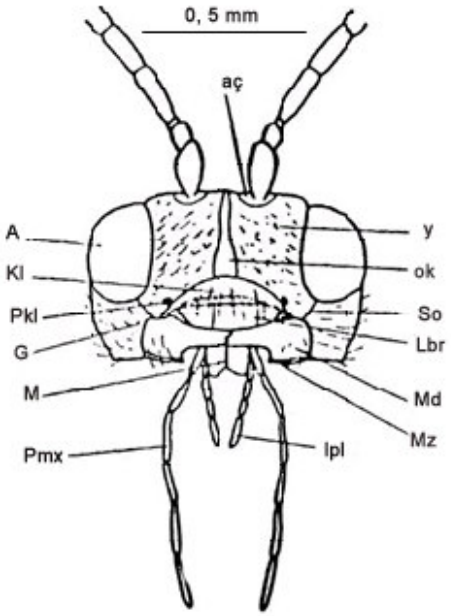


Şekil 4. O*pius sp* .Anten
Bb=baş bağlantısı, Sk=skapus, Pd=pedicellus,
An=annelus, Pa=postannelus, Fl=flagellum,
S=sensilla, H=kıl, A=apikal kıl
(Fischer, 1972a).

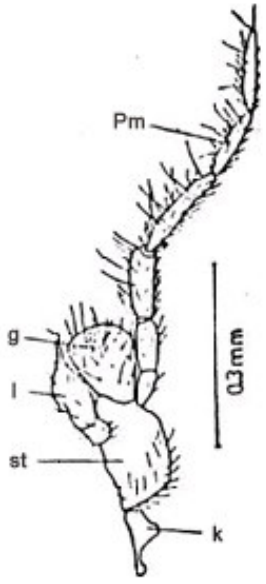
2. 1. 2. Ağız Parçaları

Üst dudak=labrum, ki bu genellikle görülmez, bu yüzden taksonomik olarak önemi yoktur. Mandibüller (üst çene), maksiller (alt çene) ve labium (alt dudak) dan yapılmıştır. Mandibüller tek parçadan ibarettir (Şekil 5, 6, 7). Uç kısımda iki diş

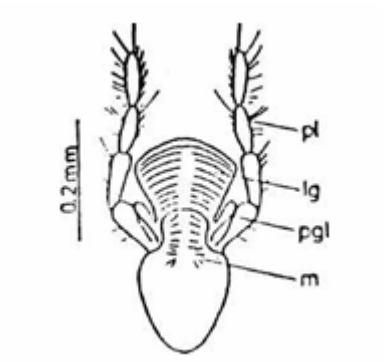
bulunur. Kaidede bazen genişlemiş olabilirler. Maksiller de bir çifttir ve her biri birçok parçadan oluşur. Bunlar kardo, stipes, galea, lacinia ve palpus maksillaristir. Labium çift değildir; mentum, ligula ve palpus labialisten oluşur. Palpus labialis 4 segmentlidir.



Şekil 5. *Opius* sp. Başın alttan görünüşü: aç=anten çukuru, y=yüz, ok=orta karina, So=subokulardikiş, Lbr=labrum, Md=mandibül, Mz=mandibülün bazal dişi, lpl=labial palpus,.Pmx=Palpus maksillaris, M=maksilla, G=gena (malar aralık), Pkl=paraklipeal çukur, kl =klipeus, A=ağız (Fischer, 1972a).



Şekil 6. *Opius* sp. Maksilla. k=kardo, st=stipes, l=lasinia, g=galea, pm=palpusmaksillaris (Fischer, 1972a).



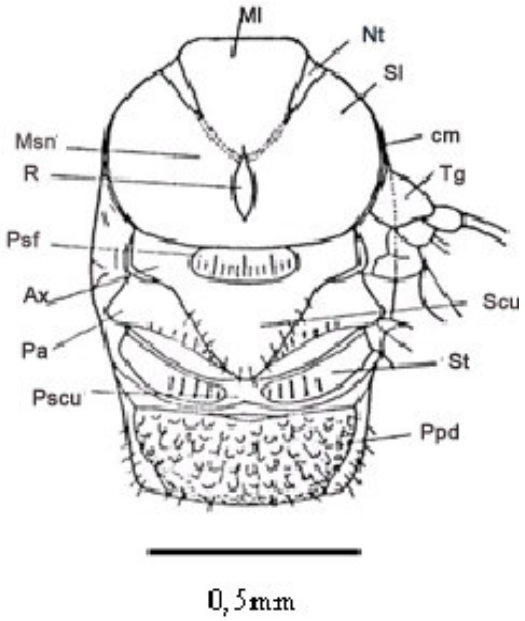
Şekil 7. *Opius* sp. Labium m=mentum. pgl=paraglossa, lg=ligula. pl=palpus labialis (Fischer, 1972a).

2. 1. 3. Mesosoma

Mesosoma fonksiyonel 4 segmentten oluşur. (Şekil 8). Morfolojik olarak bu segmentlerin ilk 3'ü toraks kökenlidir. Sonuncusu abdomen kökenlidir. Apokrita Hymenopterlerinin tümünde abdomenin ilk segmenti mesosoma ile birleşmiştir. Buna medial segment denir. Bu tergitin dıştan görülen kısımlarına propodeum denir.

Prosoma hafif oluşmuştur. Pronotum ve propleurondan ibarettir. Pronotum mesosomanın yanlarında görülen ve ince bir köprüyle birleşen üçgen şeklindeki iki plaktan oluşur. Üçgen şeklindeki bu plaklara prosomanın yanları denir. Dorsal kısım genellikle görülmez, ortasında hemen hemen her zaman çukur şeklinde bir çöküntü bulunur. Prosomanın yanlarında az çok mazgallanmış bir ön ve bir arka kenar çukuru vardır. Her iki çukurcuk da bulunabilir veya bulunmayabilir. Şayet bu çukur; mazgallanmamış veya skulpturlanmamışsa, basit olarak nitelendirilir.

Mesotoraks, mesosomanın en büyük kısmını oluşturur. Dorsalde mesonotum bulunur. Yanları da birçok parçadan oluşur. Taksonomik olarak mesonotum olarak adlandırılan kısım mesoskutumdur. Öne doğru uzanır ve prosomanın üzerine geçer. Mazgallanmış bir çukur ile mesoskutumdan skutellum ayrılır, mesoskutum ile skutellum arasındaki çukur preskutellar çukur olarak adlandırılır. Diğer bazı yazarlar burayı anteskutellar çukur olarak adlandırırlar.



Şekil 8. *Opius* sp. Mesasomanın dorsalden görünüşü Nt=notaulus, cm=mesonotumun arka çukuru, Tg=tegula alanları, Ppd=propodeum, Pscu=postskutellum, Psf=preaskutellarçukur, R=mesonotumun sırt çukurları, Ml=mesonotumun orta parçası, Scu=skutellum, St=metanotumun yan parçası, Sl=pronotumun yan parçası, Pa=postaksilla, Ax=aksilla, Msn=mesonotum (Fischer, 1972a).

Mesoskutuma dahil edilen aksilla iki yanda dörtgen şeklinde preskutellar çukurun yanlarında ve mesoskutumun arkasına yerleşmiştir.

Aksillaların arkasında ve skutellumun iki yanında bir bölge biraz alçalmıştır. Burası ‘skutellumun lateral yüzü’ olarak adlandırılabilir. Morfolojik olarak kanadın mesoskutuma bağlanmasını düzenler. Mesoskutumdaki iki uzunlamasına çukur, preskutellar çukur üzerinde bulunan noktalardan uzanır. Bu çukurlar nadiren tam oluşmuşlardır. Genellikle ön köşelerin üzerine kadar giderler. Parasitica'da bunlara genellikle 'notaulus' denir.

Notauli mesoskutumu az çok farklı üç bölgeye ayırır. Bunlar orta parça veya parçalar olarak adlandırılırlar. Orta parça preskutellar çukurdan çıkar. Tüm parçalara mesoskutum demek doğru değildir. Taksonomik kullanımlarda mesonotum demek daha doğrudur. Mesoskutumun üst kısmı kesin olarak sınırlanmamıştır. Mesonotum diski olarak adlandırılır. Bunlar disklerde bulunan çukurların ortasında dorsal alanlar veya sırt çukurlarıdır. Mesonotum yanlardan genellikle kenarlanmıştır.

Mesopleuron çok sayıda çukur ve sutur taşır. Alttan prekoksal çukur orta koksalardan ön kenara uzanırlar. Az çok skulpturlu olabilirler. Prekoksal çukurlar notauliye anolog sayılırlar ve sternauli olarak adlandırılırlar. Prekoksal çukurun ön kenara değdiği yerde eğilmiş geniş bir çukur uzanır. Bu epiknemial çukurdur. Bu mesopleuronun ön kısmını epiknemium olarak ayırır. Epiknemiumun üst kısmına genellikle subalar alan denir. Arka kenarda bir çukur 'epimerum' u 'episternum' dan

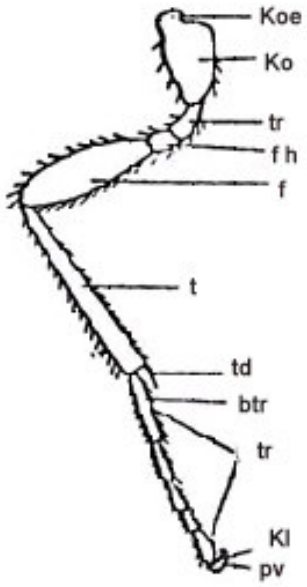
ayırır. Bu epimeral çukurdur. Mesopleuronun ön kısmını episiternum epimerumdan ayırır. Bu mezopleural çukur olarak adlandırılır. Mesopleural çukurun yakınında mesopleural stigma bulunur, bu ince bir çukurla arka kenar çukuru ile birleşir.

Ön ve arka mesopleural çukur ile sternaulus arasındaki alan mesopleuronun diski olarak tanımlanır. Sternaulus altındaki kısıma taksonomide 'mesosternum' denir. Morfolojik olarak mesopleurona aittir. Gerçek sternal sklerit arkaya doğru zor görülür. Yanlarda bulunan sterneulusun altındaki epiknemial çukurun altındaki kısmı mesostemal çukuru oluşturur. Her zaman alt yanlarda bulunan koksa çukurları ön mesostemal çukurları oluşturur. Bunlara 'acetebula' denir. Metatoraks, metanotum ve metapleurondan oluşur. Daha önceki yazarlar metanotuma 'postskutellum' derlerdi. Ortasında zor fark edilen bir karina ve 2 yanda da hafifçe çukurlaşmış yan alanlar bulunur. Mesonotum ile karşılaştırıldığında çok hafif oluştuğu görülür. Metapleurumlar da çok küçüktür.

Propodeum, morfolojik olarak abdomene aittir. Toraks ile birleşmiş ve bir çok stigma taşır.

2. 1. 4. Bacaklar

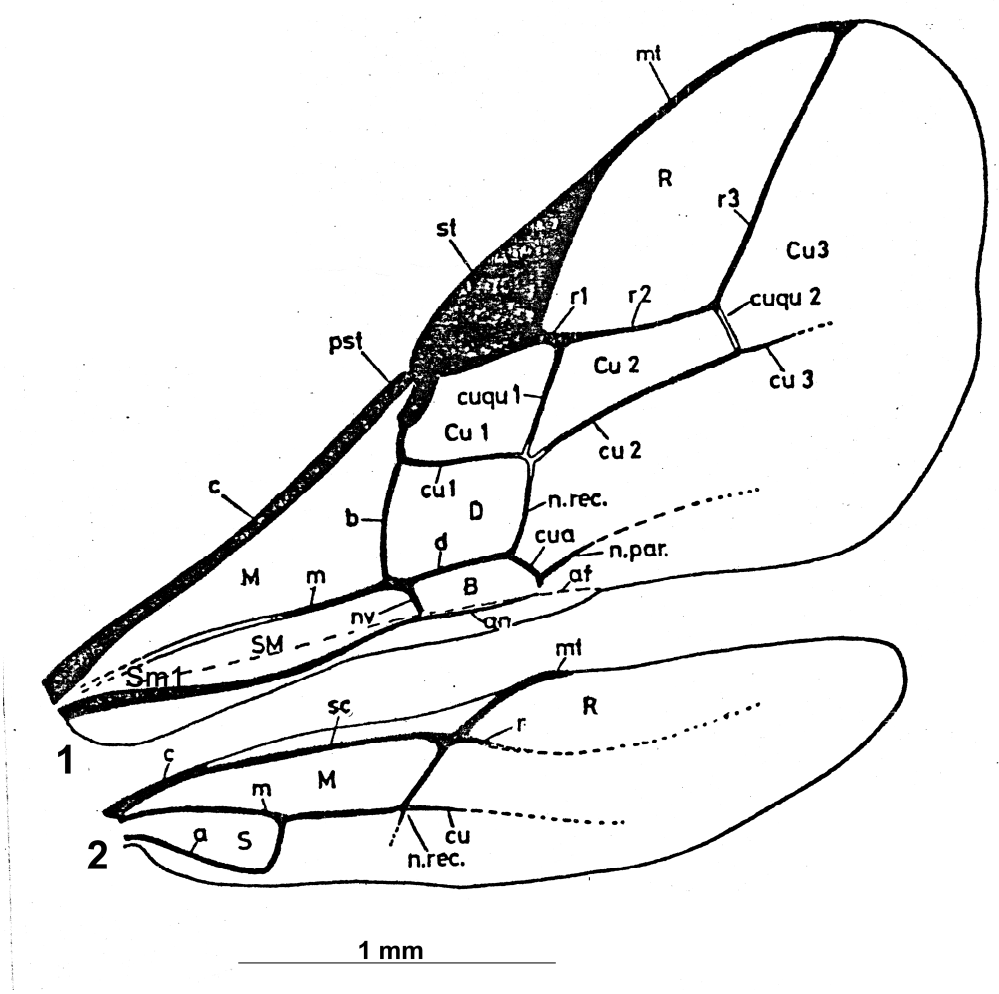
Opius'ta bacaklar Hymenoptera bacak tipine uygundur. Tarsus beş segmentli, trochanter iki parçalıdır (Şekil 9).



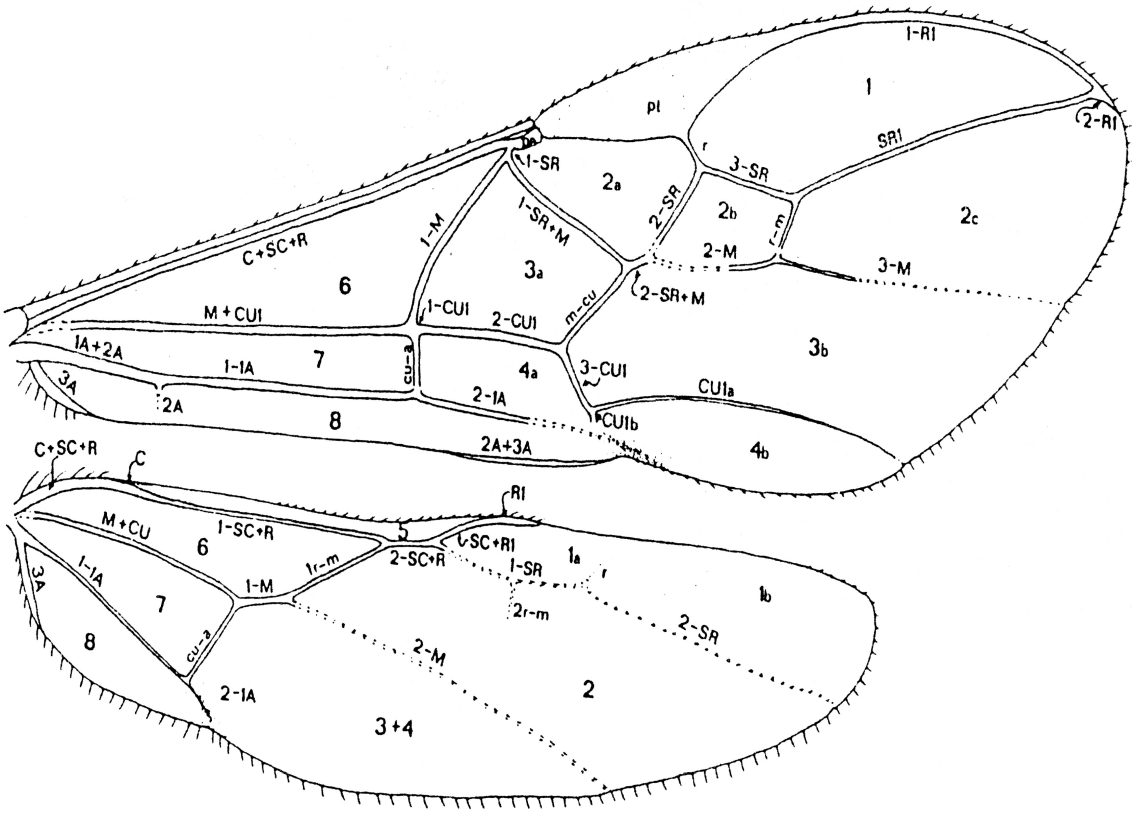
Şekil 9. *Opius* sp. Arka bacak: Koe=Koksa eklentisi, Ko=koksa. tr=trochanter, fh=femur halkası (trocantellus), f=femur, t=tibia, td=tibial diken, btr=basitarsus, tr=tarsus, Kl=tırnak, pv=pulvillus (Fischer, 1972a).

2. 1. 5. Kanatlar

Kanat terminolojisi karışıktır. Çoğu zaman aynı adlar farklı kısımlar için kullanılmıştır. Taksonomik amaçlı açık sistemler de bulunmaktadır. Kullanışlı sistem tercih edilmelidir. Bu teşhis için aşağıda belirtilen sistemlerden eskisi kullanılmıştır (Şekil 10, 11). Bazı araştırıcılar yeni sistemi kullandıkları için 2 sistem bir tablo halinde verilmiştir (Tablo 1).



