

**GÜNEY MARMARA BÖLGESİNİN
HYDRAENİDAE VE HYDROPHİLİDAE
(POLYPHAGA: COLEOPTERA)
LİMNOFAUNASI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

Nesil ERTORUN
Doktora Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı
Ağustos-2007

**Bu tez çalışması Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Komisyonu Başkanlığı tarafından desteklenmiştir. Proje No: 041054**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Nesil Ertorun'un "Güney Marmara Bölgesinin Hydraenidae ve Hydrophilidae (Polyphaga: Coleoptera) Limnofaunası Üzerine Araştırmalar" başlıklı Biyoloji Anabilim Dalındaki, Doktora Tezi 09.07.2007 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

| | İmza |
|---|-------|
| Adı-Soyadı | |
| Üye (Tez Danışmanı) : Yard. Doç. Dr. Mustafa TANATMIŞ | |
| Üye : Prof. Dr. A. Yavuz KILIÇ | |
| Üye : Yard. Doç. Dr. Ünal ÖZELMAS | |
| Üye : Yard. Doç. Dr. Ahmet KASAPOĞLU | |
| Üye : Yard. Doç. Dr. Semra MALKOÇ | |

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun
..... tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET
Doktora Tezi

**GÜNEY MARMARA BÖLGESİNİN HYDRAENİDAE VE
HYDROPHİLİDAE (POLYPHAGA: COLEOPTERA) LİMNİFAUNASI
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

Nesil ERTORUN

Anadolu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Mustafa TANATMIŞ

2007, 136 sayfa

Güney Marmara Bölgesinin Hydraenidae ve Hydrophilidae (Polyphaga: Coleoptera) Limnofaunası'nı tespit etmek amacıyla Temmuz-2004 ile Ağustos-2006 tarihleri arasında 96 lokaliteden 8032 adet örnek toplanarak incelenmiş ve 2 familyaya ait 14 cinsle bağlı 48 tür ve 3 alttür (*Limnebius claviger*, *L. corfidius*, *L. (s.str.) stagnalis*, *L. (s.str.) rubropiceus*, *L. (Bilimneus) atomus*, *L. (Bilimneus) corybus*, *L. (Bilimneus) myrmidon*, *L. (Bilimneus) perparvulus*, *Ochthebius metallescens metallescens*, *O. (Hymenodes) difficilis*, *O. (s.str.) fausti*, *O. (s.str.) foveolatus*, *O. (s.str.) inconspicuus*, *O. (s.str.) lividipennis*, *O. (s.str.) mediterraneus*, *O. (s.str.) meridionalis*, *O. (s.str.) ragusae*, *O. (s.str.) semisericeus*, *O. (s.str.) uscubensis*, *O. (s.str.) viridis*, *O. (Asiobates) minimus*, *O. (Asiobates) striatus*, *Hydraena (s.str.) bodemeyeri*, *H. (s.str.) ciliciensis*, *H. (s.str.) falcata*, *H. (s.str.) grandis*, *H. (s.str.) lapissectilis*, *H. (s.str.) pontica*, *H. (s.str.) prusensis*, *H. (s.str.) subimpressa*, *H. (Haenydra) gracilis*, *H. (Haenydra) plastica plastica*, *H. (Phothydraena) paganettii*, *H. bilecikensis*, *Coleostoma (s.str.) orbiculare*, *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus*, *C. (s.str.) littoralis*, *Hydrochara dichroma*, *Chaetarthria seminulum*, *Laccobius (Microlaccobius) gracilis*, *L. (Dimorpholaccobius) obscuratus aegaeus*, *L. (Dimorpholaccobius) simulatrix*, *L. (Dimorpholaccobius) striatulus*, *L. (Dimorpholaccobius) syriacus*, *Anacaena lutescens*, *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, *E. (Lumetus) testaceus*, *Hydrochus flavipennis*, *Helochares (s.str.) obscurus*, *Limnoxenus niger*, *Paracymus scutellaris*) tespit edilmiştir.

Tespit edilen türlerden *Hydraena (s.str.) subimpressa* ile *Ochthebius (s.str.) semisericeus* ülkemiz faunası için yeni kayıt iken, *Hydraena bilecikensis* bilim dünyası için yenidir. Bunun dışında Hydraenidae familyasından *Ochthebius (Hymenodes) difficilis*, *O. (s.str.) fausti*, *O. (s.str.) inconspicuus*, *O. (s.str.) lividipennis*, *O. (s.str.) meridionalis*, *O. (s.str.) uscubensis*, *O. (Asiobates) minimus*, *Hydraena (s.str.) ciliciensis*, *H. (s.str.) falcata*, *H. (s.str.) grandis*, *H. (s.str.) lapissectilis*, *H. (s.str.) pontica*, *H. (Haenydra) gracilis*, *H. (Phothydraena) paganettii* türleri ile Hydrophilidae familyasından *Coleostoma (s.str.) orbiculare*, *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus*, *C. (s.str.) littoralis*, *Hydrochara dichroma*, *Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus*, *Anacaena lutescens*, *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, *E. (Lumetus) testaceus* türleri araştırma bölgesinden ilk defa bildirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hydraenidae, Hydrophilidae, Coleoptera, Güney Marmara Bölgesi, Türkiye.

ABSTRACT
PhD Dissertation

**INVESTIGATIONS ON HYDRAENIDAE AND HYDROPHILIDAE
(POLYPHAGA: COLEOPTERA) LYMNIFAUNA OF SOUTH
MARMARA REGION**

Nesil ERTORUN

Anadolu University

Graduate School of Sciences

Biology Program

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mustafa TANATMIŞ

2007, 136 pages

In order to investigate of Hydraenidae and Hydrophilidae (Polyphaga: Coleoptera) Lymnifauna of South Marmara Region, 8032 samples from 96 localities were collected between July 2004 and August 2006, 3 subspecies and 48 species of 14 genera belonging to 2 families were determined (*Limnebius claviger*, *L. corfidius*, *L. (s.str.) stagnalis*, *L. (s.str.) rubropiceus*, *L. (Bilimneus) atomus*, *L. (Bilimneus) corybus*, *L. (Bilimneus) myrmidon*, *L. (Bilimneus) perparvulus*, *Ochthebius metallescens metallescens*, *O. (Hymenodes) difficilis*, *O. (s.str.) fausti*, *O. (s.str.) foveolatus*, *O. (s.str.) inconspicuus*, *O. (s.str.) lividipennis*, *O. (s.str.) mediterraneus*, *O. (s.str.) meridionalis*, *O. (s.str.) ragusae*, *O. (s.str.) semisericeus*, *O. (s.str.) uscubensis*, *O. (s. str.) viridis*, *O. (Asiobates) minimus*, *O. (Asiobates) striatus*, *Hydraena (s.str.) bodemeyeri*, *H. (s.str.) ciliciensis*, *H. (s.str.) falcata*, *H. (s.str.) grandis*, *H. (s.str.) lapissectilis*, *H. (s.str.) pontica*, *H. (s.str.) prusensis*, *H. (s.str.) subimpressa*, *H. (Haenydra) gracilis*, *H. (Haenydra) plastica plastica*, *H. (Phothydraena) paganettii*, *H. bilecikensis*, *Coleostoma (s.str.) orbiculare*, *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus*, *C. (s.str.) littoralis*, *Hydrochara dichroma*, *Chaetarthria seminulum*, *Laccobius (Microlaccobius) gracilis*, *L. (Dimorpholaccobius) obscuratus aegaeus*, *L. (Dimorpholaccobius) simulatrix*, *L. (Dimorpholaccobius) striatulus*, *L. (Dimorpholaccobius) syriacus*, *Anacaena lutescens*, *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, *E. (Lumetus) testaceus*, *Hydrochus flavipennis*, *Helochaeres (s.str.) obscurus*, *Limnoxenus niger*, *Paracymus scutellaris*).

Determined species *Hydraena (s.str.) subimpressa* and *Ochthebius (s.str.) semisericeus* are new record for the Turkish fauna, *Hydraena bilecikensis sp. n.* is a new species for the science. On the other hand, *Ochthebius (Hymenodes) difficilis*, *O. (s.str.) fausti*, *O. (s.str.) inconspicuus*, *O. (s.str.) lividipennis*, *O.s (s.str.) meridionalis*, *O. (s.str.) uscubensis*, *O. (Asiobates) minimus*, *Hydraena (s.str.) ciliciensis*, *H. (s.str.) falcata*, *H. (s.str.) grandis*, *H. (s.str.) lapissectilis*, *H. (s.str.) pontica*, *H. (Haenydra) gracilis*, *H. (Phothydraena) paganettii* from Hydraenidae family and *Coleostoma (s.str.) orbiculare*, *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus*, *C. (s.str.) littoralis*, *Hydrochara dichroma*, *Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus*, *Anacaena lutescens*, *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, *E. (Lumetus) testaceus* from Hydrophilidae family have been recorded from the investigation area for the first time.

Key words: Hydraenidae, Hydrophilidae, Coleoptera, South Marmara Region, Turkey.

TEŞEKKÜR

Doktora tezim süresince hiçbir yardımı esirgemeyen ve daima destek olan değerli danışman hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Mustafa TANATMIŞ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Örneklerin teşhis işlemlerinde ve literatürlerin temininde sonsuz yardımlarını gördüğüm Sayın Yard. Doç. Dr. Ahmet KASAPOĞLU ve Yard. Doç. Dr. Ümit İNCEKARA'ya, ayrıca her türlü desteğini asla üzerimden esirgemeyen ve arazi çalışmalarında büyük yardımlarını gördüğüm değerli eşim Neşem ERTORUN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

N. Ertorun

Ağustos-2007

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| ÖZET | i |
| ABSTRACT | ii |
| TEŞEKKÜR | iii |
| İÇİNDEKİLER | iv |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | v |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | vi |
| | |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Hydraenidae..... | 8 |
| 1.2. Hydrophilidae..... | 10 |
| | |
| 2. MATERYAL VE METOD | 14 |
| 2.1. Çalışma Alanının Özellikleri..... | 15 |
| 2.2. Örneklerin Toplandığı Lokalizeler..... | 17 |
| | |
| 3. BULGULAR | 29 |
| | |
| 4. TARTIŞMA VE SONUÇ | 106 |
| | |
| KAYNAKLAR | 126 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

| | |
|---|-----|
| 3.1 Aedeagus; a) <i>Limnebius claviger</i> , b) <i>Limnebius corfidius</i> , c) <i>Limnebius stagnalis</i> , d) <i>Limnebius corybus</i> | 92 |
| 3.2 Aedeagus; a) <i>Limnebius rubropiceus</i> , b) <i>Limnebius perparvulus</i> , c) <i>Limnebius atomus</i> , d) <i>Limnebius myrmidon</i> | 93 |
| 3.3 Aedeagus; a) <i>Ochthebius fausti</i> , b) <i>Ochthebius metallescens metallescens</i> , c) <i>Ochthebius difficilis</i> | 94 |
| 3.4 Aedeagus; a) <i>Ochthebius foveolatus</i> , b) <i>Ochthebius mediterraneus</i> , c) <i>Ochthebius inconspicuus</i> , d) <i>Ochthebius lividipennis</i> | 95 |
| 3.5 Aedeagus; a) <i>Ochthebius ragusae</i> , b) <i>Ochthebius semisericeus</i> , c) <i>Ochthebius viridis</i> | 96 |
| 3.6 Aedeagus; a) <i>Ochthebius striatus</i> , b) <i>Ochthebius meridionalis</i> , c) <i>Ochthebius minimus</i> | 97 |
| 3.7 Aedeagus; a) <i>Ochthebius uscubensis</i> , b) <i>Hydraena bodemeyeri</i> , c) <i>Hydraena subimpressa</i> , d) <i>Hydraena gracilis</i> | 98 |
| 3.8 Aedeagus; a) <i>Hydraena ciliciensis</i> , b) <i>Hydraena plastica plastica</i> , c) <i>Hydraena grandis</i> , d) <i>Hydraena pontica</i> | 99 |
| 3.9 Aedeagus; a) <i>Hydraena paganettii</i> , b) <i>Hydraena prusensis</i> , c) <i>Hydraena falcata</i> | 100 |
| 3.10 Aedeagus; a) <i>Hydraena lappissectilis</i> , b) <i>Hydraena bilecikensis sp.n</i> c) <i>Hydraena bilecikensis sp.n.</i> , d) <i>Hydraena bilecikensis sp.n.</i> | 101 |
| 3.11 Aedeagus; a) <i>Coleostoma orbiculare</i> , b) <i>Cercyon ustulatus</i> , c) <i>Chaetarthria seminulum</i> , d) <i>Laccobius gracilis</i> | 102 |
| 3.12 Aedeagus; a) <i>Cercyon littoralis</i> , b) <i>Hydrochara dichroma</i> , c) <i>Laccobius obscuratus aegaeus</i> , d) <i>Laccobius simulatrix</i> | 103 |
| 3.13 Aedeagus; a) <i>Laccobius striatulus</i> , b) <i>Laccobius syriacus</i> , c) <i>Enochrus fuscipennis</i> , d) <i>Anacaena lutescens</i> , e) <i>Enochrus testaceus</i> | 104 |
| 3.14 Aedeagus; a) <i>Hydrochus flavipennis</i> , b) <i>Helochares obscurus</i> , c) <i>Limnoxenus niger</i> , d) <i>Paracymus scutellaris</i> | 105 |