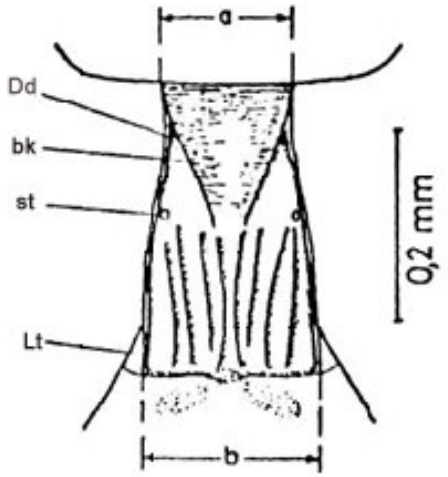
Şekil 10. Eski terminolojiye göre kanat şekli 1- ön kanat 2- arka kanat (Fischer, 1972a).



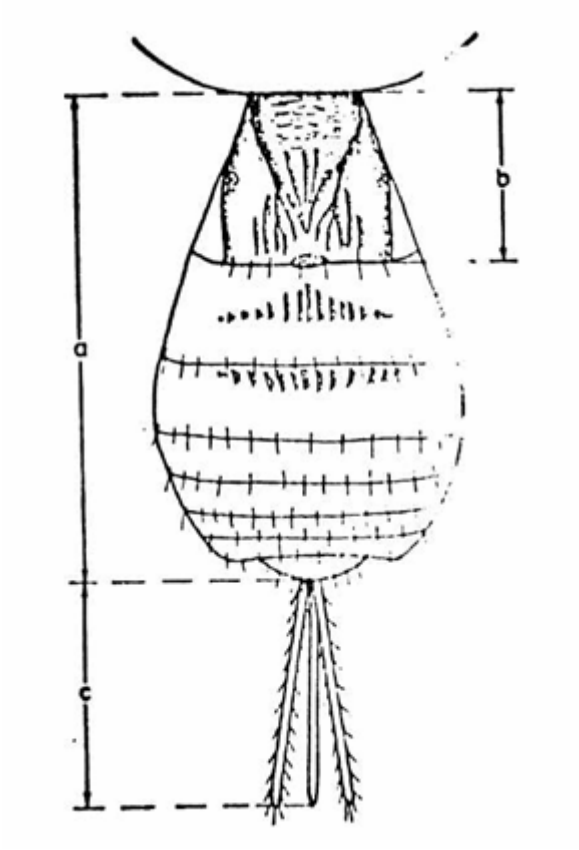
Şekil 11. Yeni terminolojiye göre kanat şekli .
Ön ve arka kanat (Achterberg, 1979).

2. 1. 6. Metasoma

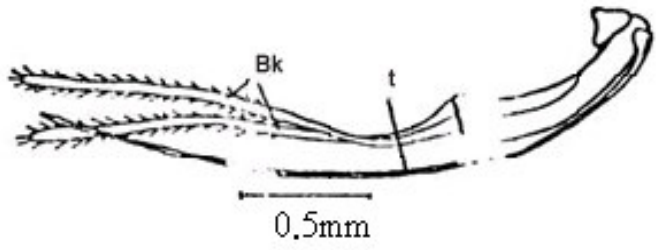
Mesotoraks ile kaynaşan ilk segmentten geriye kalan segmentleri kapsar. Segment sayısı ilk fonksiyonel segmentle başlar. Bu az çok incelmiş arka koksalara yakın propodeumla kaynaşır (Şekil 12). Bu ilk segment petiolus olarak ta adlandırılır. Arka kısmın bir farklılaşması postpetiolus genellikle önemli değildir. İlk segmentin tergiti öne doğru dardır. İki bazal karina taşır. Bunlara yan karinalar denir. Çeşitli türlerde bu karinalar farklı olabilir. Yan kenarların ortasında stigmalar bulunur. Bunlar küçük bir tüberkülün üzerine yerleşmişlerdir, ön köşelerde bazal karinalar arasında ve kenarlar arasında ilk tergitin dorsal çukurcukları bulunur (Şekil 13). Yanlarda kaideye yakın bir derin çöküntü bulunur. Bu çöküntü 'glymma' dır. Tergitin yanları hafif sklerotize olmuştur. Tümünde 8 tergit ve 6 sternit ayırt edilir. İkinci ve üçüncü tergitler birbiriyle kaynaşmıştır. Sadece oluşan hafif suturla ayrılırlar. İkinci tergit yanlarda birer mazgal taşır, bu üçüncü tergitte kaybolur. Dördüncü segmentten itibaren, segmentler teleskop gibi iç içe girmişlerdir. Genellikle tergitlerde sıralı kıllar bu grubun tipik özelliğidir. Nadiren tergitlerin sadece üst yüzeyi kıllarla kaplanmıştır. Dişinin son sterniti hypopygiumdur. Arkada az çok sivrilmiş ve altta katlanmıştır. Erkeklerde tüm sternitler altta katlanmıştır. Dişinin ovipositoru Valvula 1, 2 ve 3 ten oluşur. (Şekil 14).



Şek il 12. *Opius* sp. İlk tergit: a=ön genişlik, b=arka genişlik, Dd=dorsal delik, bk= basal karina, st=stigma, Lt=laterotergit(Fischer, 1972a).



Şekil 13. *Opius* sp. Metasomanın dorsalden görünüşü: a=metasoma uzunluğu, b=i1k tergit uzunluğu, c=ovipositor uzunluğu (Fischer, 1972a).



Şekil 14. *Opius* sp. Ovipositor: Bk=ovipositur oluklan (valvulae III), t=ovipositor, (valvulae I.II) (Fischer, 1972a).

3.MATERYAL VE METOD

Kırklareli ili Opiinae (Hymenoptera : Braconidae) faunası üzerindeki çalışma,

- materyalin araziden toplanması,
- prepare edilmesi,
- teşhislerin yapılarak değerlendirilmesi şeklinde 3 aşamada tamamlanmıştır.

Araştırma materyali 1999-2003 tarihleri arasında Opiinae faunasını saptamak amacıyla Kırklareli'nin habitat özellikleri farklı olan alanlarından toplanmıştır. Kısa boylu bitkiler ve ağaç dalları üzerinden ince naylon perdelik tülden yapılmış atrapla toplanan ergin bireyler emgi tüpü yardımıyla diğer materyalden ayrılmış ve emgi tüpü içine üflenen sigara dumanı yardımıyla derhal öldürülmüştür. Bu materyal ya depolama kaplarına (kibrit kutularına) ya da %70'lik etil alkol tüplerine alınmıştır. Depolama kapları etil asetat emdirilen kurutma kağıdı içeren ana kaplara alınarak laboratuara getirilmiştir.

Materyal günü birlik çalışmalarda arazi dönüşü hemen, uzun süreli gezilerde ise önce nemlendirme kaplarında nemlendirilerek yumuşatılmış, sonra tanıda önem taşıyan morfolojik özellikleri görülebilecek şekilde düz karton üzerinde düzeltilmiştir. Düzeltilen örnekler, paslanmaz çelik böcek iğnelerine takılmış üçgen kartonlara yapıştırılmış ve daha sonra etiketlenerek müze materyali haline getirilmiştir.

Materyalin taksonomik olarak incelenmesinde Fischer (1962, 1969a, 1970, 1978, 1981a, 1982, 1983d, 1984, 1989a, 1998, 2003) , Fischer ve Koponen (1999a) ve Tobias (1986) 'den yararlanılmıştır.

Materyal steroskobik mikroskop altında incelenmiş, bu mikroskoba takılan mikrometreli oküler yardımıyla ölçümleri alınmıştır.

Opiinae (Hymenoptera: Braconidae) altfamilyasının terminolojisinde Fischer (1972a) esas alınmıştır.

Araştırmada dağılım esas alındığından tayinler tür düzeyinde yapılmış ve her tür ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

1. Türün günümüzde geçerli adı, türü ilk kez kaydeden araştırıcı, kaydettiği tarih verilmiştir.

2. Cinsiyetleri (♀: Dişi, ♂ : Erkek) verilmiştir.

3. Genel coğrafi dağılımı Fischer (1972a), Tobias (1986), Fischer ve Koponen (1999a) ve Papp (1978a, 1979a, 1979b, 1979c, 1981a, 1981b, 1982a, 1982c, 1985, 1988), Fischer ve Beyarslan (2005)'nın çalışmaları esas alınmıştır.

4. Türlerin bilinen konakları verilmiş ve Fischer (1972a), Tobias (1986) kayıtları esas alınmıştır.

5. Genel morfolojik şekillerle birlikte tanı anahtarlarında geçen morfolojik özelliklerle ilgili toplam 13 şekil Fischer (1972a)' den alınarak eklenmiştir. Ayrıca kanatlar ile ilgili eski (Fischer 1972) ve yeni (Achterberg, 1979) terminoloji de tablo 1'de verilmiştir.

6. Kullanılan kısaltmalar: h: Yükseklik, OOL: Osellokular mesafe, OD: Osellus çapı, POL: Posterior oselluslar arasındaki mesafe, m.: Metre, km.: Kilometre, mm.: Milimetre.

Araştırma materyali Trakya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Entomoloji Müzesi'nde saklanmaktadır.

Bu faunistik çalışmanın yanı sıra Opiinler ile ilgili toplam 827 sayfalık 49 adet makale taranarak, dijital ortama aktarılmıştır. Bu makaleler içindeki metinler metin formatında, resimler ise resim formatında en verimli çalışılacak şekilde taranıp, düzenlenmiştir. Makalelerin özetleri tezin son kısmına eklenmiştir. Söz konusu olan 49 makale CD'ye alınarak, CD olarak tez ile birlikte sunulmuştur. Ayrıca CD içinde Opiinae altfamilyasına ait tür kataloğu da bulunmaktadır(Fischer 1966, 1968c, 1971b, 1972b, 1974a, 1979, 1980a, 1980b, 1981b, 1983a, 1983b,1983c, 1983e, 1988, 1989b, 1990a, 1990b, 1990c, 1992, 1995b, Papp1980, 1981b, Zaykov 1983).

Yukarıda adı geçen CD'yi, abeyars@trakya.edu.tr veya dlkvrdr@yahoo.com adreslerinden sağlanabilir.

4. BULGULAR

4.1. *Opius (Phaedrotoma) depeculator* (Foerster)

Phaedrotoma depeculator Foerster, 1862: 260.

Opius depeculator: Hellén, 1959: 22; Fischer, 1957a: 51; 1971a: 60.

Opius (Phaedrotoma) depeculator: Fischer, 1972a: 387 (key), 389 (redescription); Papp, 1982a: 243; Tobias, 1986: 80 (key, Yayılışı)

Opius semiaciculatus Stelfox, 1949: 308, ♀, ♂ (Synonymized by Fischer, 1957a: 51).

Tanımı: ♀

Baş: Genişliği uzunluğunun 2 katı, pürüzsüz, gözler hafifçe öne doğru çıkık, şakaklar kenarlı, gözlerin uzunluğu şakakların uzunluğunun 1.5 katı, art kafa hafifçe içe çökük, oselluslar küçük, iki osellus arası göz çapının 2 katı, osellus ile göz kenarı arası mesafe osellus alanı genişliği kadar .Yüz genişliği yüksekliğinin 1.2 katı, pürüzsüz seyrek beyaz tüycüklü ,orta karına yok, göz kenarları paralel, baş yüzün 1.7 katı genişlikte, klipeus uzunluğu yüksekliğinin 3 katı, kubbeli, orak şeklinde, pürüzsüz, tek tük uzun tüycükler taşır, yüzden yarım daire gibi ayrılmış paraklipeal çukurlar arasındaki uzaklık bir çukurcuk ile göz arası mesafenin 2 katı, malar aralık mandibul kaidesi kadar uzun. Gözler yandan görünüşünde yükseklikleri uzunluklarının 1.5 katıdır. Şakaklar pürüzsüz kenarlı, göz uzunluğundan hafifçe dar. Ağız açık, mandibul kaidesi genişlememiş, maksiller baş yüksekliği kadar uzun. Anten ipliksi, vücudun 1.3-1.5 katı uzunlukta, 22-25 segmentli; 3.segmentin uzunluğu genişliğinin 3 katı, diğerleri giderek kısalır, sondan bir önceki segmentin uzunluğu genişliğinin 2 katı. Flagellar segmentler hafifçe sınırlanmışlar (birbirlerinden ayrılmışlar), yandan 2-3 sensil görülür.

Mesosoma : Uzunluğu yüksekliğinin 1.5 katı, hemen hemen baştan daha yüksek, üst kısımları düz ve paralel kenarlı. Pronotum mesonotumdan daha yüksek, alt kısmı basılmış. Mesonotum uzunluğundan biraz geniş, tegulanın önünde yuvarlaklaşmış, pürüzsüz, en fazla ön köşelerde hafif skulpturlu. Notauli önde hafif oluşmuş geride belirsiz tüy sıralarıyla belli olur. Sırt çukurcuğu yok. Preskutellar çukur dar ve hafif mazgallı. Mesosomanın geriye kalan kısmı pürüzsüz ve parlak, sternaulus skulpturlu olmayan bir çukurdan ibaret; bacaklar ince uzun, arka femur uzunluğu

genişliğinin 4 katı, arka tarsus arka tibia kadar uzun.

Kanat: Stigma hançer şeklinde, r stigmanın ön 1/3'lük kısmından çıkar. r1 stigma genişliğinden kısa, eğilerek r2 ile birleşir, r2 cuqu1'in iki katı uzunlukta, r3 hemen hemen düz, r2'nin tam 2 katı, R kanat ucuna erişir. n-rec. postfurkal, Cu2 dış tarafa doğru biraz daralır.nv hafif postfurkal, B kapalı, n.par. B'nin ortasının altından çıkar, n-rec. arka kanatta yok.

Metosoma: İlk tergit arka genişliğinin 1.3 katı uzunlukta öne doğru incelir, skulptursuz veya hafif uzunlamasına skulpturlu, orta kısmı yükselmiş, arkaya doğru giderek birbirlerine yaklaşan karina taşır. İkinci ve üçüncü tergit veya sadece üçüncü tergitin kaidesi kösele gibi skulpturlu, metasomanın diğer tarafları skultursuz ve parlak. Ovipositor görünmez.

Renk: Siyah. Sarı veya kahverengi olan kısımlar : Ağız aygıtı, bacaklar (uçlar hariç), (bazen bacakların bir kısmı koyu renkli), tegula ve kanat damarları. Kanat hyalin. Vücut uzunluğu 1.6-1.8 mm. Eşeyler birbirine benzer.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Yenice, 41° 43' 60" N, 27° 37' 60"E, 6.7.2003, 1 ♀, 1 ♂ , h: 105m, otlak alan ve orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Pinus nigra* (Karaçam), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Cerodontha (Ceradonta) denticornis* (Panzer), *Ophiomyia* sp., *Phytomyza griffithsi* Spencer, *P. plantaginis* Robineau-Desvoidy, *P. ramosa* Hendel, *P. succisae* Hering (Fischer ve Koponen, 1999b).

Genel Coğrafi dağılımı: Ermenistan, Kırgızistan, Kuzey ve Orta Avrupa, Türkiye.

4.2.*Opius (Phaedrotoma) diversus* (Szépligeti)

Opius diversus Szépligeti, 1898 : 308, 400, ♀, ♂; Fischer, 1960: 102 (redescription).

Opius (Phaedrotoma) diversus: Papp, 1979a: 77.

Opius divesipes: Hellén, 1959: 21.

Tanımı: ♀

Baş: Genişliği uzunluğunun 2 katı , pürüzsüz, gözler biraz öne çıkık, art kafa hafifçe içe çökük, oselluslar orta büyüklükte iki osellus arasındaki mesafe 1 osellus çapından biraz fazladır. Bir osellus ile göz kenarı arası, osellus alanı kadar. Yüz yüksekliğinden 0.25 kez daha geniş, parlak, ince tüycüklü, küt karinalı. Göz kenarları paralel ,baş genişliği uzunluğunun 1.8 katı klipeus yüksekliğinin 3 katı uzunluğunda, hafifçe tümsekleşmiş, seyrek tüycük ve noktacıklı. Malar aralık mandibül kaidesi kadar uzun. Gözler oval, genişliklerinin 1.2'si kadar uzunlukta, şakaklar pürüzsüz, göz uzunluğundan daha uzun. Ağız açık, mandibüller basalda genişlememiş, maksiller baş yüksekliği kadar uzun, anten ipliksi ve vücut uzunluğunun 1.3'ü kadar, 23-24 segmentli. 3.anten segmentinin uzunluğu genişliğinin 3 katı. Sondan bir önceki segment uzunluğu genişliğinin 2 katı. Tüycükler flagellum segmentleri genişliğinde, yandan 2 sensil görülür.

Mesosoma: Uzunluğu yüksekliğinin 1.3 katı kadar. Yani baştan daha yüksek, üst tarafı oldukça kubbeli. Mesonotum genişliği uzunluğundan biraz fazla. Notauli çukurları önde belirgin, hafifçe skulpturlanmış, arka tarafta silik. Birer sıra tüycükle belirginler ve skulpturlar çukur, derin, ince mazgallanmış. Mesosomanın diğer tarafları pürüzsüz, parlak; sternaulus düz, pürüzsüz tüm çukurcuklar basit. Bacaklar ince uzun, arka femur uzunluğu genişliğinin 3-4 katıdır. Arka tibia arka tarsus kadar uzundur.

Kanat: Stigma kılıç şeklinde, r stigmanın ön 1/3'lük kısmından çıkar. Stigma genişliği kadar eğilerek r2 ile birleşir. r2 hemen hemen Cuqu1'in 2 katı kadardır. r3 dış tarafa doğru eğilmiş r2'nin 3 katı uzunlukta. R kanat ucuna erişir, n-rec. postfurkal, Cu2 küçük dışa doğru daralmış.d, n-rec.'in 1.5 katı, nv hemen hemen interstitial, B kapalı, n.par. B'nin ortasından çıkar. n-rec. arka kanatta yok.

Metasoma: İlk tergit arka genişliği kadar uzun, öne doğru daralmış skulpturlu, ön taraftaki tümsek kısım hemen hemen pürüzsüz. Ön taraftaki 1/3'lük kısmın basal omurları oluşmuş. 2. ve 3.tergitlerin kaide kısımları kösele gibi skulpturlanmış,

metasomanın diğer kısımları pürüzsüz. Ovipositor görülmez.

Renk: Siyah. Sarı veya kırmızı sarıca olan kısımlar: 2. ve 3. anten segment kaideleri, yüz, şakaklar, göz kenarları, ağız aygıtı, mandibül uçları hariç. Tüm bacaklar, tegula, kanat damarları, metasoma ortası az çok. Kanat hafifçe renklenmiş veya tamamen hyalin.Vücut uzunluğu 1.8 mm .

İncelenen Materyal: Kırklareli-Demirköy, Boztaş, 41° 55' 0"N, 27° 37' 60"E, 6.7.2003, 2 ♀♀ , h: 244m, orman (*Ulbus sp.*(Karaağaç), Q*uercus hartwissiana* (Istranca Meşesi)).

Bilinen Konakları: Konak kayıtları çoğu *Opius exiguus* türünün kayıtları ile karışır. Bu nedenle *Opius exiguus* için verilen konaklar bu tür için de geçerlidir.

Genel Coğrafi Dağılımı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Eski Çekoslovakya, Estonya, Finlandiya, İngiltere, İtalya, İsveç, Kanarya Adaları, Macaristan, Özbekistan, Türkiye, Yunanistan.

4.3. *Opius (Phaedrotoma) exiguus* (Wesmael)

Opius exiguus Wesmael, 1835: 123; Hellén, 1959: 22; Fischer: 1960: 104 (redescription); 1971a: 64.

Opius (Phaedrotoma) exiguus: Fischer, 1972a: 387 (key), 392 (redescription); Tobias, 1986: 82; Papp, 1981b: 140; 1982c: 184, 191; 1988: 58 (Yayılışı).

Tanımı: ♀

Baş: Uzunluğunun 2 katı genişliğinde gözlerin arkası yuvarlaklaşmış, göz uzunluğu şakak uzunluğunun 1.6 katı, art kafa hafif içe çukurlaşmış. Oseller çok küçük, 2 ocel arasındaki uzaklık 1 ocel' in çapının 2 katı. Yüz genişliği yüksekliğinin 1. 2 katı, ince noktalı seyrek tüycüklü parlak. Göz kenarları hemen hemen paralel, klipeus genişliği yüksekliğinin 3 katı, ince bir sınır ile yüzden ayrılmış, yüz gibi noktalı. Paraklipeal çukurcuklar arasındaki mesafe bir çukurcuk ile göz arası mesafenin 3 katı. Gözlerin uzunluğu yüksekliğinin yarısı, şakaklar parlak, tamamen karinalanmışlar ve göz uzunluğu kadar boydadırlar. Malar aralık bir mandibülün kaidesi genişliği kadar. Ağız açık, mandibullerin kaideleri genişlemiş, Palpuslar baş yüksekliği kadar uzun. Anten ipliksi vücudun 1.5 katı uzunluğunda, 24-28 segmentli. 3. Anten segmenti genişliğinin 2 katı uzun, segmentler uca doğru daralırlar, uçtan bir önceki segmentin uzunluğu genişliğinin 2 katı, kıllar ve tüycükler 1 segmentin genişliği kadar, yandan 2-3 sensil görülür.

Mesosoma: Uzunluğu yüksekliğinin 1.2 katı, baş yüksekliğinden biraz daha kalın, üst kısmı kubbeli. Mesonotum genişliği uzunluğunun 1.2'si kadar, tegulanın önünde yuvarlaklaşmış, pürüzsüz notauli ön yanlarda belirgin. Sırt çukurcuğu yok. Preskutellar çukur mazgallı. Mesosomanın diğer kısımları pürüzsüz, propodeum bazen hafifçe skulpturlu, sternaulus skulptursuz ve bir çukurcuk şeklinde. Bacaklar ince uzun, arka femur uzunluğu genişliğinin 5 katı uzun. Arka tarsuslar arka tibialar kadar uzun.

Kanat: Stigma kılıç gibi, r1/3'lük kısımda çıkar, r1 stigma genişliğinin yarısı kadar uzun, eğilerek r2 ile birleşir. r2 cuqu1'in 1.5 katı uzunlukta, r3 düz veya hafifçe dış tarafa doğru eğilmiş, 2.5-3 kat r2'den daha uzun. R kanat ucuna erişir, n-rec postfurkal, Cu2 dışa doğru incelir, d n-rec ten biraz uzun. nv hafif postfurkal B kapalı n.par B'nin ortasından çıkar. Arka kanatta n-rec yok veya çok hafif oluşmuş.

Metasoma: İlk tergit arka genişliğinin 1.3 katı uzun, öne doğru giderek incelir, arkaya doğru giderek açılımlı kenarlı hafif uzunlamasına çizgili veya skulpturlu. 2.ve 3.

tergit kösele gibi pürüzlü arka tarafta skulptur görünmez. Metasomanın geriye kalan kısmı pürüzsüz. Ovipositor görünmez.

Renk: Siyah. Kahverengi olan kısımlar: Anten kaidesi, klipeus, ağzı oluşturan kısımlar, tüm bacaklar, tegula, kanat damarları ve genellikle metasoma ortası. Kanat hyalin veya hafifçe duman rengi. Vücut uzunluğu 1.6-2.0 mm.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Yenice, 41° 43' 60"N, 27° 37' 60"E, 6.7.2002, 5 ♀♀, h: 105 m, otlak ve orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Pinus nigra* (Karaçam), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Liriomyza (Calycomyza) solidaginis* Kaltenbach, *Liriomyza centaureae* Hering, *Liriomyza strigata* (Meigen), *Phytomyza alpina* Goureau, *Phytomyza atricornis* Meigen, *Phytomyza crassiseta* Zetterstedt, *Phytomyza gentianae* Hendel, *Phytomyza griffithsi* Spencer, *Phytomyza matricoriae* Hendel, *Phytomyza plantaginis* Robineau-Desvoidy, *Phytomyza scabiosae* Hendel, *Phytomyza succisae* Hering (Fischer, 1980).

Genel Coğrafi Dağılımı: Kuzey, Batı ve Orta Avrupa, Etopya, Güney Afrika, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kafkasya, Kuzey Kore, Mısır, Rusya, Türkiye , Yunanistan.

4.4. *Opius (Opiothorax) filicornis* (Thomson)

Opius filicornis Thomson, 1895: 2196, ♀, Fischer, 1960: 70, ♀, ♂; 1971a: 65.

Opius (Opiothorax) filicornis: Fischer, 1972a: 442 (key), 446 (redescription).

Tanımı: ♀

Baş: Genişliği uzunluğunu 2 katı, pürüzsüz, yanlardan ve arkadan seyrek tüycüklü, gözler biraz öne çıkık, şakaklar karinalı, göz uzunluğunun 2/3 katı uzunlukta. Art kafa içe çökük,oseller küçük ve yuvarlak , iki osell arası mesafe bir osellin 3 katı uzunlukta, bir osell ile göz kenarı arası mesafe osell alanı kadar. Yüz genişliği yüksekliğinin 1.3 katı , parlak, ince kıllanmış, orta karına küt, pürüzsüs aşağı doğru biraz genişlemiş. Klipeus genişliği yüksekliğinin 4 katı. Önde yuvarlaklaşmış, yüzde yarım daire halinde. Paraklipeal çukurcuklar arasındaki uzaklık göz ile bunlar arasındaki mesafenin 2.5 katı, gözler yanlardan uzun oval; uzunluğu yüksekliğinin 2 katı, şakaklar aşağı doğru genişlemiş, göz uzunluğu kadar uzunlukta. Şakak kenarları tam oluşmuş, malar aralık mandibul kaidesi genişliği kadar, ağız açık, mandibüller kaidede genişlemiş, maksiller baş yüksekliği uzunluğunda. Anten ipliksi, vücut uzunluğunun 1.5 katı, 23-25 segmentli, 3. anten segmenti uzunluğu genişliğinin 2.5 katı. Bundan sonrakiler giderek kısalır, sondan bir önceki segment uzunluğu genişliğinin 2.5 katı. Kıllar flagellum, segmentleri genişliğinden daha kısa, apikal kıllar flagellum segmentleri genişliğinde yandan 3 sensil görülür.

Mesosoma: Uzunluğu yüksekliğinin 1.3 katı kadar. Üst kısmı kubbeli mesonotum genişliği yüksekliğinin 1.2'si kadar. Tegulaların önünde yuvarlaklaşmış, pürüzsüz, parlak. Notauli sadece ön yanlarda belirgin, pürüzsüz, diğer taraflarda silik. Birer sıra tüycükle belirginleşir. Preskutellar çukur ince mazgallı, mesosomanın diğer kısımları pürüzsüz, parlak. Sternaulus yok. Metaplauron uzun kıllı, bacaklar ince uzun, arka femurların uzunluğu arka tarsus kadar uzun.

Kanat: Stigma hançer gibi, r 1/3'lük ön kısımdan çıkar. r1 stigma genişliğinin 1/3'ü kadar. r2 Cuqu1'in 1.5 katı. r3 hemen hemen doğru, r2'nin 2 katı. R kanat ucuna erişir. n-rec. postfurkal. B kapalı, n.par. B'nin ortasından çıkar .n-rec. arka kanatta yok.

Metasoma : İlk tergit arka genişliğinin 1.3 katı kadar uzun, diğer tergitler pürüzsüz.

Renk: Siyah. Sarı olan kısımlar: Anellus, ağız aygıtı, tegula, kanat damarları ve tüm bacaklar. Arka koksalar biraz kararmış. Kanat hyalin. Vücut uzunluğu 1.6 mm.

Eşeyler birbirlerine benzerler.

İncelenen Materyal: Kırklareli-İnece, 41° 50' 00" N, 27° 40' 00" E, 2.6.2003, 4♀♀,1♂, h: 105 m, yonca tarlası, ağaçlık alan (*Ulbus sp.*(Karaağaç), *Salix sp.(*Söğüt), *Populus sp.*(Kavak), *Pinus nigra* (Karaçam)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Phytomyza scotina* Hendel (Fischer ve Koponen, 1999b).

Genel Coğrafi Dağılımı: Almanya, Avusturya, Danimarka, Finlandiya, İsveç, İtalya, Kanarya Adaları (Tenerife), Kazakistan, Rusya, Türkiye.

4.5. *Opius (Opiothorax) levis* (Wesmael)

Opius levis Wesmael, 1835: 56, ♀, ♂; Hellén, 1959: 22; Wharton, 1987: 66 .

Opius (Opiothorax) levis: Fischer, 1972a: 442 (key), 453 (redescription); Papp, 1982b: 106; 1982c: 184; Fischer, 1984: 95; 1995: 221 (key).

Opius (Phaedrotoma) levis: Tobias, 1986: 86 (key); Papp 1988: 58 (Yayılışı).

Opius varipes Szépligeti, 1898: 389, 401; ♀, ♂(Synonymized by Fischer, 1971a: 82).

Tanımı : ♀

Baş : Genişliği uzunluğunun 2 katı, pürüzsüz, ince beyaz tüycüklü, gözlerin arkası yuvarlaklaşmış, tempora göz uzunluğu kadar uzun, art kafa biraz içe doğru girintili, oseller küçük iki ocel arasındaki mesafe göz çapından daha fazla, dış osellus ile göz kenarı arasındaki mesafe göz alanı genişliğinden fazla.Yüz genişliği yüksekliğinin 1.2 katı kadar, genellikle ince noktalı, orta karina küt, göz kenarları paralel, baş genişliği yüz genişliğinin 1.7 katı, klipeus genişliği yüksekliğinin 3 katı ince uzun önde içeri çekilmiş, önde kubbe oluşturur, uzun, seyrek tüylü, klipeal çukurlar arasındaki mesafe bir klipeal çukur ile göz arası mesafenin 2 katı. Malar aralık mandibul kaidesi genişliği kadar, göz yüksekliği göz genişliğinin 1.3 katı kadar. Şakaklar pürüzsüz, göz uzunluğundan biraz daha dar ve tamamen kenarlanmış. Ağız açık, mandibüllerin kaideleri genişleşmiş, maksiller baş yüksekliği uzunluğunda. Anten ipliksi, vücut uzunluğunun 1.3 katı uzun, 23-27 segmentli, 3.anten segmentinin uzunluğu genişliğinin 3 katından biraz fazla, diğerleri giderek kısalırlar, sondan bir önceki segment genişliğinin 2 katı uzun. Flagellum segmentleri sınırları çok belirgin, anten tüyleri segment genişliği kadar uzun, yandan 3 sensil görülür. Uzunluğu genişliğinin 1.3-1.4 katı kadar, baş yüksekliğinin 1.5 katı yükseklikte, üst kısmı kubbeli mesonotumun genişliği uzunluğunun 1.3 katı kadar, tegulanın önünde yuvarlaklaşmış, tamamen pürüzsüz; notauli belirsiz, ancak hafifçe skulpturlu, notauli sahip olduğu tüy sıraları ile belli olur.

Mesosoma: Sırt çukuru yok; preskutellar çukur mazgallı, mesosomanın geriye kalan kısımları pürüzsüz, parlak, sternaulus az çok belli olur, bazen tamamen belirsiz. Tüm çukurlar basit . Bacaklar ince uzun, arka femur uzunluğu genişliğinin 5 katı, arka tarsuslar arka tibia uzunluğundadır.

Kanat: Stigma hançer şeklinde, r 1/3'lük ön kısımdan çıkar. r1 stigma

genişliğinden biraz kısa , r2 ile küt bir köşe oluşturur. r2 cuqu1'in 1.5 katı uzunlukta, r3 düz veya hafifçe dışa doğru karın verir, r2'nin 2 katı uzunlukta, R kanat ucuna erişir, n-rec. postfurkal, Cu2 dış tarafa doğru daralır, d n-rec.'in 1.3-1.4 katı, nv. İnterstitial veya hafifçe postfurkal, B tam oluşmuş veya eksik kapanmış, n.par. B'nin ortasından çıkar; n-rec. arka kanatta hafifçe oluşmuş.

Metasoma : İlk tergit arka genişliğinin 1.3 katı uzunlukta, öne doğru daralır, ön 1/3'lük kısımın basalında 2 paralel karina var. İlk tergitin skulpturu değişken, bazılarında skulptursuz, bazılarında da tamamen skulpturlu. Yan tüberkülleri iyi gelişmiş, bazen çok çıkık. Metasomanın diğer kısımları pürüzsüz ve parlak, ovipositor görünmez.

Renk : Siyah. Sarı-kahverengi olan kısımları: Anten kaidesi, mandibul ucu hariç ağız aygıtı , tüm bacaklar, tegula ve kanat damarları. Kanat hyalin .Vücut uzunluğu 1.8-2.0 mm.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Vize- Pabuçdere , 41° 34' 0" N, 27° 45' 0" E, 8.5.2003, 7 ♀♀, h: 186 m, mera ve orman (*Ulbus sp.*(Karaağaç), Q*uercus hartwissiana* (Istranca Meşesi), *Buxus sp.*(Şimşir)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Liriomyza congesta* (Becker), *L. flaveola* (Fallen), *L. strigata* (Meigen), *Phytomyza glechomae* Kaltenbach (Tobias, 1986).

Genel Coğrafi Dağılımı: Orta Asya, Avrupa, Avusturya, Cezayir, Kanarya Adaları, İsrail, Kuzey Kore, Türkiye.

4.6. *Opius (Opius) lugens* (Haliday)

Opius lugens Haliday, 1837: 206, ♀; Hellén, 1959: 22; Fischer, 1960: 36 (fig.); 1971a: 83.

Opius (Opius) lugens: Fischer, 1972a: 366 (key), 373 (redescription); Tobias, 1986: 78, 92; Papp, 1988: 58 (Yayılışı).

Opius (Desmatophorus) abscissus Thomson, 1895: 2196, ♀, ♂ (Synonymized by Fischer, 1971a: 373).

Opius abscissus: Fischer, 1960: 41(redescription).

Opius obscurus Szépligeti, 1901: 152, ♂; Fischer, 1960: 47 (redescription, ♀). (Synonymized by Fischer, 1971a: 373).

Opius adveniens Fischer, 1960: 43, ♂ (Synonymized by Fischer, 1971a: 373).

Tanımı: ♀

Baş: Uzunluğunun iki katı geniş, art kafa yuvarlakça, temporal göz genişliklerinden biraz kısa, osellus küçük ve yuvarlak, iki osellus arasındaki uzaklık bir osellus çapının 2.5 katı, yüz yüksekliğinden biraz geniş, ince noktalı ve tüycüklü, klipeus yüksekliğinin üç katı geniş. Paraklipeal çukurcuklar arasındaki uzaklık bunlarla göz arasındaki mesafenin 2.5 katı, petek gözler oval ve küçük şakaklar aşağı doğru genişlemiş ve yuvarlak. Malar aralık mandibul kaidesi genişliği kadar uzun. Ağız kapalı, mandibüller uzamış, maksiller baş yüksekliği kadar uzun. Anten ipliksi vücuttan biraz uzun 20-27 segmentli, 3. segment genişliğinin 2.5 katı uzun, diğerleri giderek kısalırlar, sondan bir öncekinin uzunluğu genişliğinin 1.5 katı; kıllar flagellum segmenti genişliğinden daha kısa. Apikal kıllar segment genişliğinden daha geniş, yandan 3 sensil görülür.

Toraks: Uzunluğu yüksekliğinden 1.3-1.4 katı, üst kısmı kubbemsi mesonotum düz parlak, tegula önünde yuvarlaklaşmış, notauli sadece ön tarafta belirgin. Sırt çukuru yok, yanlar yuvarlakça. Preskutellar çukur çukur oldukça derin ve mazgallı. Scutellum, Postaksilla, Postscutellum ve propodeum pürüzsüz. Protoraksın yanları noktalı skulpturlu. Mesopleuron pürüzsüz, sternaulus sadece hafifçe oluşmuş ve skulptursuz. Metapleuron parlak ve ince tüycüklü. Bacaklar ince uzun, arka femur genişliğinin 5 katı uzun.

Kanat: Stigma hançer gibi, r ön 1/3'lük kısımdan çıkar, r1 stigmanın 1/3'ü kadar uzun, cuqu1, r2'nin 2/3'ü kadar uzun, r3 içe doğru eğilmiş, r2 2.5 kat uzun. R

kanadın ucunun önünde sonlanır, n-rec postfurkal, Cu2 dışa doğru daralmış d sadece biraz n-rec' ten uzun nv hafifçe postfurkal, B'nin dış tarafının altı açık. Arka kanatta n-rec yok.

Metasoma: İlk tergit uzunluğu arka genişliğinin 1.2 katı, yanları öne doğru açılımlı kenarlı, pürüzsüz, 2. tergit 3.tergit kadar uzun kaidesinin ortası basık, diğer tergitlerde skulptursuz parlak. Ovipositor arkada küçük bir çıkıntı olarak görülür.