ÇİZELGELER DİZİNİ**Sayfa**

| | |
|---|----|
| 3.1. Tespit edilen türlerin cins ve familyalara göre dağılımları..... | 29 |
|---|----|

1. GİRİŞ

Bir ülkenin sahip olduğu biyolojik zenginliklerin, çevre yönünden taşıdığı büyük önem, bugün her ülkede kabul edilmektedir. Biyolojik çeşitlilik, ülkelerin ve bütün insanlığın üzerinde durduğu önemli bir konu haline gelmiştir. Türkiye bu yönden, dünyadaki en zengin ülkelerden birisidir.

Çeşitlilik, biyolojik sistemlerin en temel özelliklerinden birisidir. Fizik ve kimyada çalışılan temel parçacıkların ve elementlerin sayısı birkaç yüz ile sınırlı kaldığı halde, biyolojik bilimlerin konusu olan canlı türlerinin sayısı üzerindeki tahminler 5 ile 50 milyon arasında değişmektedir. Bununla birlikte, bugüne kadar ancak 1,7 milyon hayvan türü bilimsel olarak tanımlanıp isimlendirilmiştir (Anonim, 2005).

Yaşama alanını giderek genişleten insanın faaliyetleri sonucunda, büyük bir kısmı henüz hiç tanınmayan canlı türleri hızla yok olmaktadır. Bazı bilim adamları yeryüzünün canlı türleri bakımından hızla fakirleşmesinin doğurabileceği sonuçların nükleer bir savaşın etkilerine yakın olabileceğini öne sürerek dünya çapında önlemler alınması gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Bilimsel tahminlere göre bugün yeryüzünde yaşayan canlı türleri, canlılığın tarihi boyunca var olmuş olan türlerin %1'inden bile daha azını meydana getirmektedir. Buna göre bir canlı türü evrimsel süreç içinde büyük bir olasılıkla yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır (Anonim, 2005).

Sistemik çalışmalar, biyolojik bilimler arasında çok önemli bir yere sahiptir. Gelişmiş ülkelerde sistemik çalışmalara yıllar önce başlanmış, ülkenin fauna yapısı ve bunların yayılış alanları tespit edilmiştir. Kendi ülkelerinde bu çalışmaları tamamlamış olan birçok bilim adamı, zaman zaman ülkemize gelmekte, çalışma konularına göre böcek ve diğer hayvan gruplarına ait örnekler toplayarak ülkelere götürmekte ve çalışmalar yapmakta, bu çalışmaları bazen kendi siyasi amaçları için kullanabilmektedirler. Ülkemizin zengin biyolojik kaynaklarından yeterince yararlanabilmek için öncelikle ülke fauna ve florasının ortaya konması gerekmektedir.

Ülkemizin biyolojik zenginliklerini ortaya koymaya yönelik çalışmalara katkıda bulunmak ve Güney Marmara Bölgesinin Hydraenidae ve Hydrophilidae faunasını ortaya koymak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Coleoptera kelimesinin kökü Eski Yunanca'dır. Coleos = kılıf, kın ve ptera = kanat anlamına gelir. Böylece Türkçe'de Coleoptera = Kın kanatlılar veya sert kanatlılar olarak adlandırılırlar. Köken olarak, işlev gören iki kanat çiftine sahip olmalarına rağmen, zamanla sadece arka kanatlarının uçma işlevini koruyup, ön kanatlarının uçma sırasında hareket yeteneğini yitirerek ya da sadece titreştirilen bir taşıma yüzeyine dönüşerek Elytra'yı oluşturması Coleoptera takımının en tipik özelliğidir. Çeşitli minerallerin de birikmesiyle sert bir kın şeklini alan bu damarsız ön kanatlar, narin yapıları arka kanatları ve abdomeni koruyan bir örtü halindedir (Demirsoy, 1995).

Coleoptera ordosu, böceklerin ve canlılar aleminin en zengin grubudur. Türlerinin tümü saptanmamış olduğu için, tür sayısının 400.000'e ulaşacağı düşünülmektedir. Bugün tespit edilen tür sayısı 350.000 kadardır. Her yıl Coleoptera ordosuna ait 2000-5000 yeni tür bu sayıya eklenmektedir. Yurdumuzda bulunan türlerinin sayısı kesin olarak bilinmemekle birlikte yaklaşık olarak 7000 kadar olduğu tahmin edilmektedir. Teşhis edilen türlerin %90'ı müzelerdeki kuru materyallerden oluşmaktadır (Lodos, 1995; Demirsoy, 1995).

Coleoptera takımı, Polyphaga ve Adephaga olmak üzere iki alt takıma ayrılır. Adephaga alt takımı, iplik şeklindeki antenleri, arka bacak koksasının birinci karın segmentini tamamen ikiye bölmesi, ikinci ve üçüncü karın segmentleri ile az veya çok kaynaşması, protoraksın hemen her zaman ayrı bir noto-pleural suture içermesi bakımından Polyphaga'dan farklılık gösterir (Lodos, 1995; Demirsoy, 1995; Williams ve Feltmate, 1992; Erman, 2000; McCafferty, 1983; Pennak, 1978).

Polyphaga alt takımına ait olan Hydraenidae ve Hydrophilidae familyaları, önceleri Palpicornia (maksillar palplerin uzun olması nedeniyle) olarak isimlendirilen, Hydrophiloidea üstfamilyası içerisinde ele alınmaktadır. Hydrophiloidea üst familyası iyi bir şekilde tanımlanmış olan iki gruba ayrılır. Bunlar Hydraenid grubu ve Hydrophilid grubudur. Hydraenid grubu Hydraenidae familyasını içerir, erginlerin kendi aralarındaki antennal ve aedeagal

karakteristikleri ve arka kanat damarlanmasındaki azalma gibi sayısız sinopomorfileri (benzer morfolojileri) ile karakterize edilmiştir. Hydrophilid grubu ise Hydrophilidae familyasını içerir. Hydraenidler ve Hydrophilidler birçok ergin karakterlerini paylaşırlar ve bu monofiliyi işaret eder (Hansen, 1987).

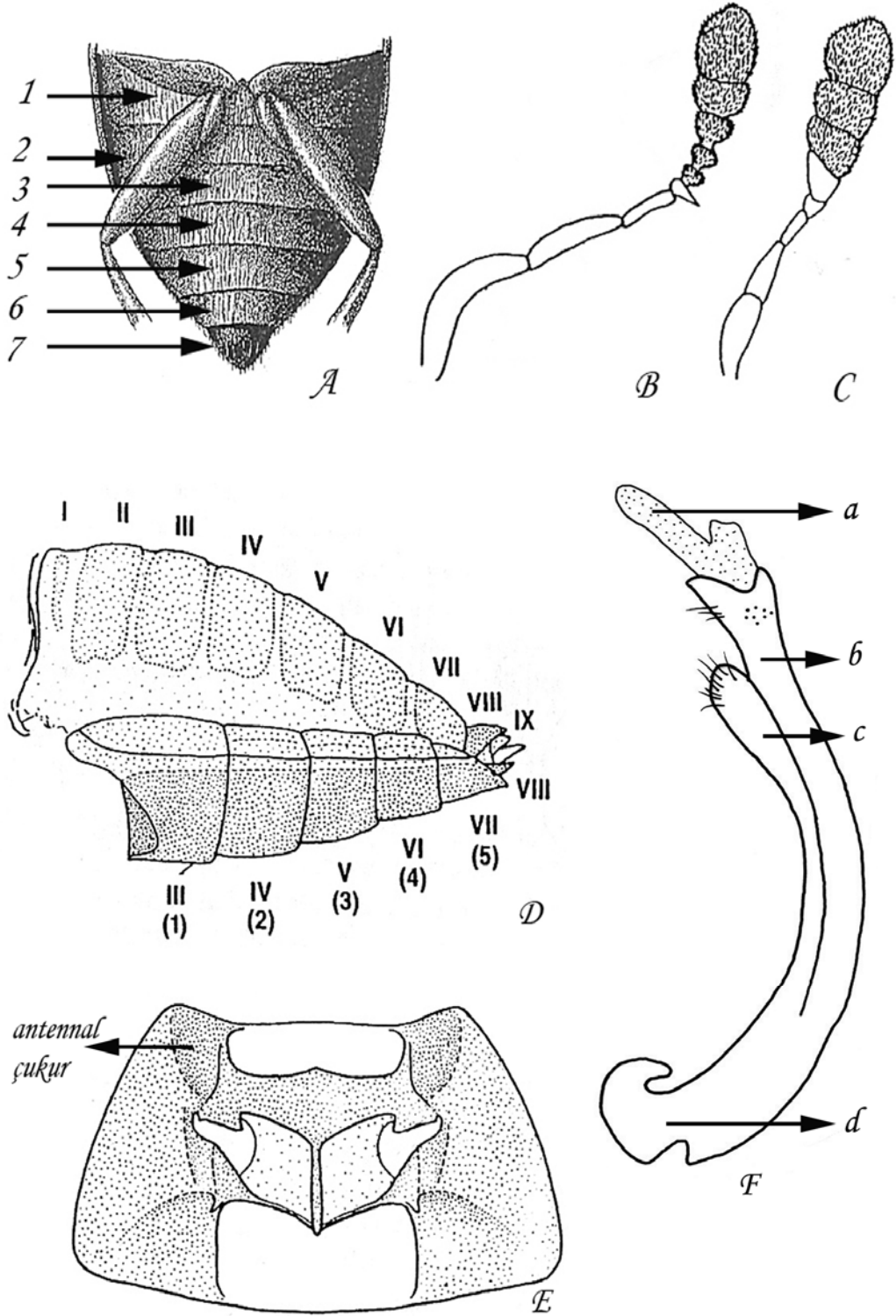
Hydraenidae familyası, önceleri Hydrophilidae familyası içinde bir alt familya olarak değerlendirilmiş, fakat gerek larva ve gerekse ergin morfolojilerindeki birçok farklılıktan dolayı ayrı bir familya olarak değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Hydraenidae familyası üyeleri, 8-9 segmentli olan antenlerinin son beş segmentinin genişlemiş olması ve abdominal sternitlerinin 6-7 tanesinin açıkça görülebilmesi nedeniyle Hydrophilidae familyasından ayrılmaktadır (Şekil 1.1 A,B,C). Hydrophilidae familyası üyeleri ise kısa ve başın altında gizlenmiş olan antenlerinin son üç segmentinin genişlemiş ve kıllı olması, abdominal sternitlerden 5 tanesinin görülebilir durumda olması ile diğer Coleoptera familyalarından kolaylıkla ayırtedilebilirler (Hansen, 1987).