Renk: Siyah. Mandibüller ve palpuslar kahverengi, femur (arkadakiler değil), tibialar kahverengimsi. Tarsuslar kısmen koyu renkli. Kanat damarları kahverengi, kanal hyalin.Vücut uzunluğu 1.6-1.8 mm.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Erenler, 41° 50' 60" N, 27° 20' 0"E, 16.6.2003, 6 ♀♀, h:206 m, otlak alan ve orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)); Kırklareli-Pınarhisar, Hacıfakılı, 41° 30' 60"N, 27° 34' 0" E, 4.6.2003, 1 ♀, h: 206 m, mera ve orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Pinus nigra* (Karaçam), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Liriomyza congesta* (Becker), *L. pusilla* Meigen, *Ophiomyia* sp., *Phytomyza atricornis* Meigen; Cecidomyiidae: *Asphondylia verbasci* Vallot (Fischer ve Koponen, 1999b).

Genel Coğrafi Dağılımı: Almanya, Avusturya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İrlanda, İsrail, Moğolistan, Rusya, Türkiye.

4.7. *Opius (Misophthora) monilicornis* Fischer

Opius monilicornis Fischer, 1962: 92.

Opius (Misophthora) monilicornis: Fischer, 1972: 229 (key), 254 (redescription).

Tanımı: ♀

Baş: Genişliği uzunluğunun 2 katı, pürüzsüz, gözlerin arka tarafı daralmış, şakaklar gözlerden kısa, osellus hafifçe çıkık, iki osellus arasındaki uzaklık göz çapı kadar, osellus ile göz arasındaki uzaklık oselluslar alandan biraz daha uzun. Yüz kare gibi, hafif noktalı parlak, ince açık kıllı, orta omurga hafifçe oluşmuş. Klipeus yarım daire şeklinde ön kenarı yuvarlaklaşmış, hafif kenarlı. Malar aralık mandibül kaidesi genişliğinden daha kısa, ağız kapalı, mandibül kaideleri genişlememiş. Maksiller baş yüksekliği kadar uzun, anten ipliksi vücut uzunluğunun 1.3 katı kadar uzun, 25-30 segmentli. 3.segment uzunluğu genişliğinin 3 katı, sondan bir önceki segment uzunluğu genişliğinin 2 katı.

Mesosoma: Uzunluğu yüksekliğinin 1.3 katı. Üst tarafı kubbemsi, mesonotum uzunluğundan biraz geniş, tegulaların önünde yuvarlaklaşmış, tamamen pürüzsüz. Notauli ön yanlarda küçük çukurcuklar halinde körelmişler. Preskutellar çukur kanal hafifçe mazgallı. Skutellum ve propodeum pürüzsüz, propodeumun ucu biraz skulpturlu, protoraksın yan altları kösele gibi pürüzlü veya tamamı pürüzsüz. Ön çukurcuk biraz skulpturlu, meso ve metaplauron pürüzsüz. Sternaulus yok. Bacaklar ince uzun, arka femurların uzunluğu genişliğinin 4 katı.

Kanat: Stigma kılıç şeklinde**,** r stigmanın ön 1/3'lük kısmından çıkar. r1 çok kısa, r2 ile bir doğru oluşturur. r2 cuqu1'in 1.5 katı uzunlukta. r3 dış tarafa doğru şişmiş, uca ve içe doğru bükülmüş, r2'nin 2.5 katı. R kanat ucuna erişir, n-rec. postfurkal, Cu2 dış tarafa doğru daralmış, d n-rec.'ten biraz uzun, nv biraz postfurkal bazen tamamen terstitial . B kapalı, n-par. B'nin ortasından çıkar. Arka kanatta n-rec. hafifçe oluşmuş.

Metosoma: İlk tergit arka genişliğinin 1.5 katı uzunlukta, öne doğru daralmış ön taraftaki 1/3'lük kısmının yanları omurgalı. Skulptur değişken, pürüzsüz veya uzunlamasına çizgili. Metosoma'nın diğer kısımları pürüzsüz, parlak .Ovipositor görülmez.

Renk: Siyah. Kahverengi veya sarı olan kısımlar: Klipeus, ağız aygıtı, tüm

bacaklar, tegula, kanat damarları. Anten kaidesinin bir kısmı sarı , kanat hyalin.Vücut uzun 1.6-1.9 mm. Eşeyler birbirine benzer.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Dereköy, 41° 55' 60"N, 27° 21' 0"E, 25.4.2003, 1 ♂, h:446 m,orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Pinus nigra* (Karaçam), *Daphne sp.* (Defne), *Carpinus sp.*(Gürgen)); Kırklareli-Erenler, 41° 50' 60" N, 27° 20' 0"E, 16.6.1987, 5 ♀♀, h:206 m,otlak alan ve orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)); Kırklareli-Pınarhisar, Hacıfakılı, 41° 30' 60"N, 27° 34' 0" E, 4.6.1993, 7 ♀♀, h:206 m, otlak ve ağaçlık alan (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Pinus nigra* (Karaçam), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Liriomyza congesta* (Becker), *L. pusilla* Meigen, *Ophiomyia* sp., *Phytomyza atricornis* Meigen; Cecidomyiidae: *Asphondylia verbasci* Vallot (Fischer ve Koponen, 1999b).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avusturya, Danimarka, İngiltere, Estonya, Finlandiya, Almanya, İrlanda, İsrail, Moğolistan, Rusya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye.

4.8.*Opius (Opius) pallipes* Wesmael

Opius pallipes Wesmael, 1835: 118 ♀, ♂; Hellén, 1959: 22; Fischer, 1960: 49 (figs.); 1971a: 95; Wharton, 1987: 66.

Hypolabis pallipes Foerster, 1862: 260.

Opius pallidipes Marshall, 1891: 27.

Opius (Opius) pallipes: Fischer 1972: 366 (key), 377 (redescription); Tobias, 1986: 78 (key, distribution); Papp, 1982b: 106.

Tanımı: ♀

Baş: Genişliği uzunluğunun 2 katı, skulptursuz, gözlerin önünde hafifçe, daralmış, şakaklar göz uzunluğundan kısa, art kafa ortadan içe doğru çukur şeklinde, oselluslar hafif çıkık, bunlar arasındaki mesafe bir osellus çapı kadar , göz kenarı ile dış osellus arası mesafe oselluslar arasından biraz fazla; yüz kare şeklinde, ince noktalı, parlak ince ve açık renkte tüycüklü, orta karina hafif oluşmuş, klipeus yarım daire şeklinde, ön kenarı yuvarlak hafifçe kenarlı, hemen hemen noktalı, yüz ile aynı seviyede, malar aralık mandibul kaidesinden kısa. Ağız kapalı, mandibüllerin kaideleri genişlemiş, palpus maksillaris baş yüksekliği kadar uzun. Anten ipliksi vücudun 1.3 katı uzunlukta, 25-30 segmentli, 3. anten segmenti uzunluğu genişliğinin 3 katı, ondan sonrakiler giderek kısalırlar, sondan bir önceki segmentin uzunluğu genişliğinin 2 katı, segmentler birbirlerinden belirgin sınırlarla ayrılır.

Metasoma: Uzunluğu yüksekliğinin 1.3 katı, baştan biraz daha yüksek ve geniş; üst kısmı kubbeli, mesonotum uzunluğundan daha geniş, tegula önünde yuvarlak ve skulptursuz; notauli ön yan köşelerde ince hendekçikler halinde geride belirsizler, sırt çukurcuğu yok, yanlar tegulanın yanında kenarlı. Preskutellar çukur ince mazgallı, skutellum, postskutellum ve propodeum skulptursuz, sona doğru hafifçe skulpturlu. Protoraksın yanları hafifçe köselemsi gibi skulpturlu veya skulptursuz. Meso ve metapleuron skulptursuz, sternaulus yok, tüm çukurcuklar basit. Bacaklar ince uzun, arka femur uzunluğu genişliğinin 4 katı.

Kanat: Stigma hançer şeklinde, r ön 1/3'lük kısımdan çıkar, r1 çok kısa, r2 ile doğru bir hat halinde birleşmiş. r2 cuqu1'in 1.5 katı uzunlukta, r3 hafifçe dışa doğru karın verir ve uç kısmın önünde içe dönerek sonlanır, r2'nin 2.5 katı, R kanat ucuna erişir, n-rec. postfurkal, Cu2 dışa doğru daralır,d n-rec.'ten hafifçe uzun , nv hafif postfurkal, bazen tamamen interstitial, B kapalı, n-par. B'nin ortasından çıkar, n-rec.

arka kanatta çok hafifçe oluşmuş.

Metasoma: İlk tergitin uzunluğu arka genişliğinin 1.5 katı, öne doğru hafifçe daralmış, ön 1/3'lük kısımda 2 karina var, skulpturu değişken, düz veya yanlamasına çizgili skulpturlu. Metasomanın diğer kısımları skulptursuz ve parlak. Ovipositor görünmez.

Renk: Siyah. Kahverengi-sarı olan kısımlar: Klipeus, ağız aygıtı, bacaklar, tegula ve kanat damarları , mandibul uçları ve bacak uçları koyu renkli. Antenin bir kısmı sarı. Kanat hyalin. Vücut uzunluğu 1.6-1.9 mm. Eşeyler farklı değil.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Yenice, 41° 43' 60"N, 27° 37' 60"E, 6.7.2003, 4♀♀, 1 ♂, h:105m, otlak ve orman (*Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Pinus nigra* (Karaçam), *Arbutus sp.* (Davulgu-Kocayemiş)).

Bilinen Konakları: Agromyzidae: *Agromyza nigrescens* Helden, *A. spiraeae* Kaltenbach, *Cerodontha (Butomyza) angulata* (Loew), oder *Cerodonta (Dizygomyza) morosa* (Meigen), *Amauromyza (Trilobomyza) labiatarum* (Hendel), *Amauromyza (Trilobomyza) verbasci* Bouché, *Liriomyza amarellae* Hering, *L. bryoniae* Kaltenbach, *L. centaureae* Hering, *L. eupatoriana* Spencer, *L. strigata* Meigen, *L. taraxaci* Hering, *L. wachtli* Hendel (= *veratri* Groschke), *Paraphytomyza tremulae* Hering, *Phytomyza angelicae* Kaltenbach, *P. fallaciosa* Brischke, *P. ferulae* Hering, *P. kyffhusana* Hering, *P. leucathemi* Hering, *P. pulula* Zetterstedt (= *matricariae* Hendel), *P. minuscula* Goureau, *P. obscura* Hendel, *P. pauliloewi* Hendel, *P. ranunculi* (Schrank), *P. sphondylii* Robineau-Desvoidy, *P.tanaceti* Hendel, *P. thysselini* Hering, *Paraphytomyza hendeliana* Herıng, *Phytomyza periclymenii* de Meijere. Anthomyiidae: *Anthomyia* sp., *Delia echinata* Séguy, *Pegomya bicolor* (Hoffmannsegg in Wiedemann), *P. nigritarsis* Zetterstedt. Drosophilidae: *Scaptomyza apicalis* Hardy, *S. graminum* Fallén. Tefritidae: *Myiolia caesio* Harris, *Philophylla heraclei* (Linnaeus), *Vidalia spinifrons* Schroeder (Fischer ve Koponen, 1999b).

Genel Coğrafi Dağılımı: Kuzey,Batı ve Orta Avrupa, Balkanlar, Finlandiya, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Rusya, Türkiye, Ukrayna, Orta Urallar.

4.9. *Opius (Opius) peterseni* Fischer

Opius peterseni Fischer, 1964: 242, ♀♂; 1971a: 98.

Opius (Opius) peterseni: Fischer, 1972: 366 (key), 380 (redescription); Papp, 1979a: 86; Tobias, 1986: 80.

Tanımı: ♀

Baş: Genişliği uzunluğunun iki katı, pürüzsüz, gözler az çıkık, gözlerin arkası yuvarlaklaşmış, şakaklar hafifçe gözlerden kısa, art kafa hafifçe içe doğru çökük; osellusler biraz öne doğru çıkık, iki osellus arası bir osellus çapı kadar, yan osellus ile göz kenarı arası oselluslar alandan biraz uzun.Yüz genişliği yüksekliğinden biraz fazla, parlak, ince noktalı ve ince tüylü, orta karina hafifçe oluşmuş; klipeus ince bir kesitle yüzden ayrılmış, yüzle aynı seviyede, ön kısmı düz. Malar aralık mandibül kaidesi kadar uzun. Ağız kapalı, mandibul kaidesi genişlemiş, palpuslar baş yüksekliği kadar uzun. Antenler ipliksi 27-31 segmentli; 3.anten segment uzunluğu genişliğinin 3 katı, diğerleri giderek kısalırlar, sondan bir önceki segmentin uzunluğu genişliğinin 2 katı, flagellum segmentleri hafifçe birbirinden ayrılmışlardır.

Metasoma: Metasoma uzunluğu genişliğinin 1.3 katı, arka kısmı hafifçe kubbeleşmiş, mesonotum uzunluğu genişliğinden hafifçe fazla, tegula önünde hafifçe yuvarlaklaşmış, tamamen pürüzsüz; notauli ön köşelerde sadece hafifçe oluşmuş, diğer yerlerde silik, sırt çukurcuğu yok; yanlar kenarlanmış, yan çukurcuklar notaulinin üstünde kıvrılırlar, scutellum ve postscutellum pürüzsüz; propodeumun büyük kısmı pürüzsüz, sadece yanlara doğru hafifçe skulpturlu. Protoraksın hafifçe köselemsi, parlak, ön çukur hafif skulpturlu. Meso ve metapleuron pürüzsüz, sternaulus hafifçe çukurcuklanmış, fakat pürüzsüz, diğer tüm çukurlar basit. Bacaklar ince uzun, arka femur uzunluğu genişliğinin 4 katı.

Kanat: Stigma kama şeklinde, r ön 1/3'lük kısımdan çıkar, r1 stigma genişliğinin yarısı uzunluğunda , r2 ile düz bir doğrultu oluşturmuş, r2 cuqu1'in 1.5 katı uzunluğunda, r3 dışa doğru çıkıntı oluşturmuş, r2'nin 2.5 katı uzunlukta, R kanat ucunu geçer, n-rec. oldukça postfurkal .Cu2 dışa doğru daralmış, d n-rec.'in 1.3'ü katı uzunlukta, nv hafif postfurkal, B açık, d eğilerek n-par. ile birleşir. Arka kanatta n-rec.yok.

Metasoma: İlk tergit arka genişliği kadar uzun, öne doğru daralarak ortadaki karinalara doğru giderler; tüm tergitler skulpturlu mat. Metasomanın geriye kalan kısmı

skulptursuz. Ovipositor metasomanın 2/3'ü kadar uzun.

Renk: Siyah. Sarı kısımlar : Skapus, pedisel, ağız aygıtı, tüm bacaklar, tegula, kanat damarları, metasoma, ilk tergit hariç, son tegitler yanları az çok koyulaşmış. Kanat hyalin. Vücut uzunluğu 1.9 mm.

İncelenen Materyal: Kırklareli-Saka Gölü, 41° 50' 40" N, 27° 40' 24" E, 12.6.2003, 5♀♀, h: 0 m, mera ve orman (*Fraxinus angustifolia* (Dişbudak-endemik), *Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Quercus sp.*(Meşe), *Daphne sp.* (Defne), *Carpinus sp.* (Gürgen)).

Bilinen Konakları: -

Genel Coğrafi Dağılımı: Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Macaristan, Türkiye.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Opiinlerin zoocoğrafik dağılımları üzerinde çalışırken göz önünde tutulması gereken 3 faktör vardır:

Birincisi, çoğu türün dağılım alanları ile ilgili çalışmalar yeterlilikten uzaktır. Çoğu türün konakları ile olan kompleks ilişkisinin çok iyi bilinmemesi sebebiyle çalışmalar eksik kalmıştır. Ancak son yıllarda, Avrupa, Rusya ve Türkiye'den yeni türler tanımlanmaya başlanmasıyla, bu bölge diğer bölgelere oranla dünyada bu konunun çok iyi çalışıldığı ve yeni taksonlara ait bilgilerin ortaya çıkışının devam ettiği bir bölge haline gelmiştir.

İkinci olarak, türlerin çoğu yaygındır ve Palearktiğin büyük bir kısmını kapsar. Örneğin araştırmamız sırasında saptanan ; *Opius* (*Phaedrotoma*) *depeculator* (Foerster), *O.* (*P.*) *diversus* (Szépligeti), *O.*(*P.*) *exiguus* (Wesmael), *O.*(*Opiothorax*) *filicornis* (Thomson), *O.* (*Op.*) *levis* (Wesmael), *O. (Opius) lugens* (Haliday), *O. (O.) monilicornis* Haliday, *O. (O.) pallipes* (Wesmael), *O. (O.) peterseni* (Fischer) türleri geniş dağılım gösterir. Özellikle *O.* (*P.*) *exiguus* (Wesmael), Etopya, Güney Afrika, İsrail ve Kuzey Kore'ye kadar yayılmıştır (Tobias, 1976).

Bu türler, bu bölgeye muhtemelen kuzeydeki dar ekolojik nişler ve vahalar boyunca, ayrıca güneydeki kurak alanlardaki diğer nemli habitatlardan girebilmişlerdir. Günümüze kadar çok az sayıda örneği var olan pek çok türün, coğrafik adaptasyonlarının aynı olabileceği ve dağılım alanlarının da aynı genişlikte olabileceği varsayılabilir. Kafkaslarda böylesi geniş dağılıma sahip türlerin oranının %71.2 olduğu tahmin edilmektedir (Tobias, 1976).

Üçüncü olarak, çok büyük bir alan olan Palearktik bölge, parça parça çalışıldığı için coğrafik dağılımla ilgili analiz yapmak zordur. Ülkemizde dört coğrafi bölge çalışıldığı halde (Akdeniz, Ege, Karadeniz ve Marmara), İç Anadolu Bölgesi, kısmen de Doğu ve Güneydoğu Bölgesi çalışılmamıştır.

Bu nedenler, Palearktik'teki ve dolayısıyla ülkemizdeki *Opius* cinsinin zoocoğrafik dağılımının analizine engel olmaktadır. Bu türler ile ilgili olarak yalnızca

geniş Palearktik dağılımlarından söz edebiliriz. Pek çok tür Holarktik bölgede de dağılım gösterir. Ancak bu durum ciddi bir şekilde araştırılmamıştır.

Opius cinsi altcinsleri A, B, C ve D Gruplarına ayrılmıştır. *Opius*'un Palearktik bölge türlerinin çoğu Grup B'deki altcinslere dahildir. Bu grup türleri diğer tüm zoocoğrafik bölgelerde seyrek bulunurlar .

Grup C' deki altcinsler, diğer tüm zoocoğrafik bölgelerde bulundukları halde tür sayısı ve birey sayısı olarak Palearktik' te nadiren bulunurlar. Grup A ve D altcins türleri, diğer zoocoğrafik bölgelerde bulundukları gibi Palearktik' de de bulunurlar (Fischer, 1995a).

Opius türlerinin habitat adaptasyonları ve morfolojik özellikleri ile ilgili yapılacak bir analiz, onların coğrafik eğilimleri hakkında bize bilgi verir. Mezofil oldukları söylenen pek çok tür otsu-çalılık vejetasyonlara adapte olmuş olsalar da, orman habitatlarında da bulunurlar. Bu türler ormanlık alanların çok dışında bulunmazlar ve apikal kısımları iyi gelişmiş, uzamış stigma ve hücrelere sahip uzun kanatları ve genellikle vücutlarından daha uzun olan antenleriyle morfolojik olarak karakterize edilirler. Vücutları koyu renklidir.

Step türleri birbirlerine zıt özelliklere sahiptirler. Bu özellikler türlerin doğal habitatları ve kanat damarlanması, kanadın tabanına kaymış olan kısa kanatlarıyla ilişkilidir. Bunlar esas olarak Orta Asya steplerinde bulunan açık renkli türlerdir. Kurak habitat tercihleri olan böylesi türler eski SSCB'nin Avrupa kısmının güney ve güneydoğusunda bulunan kendi ekolojik ihtiyaçlarına uygun alanlara girerler(Tobias, 1994).

Araştırma bölgesinde saptanan türlerin tümünün kanat damarlanması tamdır. İndirgenme görülmemiştir. Bu da, tespit edilen türlerin ormanlık alanlarda dağılım göstermesini desteklemektedir.

Bu çalışma kapsamında; 1999-2003 yılları arasında, Kırklareli' nin *Opius* cinsi türleri araştırılmıştır. Araştırma sırasında 25 lokaliteden *Opius* cinsine ait 9 tür saptanmıştır.

Araştırdığımız 25 lokaliteden 8'inde *Opius* örneklerine rastlanmıştır. Trakya bölgesi'nden bilinen 14 türden sadece 9'u araştırma bölgemiz olan Kırklareli ve civarından saptanabilmiştir. Diğer 5 türün araştırma bölgemizde bulunamaması, Opiinlerin çoğunun soliter parazitoid olmasıyla, üyelerin düşük populasyon yoğunluk

göstermesiyle ve üzerlerinde yaşadıkları konağın düşük yoğunlukta bulunmasıyla açıklanabilir. Ayrıca araştırma bölgemizin daha küçük bir alanı kaplaması kısıtlayıcı bir özelliktir.

Bu faunistik çalışmanın yanı sıra, Opiinae familyası ile ve araştırdığımız türlerle ilgili 49 adet makale dijital tarayıcı ile taranarak, 827 sayfa olarak dijital ortama aktarılmıştır. Bu makaleler verimli çalışılacak şekilde düzenlenmiştir. Düzenlemeler yapılırken makalelerin orijinaline sadık kalınmıştır. Böylece bu makalelere, bilgisayar ortamında kolay ve çabuk bir şekilde ulaşılabilinecektir.

MAKALE ÖZETLERİ

Revision Of The Subtribe Monoctonina Mackauer Sensu Stricto (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae)

by C. van Achterberg (1989)

Zool. Med. Leiden 63 (1), 21-vii-1989: 1-22, figs 1-88. -ISSN 0024-0672.

A key to the genera of the subtribe Monoctonina Mackauer, 1961 s. s. and keys to the species of the genus *Harkeria* Cameron, 1900 and the European species of the genus *Monoctonus* Haliday, 1833 are given. Two new species of *Monoctonus* are described from The Netherlands. The subgenus *Paramonoctonus* Stary, 1959 is synonymized with the subgenus *Harkeria* Cameron. A generic diagnosis is given for each of the genera *Harkeria, Monoctonus* and *Quadrictonus* Stary & Remaudiere, 1982.

C. van Achterberg, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Postbus 9517,2300 RA Leiden, The Netherlands.

INTRODUCTION

The position of the subgenus *Harkeria* Cameron, 1900 of the genus *Monocltonus* Haliday, 1833 (Braconidae: Aphidiinae) has been problematic up to the present, because of uncertainty about the placement of the closely related subgenus *Paramonoctonus* Stary, 1959. *Paramonoctonus* has been treated as a synonym of the subgenus *Monoctonus* (Marsh, 1979), as a separate subgenus (Tobias & Kirijak, 1986) and as a separate genus (Stary, 1987). The wide range of intraspecific variation of the wing venation observed in reared series of *Monoctonus* (type-species of *Paramonoctonus) angustivalvus* Stary, 1959 (Stary, 1959: figs, 22-25), however, corroborated by congruence of other morphological characters (genitalia, propodeum), allows the synonymization of *Harkeria* with *Paramonoctonus* .The differences between *Harkeria* s.l. and the genus *Monoctonus* are considered important enough to treat *Harkeria* s.l. as a separate genus.

Neue neotropische *Opius-Arten* aus dem U. S. National Museum Washington (Hymenoptera: Braconidae) Naturhistorisches Museum Wieu Zoologische Abteilung Wien (Osterreich)

Von MAX FISCHER (1966)

Beitrage zur Entomologie 16, 85-150

ABSTRACT

Mit 46 Textfiguren Dank des freundlichen Entgegenkommens von Herrn Dr. C. F. W. Muesebeck wurde mir das Opiinen-Material des U.S. National Museums in Washington zum Studium zugänglich gemacht. Ich möchte an dieser Stelle dem genannten Herrn für seine großzügige Unterstützung herzlich danken. Diese Kollektion, deren Bearbeitung jetzt abgeschlossen ist, lieferte wieder 31 neue *Opius-Arten,* die im folgenden beschrieben werden. Alle Holo- typen werden im U.S. National Museum. in Washington aufbewahrt. Die Beschreibungen wurden nach den gleichen Gesichtspunkten entworfen wie in den früheren Arbeiten des Autors. Zur Bezeichnung des Flügelgeäders wurden die gleichen Abkürzungen verwendet wie in Fig. 1. Um die Körpermaße in Millimetern zu erhalten, sind die relativen Größen durch 29 zu dividieren. Die angegebenen Vergleichsarten ergeben sich aus der Anwendung der Bestimmungstabelle für die neotropischen *Opius-Arten,* die in dem letzten Beitrag des Autors "über neotropische Opiinae" (Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 68, im Druck; 1965) vorgeschlagen wurde.

Redeskription Von *Opius Scaevolae* (Cameron) [*Hymenoptera, Braconidae, Opiinae*]

VON Max FISCHER (1968a)

Entomophaga 13 (3), 237- 239

Anlässlich meines Aufenthaltes in London im Sommer 1967 hatte ich Gelegenheit, einen Teil der Brakoniden-Sammlung des British Museum zu studieren. Bei dieser Gelegenheit konnte auch die Type von *Tol'bia scaevolae* CAMERON eingesehen und untersucht werden. Es haldelt sich um eine Art der Gattung *Opius* WESMAEL und soll im folgenden wiederbeschrieben werden.

Ich möchte den Fall zum Anlass nehmen, die Fachkollegen zu bitten, alle

Opiinen zu melden, die ausserhalb dieser Unterfamilie beschrieben wurden. In der älteren Literatur können Verwechslungen zwischen Opiinen und anderen Gruppen der Brakoniden, z. B. den Cyclostomi, leicht vorgekommen sein.

Opiinae Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. z. Kaszab in der Mongolei (Hymenoptera, Braconidae) 1 mit 13 Figuren

MAX FISCHER Wien (1968b)

Mus. tierk. Dresden 11, 97-114

Die Opiinen-Ausbeuten 1963-1966 von Dr. Z. KASZAB aus der Mongolei umfassen 50 Exemplare. Von diesen konnten 40 bearbeitet werden. Die Merkmale von 10 Exemplaren sind etwas unsicher zu beurteilen, so daß diese unbenannt geblie- ben sind.

Die identifizierten Stücke verteilen sich auf 18 Arten, von denen 9 neu sind und im folgenden beschrieben werden. Obwohl das bearbeitete Material nur klein ist, kommt ihm doch große wissenschaftliche Bedeutung zu, da aus der Mongolei bisher keine Opiinen bekannt waren. Der hohe Anteil an neuen Arten spricht für eine gewisse Eigenständigkeit der mongolischen Opiinen-Fauna oder jener der östlichen Paläarktis überhaupt, wenn auch infolge unzureichender Kenntnis der Faunen der angrenzenden Gebiete im gegenwärtigen Stadium noch kein eindeutiger Schluß möglich ist. Jedenfalls weisen die meisten neu beschriebenen Formen eine gewisse Ähnlichkeit mit Arten der westlichen Paläarktis auf. ohne mit diesen identifiziert werden zu können.. Es wäre wünschenswert, noch mehr Material aus der östlichen paläarktischen Region untersuchen zu können.

Die neuen Arten wurden nach den gleichen Gesichtspunkten beschrieben wie jene in früheren Publikationen des Autors.

***Sternaulopius* in Deutschland (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)**

Von MAX FISCHER, Wien (1968c)

(Mit einer Textabbildung)

Manuskript eingelangt am 13. Februar 1968

Ann. Naturhist. Mus. 72, 103-106

In dem Opiinen-Material des Zoologischen Museums in Berlin fand sich ein Exemplar einer Art der Gattung *Sternaulopius,* die erst vor wenigen Jahren im Kongo entdeckt wurde. Man darf den Nachweis eines *Sternaulopius* Exemplares in Mittele\~opa also als besonders interessant beurteilen. Folgend soll die neue Art beschrieben und dem Direktor der Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien, Herrn Prof. Dr. MAx BEIER, gewidmet werden.

Zur Kenntnis Der Gattung *Euopius* Fischer *[Hym., Braconidae, Opiinae]* (*)

Von Max FISCHER (1969b)

Entomophaga 14(2), 129-147

ABSTRACT

A key for identification" of 23 species of the Opiine-genus *Euopius* FISCHER from America and Sumatra is given. Eigth species are descrihed as new : *Euopius basiarmatus, E. completus, E. encoensis, E. maximiliani, E. normalus, E. paganus, E. pygmosoma* and *E. rugificus.* The specics already known are listed with their original eitations only.

Opiinae aus der Mongolei, gesammelt von Dr. Z. KASZAB in den Jahren 1966-1968 (Hymenoptera, Braconidae)

Von MAX FISCHER, Wien (1971a)

(Mit 26 Abbildungen)

Academie der Wissenschaften Mathem.-natur. 5(6), 3-76

(Vorgelegt in der Sitzung am 26. November 1970 durch das w. M. Wilhelm Kühnelt.)

Sämtliche bisher bekannt gewordenen Opiinae aus der Mongolei verdanken wir der Bammeltätigkeit des Herrn Dr. Z. KASZAB, Direktor der Zoologischen Abteilung des Ungarischen Natur- wissenschaftlichen Museums in Budapest. Ich darf ihm für die überlassung seines Materials für Studienzwecke den herzlichsten Dank ausdrücken!

Die äthiopischen Opius-Arten der Sektiori''A, aufgeteilt auf die Untergattungen *(Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)*

Von Max FISCHER, Wien (1971b)

(Mit 32 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 26. April 1971

Ann. Naturhist. Mus. 75, 387-433

Den Anlaß zur nachstehenden Studie gab das südafrikanische *Opius* Material von Herrn Dr. E. HAESELBARTH (München), das ich zum Studium erhielt. Dazu kommen noch weitere Bestände aus Kenia aus dem British Museum in London, das mir Herr Dr. G. E. J. NIXON freundlich zusenden ließ. Ich möchte den genannten Herren für die Zusendung des Materials herzlich danken.

Neue Afrikanische Opius-Arten Der Untergattung *Psyttalia* Walker Aus Dem Musp.E Roy Al ''I De L ' Afrique Centrale In Tervuren Und Aus Der Sammlung Townes Im American Entomological Institute In Ann Arbor *(Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)*

(Gleichzeitig 4. Beitrag Über Die Opiinae Des Musp.E Royal De L ' Afrique Centra,Le In Terv,Uren) (')

Von MAX FISCHER Wien (1972b)

Pubblicato dall' Istito Sperimentale perla Zoologica Agraria di Frenze LIII, 251-279

Die Untergattung *Psyttalia* WALKER ist aus den tiergeographischen |Regionen der alten Welt bekannt. In der Paläarktis sind nur wenige Arten nachgewiesen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den tropischen und subtropischen Gebieten.

I Sicher sind wir von einer vollständigen Kenntnis der Fauna dieses ;

Formenkreises noch weit entfernt. Das beweisen die zahlreichen neuen 1Arten, die noch immer entdeckt werden. Im Material des Musee Royal de l'Afrique Centrale in Tervuren und in der Sammlung Townes im American " Entomological Institute in Ann Arbor (Michigan), wurden wieder 9 neue Arten dieser Untergattung nachgewiesen. Sie werden im folgenden beschrie- ben. Somit sind jetzt schon 28 afrikanische *Psyttalia-Arten* bekannt. Die Unterscheidung der Arten ist nicht immer leicht. Der Formenkreis ist offensichtlich in rascher Entwicklung begriffen, so dass sich bisher nicht in allen Fällen scharfe Trennungsmerkmale herausbilden konnten. Von Neu- beschreibungen solcher zu unsicher getrennten Formen wurde abgesehen.

Eine neue Bestimmungstabelle für die afrikanischen Arten soll die Gesamtübersicht erhalten. Aus der Tabelle gehen die taxonomischen Be- ziehungen der Arten untereinander hervor . Ich danke den Herren des Musee Royal de I' Afrique Centraie in Tervuren und Herrn Dr. H.K. Townes (Ann Arbor) herzlichst für die leihweise Überlassung ihrer Materialien für das Shdium der afrikanischen Opiinen.

Neue Revision der äthiopischen Arten des Subgenus *Stomosema* FISCHER (Hymenoptera, Braconidae, Genus *Opius* WESMAEL) (Gleichzeitig 3. Beitrag über die Opiinae des Musee Royal de l'Afrique Centrale in Tervuren)

Von MAX FISCHER, Wien (1974a)

Mit 14 Textabbildungen

Manuskript eingelangt am 29. November 1972

Ann.Naturhist.Mus. 78, 219-236.

ABSTRACT

A key for identification of 11 Ethiopic species of the subgenus *Stomosema* FISCHER (Hymenoptera, Braconidae, Genus *Opius* WESMAEL) is presented. 7 species are described as new. Important morphological details are figured. 6 species already known are cited with their localities. The females of *Opius pilgrimorum* FISCHER and *Opius praesentarius* FISCHER are discovered for the first time.

Zur Kenntnis der Artenvielfalt bei den Opiinen- Wespen in der neotropischen Region *(Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)* *

Nowe neotropikalne gatunki *Opiinae (Hymenoptera, Braconidae)*

VON Max FISCHER (1979)

Polskie Pismo Entologiczne 49, 227-297

Naturhistorisches Museum, Postfach 417, Burgring 7, A-1014 Wien, Austria

ABSTRACT

Twenty four new Neotropical Opius-species belonging to 14 subgenera are described: *lasis* (Argentina), *magicorum* (Argentina), *casparianus* (Brazil), *almalus* (Ecuador), *regulorum* (Ecuador), *iuxlahaucaum* (Panama), *luniclypeus* (Brazil), *ovistigma* (Brazil), *propectoralis* (Ecuador or Peru), *1Ialdiviensis* (Chile), *madatus* (Brazil), *lacarensis* (Argentina), *albericu.s* (Brazil), *bicarinifer* (Brazil), *mekhioricus* (Brazil), *incoligma* (Colombia), *lataganus* (Ecuador), *lalieus* (Argentina), *contraseiceps* (E1 Salvador), *fercolor* (Panama), *nigrioccipue* (Colombia), *sanensis* (Argentina). *alvarengai* (Brazil), *eubulalus* (Ecuador). Keys to the New World *Opius* species of the following subgenera are newly provided: *Allophlebus, Apodesmia, Cryptonasres, Gastrosema (lissopleurum-group* only), *Merotrachys,* and *Phlebosema.*

Opiinen aus den österreichischen Alpenländern und angrenzenden Gebieten, gesammelt von Herrn Dr. E. Haeselbarth (München)

(Insecta: Hymenoptera, Braconidae)

Von Max FISCHER (Naturhistorisches Museum Wien) (1980a)

Ber. nat.- med. Ver. Innsbruck 67, 185-212

Opiinae from the Austrian alpine countries and adjacent territories, collected by Dr. E. Haeselbarth (Munich) (Insecta: Hymenoptera, Braconidae)

S y no psi s : The Opiinae collected by Dr. E Haeselbarth in Austria and adjacent territories are identified and dealt with. There are 116 species in 7 genera. Two species are described as new: *Opius adentatus* n. sp. and 0. *propeattilam* n. sp., both from Tyrol. One more species ist new to the fauna of Austria: *Opius ciceris* FISCHER. 17 spccies are new to Tyrol, 7 are new to Salzburg. All records *of* Italy are new to the fauna *of* the provinces concerned: 58 species for the province *ot* Bozen (South Tyrpl), 10 for

Brescia. 58 for Trentino. 2 for Verona. All species recorded as yet *trom* provinces *of* Austria and Italy are listed.

Eine Neue Synonymie Bei Den Opiinae (Hymenoptera, Braconidae)

Von MAX FISCHER, Wien (1980b)

Entomologen 32,136

Herr Dr. E. K i cr y c h, Zoologisch cs Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warschau, erfüllte meinen Wunsch und schickte mir den Typus von *Liparophlepl crassivena* ENDERLEIN. Ihm sei dafür herzlichst gedankt. Es bestätigte sich der Verdacht der spezifischen Identität dieser Art mit der Opiine *Piesademon costaricensis* FISCHER. Die neue Synonymie lautet daher:

Liparophleps crassivena ENDERLEIN, 1918, Arch.Naturgesch., Berlin, A, 9.Heft: 141, ö. *Piesademon costaricensis* FISCHER, 1961, Ann. naturhistor. Mus. Wien, 64"(pro 1960) : 154, ö, nov.syn.