Her iki familya üyelerinde de labrum iyi gelişmiştir ve dorsalden bakılınca görülebilir. Klipeus büyüktür, yan kenarları bazı türlerde anten kaidesini örter. Klipeus, fronslardan çapraz olarak (enine) ayrılmıştır ve normal olarak “V” şeklinde bir iz ya da oluk şeklindedir. Bileşik gözler iyi gelişmiş, oldukça konveks, posterioru pronotumun anterior kenarına doğru uzanır. Baş, gözlerin arasında daralmıştır.

Labium küçük ve zayıfça sertleşmiş, bir çift küçük, 3 segmentli labial palp içerir. Mentum geniş, dikdörtgen veya önde daralmış, submentum ise bağımsızdır.

Maksil iyi gelişmiş, oldukça uzun 4 segmentli maksiller palp içerir. Palpler normal olarak antenlerden daha uzundur ve bazal segmentleri çok küçüktür.

Antenler kısa ve bileşik gözlerin hemen önüne yerleşmiş, genişlemiş klipeal kenarın altındadır. Bu yüzden anten kaidesi dorsalden bakılınca görülemez. Antenler 7 ile 11 arasında segmentlerden oluşur (Avrupa cinslerinde 9 segmenti geçmez). Birinci segment (scape = sap) belirgin şekilde uzamış, ikinci segment (pedisel) de uzamış fakat 1. segmentten daha kısadır. Pediselden uca doğru 1 ile 3 arasında değişen küçük ve eşit segment bulunur. Bu segmentlerden sonra devam eden segmentlerden 3 yada 5 tanesi az yada çok genişleşmişlerdir. Bu



Şekil 1.1 A: Hydraenidae familyasına ait bir örneğin sternit sayısı; B: Hydraenidae familyasının anten yapısı; C: Hydrophilidae familyasının anten yapısı; D: Hydrophilidae familyasında tergite ve sternit sayıları; E: Prosternum (Hansen, 1987; White, 1983); F: Aedeagus yapısı a) distal lob, b) ana parça, c) sol paramer, d) fallobazı

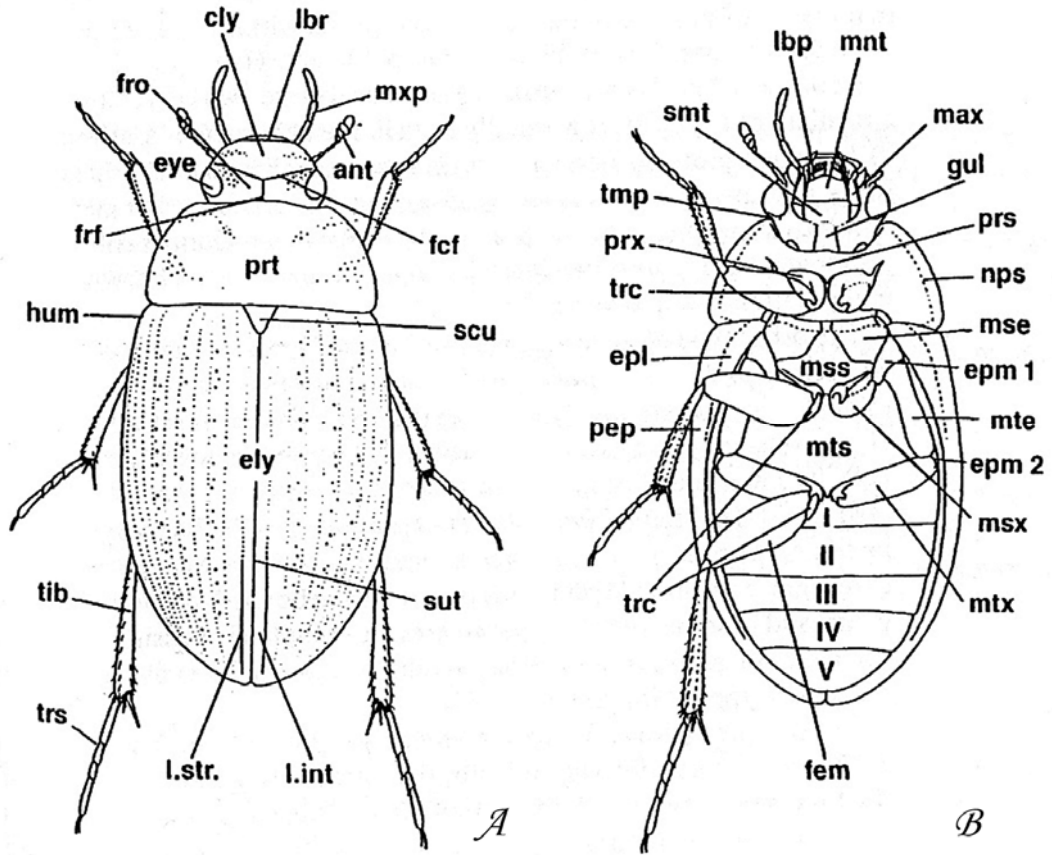
genişleyen segmentler yoğun hidrofüj tüyler ile kaplıdır. Dinlenme sırasında antenler geriye doğru yönelirler ve bileşik gözlerin altına doğru uzanarak birbirlerine yaklaşırlar (Hansen, 1987).

Protoraksın şekli çok çeşitlilik gösterir. Genellikle genişliği uzunluğundan daha fazla, anterior kenarı daha dardır. Birçok türde posterior kenarı da daralmıştır. Dorsal kısmının yüzeyi, pronotum, bazı cinslerde oldukça pürüzlü, belirgince oluklu ya da çukurdur. Ventral kısmının yüzeyi, prosternum, küçük granüllü, ağsı ya da benekli küçük oymalı ve yoğun hidrofüj tüylü, yan kenarları az ya da çok daralmış, parlak ve tüsüz, genellikle az ya da çok belirgin olan notopleural sütür ile tüylü kısımdan iyice ayrılmıştır. Prosternumun yan parçaları (notopleural sütürün içi) belirgin antenel çukurlar içerir (Şekil 1.1 E) (Hansen, 1987).

İlk 2 abdominal tergit görünür durumdayken, sternitler görünmezler. Hydraenidae familyasında 10 tergit, diğer familyalarda 9 tergit vardır. Görülebilir abdominal sternitlerin sayısı 5 ile 7 arasında değişiklik gösterir (ilk görülebilir sternit, 3. abdominal sternite karşılık gelir) (Şekil 1.1 D) (Hansen, 1987).

Skutellum genellikle küçük ve görünürdür (Şekil 1.2) (Hansen, 1987).

Hydraenidae ve Hydrophilidae familyalarına ait olan birçok tür yumurtalarını Mayıs-Haziran aylarında bırakırlar fakat bazılarında yumurta bırakma periyodu daha uzundur ve yaz boyunca devam edebilir. Bazı türler yumurtalarını sonbaharda bırakırlar ve yumurtalar kış aylarını hibernasyonda geçirirler. Hydraenidae familyası üyeleri yumurtalarını tek olarak, suyun içine ya da dışına, taşların üzerine ya da alglerin arasına bırakırlar. Yumurtalar normal olarak ipek bir ağ ile kaplanmış olurlar. Bu ağ *Ochthebius* türlerinde olduğu gibi açık aralıklı ya da *Hydraena* türlerinde olduğu gibi yoğun dokunmuş olabilir. Yumurtalar bazen çıplak da olabilirler. Bazı türlerde ise yumurta tamamen bir kapsülle kaplı olabilir. Hydrophiloidlerin birçoğunda ise yumurtalar, ikili ya da daha çok gruplar halinde (*Hydrophilus*'da 70'in üzerinde, *Laccobius*'da 2 ile 11 arasında) yoğun bir şekilde ipek ile dokunmuş olarak bırakılırlar (Hansen, 1987; Mart, 1999).



Şekil 1.2. Hydrophilidae familyasının genel morfolojik özellikleri; A: Dorsal görünüm; B: Ventral görünüm (A. 1.int: 1. elitral interval; 1.str: 1. elitral oluk; ant: anten; cly: klipeus; ely: elitra; eye: göz; fcf: fronto-klipeal sutur; frf: frontal sutur; fro: frons; hum: humerus; lbr: labrum; mxp: maksillar palp; prt: pronotum; scu: skutellum; sut: elitral sutur; tib: tibia; trs: tarsus. B. epl: epipleura; epm1: mesosternum epimeronu; epm2: metasternum epimeronu; fem: femur; gul: gula; lbp: labial palp; max: maksil; mnt: mentum; mse: mes-episternum; mss: mesosternum; msx: meso-koksa; mte: met-episternum; mts: metasternum; mtx: meta-koksa; nps: notopleural sutur; pep: pseudepipleura; prs: prosternum; prx: prokoksa; smt: submentum; tmp: tempora; trc: trohanter) (Hansen, 1987)

Larvaların yumurtadan çıkması çoğunlukla ilkbaharın sonları ya da yazın başlarında olur ve genellikle çok hızlı bir gelişim gösterirler. Larvalar yumurtadan çıktıktan 10-20 gün sonra (2 kez deri değiştirerek) sudan ayrılırlar ve toprak altında birkaç santimetre derinliğe inerek pupa evresini geçirirler (Hansen, 1987; Kırpık, 1993).

Hydraenidae larvaları alglerle beslenirken, Hydrophilidae larvaları predatördürler ve salyangoz, solucanlar, böcek larvaları vb. ile beslenirler (Hansen 1987).

Bazı cinslerin larvaları (*Helophorus* vb.) karasaldır ya da yarı suculdur. Birçok Hydrophilid larvası suculdur. Larvaların çoğu erginlerde olduğu gibi hava depolamazlar. Bazı cinslerin larvaları trake solungaçlarıyla (*Berosus* gibi) solunum yaparken büyük bir kısmı su yüzeyine gelerek terminal abdominal solunum boşluğu (kesesi) ile hava gereksinimlerini karşılarlar. Bu nedenle larvalar su yüzeyine ulaşabilmek için ya abdomenlerini suyun yüzeyine uzatabilecek kadar sığ sularda yaşarlar, ya kıyılarda bulunurlar ya da bitkilere tırmanarak su yüzeyine çıkarlar (Demirsoy, 1995; Hansen, 1987).

Pupalar genellikle suyun kenarında nemli topraklara, nadiren de bazı cinslerin pupaları (*Enochrus* cinsinde olduğu gibi) su bitkilerinin gövdelerindeki oyuklara bırakılabilir. Pupa evresi normal olarak kısa olup 1 haftadan daha uzun sürmez (Hansen, 1987).

Erginler yazın ortaya çıkarlar. Larvaların tersine erginler sadece bitkilerle yada çürümüş bitki artıklarıyla beslenirler. Hibernasyon hemen hemen her zaman ergin evrede olur ancak bazen yumurtalar da hibernasyona uğrayabilir (Hansen, 1987).

Genellikle Hydraenidae ve Hydrophilidae üyeleri sığ sularda yayılış gösterirler. Bazı formlar (örneğin *Hydrophilus* ve *Berosus* cinsleri) zayıf yüzücüdürler ve bu nedenle bitkiler üzerine tırmanmaya adapte olmuşlardır. Bazı türler ise (*Hydraena* cinsi gibi) su içerisindeki taşların altında yayılış gösterirler (Hansen, 1987).

Sucul coleopterlerin solunum davranışları diğer coleopterler içerisinde eşsiz bir yere sahiptir. Böcek suyun içerisinde iken ventral hava kabarcığını, vücutlarının ventral bölgesinde bulunan ve su geçirmeyen yoğun kıllarla

muhafaza eder. Hava kabarcığının yanlardan kaçması, lateralde elitranın epipleural çıkıntıları ile engellenir. Böcek oksijeni yenilemek için su yüzeyine çıkar, başı hemen suyun altında olacak şekilde ve abdomeni biraz daha aşağıda olarak eğik pozisyonda asılı durur. Bu durumda iken antenlerinin biri yada ikisi su yüzeyine doğru uzatılır. Antenlerin suyu geçirmeyen kılları ile ventraldeki kıllar arasında küçük bir tüp oluşturulur. Böylece, antenler aracılığıyla suyun yüzey filmi delindiğinde, atmosferik hava ile ventral hava kabarcığı arasında bir köprü oluşturularak O₂ transferi sağlanır. Bu kontak kurulduğunda böcek hala aynı pozisyonda asılı olarak durmaktadır. Hava yeteri kadar yenilendiğinde böcek tekrar suya dalar (Demirsoy, 1995; Hansen, 1987).