Zur Synonymie Von Opiinae, Eine Neubeschreibung, Redeskriptionen Und Ergänzungen Von Beschreibungen (Hymenoptera, *Braconidae)* .

Istituto Rn Entomologia Agraria Dell'universita Degli Stud.I Ed Osservatorio Regionale Per Le Malattie Delle Plante Palermo

Von Max Fischer, Wien (1981a)

Boll. Ist. Ent.agr.oss.Fitopat. Palermo 10, 27-252

An Hand von Vergleichsmaterial aus verschiedenen Sammlungen konnten Synonymien überprüft beziehungs weise neue Synonymien aufgestellt und Redeskriptionen verfaßt werden. Den folgenden Herren danke ich herzlich für die leihweise Überlassung von Vergleichsmaterial aus den von ihnen verwalteten Sammlungen: Dr. J enö Papp (Budapest), Dr. Paul M. Marsh (Washington), Dr. Henry K. Townes (Ann Arbor, Mich.).

Opiinae aus Polen, gesammelt im juli 1979 (Hymenoptera, Braconidae)

Von MAXIMILIAN FISCHER, Wien (1981b)

Akademie der Wissenschaften 190-3, 32-43

(Vorgelegt in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse am 22. Jänner 1981 durch das w. M. W. KÜHNELT)

ImJuli 1979 hatte der Autor Gelegenheit, im Rahmen des Akademiker-Austauschprogrammes zwischen der Osterreichischen und der Polnischen Akademie der Wissenschaften eine Forschungsreise nach Polen zu unternehmen und parasitische Hymenopteren zu sammeln. Den bei- den genannten Institutionen sei an dieser Stelle für die Unterstützung eines Forschungsprogrammes bestens gedankt, das die Erweiterung unserer Kenntnisse über die Verbreitung von Braconidae (Raupenwespen) zum Inhalt hat. Nicht zuletzt gebührt auch Frau Dr. M. DYLEWSKA Dank, die sich für die Organisation des Forschungsaufenthaltes gern zur Ver- fügung stellte- Es konnte in drei verschiedenen Gebieten Material gesammelt wer- den: im Tatra-Nationalpark, im Pieniny-Nationalpark und im Gebiet von Bialowieza, im östlichsten Polen. Das eingebrachte Material wurde trocken präpariert, wofür die Osterreichische Akademie der wissenschaften ebenfalls in dankenswerter Weise ihre Unterstützung zur Ver-iügung stellte. Anschließend wurde das Material nach taxonomischen esichtspunkten geordnet, die Vertreter der Unterfamilie Opiinae (Braconidae) herausgezogen und fast vollständig bis auf Speziesniveau identifiziert. Das Ergebnis der Untersuchungen wird folgend mitgeteilt. Es wurde von 20 verschiedenen Lokalitäten Material eingebracht. Von 19 Lokalitäten konnten Opiinen nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden 39 verschiedene Arten festgestellt, die sich auf die Gattungen *Opius* WESMAEL (33 Arten), *Biosteres* FOERSTER (4 Arten) und *Gnaptodon* HALIDAY (2 Arten) verteilen. 31 Arten von diesen sind neu für die Fauna von Polen, und zwar 25 *Opius-,* 4 *Biosteres-* und 2 *Gnaptodon-Arten.* Zusammen mit bereits früher aus Polen gemeldeten Spezies umfaßt die bekannte Opiinen-Fauna des Landes jetzt 54 Arten aus 6 Gattungen wie folgt: *Opius,* 45 Arten; *Biosteres,* 4 Arten; *Eurytenes,* 1 Art; *Diachasma,* 1 Art; *Ademon,* 1 Art; *Gnaptodon,* 2 Arten. Drei nicht deutbare Arten bleiben hier unberücksichtigt.

Die paläarktischen Arten der Subgenera Misophthora Foerster und Agnopius n. des Opius Wesmael sowie über andere Opiinae (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)

Von M. FISCHER (1982)

(Eingegangen am 1. Dezember. 1981)

Folia Entomologica Hungarica Rovartani Közlemenyek 43-1, 21-37

ABSTRACT

The new subgenus *Agnoplus* Fischer of the genus..*Qpius* Wesmael (Hymenoptera, Braconidae) is descrlbed. Keys for identificatlon of the Palearctic specles of the subgenera *Agnoplus* nov. and *Mlsophthora*_Foerster are proposed. Emendations to the descrlptions of several specles are glven. Important morphologlcal details are figured. Some synonyms are recognlzed. *Opius (Misophthora) Instabilis* Wesmael, *O. (Agnopius) monticola* Szepllgetl, *O. (Utetes) zelotes* Marshall comb. nov. and *Bracanastrepha (Thiemanastrepha) bra- siliensls* Szepllgeti comb..nov. are redescrlbed.

Neue Opiinae der *GattungenBiosteres* FOERSTER, , *Aspilodemon* FISCHER und *Opius* WESMAEL .

Aus der neotropischen Region (Hymenoptera, Braconidae»)

Von Maxımılıan FISCHER (Wien) (1983a)

Academieder Wissenschaften Mathem.-natur. 192-4, 59-93

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.naturw. Klasse am 24. Juni 1983 durch das w. M. W. KÜHNELT)

ABSTRACT

The following species of the Neotropic region are described as new: *Biosteres (Biosteres) lorax n. sp., B. (Biosteres) vitalcensis n. sp., Aspilodemon moma n. sp., Opius (Nosopaeopius) conasis n. sp.,* 0. *(Gastrosema) curtinotum n. sp.,* 0. *(Gastrosema) dicolatus n. sp.,* 0. *(Allophlebus) helavai n. sp.,* 0. *(Utetes) peruicola n. sp.,* 0. *(Apodes- mia)porterodedicatus n. sp.,* 0. *(Nosopaeopius)putomayoanus n. sp.,* 0. *(Opiothorax) renerrens "n. sp.,* 0. *(Opiothorax) sinecostulis n. sp.,* 0. *(Pendopius) vinoanus n. sp.* Important morphological details are figured. New keys for identification

of the American species of the subgenus *Biosteres* FOERSTER s. str. and of the genus *Aspilodemon* FISCHER are proposed.

Neubeschreibungen von neotropischen Opiinae aus den Gattungen Desmiostoma, Bracanastrepha und Opius (Hymenoptera, Braconidae)

MAXIMILIAN FISCHER Wien (1983b)

Mit 41 Figuren

Entomologische Abhandlungen Statliches museum für Tierkunde Dresden 47, 65-95

Staatliches Museum Fur Tierkunde In Dresden Band 47 Ausgegeben:

1. August 1983 Nr. 6

ABSTRACT

The following species are described: *Desmiostoma caIdasanum* n. sp., Brac-*anastrepha (Buckanastrepha) punana* n. sp., *B. (Thiemanastrepha) viana* n. sp., *Opius (Opius) chimus* n. sp., 0. *(Opius) citIus* n. sp., 0. (Nosopoea) *copaxis* n. sp., 0. *(Noso-paeopius) jipanus* n. sp., 0. *(Merotrachys) monsonicus* n. sp., 0. *(Opius) nocIyus* n. sp., 0. *(Opius) oImosensis* n. sp., 0. *(Aulonotus) quequensis* n. sp., 0. *(Opius) rumecatus* n. sp., and 0. *(Opius) yuracensis* n. sp. Important rnorphological details are figured. The taxonomic positions are discussed. A new key for identification of the Arnerican species of the subgenus *Opius* s. str. of the genus *Opius* WESMAEL is proposed.

Ein neuer *Indiopius* von Kreta (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)

Von Maximilian FISCHER, Wien (1983c)

Entomologen 35, 1-2.

ABSTRACT

The new species *Indiopius cretensis* FISCHER from Crete is described. This is the first record of a representative of the genus *Indiopius* FISCHER from the western Palearcticregion. Akeyfor identification of the three known *Indiopius-species* is proposed.

Illustrierte Redeskriptionen von Opiinen aus der UdSSR und neuer Bestimmungsschlüssel zu den paläarktischen Arten des Subgenus

Vtetes FOERSTER (Hymenoptera, Braconidae)

Von MAXIMILIAN FISCHER (1983d)

(Mit 41 Abbildungen) Manuskript eingelangt am 31. März 1982

Ann. Naturhist. Mus.85/ B 13-37

ABSTRACT

A key for identification of the Palearctic species of the subgenus *Utetes* FoERSTER of the genus *Opius* WESMAEL is proposed. The following species are redescribed and important morphological details are figured: *Opius (Miaophthora) daghestanicus* TELENGA, *Opius (Frakius) imitabüia* TELENGA, *Opius (Miaophthora) occulisus* TELENGA, *Opius (Hypo- cynodus) robustus* TELENGA, *Opius (Utetes) rosae* TOBIAS, *Opius (Utetes) saltator* TELENGA, *Biosteres (Chilotrichia) myoleiae* TOBIAS, *Biosteres (Chilotrichia) Cubocephalus* TELENGA. *Opius hostium* FISCHER is synonymous with 0. *hilaria* FISCHER, and *Opius scrutator* TOBIAS is synonymous with 0. *magnus* FISCHER.

Descriptions Of Some New African Species Of *Opius* From The Townes Collection (Hymenoptera:Braconidae:Opiinae)

Von Maximilian Fischer (1983e)

Contrib. Amer. Ent. Inst. 20, 221-236

Natural History Museum, Vienna, Austria

ABSTRACT

Keys are proposed for identification of 14 species of the subgenus *Grimnirus* Fischer and 11 Old World species of the subgenus *Frekius* Fischer (genus *opius* Wesmael, Hym., Braconidae, Opiinae). The following species are described as new: *opius (Grimnirus) eutownesi, ileifensis, nigeriensis, obuduensis, toromojaensis,* and *opius (Frekius) nairobicus.* Important morphological details are figured.

Among the *Opius* in the Townes Collection there are some new species belonging to the subgenera *Grimnirus* Fischer and *Frekius* Fischer. Below They are described in full. I make use of the occasion to revise the Old World species of the

subgenera mentioned, and propose new keys for identification of the species involved.

Neue Bestimmungsschlüssel für paläarktische Opiinae, neue Subge- nera, Redeskriptionen und eine neue Art (Hymenoptera, Braconidae)

Von MAXIMILIAN FISCHER (1986a)

(Mit 104 Abbildungen)

(Manuskript eingelangt am 10. Dezember 1985)

Ann. Naturhist. Mus. 88/ 89-B, 607-662

Die Arbeit widme ich meinen beiden Kollegen Dr. FRlEDRICH KAsy und Dr. ALFRED KALTENBACH, die mit Ablauf des Jahres 1985 in den dauernden Ruhestand übertreten. Mögen sie den Ruhestand noch viele Jahre nützen!

ABSTRACT

The subgenera *Kainopaeopius, Odontopoea,* and *Stigmatopoea* are described as new, *Eutrichopsis* FOERSTER stat. nov. is established as independent subgenus. Keys for identification of 13 subgenera of the section B of the genus *Opius* WESMAEL, and of the palearctic species of the subgenera *Nosopaeopius, Kainopaeopius, Odontopoea, Stigmatopoea, Nosopoea, Opiostomus, Frekius* and *Opiognathus* of the genus *Opius* WESMAEL are proposed. *Opius rhodopicola* ZA YKOV & FiSCHER is described as new. The following species are redescribed: *Opius (Opiognathus) adversus* PAPP, 0. *(Phaedrotoma) benignus* PAPP, 0. *(Xynobius) christenseni* PAPP, 0. *(Opius) circinus* PAPP, 0. *(Opius) damnosus* PAPP, 0. *(Phaedrotoma) dudichi* PAPP, 0. *(Odontopoea) epulatus* PAPP, 0. *(Thoracosema) faber* PAPP, 0. *(Cryptonastes) ficedus* PAPP, 0. *(Phlebosema) fischeri* PAPP, 0. *(Opius) helluatus* PAPP, 0. *(Cryptonastes) hospitus* PAPP, 0. *(Opius) inopinatus* PAPP, 0. *(Pleurosema) metatus* PAPP, 0. *(Phaedrotoma) mirabundus* PAPP, 0. *(Opiostomus) ocreatus* PAPP, 0. *(Opiothorax) pappianus* nov. nom. pro 0. *graecus* PAPP (praeocc.), 0. *(Nosopoea) sigmodus* PAPP, 0. *(Agnopius) zomborii* PAPP, *Diachasma compressigaster* nov. comb. et nov. Dom. pro *Alysopius compressiventris* TOBIAS (praeocc.), *Biosteres (Chilotrichia) paeoniae* (TOBIAS) nov. comb. *Opius (Pendopius) cisromensis* PAPP is synonymous with 0. *piceus* THOMSON, and 0. *(Allophlebus) sitagrus* PAPP is synonymous with 0. *staryi* FISCHER, the genus *Alysopius* TOBIAS is synonymous with *Diachasma* FOERSTER.

Morphological details are figured.

Taxonomische Stellung von *Opius gracielae* SANTIS und Redeskription (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)

Von Maximilian FISCHER, Wien (1986b)

Zeitschrift der Arbeitgemenschaft sterr. Entomologen 38, 46-48

ABSTRACT

Opius gracielae SANTIS is compared with *Opius citlus* FISCHER and redescribed. Important mor phological details are figured.

Zusammenfassung des Subgenus *Tolbia* CAMERON mit Beschreibung einer neuen Art von den Philippinen

(Genus *Opius* WESMAEL, Hym., Braconidae, Opiinae)

Von Maximilian FISCHER, Wien (1987)

Zeitschrift der Arbeitgemenschaft sterr. Entomologen 39, 27-32

ABSTRACT

A key for identification of 25 species of the subgenus *Tolbia* CAMERON of the genus *Opius* WESMAEL of the World is proposed. *Opius (Tolbia) barrioni* is described as new. The new species, which is reared frorn the rice whorl rnaggot *H.ydrellia philippina* FERINO, is cornpared with the taxonornically nearest species *Opius persimilis* (SZEPLIGETI). *Opius aquaticus* MUESEBECK is synonymized with *Opius caesus* HALIDA Y.

Beschreibungen Von Opiinen-Wespen; Besonders Aus Neu Guinea (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)

M. FISCHER, Wien (1988)

Linzer biol. Beitr. 20 / 2, 847-917

ABSTRACT

Descriptions of Opiinae-wasps, especiAlly from New Guinea (Hymenoptera,

Braconidae). The paper in hand presents descriptions of the following new species: *Euopius kasyi* n.sp., *Eu. pilatus* n.sp., *Eu. pocalis* n.sp., *Opius (Aulonotus) compremur* n.sp., 0.*(Au .) jimmiensis* n.sp., 0. *(Au .) parastranus* n.sp., *Opius (Utetes) acustratus* n.sp.; 0. *(U.) albipus* n.sp.,O. *(U.) a:ngitempus* n.sp., 0. *(U.) arcithorax* n.sp., 0. *(U.) bulo loensis* n.sp., 0. *(U.) cutens* n.sp., 0. *(U.) gregoriformis* n.sp.,O. *(U.) micro tempus* n.sp., 0. *(U.)* neogregori n.sp., 0. *(U.) parempus* n.sp.,O. *(U.)* sinebasi n.sp., and 0. *(Gastrosema) srilankensis* n.sp. *Bracanastrepha (Bracanastrepha)* marjoriae (PAPP) nov.comb. is redescribed. Important morphologicaI details are figured. Extended keys for indentification of the Indo-Australian and Ethiopic taxa are proposed for the following groups: genus *Opius* WESMAEL subgenus *Aulonotus* ASHMEAD, *Opius* WESMAEL subgenus *Utetes* FOERSTER, the species groups of this subgenus, and the species of the alutaceus-, signatigaster-, froggatti-, arunus- and biachii-groups.

Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Opiinae (Hymenoptera, Braconidae)

VON MAXIMlLIAN FISCHER, Wien (1989a)

Mit 65 Abbildungen

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw.Kl.asse am 15. April 1988 durch das w.M. WILHELM KÜHNELT)

Akademie der Wissenschaften 197-2, 75-118

ABSTRACT

A new contribution to the knowledge of the palearctic Opiinae (Hymenoptera, Braconidae). New keys for ideritification of the palearctic species of the following subgenera of the genus *Opius* WESMAEL are proposed: *Adontopius* FISCHER" *Allophlebus* FISCHER, *Opius* WESMAEL s. str. and *Pendopius* FISCHER; the same" for the palearctic species of *Diachasma* FOERSTER. The following species are redescribed or described as new: *Opius (Cryptonastes) alsenus* PAPP, 0. *(Gastrosema) distortus* PAPP, 0. *(Opius) mendus* PAPP, 0. *(Adontopius) nanosoma* sp. n., 0. *(Opiothorax) neopendulus* sp. n., 0. *(Agnopius) novosimilis* sp. n., 0. *(Allophlebus) padidalis* sp. n., 0. *(Adontopius) piloralis* sp. n., 0. *(Phaedrotoma) postremus* PAPP, 0. *(Psyttalia) proclivis* PAPP, 0. *(Frekius) rhodopensis* ZAYKOV, 0. *(Thoracosema)*

repentinus PAPP, 0. *(Gastrosema) suscitatus* PAPP, 0. *(Allophlebus) tabificus* PAPP, *Diachasma slovakense* sp. n. Morphological details are figured. 0. *(Nosopoea) nobilis* PAPP is synonymized with *cingulatus* WESMAEL, 0. *(Allophlebus) tarni* PAPP with *singularis* WESMAEL, and 0. *(Stomosema) ziratus* PAPP with *Desmiostoma parvulum* (WESMAEL). The holotypes of the new species are deposited in the Natural History Museum Vienna.