1.1. Hydraenidae

Baş bazen gözlerin iç kenarlarında iyi gelişmiş iki ocel içerir. Scutellum belirgindir. Prosternum iyi gelişmiş, prokoxsa tarafından gizlenmemiştir. Abdomende 6-7 görünür segment bulunur. Anten 9-11 segmentlidir ve 5 distal segment genişlemiştir. Tarsus 5 segmentlidir ve basal segment çok küçüktür bu nedenle her zaman görünmez. İkinci ve 3. segmentler oldukça küçüktür ve birbirleriyle birleşmiş gibi görünürler. Bu yüzden de Tarsus 3 segmentli gibi görünür. Tırnak segmenti en azından önceki segmentler kadardır (*Limnebius* hariç). Tüm trohanterler görünürdür. Aedeagus temel olarak hareketli bir lop ile sonlanan sclerotize olmuş boru şeklinde ana parçadan oluşmuştur ve 2 lateral paramer taşır (Şekil 1.1 F). Bazı formlarda (*Bilimneus*, *Haenydra* gibi) paramerler gelişmemiş ya da kaybolmuştur. Bazı formlarda ise ana parça ile birleşerek çok kompleks bir yapı oluşturur (Hansen, 1987).

Hydraenidae familyası üyelerinde maksillar palpler genellikle uzundur ve bazen antenlerin uzunluğunu geçebilir. Tarsal segmentasyon 5-5-5 ya da 4-4-4 şeklinde ve apikal tarsal segment daima en uzun olandır (Hansen, 1987).

Hydraenidae familyası 2 altfamilyaya ayrılır: Hydraeninae (*Hydraena*, *Ochthebius* ve diğer bazı egzotic cinsleri içerir) ve Limnebiinae (sadece *Limnebius* cinsini içerir). Hydraenidae oldukça büyük bir familyadır ve dünyanın her yerinden tanımlanmış yaklaşık olarak 1000 türü vardır (Hansen, 1987).

Dünyada yaygın olan 3 büyük cins ile temsil edilirler. *Limnebius* cinsi arka bacak tarsusunun 2. segmentinin 3. segmentten daha uzun olması ve pronotumun kaidesinin elitranın kaidesinden geniş olması ile karakterize edilir. *Hydraena* ve *Ochthebius* cinsleri ise metatarsusunun 2. segmentinin uzunluğunun 3. segmentin uzunluğuna yaklaşık olarak eşit olması veya biraz daha uzun olması, pronotumun kaidesinin hafifçe ya da belirgin bir şekilde elitranın kaidesinden dar olması ile karakterize edilir. *Hydraena* cinsinde maksillar palpler antenlerden daha uzundur fakat *Ochthebius* cinsinde maksillar palpler antenlerden kısadır (Pennak, 1978).

Hydraena ve *Limnebius* cinsleri genellikle akıntılı suları tercih ederken, *Ochthebius* cinsi türleri genellikle durgun suları tercih ederler. Erginler su içerisindeki taşlara sarılarak tutunurlar ve bitkisel materyalle beslenmek için debris içerisine gömülebilirler. Vücutlarının ventral yüzeyi (baş, bacaklar ve abdomenin ucu hariç) hidrofüj kıllarla kaplıdır (Pennak, 1978).

Oldukça küçük bireylerden oluşan Hydraenidae familyası bireylerinin ortalama uzunlukları 1-2 mm.'dir.

Hydraenidae familyasına ait böcekler sucul veya yarı suculdur. Erginlerin tamamına yakın bir kısmı suculdur ve genellikle akarsu, göl, gölet, kaynak suları, birikinti, bataklık, şelale, su kenarlarındaki nemli kumlar ve nemli topraklarda yaşarlar. Bazı türler su kenarında kum ya da çamur içerisinde tüneller kazarlar, bazı türler taşlara tutunurlar, bazıları nehirlerde içi su dolmuş olan tahta parçalarında ve bazıları da acı sularda yaşarlar.

Larvaları yarı suculdur ve karnivor canlılardır. Göllerin, su birikintilerinin, nehirlerin ya da akarsuların su ile birleştikleri kıyı kesimlerinde ve özellikle de alglerin buldukları bölgelerde yaşarlar. Vücut büyüklükleri 1,2-2,5 mm arasında farklılık gösterir. Familya üyelerinin ventral yüzeyindeki kıl demetleri havayı hapsederek, su altında nefes almalarına yardımcı olur (White, 1983).

Hydraenidae türlerinin ekolojik özellikleri ve habitatları, cinslere göre farklılık göstermektedir. *Hydraena* cinsine ait türler genellikle akarsular içerisindeki taşların altında, *Ochthebius* türleri durgun veya yavaş akan sulardaki yosunlar arasında, *Limnebius* türleri ise akarsu kenarlarındaki kum veya yosunlar arasında yaşarlar. Diğer yandan çok farklı habitatlarda yaşayan türler de bilinmektedir. Çoğunlukla tatlı sularda yaşayan bir familya olmasına karşın, bazı

Ochthebius türlerinin deniz kenarındaki gölcüklerde, bazılarının çok tuzlu sularda ve bazılarının da karada yaşadığı bilinmektedir (Jäch, 1989b).

Hydraenidae familyasının erginlerinde hem herbivor, hem de karnivor türler mevcuttur.

Holometabol gelişim gösterirler. Hydraenidler direkt olarak ekonomik bir öneme sahip değildirler. Yumuşak derili larvaları kuşlar, amfibiler, sürüngenler ve balıklar tarafından yendiği için besin zincirinde de önemli bir yere sahiptirler (Kasapoğlu, 2002).

Hydraenidae, kozmopolit bir familyadır. Bu familyanın 20'den fazla cinsi ve 1163 tanımlanmış türü bilinmektedir. Bu türlerden 650'si Paleartik bölgede yaşamaktadır. Bunlardan 80'i *Limnebius*, 268'i *Ochthebius* ve 302'si *Hydraena* cinsine aittir (Bilton ve Jäch, 1998; Castro, 2000; 2003; Castro ve ark., 2000; Castro ve Herrera, 2001; Diaz Pazos, J.A. ve Garrido Gonzalez, J. 1993; Garrido J. ve ark., 1991; 1994; 2004; Gentili ve Sadeghi, 2004; Hansen, 1998a; 1998b; Hernando ve ark., 1999; Jäch ve ark., 1998; Jäch ve Diaz, 2000).

Ülkemizden Hydraenidae familyasına ait olan *Limnebius* cinsine ait 19 tür, *Ochthebius* cinsine ait 72 tür ve *Hydraena* cinsine ait 106 tür olmak üzere toplam 197 tür tespit edilmiştir. Bunlardan *Limnebius* cinsinden 8'inin, *Ochthebius* cinsinden 35'inin ve *Hydraena* cinsinden 85'inin tip yeri Türkiye'dir (Audisio ve ark., 1993; Jäch, 1984; 1985; 1988a; 1988b; 1989a; 1989b; 1989c; 1990a; 1990b; 1991; 1992a; 1992c; 1992d; 1993a; 1993b; 1993c; 1994; 1997a; 1997b; 1997c; 1997d; Jäch ve ark., 2003; Jäch ve Diaz, 2001; Jäch ve Kasapoğlu, 2006; Kasapoğlu, 2002; Kasapoğlu ve Erman, 2002; Kasapoğlu ve ark., 2004; 2006).

1.2. Hydrophilidae

Hydrophilidae familyası üyelerinde maksillar palpler uzamış ve sıklıkla antenlerden daha uzundur. Vücut genellikle oval ya da eliptik, dorsal tarafı konveks, ventral tarafı ise düzdür. Metatarsus genellikle yassılaştırmış ve ince kıllarla kaplıdır. Vücut genellikle pürüzsüz, siyah ve parlak, bazen kahverengi ve hatta sarı bile olabilir. Bazı türlerde vücut desenlidir. Tarsal segmentasyon

genellikle 5-5-5 ya da 5-4-4 şeklinde olup ilk segment genellikle kısadır. Vücut uzunluğu 1-40 mm arasında değişiklik gösterir (White, 1983).

Hydrophilidae familyasına ait böcekler sucul veya yarı suculdur fakat bazıları taze memeli dışkısında, humusça zengin olan topraklarda ya da çürümekte olan yaprakların arasında yayılış gösterebilirler. *Hydrochara*, *Hydrophilus*, *Berosus* ve *Tropisternus* cinsleri iyi yüzücüdürler. *Laccobius* türleri ise çamur içerisinde gizlenirler. Erginlerin tamamına yakın bir kısmı suculdur ve genellikle akarsu, göl, gölet, kaynak suları, birikinti, bataklık, şelale, su kenarlarındaki nemli kumlar vb. yerlerde yaşarlar. Bazıları sudan çıkarak nemli yerlerde sürünürler. Bazıları ise su kenarındaki nemli topraklarda yaşarlar. Çoğunlukla herbivor olarak beslenmelerine karşın ölü hayvan dokularını yiyerek beslenenler ve hatta nadir olarak diğer hayvanları avlayarak beslenenler de vardır. Tüm larvalar karnivordur ve kanibalizm gösterirler. Ayrıca larvaların yaklaşık olarak %25'i karasaldır (White, 1983; Beutel, 1999).

Hydrophilidler durgun, sığ sularda özellikle bitkisel vejetasyonun bol olduğu alanlarda yoğun olarak yayılış gösterirler. İlkbahar aylarında Hydrophilidae üyeleri uçarlarken, ışık tuzaklarıyla kolaylıkla yakalanabilirler (Pennak, 1978).

Su içerisindeyken O₂, trake sistemi ile havadan sağlanır. Bu hava değişimi elitranın altındaki odacıkta, vücudun ventral tarafındaki hidrofüj kıllar tarafından tutulan gümüşü renkteki hava kabarcığı (plastron) ile atmosfer arasında gerçekleştirilir (Pennak, 1978).

Önceleri ergin Hydrophilidlerin sadece çürümekte olan bitkisel dokularla beslendikleri düşünülürdü. Fakat günümüzde canlı bitki materyalleri ile özellikle de alglerle beslendikleri bilinmektedir. Bazen çürümekte olan hayvansal dokuları, diğer hayvanların leşlerini ve birkaç türün de diğer sucul böcekleri yakalayıp yedikleri bilinmektedir (Pennak, 1978).

Hydrophilidlerde yumurtlama ilkbahar ve yaz başlangıcında gerçekleşir. Bazı türler yumurtalarını çıplak olarak bırakmalarına rağmen çoğunlukla yumurtalar dişi bireylerin abdomenlerinin ucundan salgılanan ipek benzeri bir madde ile sarılarak bırakılırlar. Türlelere göre bir kokon içerisinde 2 ile 130 arasında yumurta bırakılabilir. *Epimetopus* ve *Helochares* cinslerinde kokonlar abdomenin

ventral tarafında ve arka bacakların üzerinde taşınabilirler. Bununla birlikte kokon yaprakların üzerlerine de yapıştırılabilir, serbestçe yüzebilir veya çürümekte olan sucul bitkiler üzerine bağlanabilir. Kokonların şekilleri büyük çeşitlilik gösterir ve bu da türlere göre değişir. Yumurtalar genellikle 5-10 günde açılırlar ve genç larvalar çıkarlar. Üç larval instar geçirirler. Larval sürecin sonunda, kıyıda, suyun yaklaşık olarak 7 cm üzerinde ya da debrisin üzerinde pupa evresini geçirirler. Pupa evresi genellikle 3 haftadan daha kısa bir sürede tamamlanır. Bazı türler yılda 2 jenerasyon geçirirler (Pennak, 1978).

Hydrophilidae familyasına ait türler deniz seviyesinden yüksek dağların üst kesimlerine kadar yayılış gösterirler. Ülkemizde 3500 m. yüksekliğindeki Kaçkar Dağları'ndan toplanan *Helophorus ponticus* buna en iyi örnektir. Bununla birlikte kar suları ile beslenen su birikintilerinde, göletlerde, organik materyalce zengin akarsuların sığ kısımlarında, yavaş akan çaylarda, su ile kara arasındaki geçiş bölgelerinde bulunan kum ve çamurlar üzerinde Hydrophilidae üyeleri yayılış gösterebilirler. *Empleurus* altcinsine ait türler karasaldırlar ve vejetasyonlardaki ıslak topraklar üzerinde, kayaların altında ve bitki köklerinin kalıntılarının arasında, bazı türleri yüksek bölgelerdeki kayaların, çürümüş ağaçların altında ve karlı bölgelerin kenarlarındaki çim köklerinde yaşarlar (İncekara, 2001; Mart, 1999).

Genellikle larvalar, erginlerle aynı sucul habitatlarda (su kenarındaki nemli kum, toprak ve debrisin içerisinde) gömülü olarak bulunurlar. Larvalar kolay fark edilemeyen, uzamış, yassılaştırmışlar ve iyi gelişmiş ağız parçalarına sahiptirler. Renkleri genellikle gri, sarımsı-kahverengi ya da yeşilimsidir. Büyük çoğunlukla sürünücüdürler ve birçok tür son derece yavaş hareket ederler. Bazen larvalar suyun kara ile birleştiği kıyı kesimlerinde sürünebilirler (Pennak, 1978).

Hydrophilid larvaları baskın olarak predatör ve karnivordurlar. Ayrıca kanibalizm de gösterebilirler. Sucul canlıların her çeşiti Hydrophilidler tarafından besin olarak yenebilir. Larvalar besinlerini yakalandıktan sonra genellikle başı suyun üzerine çıkıncaya kadar bitkiler üzerinde sürünür. Bunun nedeni sindirim sıvılarının su içerisinde seyrelmesini engellemektir. Av büyük ve keskin mandibullarla öldürülür ve kısmen dış sindirime uğrattılır. Bazı türler sadece avlarının vücut sıvılarını içerler, bazıları ise katı dokuları da yiyebilirler. Bazı

türlerinin besinlerinin büyük bir kısmını ölü vejetasyonun oluşturduğu da bilinmektedir. *Berosus* cinsi üyeleri ise sadece canlı filamentli alglerle beslenmektedir (Pennak, 1978).

Bazı istisnalarla hydrophilid larvaları aralıklarla su yüzeyine gelirler ve trake sistemlerindeki havayı yenilerler. Sadece posteriordaki spirakulum çifti fonksiyonel olduğu için hava yenileme, suyun yüzey filmde abdomenin uç kısmı ile gerçekleştirilir (Pennak, 1978).

Erginler trake solunumu yaparlar ve bunun için bir ya da her iki antenlerinin genişlemiş olan segmentleri ile havayı, karın taraflarındaki hava kabarcığına ve trakelerine pompalarlar.

Familiya üyeleri aktif uçucudurlar ve Mayıs-Haziran aylarında genellikle akşam saatlerine doğru uçarlar. Holometabol gelişim gösterirler ve yumuşak derili larvaları kuşlar, amfibiler, sürüngenler ve balıklar tarafından yendiği için besin zincirinde de önemli bir yere sahiptirler.

Hydrophilidler doğrudan ekonomik bir öneme sahip değildirler. Fakat bazı türlerinin erginlerinin evcil hayvanların parazitleri için ara konaklık yaptığı, bazılarının da sucul kuşlarda besin zehirlenmesi etkeni olan *Clostridium botulinum* bakterisinin taşınmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle *Hydrophilus* cinsi üyeleri, Güneydoğu Çin mutfağında önemli bir yere sahiptir. Önceleri anti-diüretik özelliği ile şifa amaçlı olarak kullanılan bu böcekler, halen Çin'deki Shenzen bölgesinde insan tüketimi için marketlerde satılmaktadır. Ayrıca büyük boyutlu olan türler çok sayıda yumurta da oluşturmaları nedeniyle büyük balıkların yetiştirildiği akvaryumlarda canlı yem olarak kullanılmaktadırlar (İncekara, 2004).

Hydrophilidae familyası kozmopolit bir familyadır. Bu familyanın dünyada 140 cins ve yaklaşık olarak 2100 tanımlanmış türü vardır ve her yıl bu sayıya yenileri eklenmektedir (Hansen, 1995). Bu türlerden 300'ü palearktik bölgede yayılış göstermektedir. Ülkemizden Hydrophilidae familyasına ait günümüze kadar toplam 68 tür ve 3 alttür tespit edilmiştir (İncekara, 2001; 2004; İncekara ve ark., 2003a; 2003b; 2004a; 2004b; 2005a; 2005b; Mart ve ark., 2003; 2006).

2. MATERYAL VE METOD

Güney Marmara Bölgesinden Temmuz-2004 ile Ağustos-2006 arasında 96 lokaliteden 2 familyaya ait 8032 örnek toplanarak incelenmiştir (Şekil 2.1).

Örneklerin toplanmaları sırasında, örnekleme yapılan lokalitelerin mümkün olduğu kadar farklı özelliklerde olmasına dikkat edilmiştir. Bunlar, lokalitenin zemin yapısının taşlı ya da kumlu olması, akıntı hızı, sucul bitki örtüsü olup olmaması, suyun berraklığı gibi özelliklerdir.

Örnekler toplanırken çalışma alanındaki kaynak, dere, su birikintisi, göl, gölet, bataklık gibi tüm sucul habitatlar araştırılarak, örneklerin toplanması için göz açıklığı farklı derecelerde olan elek, kepçe ve ağlar kullanılmıştır.

Örnekler toplanırken hem sucul bitkilerin arasında hem de suyun kara ile birleştiği bölgelerdeki sığ alanda çalışılmıştır. Özellikle Hydraenidae örnekleri suda serbest olarak yüzmeyip taş, toprak ve kumların arasında buldukları için küçük çukurlar açılarak ve bu çukurlar karıştırılıp bulandırılarak küçük örneklerin suyun üzerine çıkmaları sağlanmış, bu örneklerin tamamı çeşitli eleklerle yakalanmıştır.

Yakalanan tüm örnekler, içerisinde %70'lik etil alkol bulunan plastik şişelere konmuştur. Bu sırada örneklerin zarar görmelerini engellemek için şişeler fiksatif ile tamamen doldurulmuş ve çalkalanmaları engellenmiştir. Şişelenen örneklerin üzerlerine özellikle tarih, lokalitenin açık adı, koordinat bilgileri ile deniz seviyesinden yüksekliği kaydedilmiştir.

Laboratuvar çalışmalarında türlerin teşhisleri için öncelikle üzerinde çamur bulunan örnekler ince uçlu fırçalarla temizlenmiş ve özellikle aedeagoforlar stereo mikroskop altında diseksiyon iğneleri yardımıyla çıkarılmıştır. Aedeagoforların kitin yapısının etrafındaki kas dokusunu temizlemek ve şeffaflaştırmak için içerisinde %10'luk KOH veya %30'luk laktik asit bulunan 5 cm'lik küçük petrilere konularak 1-2 saat bekletilmiş ve daha sonra incelemeye başlanmıştır.

Stereo mikroskop altında özellikle aedeogoforlar ile önemli bazı morfolojik yapıların şekilleri çizilmiş ve milimetrik lam ve lamel kullanılarak ölçümleri yapılmıştır.

Örneklerin total boy ölçüleri belirlenirken antenler ve maksil palpleri göz ardı edilerek başın ön kenarından, elitranın apeksine kadar olan mesafe, aedeagus boylarının ölçümünde ise en uzun iki nokta arasındaki mesafe dikkate alınmıştır.

Türlerin teşhislerinin yapılması ve tanımlarının hazırlanmasında Audisio ve ark. (1996); Gentili (1991; 2000); Gentili ve Chiesa (1975); Jäch (1984; 1987b; 1988a; 1988b; 1989a; 1989c; 1990a; 1991; 1992a; 1992b; 1992c; 1993a; 1995; 1998; 1999); İncekara (2001; 2004); İncekara ve ark. (2003b; 2004a; 2005a); Jäch ve Diaz (2001); Kasapoğlu (2002)'dan yararlanılmıştır.

Teşhis edilen tüm örneklerin diagnostik özellikleri verilmiş ve teşhis sırasında kullanılan vücut parçalarının şekilleri çizilmiştir.

Diseksiyonu yapılan örnekler etiketlenerek boylarına göre 5x1 mm ve 15x20 mm boyutlarındaki küçük kartonlar üzerine, örneğin kendisi üst ortaya, aedeagusu sağ alt ve abdomeni sol alt kısma gelecek şekilde belirli bir düzen içerisinde yapıştırılmış ve iğnelenerek Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümündeki Zooloji Müzesinde kuru materyal olarak muhafaza edilmiştir.

2.1. Çalışma Alanının Özellikleri

Marmara Bölgesi ülkemizin kuzeybatı köşesinde yer alır. Ülkemiz yüzölçümünün % 8,5'i ile büyüklük bakımından altıncı bölgemizdir. Yaklaşık olarak 66.000 km² alan kaplar. Balkan Yarımadası ile Anadolu arasında bir geçiş alanı oluşturur. Avrupa ve Asya bu bölgede birbirine bağlanır. Adını tümüyle toprakları içinde kalan ve boğazlar (İstanbul ve Çanakkale) aracılığıyla Karadeniz ve Ege Denizi'ne açılan aynı adlı iç denizden alır (Anonim, 2007a).

Güney Marmara Bölgesi doğuda Karadeniz ve İç Anadolu Bölgeleri, kuzeyde Marmara Denizi, batıda Ege Denizi ve güneyde Ege Bölgesi ile çevrilidir. Bölge güney-batıda Kaz Dağlarını, güneyde Ömer Dağı ve Kepez Dağı'nın kuzey yamaçları ile Uludağ'ı, doğuda Hasandağı'nın batısı ile kuzey-doğuda Sapanca Gölü'nün güney kıyılarını içerisine alır. Çanakkale, Balıkesir, Bursa, Yalova, Bilecik illeri ile, İzmit ve Sakarya illerinin bir kısmı bölge içerisinde yer almaktadır (Anonim 2007b).

Güney Marmara Bölgesi yeryüzü şekilleri bakımından Marmara Bölgesi'nin en fazla çeşitlilik gösterdiği bölümdür. Bölge, akarsu ve göl yönünden oldukça zengindir. Bölgenin en önemli akarsuyu olan Susurluk Çayı'nın vadisi Marmara Denizi'nin ılıman havasının iç kesimlere ulaşmasını sağlar. Biga Çayı ile Gönen Çayı diğer önemli akarsulardır. Bölgenin güney bölümü de yer yer akarsular ile yarılmıştır. Akarsu boylarında ve alçak düzlüklerde tarıma elverişli, verimli alüvyâl ovalar bulunur. Bölgedeki en önemli ovalar İnegöl, Yenişehir, Mustafakemalpaşa, Karacabey, Bursa, ve Gönen ovalarıdır. Bu verimli ovaların bulunduğu çukurluk alanlarda Sapanca, Ulubat, İznik ve Kuş gölleri yer alır (Anonim, 2007b).

Marmara Bölgesi'nde hüküm süren iklim Karadeniz iklimi ile Akdeniz iklimi arasında bir geçiş evresidir. Bir yandan da kıyıdan uzaklaştıkça karasal iklim etkileri kendini gösterir. Bölgede yıllık yağış 500-1000 mm arasındadır. En çok yağış kış mevsiminde Aralık, Ocak, Şubat aylarında düşer. Karlı ve donlu günlerin sayısı kıyı kesimlerde en azdır. Marmara kıyılarında yazlar, Akdeniz ve Ege kıyılarında olduğu kadar sıcak değildir. Kışın da sıcaklık bu bölgelere göre 4-5 °C kadar daha düşüktür. Ege ve Marmara Denizi kıyılarında makiler, Güney Marmara sahillerinde ise zeytinlikler bulunur. Makiler 200 m yüksekliğe kadar baskın bitki örtüsüdür (Anonim, 2007b).