Paläarktische Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) : Neue Arten und neue Funde aus dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest

Von M. FISCHER, Wien (1989b)

Ann. Historica Naturales Museit National Hungarici 81, 205-238

M. FISCHER: Palaarktische Opiinae (Hymenoptera, Braconidae): Neue Arten und neue Funde aus dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

ABSTRACT

(Palaearctic Opiinae [Hymenoptera, BraconidaeI: New species and new records from the Hungarian Natural History Museum in Budapest.) The following species are described as new: *Opius (Pendopius) bajariae* sp. n., 0. *(Al1ophlebus) bakonyensis* sp. n., 0. *(Pendopius) exiloides* sp. n., O.(s. str.) *gigapiceus* sp. n., 0. *(Aulonotus*) *gracilitergum* sp. n., 0. *(Agnopius*) *hel1asensil'* sp. n., 0. *(Allophlebus*) *lotidens* sp. n., 0. *(Agnopius) moczari sp. n.,* 0. *(Agnopius) nosamaensis* sp.n., 0. *(Odontopoea) paranivens* sp. n., 0. *(Hypocynodus) pestorusssp.n., O.(s.str.) quasipulvissp.n., 0.(Pendopius)solymosaesp.n, 0.(Nosopoea) teheranensis* sp. n., *Bitomus multipilis* sp. n. Taxonomical position of the new species is discussed, and morphological details are figured. Holotypes of the new species are deposited in the Hungarian Natural History Museum in Budapest. Records of localities of some more species are given. With 60 figures.

Zwei neue südostasiatische Opiinae aus denSammlungen in Honolulu beziehungsweise Budapest (Hymenoptera, Braconidae)

Von Maximilian FISCHER, Wien (1990a)

Zebhchrift der Arbeitsgemeinschaft Österr.Entomologen, 42, 3-4

ABSTRACT

Two new south-east Asiatic Opiinae from the collections in Honolulu and Budapest respectively. *Bitomus sarawakensis* n. sp. and *Orientopius marianus* n. sp. are described as new. They are compared with the taxonomically nearestspecies. Morphological details arefigured.

Opiinae Aus Neu Guinea (Hymenoptera, Braconidae)

M. FISCHER, Wien (1990b)

Linzer biol.Beitr. 22/1, 29-58

ABSTRACT

The examination of the material of Opiinae of the collection Henry Townes (American Entomological Institute, Gainesville, Florida) resulted again with the discovery of several new species. these are the followings: *Bitomus sesquimaior* n.sp., *Parasteres albisaster n.sp., Opius (Allophlebus) kaindeanus* n.sp., *Opius (Allophlebus) wilhelmensis* n.sp. *Opius (Merotrachys) busuensis* n.sp., *Opius (Merotrachys)oxatus n.sp., Opius* (*Pendopius*) s*iluweensis* n.sp., *Opius* (*Pendopius) obscuroma n.sp.. Opius* (*Phlebosema*) *sinocis* n.sp., *Opius* (*Psyttalia*) *curis* n.sp. The descriptions are presented in the usual manner, important morphological details are figured, the new species are compared with the systematically nearest ones already known.

Taxonomische Stellung: Die Art steht dem *Ditomus braconius* SZEPLIGETI nahe und unterscheidet sich von diesem wie folgt:

Ergänzungen zur Taxonomie der Opiinae mit Neubeschreibungen (Hymenoptera, Braconidae)

Von Maximilian FISCHER, Wien (1992)

Zeitschrift der Arbeit gemein schaft sterr.entomologen 44, 42-48

ABSTRACT

Bitomus curvicus FISCHER frorn New Guinea and *Opius (Phaedrotoma) katoi* FISCHER reared frorn *Chromatonyia lonicerae* on *Lonicera gracilipes* and possibly the same Agrornyzid ny on *Abelia spathulata* frorn Japan are described as new. A new subgenus *Ilicopius* FISCHER of the genus *Opius* WESMAEL is proposed, keys for identification of the palearctic species of the subgenera *Pendopius* FISCHER and İl*icopius* FISCHER are given. *Opius piceus* THOMSON 1895 is synonyrnized with *Opius exilis* HALIDAY 1837.

Im folgenden werden *Ditomus curvicus* FISCHER aus Neu Guinea und der aus Agromyzidae (Diptera) gezogene *Opius (Phaedrotoma) katoi* FISCHER aus Japan als neue Arten beschrieben. Weiters wird das Subgenus *llicopius* FISCHER neu errichtet und von *Pendopius* FISCHER abgetrennt, letzteres Subgenus neu definiert. Für beide genannten Taxa werden Bestimmungsschlüssel der paläarktischen Arten vorgeschlagen. *Opius piceus* THOMSON wird als jüngeres Synonym zu *Opius exilis* HALIDAY gestellt.

Ich danke an dieser Stelle den Herren David Wahl (American Entomological Institute, Gainesville) und Kaoru Maeto (Forestry and Forest Products Research Institute, Sapporo) flir das Überlassen von Material zur Bearbeitung, wodurch die Neubeschreibungen von zwei Arten möglich wurden.

Das Genus *Bitomus* SzEPLIGETI III **(Hymenoptera, Braconidae, Opiinae)**

Von Maximilian FISCHER, Wien (1994)

Zeitschrift der Arbeitgemenschaft sterr. Entomologen 46, 21-29

ABSTRACT

The genus *Bitomus* Szépligeti Hym., Braconidae, Opiinae) is revised. A key for

identification of 13 species of the Old World is proposed. *Bitomus granulellus* sp.n. of Madagascar is described as new. *Opius lepidus* GAHAN is transferred to *Bitomus* and redescribed. Diverse molphological features are figured. The other species are referred to with their taxonomic literature.

Korrekturen und Ergänzungen zur Taxonomie altweltlicher Opiinae und Neufassung eines Bestimmungsschlüssels für die paläarktischen Arten des Subgenus *Opiothorax* FISCHER, 1972 des Genus *Opius* WESMAEL, 1835 (Hymenoptera, Braconidae) .

Von Maximilian FISCHER (1995a)

Entomofauna 16, 217-244

ABSTRACT

Corrections and ernendations in addition to the taxonorny of Opiinae of the Old World, and a new version of a key for identification of the palearctic species of the subgenus *Opiothorax* FISCHER, 1972 of the genus *Opius* WESMAEL, 1835. -A revised key for identification of the palearctic species of the subgenus *Opiothorax* of the genus *Opius* is presented. Synonymmies already ascertained are considered. Redescriptions and/or figures of details of the following species are given: *Opius (Opiothorax) nigricolor* FISCHER, 1960, 0. *(Opiothorax) spretus* HALIDAY, 1837, 0. *(Utetes) testaceus* WESMAEL, 1838,0. *(Opiothorax) vindex* HALIDAY, 1837, *Biosteres (Biosteres) caudatulus* (THOMSON, 1895) and *B. (Chi/otrichia) scabriculus* (WESMAEL, 1835). *Opius (Grimnirus) rugisternum* from Madagaskar is described as new. The synonymy between *Opius (Allophlebus) singularis* WESMAEL, 1835 and 0. *(Allophlebus) victus* HALIDAY, 1837 rnust be dissolved, because *singularis* was formerIy interpreted after an example of the original series which was not the lectotype. Therefore all specirnens identified by the author earlier should be designated as *victus.*

Einige Neubeschreibungen und Wiederbeschreibungen von Opiinae (Insecta, Hymenoptera, Braconidae)

Von Maximilian Fischer (1995b)

Some new descriptions and redescriptions of Opiinae (Insecta, Hymenoptera, Braconidae).

Spixiana 18/1, 83-103

The following specles from Africa, New Guinea, Austraila, Tasmania, and Argentina are described as new or are redescribed: *Opius (Baeocentrum) africanus* (Szépligeti)

(Tansania), 0. *(Baeocentrum) kuruandensis,* spec. nov. (Queensland), 0. *(Baeocentrum) minutus* (Szepligeti) (Kenya), 0. *(Baeocentrum) salmossi,* spec. nov. (Queensland), 0. *(Aulonotus) bogianus,* spec. nov. (New Guinea), 0. *(Utetes) curtilosus,* spec. nov. (New Guinea), 0. *(Utetes) traventatus,* spec. nov. (New Guinea), 0. *(Utetes) wauanicus,* spec. nov. (New Guinea), 0. *(Rhogadopsis) miniaceus* (Brethes) (Argentina), *Diachasma tasmaniae,* spec. nov. (Tasmania). Their taxonomic position is discussed. Morphological de- tails are figured. A key for identification of the 0ld World speciesof the subgenus *Baeocentrum* Schutz of the genus *Opius* Wesmael is proposed. Following Wharton (1987) the subgeneric name *Baeocentrum* Schulz is used instead of *Phlebosema* Fischer, 1972a, and *Rhogadopsis* Brethes instead of *Lissosema* Fischer, 1972a.

Beschreibungen und Wiederbeschreibungen von einigen europäischen und kanarischen Opiinae (Hymenoptera: Braconidae)

Von Maximilian FISCHER (1996a)

Linzer biol. Beitr. 28 / 2, 675-730

ABSTRACT

Descriptions and redescriptions of some Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) from Europe and the Canary Islands. The following species are described as new: *Opius (Nosopoea) acharaviensis* sp. n. (Greece), 0. *(Misophthora) coifuensis* sp. n. (Greece), 0. *(phaedrotoma) leclytus* sp. n. (Greece), 0. *(Hypocynodus) coloraticeps* sp. n. (Greece), 0. *(Adontopius) tenfanus* sp. n. (Canary Is1ands). The following species are

redescribed: *Opius (phaedrotoma) exiguus* WESMAEL, *Biosteres (Chilotrichia) punctiscuta* (THOMSON). The taxonornic positions are discussed. Irnportant morphological details are figured.

Key words: Braconidae, Opiinae: new species, redescriptions

Opiinen- Wespen der Alten Welt aus den Sammlungen in Leiden, München, Paris, Wien und Honolulu (Hymenoptera, Braconidae)

Von M. FISCHER (1996b)

Z.Arb. Gem. Ent. 48, 49-62

AB S T RA C T

The subgenus Millenniopius af *Opius* WESMAEL is described. *Psyttalia* WALKER is treted as independent genus. A key far identificatian af the subgenus *Hoenirus* FISCHER is praposed. The following species are described as new ar redescribed: *Opius (Mülenniopius) inlatipectus sp. n., 0. (Hoenirus) acuminatus* GRANGER*, 0. (H) atatanaensis sp. n., 0. (H) brevicaudatus* GRANGER, *0. (Opius s. str.) contrut sp. n., 0. (Nosopoea) crenuturis sp: n., 0. (Gastrosema) keralaicus sp. n., 0. (Hypocynodus) nondilatatus sp. n., 0. (Stomosema) scutellocarina sp. n., 0. (Opius s. str.) shabelliensis sp. n., 0. (Utetes) sumodani sp. n., 0. (Phaedrotoma) umlalaziensis sp. n., 0. (Apodesmia) valki sp. n., Orientopius bishopi sp. n., 0. malaysiae sp. n., 0. priminans sp. n., Psyttalia kolomani sp. n., P. kuchingicola sp. n.* Diverse marphalagical details are figured.

A New Species Of Fruit Fly Parasite From Florida (Hymenoptera: Braconidae:Opiinae)

PAUL M. MARSH (1970)

The Florida Entomologist 53(1), 31-32

Systematic Entomology Laboratory, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture.

ABSTRACT

Parachasma anastrephilum, n. sp., a parasite on larvae of *Anastrepha suspensa*

(Loew.) and *A. interrupta* Stone, is described from southern Florida.

The following description of a new species of *Parachasma* Fischer is provided to make a name available for work being done on fruit flies in Florida. It is also the first record of this genus from the United States.

New Opius Wesm. Species From Hungary (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae). I

J. PAPP (1978b)

(Received 1 December, 1977)

Acta Zoologica Academiae Sci. Hun.24, 363-370

Description of three new *Opius* WESMAEL species from Hungary together with I their specific differences is given, completed with 13 figures. The new species are *Opius* I *(Utetes) brutus* sp. n. ,0. *(Misophthora) discolor* sp. n. and 0. *(Utetes) melbus* sp.

Contributions to the Braconid fauna of.Hungary, I. Opiinae (Hymenoptera: Braconidae)

By J. PAPP (1979a)

(Received August 30, 1978)

Folia Entomologica Hungarica Rovartani Közlemenyek 32-1, 71-95.

ABSTRACT

92 species of Opiinae are recorded mainly from Hungary. and some species are reported from the adjacent countries (CSSR: Slovakia. Romania: Transylvania, Yugoslavia: Croatia and Voyvodina). i. e. from the Carpathian Basin. too. The plurality of the species are new to the fauna of Hungary or to the Carpathian Ba- sin. Every species is characterized from the viewpoint of taxonomy and zoogeogra- phy (localities. distribution). The species are divided in the following six genera indicating the number of the respective species in brackets: *Ademon Hal.* (2) Wesm. (74). *Pokomandya* Fi. (1). *Biosteres* Först. (11). *Diachasma* Foerst. (3) and *Bitomus* Szpl. (1).

New Opius Wesm. Species From Hungary And Czechoslovakia (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae). II

By J. P APP (1979b)

(Received 23 June, 1978)

Ann. Historica Naturales Museit National Hungarici 71, 231-234

Description of three new *Opius* WESMAEL species from Hungary and czechoslovakia together with their specific differences are given, completed with 18 figures. The new species are 0. (0.) *circinus* sp. n. , 0. *(Cryptonastes) ficedus* sp. n. a.d 0. *(Opiognathus) ocreatus* sp. n. c3'. Further details are added to the taxonomy of 0. *(Allophlebus) macedonicus* PAPP.

Two New Biosteres Forst. Species from the Carpathian Basin (Central Europe) (Hymenoptera, Braconidae: Opiinae)

by J. PAPP, Budapest (1979d)

Ann. Historica Naturales Museit National Hungarici 71, 231-234

ABSTRACT

Description of *Biasteres (Chi/atrichia) advectus* sp. n. from Hungary and Yugoslavia and *Biasteres* (*Biasteres*) */entu/us* sp. n. from Rumania (Transylvania) is given. With 18 figures.

Braconidae (Hymenoptera) From Korea, Iv*

By J. P APP (1980)

(Received 15 August, 1978)

Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 26, 197-210

ABSTRACT

Fifteen Opiinae (Braconidae) species are reported from Korea, of which five are new to science: Opius adversus sp. n. ♀, 0. damnosus sp. n. ♀, 0. distort us sp. n.♀, 0.t postremus sp. n. ♀ and 0. repentinus sp. n. ♀♂ .With 24 figures.

Braconidae(Hymenoptera)From Korea.V*

by J. PAPP (1981b)

Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 27, 139-158

ABSTRACT

Twenty-nine Opiinae species are reported from Korea, of which ten are new to science. The majority of the known species are new to the fauna of Korea. With 57 figures.

Taxonomical and faunistical novelties of the Opiinae in the Arctogaea (Hymenoptera, Braconidae)

by J. PAPP, Budapest (1982a)

Ann. Historica Naturales Museit National Hungarici 74, 241-253

ABSTRACT

Forty-nine species of the genera *Ademon* HALIDAY, *Austroopius* SZEPLIGETI, *Biosteres* FORSTER, *Diachasma* FORSTER, *Hop'ocrotaphus* TELENGA and *Opius* WESMAEL are reported from the Arctogaea (39 from the Palaearctic Region, 7 from the Nearctic Region and 3 from the Oriental Region), of which 5 species are new to science : *Opius* (*Pendopius)* sp. n. *cf* (USA), 0. *(Opius) mendus* sp. n. (Afghanistan), 0. (*Al1ophlebus tarnisp.* n. 0" (USSR), 0. *(Utetes) tolerans* sp. n. (India) and 0. (*Stomosema*) *ziratus* sp. n. (Germany). The great majority of the known species are new to the fauna of the countries in respect. The material documenting the novelties is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; specimens from the Instytut Zoologii (Warszawa) are indicated. With 23 figures.

Three New Opiinae Species From India: (Hymenoptera:Braconidae)

by J.Papp (1983)

Contrib. Amer. Ent. Inst.20, 237-244

Zoological Department, Hungarian Natural History Museum Budapest, Hungary

ABSTRACT

Three new Opiine species from India are described: *Biosteres townesi,* n. sp., *Opius marjorieae,* n. sp. and *Opius townesianus* , n. sp., with 12 figures.

Dr. G. Topal, Mammoligist of the Hungarian Natural History Museum, Budapest, had been on two collecting trips in India during 1966 -1967 and 1979 -1980 for one year each. He had collected animals for the museum and among this material there are about 150- 200 specimens of Braconid wasps.

From among the Opiinae four specimens proved to represent three new species: *Biosteres (Biosteres) townesi,* n. sp, *Opius (Apodesmia) marjorieae,* n. sp. and *opius (Utetes) townesianus,* n. sp. They are described below and the specific differences are tabl,)lated indicating the nearest related species. The descriptions are accompanied with 12 original figures.

Taxonomical And Faunistical Novelties Of The Opiinae From The Old World Tropics (Hymenoptera: Braconidae) II

by J. P APP (1985)

Acta Zoologica Hungarica 31 (1-3),185-216

Zoological Department, Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13, *Hungary*

(Received 15 March, 1984)

Thirty-two species of the genera *Austroopius* SZEPLIGETI, *Biosteres* FORSTERO *Bitomus* SZEPLIGETI, *Euopius* FISCHER and *Opius* WESMAEL are reported from the Ethiopian and Indo-Australian Regions. Twelve species are new to science: *Euopius milvus* sp. 11. (New Caledonia), *Opius (Utetes) bulbutus* sp. n. (New Guinea), 0. *(Nosopoea) cyphus* sp. n. (Uganda), 0. *(Gastrosema) entzi* sp. n. (Ghana), 0. *(Utetes) loksai* sp. n. (New Guinea), 0. *(Utetes) nadus* sp. n. (India), 0. *(Utetes)pestes* sp. n. (India), 0. *(Nosopoea) propecuitalis* sp. n. (India), 0. *(Nosopoea) remissus* sp. n.

(India), 0. *(Utetes) suppurus* sp. n_ (India), 0. *(Utetes) topali* sp. n. (India) and 0. *(Utetes) transitus* sp. n. (New Guinea). The majority of the known species are new to the fauna of the countries in respect. Checklists were compiled for the species of the Ethiopian and Indo-Australian Regions separately. The material documenting the novelties is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest. With 54 figures.