Güney Marmara bölümünde ormanlar yağışlı dağlarda oldukça geniş yer kaplar. Bölgenin en yaygın ağaç türleri bu bölümün kuzeyinde kayın, meşe, gürgen ile daha yükseklerde köknar, güneyinde ise giderek artan oranda kızılcam ve karaçamdır (Anonim, 2007a).

Hava sıcaklığının 0°C nin altında geçtiği gün sayısı çok azdır. Güney Marmara Bölgesi'nin yıllık sıcaklık değerleri ortalama 14-16°C, en sıcak ay ortalaması 23-25°C, en soğuk ay ortalaması 5-6°C'dir. Güney Marmara Bölgesi'nde hakim rüzgârlar genelde Kuzey ve Kuzeydoğu yönlerinden eser (Anonim, 2007b).

2.2. Örneklerin Toplandığı Lokaliteler

- 1 **Bilecik:** Bozüyük-Bilecik yolu 12. km. Karaköy
N : 39.56.547,
E: 030.01.299,
Yükseklik : 219 m.
- 2 **Bilecik:** Bozüyük-Bilecik yolu 22. km. Karasu Çayı
N: 40.03.831,
E: 030.00.922,
Yükseklik: 202 m.
- 3 **Bilecik:** Bozüyük-Bilecik yolu, Küplü Köyü
N: 40.03.612,
E: 030.01.357,
Yükseklik : 45 m.
- 4 **Bilecik:** Bilecik-Osmaneli yolu, Osmaneli çıkışı 10. km, Sakarya Nehri
N: 40.23.443,
E: 029.59.299,
Yükseklik : 106 m.
- 5 **Sakarya:** Bilecik-Adapazarı yolu, Sapanca Gölü, Derbent Köyü
N: 40.42.150,
E: 030.18.556,
Yükseklik: 34 m.
- 6 **Bursa:** Bursa-İznik yolu, İznik'e 39 km kala, İznik Gölü
N: 40.24.721,
E: 029.22.622,
Yükseklik: 43 m.
- 7 **Bursa:** Bursa-İznik yolu, İznik'e 20 km kala, İznik Gölü
N: 40.24.731,
E: 029.22.624,
Yükseklik: 50 m.
- 8 **Bursa:** Uludağ-Sarıalan bölgesi
N: 40.07.830,
E: 029.06.858,
Yükseklik: 1636 m.
- 9 **Bursa:** Uludağ-Oteller bölgesi
N: 40.06.258,
E: 029.08.423,
Yükseklik: 1798 m.

- 10** **Bursa:** Bursa- Keles yolu, Misi Köyü, Misi Deresi
N: 40.10.776,
E: 028.58.422,
Yükseklik: 156 m.
- 11** **Bursa:** Bursa-Misi Köyü göletine 2 km kala
N: 40.08.319,
E: 028.56.657,
Yükseklik: 490 m.
- 12** **Bursa:** Bursa- Misi Köyü göleti
N: 40.08.324,
E: 028.56.657,
Yükseklik: 500 m.
- 13** **Bursa:** Bursa-Keles yolu Keles'e 30 km kala, Orhaneli Çayı kolu
N: 40.04.886,
E: 029.00.105,
Yükseklik: 350 m.
- 14** **Bursa:** Bursa-Orhaneli yolu Doğanca Barajı'ndan sonra, Orhaneli çayı
N: 40.05.211,
E: 028.55.994,
Yükseklik: 361 m.
- 15** **Bursa:** Bursa-Apolyont yolu, Gölyazı Köyü'ne 6 km kala, su birikintisi
N: 40.12.027,
E: 028.41.040,
Yükseklik: 40 m.
- 16** **Bursa:** Bursa-Karacabey yolu, Karacabey'e 10 km kala, Simav Çayı
N: 40.12.854,
E: 028.28.766,
Yükseklik: 16 m.
- 17** **Bursa:** Bursa-Karacabey yolu, Uluabat girişi
N: 40.12.851,
E: 028.26.768,
Yükseklik: 19 m.
- 18** **Bursa:** Bursa-Karacabey girişi, Canbolu Deresi,
N: 40.11.749,
E: 028.21.182,
Yükseklik: 13 m.

- 19** **Bursa:** Mustafakemal Paşa-Çaltılıbük yolu Hacıali Deresi,
N: 39.58.293,
E: 028.31.111,
Yükseklik: 45 m.
- 20** **Bursa:** Mustafakemal Paşa-Çaltılıbük yolu Çaltılıbük'e 3 km kala,
Aliova Çayı
N: 39.58.289,
E: 028.31.119,
Yükseklik: 43 m.
- 21** **Balıkesir:** Susurluk-Balıkesir yolu 4. km. Susurluk Çayı,
N: 39.53.826,
E: 028.09.603,
Yükseklik: 46 m.
- 22** **Balıkesir:** Balıkesir-Kepsut yolu 5. km, Üzümcü Çayı
N: 39.40.988,
E: 027.57.745,
Yükseklik: 116 m.
- 23** **Balıkesir:** Balıkesir-Kepsut yolu, Kepsut girişi, Üzümcü Çayı
N: 39.41.076,
E: 028.08.895,
Yükseklik: 86 m.
- 24** **Balıkesir:** Balıkesir-Bigadiç yolu, Bigadiç'e 5 km kala, Simav
Çayı
N: 39.24.893,
E: 028.06.028,
Yükseklik: 86 m.
- 25** **Balıkesir:** Bigadiç-Sındırgı yolu, Sındırgı'ya 5 km kala, Simav
Çayı
N: 39.16.979,
E: 028.11.527,
Yükseklik: 91 m.
- 26** **Balıkesir:** Gölcük-Balıkesir yolu, Gölcük'ten 10 km sonra,
Üzümcü Çayı kolu
N: 39.21.028,
E: 027.57.996,
Yükseklik: 271 m.
- 27** **Balıkesir:** Gölcük-Balıkesir yolu, Balıkesir'e 20 km kala, Pamukçu
Köyü
N: 39.27.360,
E: 027.54.819,

Yükseklik: 181 m.

28 Balıkesir: Balıkesir-Savaştepe yolu 15. km, Üzümcü Çayı

N: 39.34.178,

E: 027.44.601,

Yükseklik: 180 m.

29 Çanakkale: Balya-Yenice yolu 38. km, Gönen Çayı kolu,

N: 39.50.053,

E: 027.19.890,

Yükseklik: 179 m.

30 Çanakkale: Yenice-Çan yolu, Çan girişi, Çan Çayı

N: 40.01.528,

E: 027.03.120,

Yükseklik: 73 m.

31 Çanakkale: Çan-Bayramiç yolu, Bayramiç'e 10 km kala,
Küçükmenderes Nehri kolu

N: 39.52.725,

E: 026.40.577,

Yükseklik: 152 m.

32 Çanakkale: Bayramiç-Yiğitler yolu, Bayramiç çıkışı,
Küçükmenderes Nehri kolu

N: 39.50.095,

E: 026.36.336,

Yükseklik: 75 m.

33 Çanakkale: Ayvacık-Behramkale yolu, Behramkale girişi, Tuzla
Çayı

N: 39.29.959,

E: 026.19.964,

Yükseklik: 109 m.

34 Çanakkale: Ezine-Çanakkale yolu, Çanakkale'ye 35 km kala,
Küçükmenderes çayı, Sarımsakçı Köprüsü

N: 39.50.392,

E: 026.19.211,

Yükseklik: 55 m.

35 Çanakkale: Çanakkale-Çan yolu 10. km, Atıkhisar Barajı

N: 40.07.778,

E: 026.30.642,

Yükseklik: 54 m.

36 Çanakkale: Biga-Gönen yolu, Biga çıkışı, Biga Çayı

N: 40.07.784,

E: 026.30.644,
Yükseklik: 54 m.

37 Çanakkale: Biga-Gönen yolu, Gönen girişi, Gönen Çayı,
N: 40.06.671,
E: 027.38.828,
Yükseklik: 51 m.

38 Balıkesir: Gönen-Manyas yolu, Kayacaköy girişi, Koca Çay
N: 40.04.419,
E: 027.57.866,
Yükseklik: 32 m.

39 Bursa: Kestel, Seyitabat Şelalesi,
N: 40.08.540,
E: 029.13.348,
Yükseklik: 556 m.

40 Bursa: Seyitabat Şelalesi-Bursa yolu 5. km, Su birikintisi
N:40.08.510,
E: 029. 13. 341,
Yükseklik: 542 m.

41 Bilecik: Bozüyük-Bursa yolu, Aksutekke Köyü girişi, Mezit Deresi
N: 39.54.291,
E: 029.49.102,
Yükseklik: 793 m.

42 Bilecik: Bozüyük-Bursa yolu 18. km, Aksutekke Köyü, Mezit
Deresi
N: 39.54.407,
E: 029.48.485,
Yükseklik: 791 m.

43 Bilecik: Bozüyük-Bursa yolu 20. km, Mezit Deresi
N: 39.55.122,
E: 029.46.361,
Yükseklik: 500 m.

44 Bilecik: Bilecik-Adapazarı yolu, Adapazarı'na 25 km kala, Sakarya
Nehri
N: 40.35.291,
E: 030.19.213,
Yükseklik: 66 m.

45 Kocaeli: Karamürsel-İznik yolu 20. km, Yalakdere Köyü
N: 40.34.599,
E: 029.31.423,

Yükseklik: 121 m.

46 Bursa: Karamürsel-İznik yolu, İznik-Orhangazi yol ayrımı, İznik Gölü,

N: 40.29.039,

E: 029.31.098,

Yükseklik: 118 m.

47 Çanakkale: Balya-Yenice yolu, Balya çıkışı, Müstecap Deresi,

N: 39.45.080,

E: 027.31.541,

Yükseklik: 209 m.

48 Çanakkale: Çan-Biga yolu 15. km, Çan Çayı

N: 40.07.055,

E: 027.11.256,

Yükseklik: 51 m.

49 Balıkesir: Gönen-Manyas yolu 5. km, Çarpeş Köprüsü

N: 40.06.189,

E: 027.41.078,

Yükseklik: 46 m.

50 Bilecik: İnegöl-Eskişehir yolu, Mezit Deresi, Mezit-2 Köprüsü

N: 39.59.277,

E: 029.39.078,

Yükseklik: 680 m.

51 Bilecik: İnegöl-Eskişehir yolu, Mezit Deresi, Mezit-11 Köprüsü

N: 39.55.111,

E: 029.46.374,

Yükseklik: 735 m.

52 Balıkesir: Karacabey-Bandırma yolu 3. km, Karadere Köprüsü

N: 40.13.633,

E: 028.19.900,

Yükseklik: 14 m.

53 Balıkesir: Karacabey-Bandırma yolu 7. km, Ağadeğirmeni Köprüsü

N: 40.14.260,

E: 028.17.675,

Yükseklik: 23 m.

54 Balıkesir: Bandırma-Gönen yolu, Gönen'e 10 km kala, Çerpeş Deresi

N: 40.09.144,

E: 027.41.136,

Yükseklik: 41 m.

55 Balıkesir: Gönen-Manyas yolu 15. km, Şevketiye Köyü

N: 40.06.555,

E: 027.42.848,

Yükseklik: 74 m.

56 Balıkesir: Gönen-Biga yolu 10. km, Sarıdere 1 Köprüsü

N: 40.11.998,

E: 027.36.433,

Yükseklik: 34 m.

57 Çanakkale: Biga-Gündoğdu yolu 10. km, Ağaköy Deresi

N: 40.16.028,

E: 027.08.616,

Yükseklik: 45 m.

58 Çanakkale: Gündoğdu-Beyçayı yolu, Gündoğdu çıkışı, Gündoğdu Köprüsü

N: 40.15.768,

E: 027.05.293,

Yükseklik: 38 m.

59 Çanakkale: Çanakkale-Çan yolu, Çan'a 45 km kala, Serçeler Köyü, Çanakkale Çayı

N: 40.03.373,

E: 026.35.628,

Yükseklik: 105 m.

60 Çanakkale: Bayramiç-Ezine yolu, Ezine'ye 10 km kala, Harharik Köprüsü

N: 39.46.368,

E: 026.25.604,

Yükseklik: 50 m.

61 Çanakkale: Ezine-Ayvacık yolu, Ayvacık'a 10 km kala, Bahçeli Köprüsü

N: 39.41.346,

E: 026.23.455,

Yükseklik: 91 m.

62 Çanakkale: Ayvacık-Behramkale yolu, Ayvacık çıkışı, Avçay Köprüsü

N: 39.35.224,

E: 026.23.814,

Yükseklik: 263 m.

- 63 Balıkesir:** Balıkesir-Bigadiç yolu, Bigadiç'e 7 km kala, Simav Çayı
N:39.24.785,
E: 028.06.030,
Yükseklik: 85 m.
- 64 Balıkesir:** Sındırgı-Gölcük yolu, Gölcük çıkışı, Üzümcü Çayı kolu
N: 39.13.443,
E: 28.07.413,
Yükseklik: 249 m.
- 65 Balıkesir:** Kepsut-Harmancık yolu 6. km, Değirmençay Köprüsü
N: 39.39.082,
E: 028.12.748,
Yükseklik: 164 m.
- 66 Balıkesir:** Dursunbey-Harmancık yolu 6. km, Balat Çayı
N: 39.36.990,
E: 028.39.157,
Yükseklik: 607 m.
- 67 Balıkesir:** Dursunbey-Harmancık yolu 25. km, Emet Çayı
N: 39.37.565,
E: 028.47.644,
Yükseklik: 320 m.
- 68 Balıkesir:** Dursunbey-Harmancık yolu 40. km, Emet Çayı
N: 39.37.300,
E: 028.56.166,
Yükseklik: 347 m.
- 69 Bursa:** Orhaneli-Bursa yolu, Orhaneli çıkışı, Kocasu Köprüsü, Orhaneli Çayı
N: 39.55.949,
E: 028.58.292,
Yükseklik: 362 m.
- 70 Bilecik:** Bozüyük-Bursa yolu 30. km. Mezit Köyü yol ayrımı, Mezit Deresi
N: 39.56.115,
E: 029.43.017,
Yükseklik: 540 m.
- 71 Bilecik:** Bozüyük-Bursa yolu 35. km, Mezit Deresi
N: 39.59.187,
E: 029.39.139,
Yükseklik: 393 m.

- 72 Balıkesir:** Susurluk-Manyas yolu, amlıky Köprüsü
 N: 40.03.335,
 E: 028.03.435,
 Yükseklik: 27 m.
- 73 Balıkesir:** Susurluk-Manyas yolu, Tellibağ Ky ıkışı
 N: 40.03.576,
 E: 028.02.137,
 Yükseklik: 26 m.
- 74 Balıkesir:** Gnen-Balya yolu 30. km., Gnen çayı kolu
 N: 39.54.450,
 E: 027.39.157,
 Yükseklik: 118 m.
- 75 Balıkesir:** Gnen-Balya yolu, Balya'ya 10 km kala, Koca ay
 N: 39.46.207,
 E: 027.36.137,
 Yükseklik: 130 m.
- 76 anakkale:** Lapseki-anakkale yolu 10. km., Umurbey Köprüsü
 N: 40.16.019,
 E: 026.35.362,
 Yükseklik: 25 m.
- 77 anakkale:** Lapseki-Biga yolu, Lapseki ıkışı, Bayramdere
 Köprüsü
 N: 40.23.437,
 E: 026.46.437,
 Yükseklik: 16 m.
- 78 Bursa:** İnegöl-Yenişehir yolu 10. km, Hamzabey Köprüsü
 N: 40.08.128,
 E: 029.31.015,
 Yükseklik: 270 m.
- 79 Balıkesir:** Bandırma-anakkale yolu, anakkaleye 90 km kala,
 Gnen ayı
 N: 40.15.090,
 E: 027.12.245,
 Yükseklik: 33 m.
- 80 Balıkesir:** Bandırma-Manyas yolu, Manyas yol ayırımından 8 km
 sonra, Kuş Gl
 N: 40.07.368,
 E: 028.03.397,
 Yükseklik: 16 m.

- 81 Balıkesir:** Bandırma-Manyas yolu, Manyas'a 7 km kala, Yeniköy Köprüsü
N: 40.04.457,
E: 028.02.048,
Yükseklik: 30 m.
- 82 Balıkesir:** Gönen-Biga yolu 8. km, Keçidere Köprüsü
N: 40.11.240,
E: 027.36.596,
Yükseklik: 31 m.
- 83 Çanakkale:** Biga-Bakacak yolu 10. km, Biga Çayı kolu
N: 40.12.493,
E: 027.07.356,
Yükseklik: 27 m.
- 84 Çanakkale:** Çanakkale-Çan yolu, Çan'a 20 km kala, Şerbetli Köprüsü
N: 40.00.462,
E: 026.51.454,
Yükseklik: 129 m.
- 85 Çanakkale:** Çanakkale-Çan yolu, Çan'a 15 km kala, Ahlatlıburun Köprüsü
N: 40.00.430,
E: 026.52.127,
Yükseklik: 135 m.
- 86 Çanakkale:** Bayramiç-Evciler yolu 10. km, Küçükmenderes Çayı kolu
N: 39.46.320,
E: 026.41.307,
Yükseklik: 160 m.
- 87 Çanakkale:** Bayramiç-Evciler yolu, Mollahasanlar yol ayrımı, Küçükmenderes Çayı kolu
N: 39.47.213,
E: 026.43.034,
Yükseklik: 162 m.
- 88 Çanakkale:** Bayramiç-Evciler yolu 15. km, Evciler Köprüsü
N: 39.47.073,
E: 026.43.101,
Yükseklik: 161 m.
- 89 Çanakkale:** Evciler-Ayazma yolu, Ayazma'ya 4 km kala, Kaz Dağı
N: 39.45.134,

E: 026.48.360,
Yükseklik: 340 m.

90 Balıkesir: Havran-Balıkesir yolu 10. km, Gelinderesi-8 Köprüsü
N: 39.34.080,
E: 027.14.142,
Yükseklik: 324 m.

91 Balıkesir: Havran-Balıkesir yolu 30. km, Dedeler Köprüsü
N: 39.36.143,
E: 027.31.539,
Yükseklik: 187 m.

92 Balıkesir: Balıkesir-Harmancık yolu, Harmancık'a 28 km kala,
Emet Çayı
N: 39.37.146,
E: 028.54.040,
Yükseklik: 192 m.

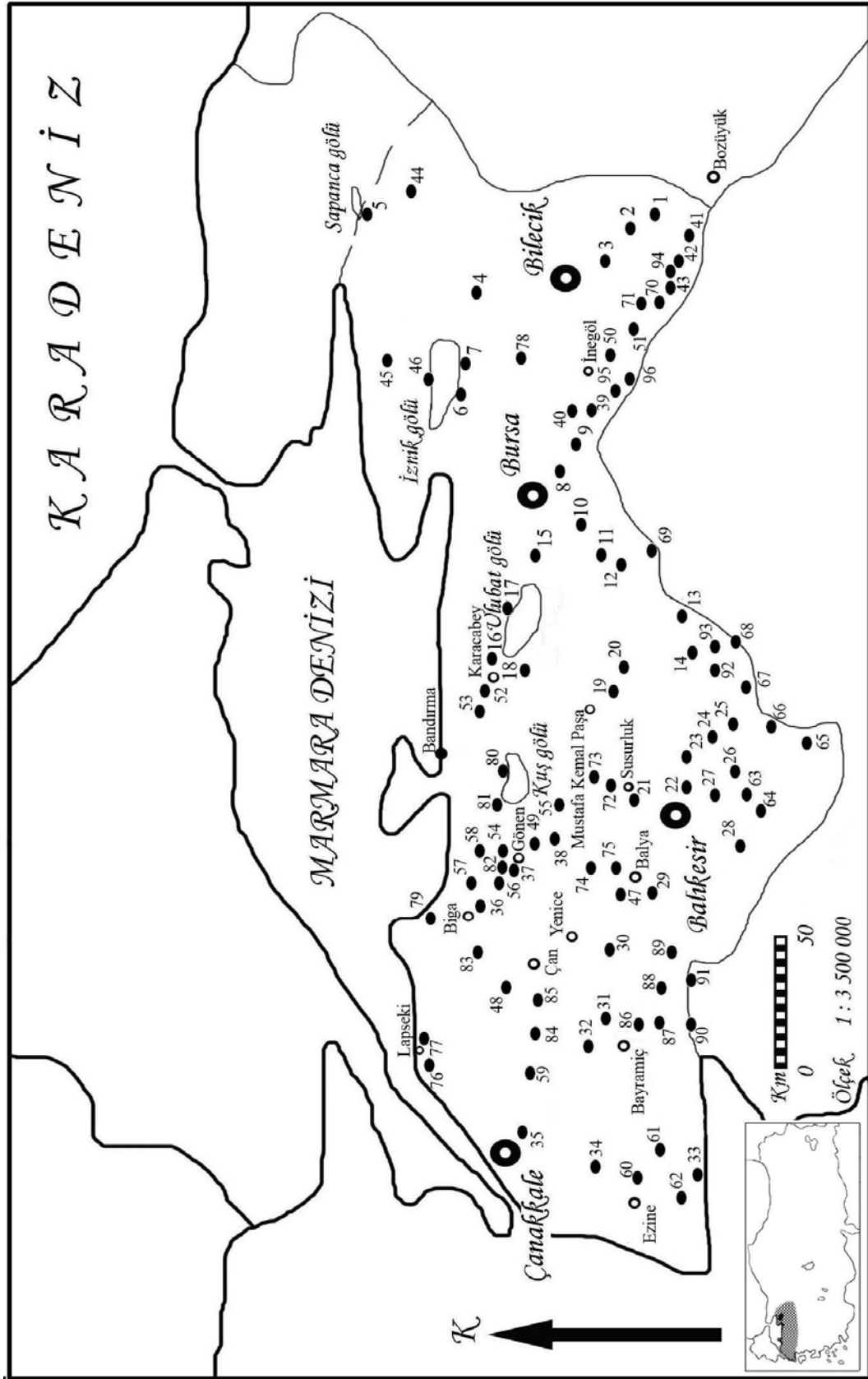
93 Balıkesir: Dursunbey-Harmancık yolu, Harmancık'a 5 km kala,
Emet Çayı kolu
N: 39.40.288,
E: 029.06.171,
Yükseklik: 624 m.

94 Bilecik: Bozüyük-Bursa yolu 30. km, Aksutekke Köyü'nden 5 km
sonra, Mezit Deresi
N: 39.55.410,
E: 029.44.181,
Yükseklik: 622 m.

95 Bursa: İnegöl-Oylat yolu, Oylat'a 10 km kala, Gündüzlü Köprüsü
N: 39.58.599,
E: 029.36.416,
Yükseklik: 361 m.

96 Bursa: İnegöl-Domaniç yolu 11. km, Göksu Çayı kolu
N: 39.58.577,
E: 029.36.444,
Yükseklik: 360 m.

Çalışma alanından örneklerin toplandıkları lokaliteler, bulgular kısmında,
toplanan örnek sayısından sonra parantez içerisinde belirtilmiştir.