New World Opiinae (Hymenoptera: Braconidae) Parasitic on Tephritidae (Diptera)

Robert A. Wharton and Paul M. Marsh (1978)

J. Wash.Acad. Sci. 68-4, 146-167

Star Route, Somerset, California 95684,. *and Systematic Entomology Laboratory, U. S. Department of Agriculture, U. S. National Museum, Washington, D.* C. 20560, *respectively*

ABSTRACT

A key is presented for the New World species of Opiinae that have been recorded as parasites ofTephritidae. including species introduced and established in the New World. A brief discussion is given for each species including distribution, hosts, biological references, and distinguishing characteristics. One new species is described, *Biosteres sublaevis,* n. sp., and the following new synonymies are indicated: *Biosteres tryoni (=Parasteres acidusae),Doryctobracon (=Parachasma),D. crawfordi (=D. conjugens), Opius anastrepha* (=0. *argentina* and 0. *mombinpraeoptantis),* 0. *bellus* (=0. *gomesi and 0. turicai),* 0. *canaliculatus* (=0. *lectus* and 0. *lectoides),* and 0. *frequens (=0. glasgowi).*

Über *Opiinae* aus Bulgarien (Hymenoptera, Braconidae)

Von A. ZAYKOV und M. FISCHER (1983)

(Mit 16 Abbildungen)

Manuskript eingelangt am 22. Juni 1982

Ann. Naturhist. Mus. 85/ B, 39-51

ABSTRACT

The following '"species of the fauna of Bulgaria are described as new: *Biosteres cumatus* n. sp., *Opius daghoides* n. sp., *Opius plovdivensis* n. sp., *Opius rarus* n. sp., *Opius signifemur* n. sp. Several more species are identified, two of them being new to the fauna of Bulgaria.

New for Bulgarian Fauna Species of Subfamily Opiinae (Hymenoptera, Braconidae). Faunistic and Taxonomic Contribution. I

Angel N. Zaykov (1983)

Acta Zoologica Hungarica 23,33-42

"P. Hilendarski" Universityof Plovdiv, 4000 *Plovdiv*

ABSTRACT

Until now 22 Opiinae species are known to the fauna of Bulgaria. Most of them are reported by F is c her (1959, 1960, 1962, 1964, 1967, 1971, 1973) and Pap p (1981). Forty new to the fauna of Bulgaria species are reported in this article of which three are new to science. All of the species are enumerated with detailed collecting date and where necessary with taxonomical and zoogeographical notes.

Most of the localities are in the Rhodopes except for: Plovdiv, Haskovo, Etropole, Kostinbrod, Sandanski, Petrich, Goze Delchev, Malko Tarnovo, Michurin, Shabla, Kopitoto (Vitosha), Kniajevo (Vitosha), Gramatikovo (Strandzha), Boliarovo (Strandzha), Krasnovo (Sredna Gora), Sadovo (Plovdiv District), Durankulak (Tolbuhin District).

A Review Of The Specıes Of The Opiinae(Hymenoptera,Braconıdae) Subfamıly In Bulgarıa

ANGEL ZAIKOV , ILLKO BASSAMAKOV(1985)

Naturhist.Mus. 85/B 39-51

ABSTRACT

A survey is made of the species of the Opiinae subfamily popular in our country, five of which are being reported for the first time by the authors.The disturibution of these species in Bulgaria and in the world is indicated.

KAYNAKLAR

Achterberg, C. Van. 1979. A revision of the subfamily Zelinae auct. (Hymenoptera: Braconidae). Tijdschrift voor Entomologie 122, 241- 479.

Achterberg, C. Van. 1989.Revision of the subtribe *Monoctonina* Mackauer Sensu Stricto (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) Zool. Med. Leiden 63 (1), 21-vii-1989, 1-22, figs 1-88.

Fischer, M. 1957a. Die Opiinen-Typen der Sammlung Foerster aus dem Zoologischen Museum in Berlin. D. Entomol. Z., N. F. 4, 47-53.

Fischer, M. 1960. Die europäischen Arten der Gattung Opius Wesm. , Teil IV a. Ann. Zool., Warsz. 19, 33-112.

Fischer, M. 1962. Neuer über die paläarktische Opius-Fauna. Polskie Pismo Entomol. 32, 89-107.

Fischer, M. 1964. Über Opiinae der westlichen Paläarktisch (Hym., Braconidae). Ann. Naturhist. Mus. Wien 67, 409-433.

Fischer, M 1966. Neue neotropische Opius-Arten aus dem u.s. National Museum Washington (Hymenoptera: Braconidae). Beitrage zur Entomologie 16,85-150

Fischer, M 1968a. Redeskription von *Opius scaevolae* (Cameron) (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Entomophaga 13(3), 237-239.

Fischer, M. 1968b. Opiinae Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolia. 141. Reichenbachia 11, 97-114.

Fischer, M. 1968c. *Sternaulopius* in Deutschland (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 72,103-106.

Fischer, M. 1969a. Opiinae aus dem Tiroler Hochgebirge. Ber. Naturw.-med. Ver. Innsbruck 57, 39-58.

Fischer, M. 1969b. Zur Kenntnis Der Gattung *Euopius* Fischer *[Hym., Braconidae, Opiinae],* Entomophaga 14(2), 129-147.

Fischer, M. 1970. Die Opiinae der University of Minnesota, Department of Entomology, in St. Paul, U.S.A: Acta Zool. Cracoviensia 15, 299-313.

Fischer, M. 1971a. Opiinae aus der Mongolei, gesammelt von Dr. z. Kaszab in den Jahren 1966 bis 1968 (Hymenoptera: Braconidae. Aus den Sitzungsberichten der

TMsterr. Akademie der Wissenschaften 5(6),3-76.

Fischer, M. 1971b. Die äthiopischen Opius-Arten der Sektion A, aufgeteilt auf die Untergattungen. Ann. Naturhist. Mus. Wien 75, 387-433.

Fischer, M. 1972a. Hymenoptera, Braconidae (Opiinae I). Das Tierreich 91, 1-620.

Fischer, M 1972b. Neue Afrikanische Opius-Arten der Untergattung Psyttalia Wa1ker Ausdern Musee Royal de L' Afrique centra1e in tervuren und aus der sannnlung townes im American Entomological Institue in Ann Arbor (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Pubblicato dall.Istito Sperimenta1eper la Zoologia Agraria di Firenze Lm, 251-279.

Fischer, M 1974a. Neue Revision der athiopischen Arten des Subgenus Stomosema Fischer. Ann.Naturhist.Mus. 78, 219-236.

Fischer, M. 1978. Die Madenwespen (Opiinae und Alysiini) der Fischbacher Alpen aus den Ausbeuten 1973 und 1974 (Ins., Hymenoptera, Braconidae). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 7, 45-66.

Fischer, M 1979. Zur Kenntnis der Artenvielfalt bei den Opiinen- Wespen in der neotropischen Region (Hymenoptera, Braconidae,Opiinae). Polskie Pismo Entologiczne 49,227-297.

Fischer, M. 1980a. Opiinen aus den österreichischen Alpenländern und angrenzenden Gebieten, gesammelt von Herrn Dr. E. Haeselbarth (München). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 67, 185-211.

Fischer, M 1980b. Eine neue synonymie beiden Opiinae (Hymenoptera, Braconidae). Zeitschrift der Arbeitgemeinschaft TMsteß'.Entomologen 32,136.

Fischer, M. 1981a. Zur Synonymie von Opiinae, eine Neubescbreibung, Redeskriptionen und Ergänzungen von Beschreibungen. Boll. Ist. Entomol. agr. Oss. Fitopat. Palermo 10, 227-252.

Fischer, M. 1981b. Opiinae aus Polen, gesammelt im juli 1979 (Hymenoptera, Braconidae). Aus den Sitzungsberichten der TMSteß'. Akademie der Wissenschaften 190-3, 32-43.

Fischer, M. 1982. Die paläarktischen Arten der Subgenera Misophthora Foerster und Agnopius n. des Opius Wesmael sowie über andere Opiinae (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Folia Entomol. Hung. 43 (1), 21- 37.

Fischer, M 1983a. Neue Opiinae der gattungen Biosteres Foerster,Aspi1odemon Fischer und Opius Wesmael aus der neotropischen Region (Hymenoptera, Braconidae). Aus den Sitzungberihten der TMsterr Academieder Wissenschaften Mathern-natur .1924, 59-93.

Fischer, M 1983b. Neubeschreibungen von neotropischen Opiinae aus den Gattungen *Desmistoma,* Bracanasttepha lffid Opius. Entomogische Abhandlungen Stat1iches museum für Tierkwlde Dresden 47, 65-95.

Fischer, M. 1983c. Ein neuer *Indopius* von Kreta (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Zeitschr. Arbeitsgern. Österr. Entomologen 35 (1/2) .

Fischer, M. 1983d. Illustrierte Redeskriptionen von Opiinen aus der UdSSR und neuer Bestimmungs schlüsselzu den paläarktischen Arten des Subgenus Utetes Foerster (Hymenoptera, Braconidae). Ann. Naturhist. Mus. Wien 85 B, 13-37.

Fischer, M. 1983e. Descriptions of Some New African Species Of Opius From the Townes Collection. Contrib. Amer. Ent. Inst. 20, 221-236.

Fischer, M. 1984. Deskriptionen und Redeskriptionen von Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) aus paläarktischen Region. Ann. Naturhist. Mus. Wien 86 B, 85-131.

Fischer, M. 1986a. Neue Bestimmungsschlüssel für paläarktische Opiinae, neue Subgenera, Redeskriptionen und eine neue Art (Hymenoptera, Braconidae). Ann. Naturhist. Mus. Wien 88/89 B, 607-662.

Fischer, M. 1986b. Taxonomische Stellung von *Opius gracielae* SANTIS und Redeskription (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae) , Zeitschrift der Arbeitgemenschaft sterr. Entomologen 38, 46-48.

Fischer, M. 1987. Zusammenfassung des Subgenus *Tolbia* CAMERON mit Beschreibung einer neuen Art von den Philippinen **,** Zeitschrift der Arbeitgemenschaft sterr. Entomologen 39, 27-32.

Fischer, M 1988. Beschreibungen Von Opiinen-Wespen; Besonders Aus Neu Guinea (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Linzer biol. Beitr. 20/2, 847.917.

Fischer, M. 1989a (1988/89). Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der Paläarktischen Opiinae. Sitzungsber. Österr. Ak. Wiss., mn. KI. I, 197 (1-4), 75-118.

Fischer, M. 1989b. Paläarktische Opiinae (Hymenoptera, Braconidae): Neue Arten und neue Funde aus dem Ungarischen Naturwissen schaftlichen Museum in

Budapest. Ann. Hist.-nat. Mus. natn. Hung. 81, 205-238.

Fischer, M. 1990a. Zwei neue südostasiatische Opiinae aus den Sanunlungen in Honolwu beziehwlgsweise Budapest (Hymenoptera, Braconidae). Zelechrift dec Arbeitsgemeinshaft TMsterr. Entomogen. 42, 34.

Fischer, M 1990b. Opiinae aus Neu Guinea (Hymenoptera, Braconidae). tinzer biol. Beitr. 2211, 29-58.

Fischer, M 1992. Erganzungen zur Taxonomie der Opiinae mit Nrobeschreibungen (Hymenoptera, Braconidae). Zeitschrift der Arbeitgelleinschaft TMsterr.Entomo1ogen 44,4248.

Fischer, M. 1994. Das Genus *Bitomus* SzEPLIGETI III (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). Zeitschrift der Arbeitgemenschaft sterr. Entomologen 46, 21-29.

Fischer, M. 1995a. Korrekturen und Ergänzungen zur Taxonomie altweltlicher Opiinae und Neufassung eines Bestimmungsschlüssels für die paläarktischen Arten des Subgenus Opiothorax Fischer, 1972a des Genus Opius Wesmael, 1835 (Hymenoptera, Braconidae). Entomofauna 16 (9), 217-244.

Fischer, M. 1995b. Einige Neubeschreibungen und Wiederbeschreibungen von Opiinae (Insecta, Hymenoptera, Braconidae), Spixiana 18/1, 83-103.

Fischer, M. 1996a. Beschreibungen und Wiederbeschreibungen von einigen europischäischen und kanarischen Opiinae (Hymenoptera, Braconidae). Z. Arb. Gem. Öst. Ent. 48, 51- 52 (49- 62).

Fischer, M. 1996b. Opiinen- Wespen der Alten Welt aus den Sammlungen in Leiden, München, Paris, Wien und Honolulu (Hymenoptera, Braconidae) Z.Arb. Gem. Ent. 48, 49- 62.

Fischer, M. 1998. Neue taxonomische Untersuchungen über Madenwespen der Alten Welt mit besonderer berücksichtigung der Gattungen Eurytenes Foerster, Aulonotus Ashmead, Biosteres Foerster und der Untergattung Gastrosema Fischer. (Hymenoptera, Braconidae: Opiinae). Linzer Biol. Beitr. 30 (1), 21-51.

Fischer, M. and Koponen, M. 1999a. A survey of Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) of Finland, part 1. Entomol. Fennica 10, 65-93.

Fischer, M. and Koponen, M. 1999b. A survey of Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) of Finland, part 1. Entomol. Fennica 10, 129-160.

Fischer, M. 2003. Einige neue Brackwespen (Insecta: Hymenoptera:

Braconidae) und weitere Formen der Kiefer-und Madenwespen (Alysiinae, Opiinae). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 105 B, 307- 308.

Fischer, M. & Beyarslan, A. 2005. A survey of Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) of Turkey. Flagmenta Faunistica 48 (1), 27-62.

Foerster, A.1862. Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen. Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinl. 19, 225-288.

Haliday, A. H.1837. Essay on parasitic Hymenoptera. Entomol. Mag. 4, 38-59, 92-106.

Hellén, W. 1959. Zur Kenntnis der Opiinen Finnlands (Hym. Baraconidae). Notulae Entomol. 25, 130-137.

Marshall, T. A. 1891. A monograph of British Braconidae. Part IV. Trans. Entomol. Soc. London 1891, 7- 61.

Marsh, P. 1970. A New Species Of Fruit Fly Parasite From Florida (Hymenoptera: Braconidae: Opiinae) .The Florida Entomologist 53(1),31-32.

Papp, J. 1978a. Braconidae (Hymenoptera) from Korea. 3. Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 24, 133-148.

Papp, J. 1978b. New Opius Wesm. Species From Hungary (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae). Acta Zoologica Academiae Sci. Hun.24, 363-370.

Papp, J. 1979a. Contributions to the braconid fauna of Hungary, 1. Opiinae (Hymenoptera: Braconidae). Folia Entomol. Hung. 32 (1), 71-95.

Papp, J. 1979b. New Opius Wesm. species from Hungary and Czechoslovakia (Hymenoptera: Braconidae, Opiinae). 2. Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 25, 347-356.

Papp, J. 1979c. Braconidae (Hymenoptera) from Tunisia. I.-Folia Entomol. Hung. 32 (2), 175-187.

Papp, J. 1979d. Two New Biosteres Forst. Species from the Carpathian Basin (Central Europe) (Hymenoptera, Braconidae: Opiinae). Ann. Historica Naturales Museit National Hungarici 71, 231-234.

Papp, J. 1980. Braconidae (Hymenoptera) from Korea. IV. Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 26, 197-210.

Papp, J. 1981a. A survey of the braconid fauna of the Hortobagy National Park. (Hymenoptera: Braconidae).I. Nat. Hist. Natn. Parks. Hung. 1, 255-274.

Papp, J. 1981b. Braconidae (Hymenoptera) from Korea. V. Acta Zool. Acad.

Sci. Hung. 27, 139-158.

Papp, J. 1982a. Taxonomical and faunistical novelties of the Opiinae in the Arctogaea (Hymenoptera, Braconidae). Ann. Hist.-nat. Mus. Natn. Hung. 74, 241-253.

Papp, J. 1982b. Braconidae (Hymenoptera) from Korea, 6. Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 28, 105-124.

Papp, J. 1982c. Braconidae (Hymenoptera) from Greece, 1. Ann. Mus. Goulandris 5, 183-193.

Papp, J. 1983. Three New Opiinae Species From India: (Hymenoptera: Braconidae). Contrib. Amer. Ent. Inst.20, 237-244.

Papp, J. 1985. Taxonomical a faunistical novelties of the Opiinae from the Old World tropics (Hymenoptera: Braconidae). Acta Zool. Hung. 31, 185-216.

Papp, J. 1988. A contribution to the braconid fauna of Israel (Hymenoptera), 2. Israel J. Entomol. 22: 45-59.

Stelfox, A. W.1949. Descriptions of four new species belonging to the genus Opius (Hymenoptera:Braconidae). Entomol. Mon. Mag. 85, 306- 308.

Szépligeti, G.1898. Beitrage zur Kenntnis der ungarischen Braconiden. Dritter Teil. Termesztr. Füzet. 21, 381- 408.

Szépligeti,G.1901. Hymenoptera. In: Mocsary A. & Szépligeti V., Hymenopteren. Zoolische Ergebnisse der dritten asiatischen Forschungsreise des grafeten Eugen Zichy. 2, 121- 169.

Thomson, C. G.1895. LVII bidrag braconidernas kannedom. Opuscula Entomol. 20, 2141- 2339.

Tobias, V. I. 1976. Braconidi Kavkaza Leningradskoe otdeleniye.- Nauk.1- 286.

Tobias, V. I. 1986. Opiinae: p. 7-100. In: Opredelitel nasekomych Evropejskoi tchasti SSSR 3, Perepontchatokrylye 5. Opredel. Faune SSSR 147, 1-308.

Tobias, V. I. 1994. Relationship between wing venation and Habitat in the Hymenoptera. Entomological Rewiev, 73(3).

Wesmael, C.1835. Monoghraphie des Braconides de Belqiue. Nouv. Mem. Acad. R. Sci. Bruxelles 9, 1- 252.

Wharton, R. & Marsh, P. 1978. New World Opiinae (Hymenoptera: Braconidae) Parasitic on Tephritidae (Diptera) . J. Wash. Acad. Sci. 68-4, 146-167.

Wharton, R. A.1987. Changes in nomenclature and classification of some

opiinae Braconidae (Hymenoptera).- Proc. Ent. Wash. 89, 61- 73.

Zaykov, A. N. 1983. New for Bulgarian fauna Species of subfamily Opiinae (Hymenoptera, Braconidae and taxonomic contribution. 1. Acta Zool. Bulg. 23, 33-42.

Zaykov, A. and Fischer, M. 1983. Über Opiinae aus Bulgarien (Hymenoptera, Braconidae). Ann. Nat. Wien (Bot. Zool.) 85, 39-51.

Zaykov, A. & Bassamakov, I. 1985. A Review Of The Specıes Of The Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) Subfamily In Bulgaria. Naturhist. Mus. 85/B , 39-51.