Şekil 2.1. Çalışma Alanından Örnek Toplanan Lokaliteler

3. BULGULAR

Çalışma alanından 2 familyaya ait 14 cinse bağlı 48 tür ve 3 alttür tespit edilmiştir (Çizelge 3.1). Tespit edilen türlerin diagnostik özellikleri, lokaliteleri, dünyadan ve ülkemizden bilinen yayılışları şöyledir.

| ORDO | SUBORDO | FAMİLYA | GENUS | SPECİES | |
|------------|-----------|-------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Coleoptera | Polyphaga | Hydraenidae | <i>Limnebius</i> | <i>L. claviger</i> | |
| | | | | <i>L. corfidius</i> | |
| | | | | | <i>L. stagnalis</i> |
| | | | | | <i>L. rubropiceus</i> |
| | | | | | <i>L. atomus</i> |
| | | | | | <i>L. corybus</i> |
| | | | | | <i>L. myrmidon</i> |
| | | | | | <i>L. perparvulus</i> |
| | | | | <i>Ochthebius</i> | <i>O. metallescens metallescens</i> |
| | | | | | <i>O. difficilis</i> |
| | | | | | <i>O. fausti</i> |
| | | | | | <i>O. foveolatus</i> |
| | | | | | <i>O. inconspicuus</i> |
| | | | | | <i>O. lividipennis</i> |
| | | | | | <i>O. mediterraneus</i> |
| | | | | | <i>O. meridionalis</i> |
| | | | | | <i>O. ragusae</i> |
| | | | | | <i>O. semisericeus</i> |
| | | | | | <i>O. uscubensis</i> |
| | | | | | <i>O. viridis</i> |
| | | | | | <i>O. minimus</i> |
| | | | | | <i>O. striatus</i> |
| | | | | <i>Hydraena</i> | <i>H. bodemeyeri</i> |
| | | | | | <i>H. ciliciensis</i> |
| | | | | | <i>H. falcata</i> |
| | | | | | <i>H. grandis</i> |
| | | | | | <i>H. lappissectilis</i> |
| | | | | | <i>H. pontica</i> |
| | | | | | <i>H. prusensis</i> |
| | | | | | <i>H. subimpressa</i> |
| | | | | | <i>H. gracilis</i> |
| | | | | | <i>H. plastica plastica</i> |
| | | | | | <i>H. paganettii</i> |
| | | | | | <i>H. bilecikensis</i> |
| | | | Hydrophilidae | | |
| | | | | <i>Coleostoma</i> | <i>C. orbiculare</i> |
| | | | | <i>Cercyon</i> | <i>C. ustulatus</i> |
| | | | | | <i>C. littoralis</i> |
| | | | | <i>Hydrochara</i> | <i>H. dichroma</i> |
| | | | | <i>Chaetarthria</i> | <i>C. seminulum</i> |
| | | | | <i>Laccobius</i> | <i>L. gracilis</i> |
| | | | | | <i>L. obscuratus aegaeus</i> |
| | | | | | <i>L. simulatrix</i> |
| | | | | | <i>L. striatulus</i> |

| | | | |
|--|--|-------------------|-----------------------|
| | | | <i>L. syriacus</i> |
| | | <i>Anacaena</i> | <i>A. lutescens</i> |
| | | <i>Enochrus</i> | <i>E. fuscipennis</i> |
| | | | <i>E. testaceus</i> |
| | | <i>Hydrochus</i> | <i>H. flavipennis</i> |
| | | <i>Helochares</i> | <i>H. obscurus</i> |
| | | <i>Limnoxenus</i> | <i>L. niger</i> |
| | | <i>Paracymus</i> | <i>P. scutellaris</i> |

Çizelge 3.1. Tespit edilen türlerin cins ve familyalara göre dağılımları

FAMİLYA: HYDRAENİDAE

Antenlerin son 5 segmenti genişlemiş yapıda olup, abdominal sternitlerin 6-7 tanesi görülebilir durumdadır. Hydraenidae familyasının palearktık bölgede 3 büyük cinsi vardır. Bunlardan *Limnebius* cinsi üyeleri, baş, pronotum ve elitra arasında kesintinin olmamasıyla ve metatarsusun 2. segmentinin, 3. segmentten daha uzun olmasıyla diğer cinslerden kolaylıkla ayırtedilebilir. *Hydraena* cinsinde maksillar palpler baştan daha uzun, *Ochthebius* cinsinde ise daha kısadır.

Cins: *Limnebius* Leach, 1815

Limnebius cinsinin *Bilimneus* ve *Limnebius* (s.str.) olmak üzere 2 altcinsi vardır. *Bilimneus* altcinsi, aedeagusun paramersiz olmasıyla *Limnebius* altcinsinden ayırtedilebilir.

Altcins: *Limnebius* (s.str.) Leach, 1815

Genellikle büyük boylu örneklerin dahil olduğu altcins olup, aedeagusun ana parçası kalın ve silindirik, paramerler genellikle asimetriktir.

1. *Limnebius* (s.str.) *claviger* Jäch, 1993

Vücut 2,3-2,7 mm uzunluğunda, önden arkaya doğru uzamış ve oval, koyu kahverenkli, baş gövdeye oranla daha koyu renkli ve öne doğru daralmış, labrum dar ve anterior kenarı hafifçe içe doğru girinti yapmıştır. Maksillar palpler oldukça uzun, 4 segmentli, kahverenkli ve son segmentin apeksi daha koyu renklidir.

Pronotum oldukça geniş ve tüm genişliği ile elitraya bağlanmış, koyu kahverenkli, üzeri seyrek ve kısa setalarla kaplıdır.

Elitranın genişliği anteriorde ve posteriorde hemen hemen eşit, üzeri kısa ve seyrek setalarla kaplı, apeksi erkeklerde kesik, dişilerde ise daha ovaldır.

Abdomenin sternitleri setalarla örtülü, son sternitin ucunda simetrik olan iki kıl demeti vardır.

Bacaklar silindirik, tibialar üzerinde dikensi kalın setalar vardır. Erkek bireylerde metatibia ile metatarsusun ilk segmentinin birleştiği yerlerde uzun setalar mevcuttur.

Aedeagus 440 µm uzunluğunda, ventralden bakıldığında kaide parçası kalın, geniş ve yuvarlak yapılı, orta kısmı daralmış, apeksi karmaşık şekilli ve sağa doğru kaideden uca doğru genişleyen bir uzantı ile sola doğru kalın ve küt bir çıkıntı ile bunun üzerinde küçük setalar vardır (Şekil 3.1a).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 3 ♂ (4); 24.08.2004, 19 ♂, 66 ♀ (29); 08.07.2004, 2 ♂, 2 ♀; 03.08.2006, 6 ♂, 5 ♀ (32); 09.07.2005, 1 ♂, 4 ♀ (69).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir (Jäch, 1993a)

2. *Limnebius (s.str.) stagnalis* Guillebeau, 1890

Vücut 1,7-2,0 mm uzunluğunda, renk koyu kahverengi-siyah, baş koyu siyah, başta yoğun noktalar mevcut, maksillar palpler sarı renkli ve uçları daha koyu, 4 segmentli ve oldukça uzun, klipeus ve alın parlak ışıltılı, yanları setalıdır.

Pronotum koyu kahverengi-siyah ve küçük noktalıdır.

Elitra koyu kahverengi-siyah, üzeri yoğun setalı ve noktalı, apeksi düzdür.

Abdomenin sternitleri kısa setalarla örtülüdür. Erkek bireylerde 6. karın sterniti asimetrik ve demet şeklinde biraraya gelmiş setalarla kaplı, son tergitin ucu küt ve apeksinde simetrik olan 2 kıl demeti vardır.

Bacaklar vücut ile hemen hemen aynı renkte, tibialar üzerinde diken şeklinde kalın setalar mevcuttur. Tarsusun son segmentinin apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 730 µm uzunluğunda, ventralden bakıldığında kaide parçası kalın ve yuvarlak yapılı, ana parça uca doğru genişlemiş ve yassılaştırmış, orta kısmında uzun setalar vardır (Şekil 3.1c).

Örnek toplanan lokaliteler: 05.07.2004, 1 ♂, 4 ♀; 05.07.2005, 9 ♂, 16 ♀; 01.08.2006, 6 ♂, 6 ♀ (11); 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀; 02.08.2006, 1 ♂ (19); 02.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (20); 08.07.2004, 2 ♂, 1 ♀ (31); 03.08.2006, 2 ♂, 29 ♀ (32); 30.07.2004, 3 ♂, 24 ♀; 09.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (41); 30.07.2004, 12 ♂, 4 ♀; 13.08.2005, 1 ♂, 7 ♀ (43); 13.08.2005, 1 ♂, 4 ♀ (70); 09.08.2006, 1 ♂ (71); 09.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (94); 15.08.2006, 2 ♂, 2 ♀ (96).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Hırvatistan, Macaristan, Makedonya, İtalya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Yugoslavya (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Erzurum, Rize (Kasapoğlu, 2002); Balıkesir, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Gümüşhane, İstanbul, Kars, Kırklareli, Ordu, Sinop, Sivas, Tekirdağ, Van (Jäch, 1993a).

3. *Limnebius (s.str.) rubropiceus* Kuwert, 1890

Vücut 2,0-2,3 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve öne doğru sivrileşmiş, maksillar palpler uzun ve kahverenkli, uçları daha koyu, labrum oldukça dar ve ön kenarı düzdür.

Pronotum siyah renkli ve geniş, elitraya tüm genişliği ile bağlanmış, üzeri yoğun olmayan küçük setalıdır.

Elitra siyah, yanları ve apeksi kahverenkli, uzunlamasına oval, yoğun noktalı ve setalı, apeksi küt şekilde kesilmiştir.

Abdomen sternitleri kısa setalarla kaplı, son sternitin ucunda simetrik olan 2 kıl demeti vardır.

Bacaklar koyu kahverenkli, tibialar üzerinde kalın ve sivri diken şeklinde setalar vardır. Tarsusların kaide segmentleri üzerinde de setalar yer alır.

Aedeagus 600 µm uzunluğunda, anaparçanın kaide kısmı yuvarlak, ventralden bakıldığında gövde hafifçe sağa doğru eğilmiş, distal lob sağa doğru eğilmiş ve uzamış iki adet yassı çıkıntıya sahiptir (Şekil 3.2a).

Örnek toplanan lokaliteler: 30.07.2004, 5 ♂, 1 ♀ (41).

Dünyadaki Yayılışı: Ermenistan, Makedonya, Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum, Rize (Kasapoğlu, 2002); Bolu, Edirne, İstanbul, Kars, Kayseri, Tekirdağ (Jäch, 1993a).

Altcins: *Bilimneus* Leach, 1883

Genellikle küçük boylu örneklerin dahil olduğu altcins olup, aedeagusun paramerleri ya yoktur, ya da çıkıntı şeklindedir.

4. Limnebius (Bilimneus) corfidius Orchymont, 1945

Vücut 1,3-1,6 mm uzunluğunda ve önden arkaya doğru uzamış, kahverenginde, baş ise siyahtır. Maksillar palpler dört segmentli, ilk segment hariç her segment yaklaşık olarak eşit uzunlukta, son son segmentin apeki koyu renklidir. Labrum önde hafifçe içeri doğru girinti yapmıştır.

Pronotum tüm genişliği ile elitraya bağlanmış, üzeri seyrek setalarla kaplıdır.

Elitra önden arkaya doğru daralmış ve apeksi kesik, genişliği uzunluğundan daha az, koyu kahverenkli ve üzerinde seyrek olarak dağılmış ince setalar vardır.

Abdomenin sternitleri setalı ve son sternitin ucunda iki adet simetrik kıl demeti vardır.

Bacaklar silindirik yapıda, tibialar üzerinde kısa ve kalın olan diken şeklinde setalar vardır. Tarsusun son segmentin bir öncekinden daha uzundur.

Aedeagus 250 µm uzunluğunda, ventralden bakıldığında ana parça düz, uca doğru hafifçe genişlemiş, sola doğru yalancı bir paramer kol şeklinde çıkıntı yapmış, yalancı paramerin iç kısmı setalı, anaparçanın apeksi daha az setalı ve ovaldir (Şekil 3.1b).

Örnek toplanan lokaliteler: 08.07.2005, 1 ♂ (33); 13.08.2005, 1 ♂ (43); 08.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (62); 08.07.2005, 1 ♂, 5 ♀ (64); 09.07.2005, 2 ♂ (65); 03.08.2006, 1 ♂ (83); 09.08.2006, 1 ♂ (94);

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir, Bursa, Çanakkale, İstanbul, Muğla (Jäch, 1993a).

5. *Limnebius (Bilimneus) atomus* (Duftschmid, 1805)

Vücut 1,1-1,2 mm uzunluğunda, genellikle koyu kahverengi, pronotumun ortası ve baş genellikle siyahtır. Maksillar palpler alının genişliğinden daha kısadır.

Pronotal disk genellikle seyrek noktalı, pürüzsüz ve setasızdır.

Elitranın uzunluğu genişliğinden biraz fazla, üzeri çok seyrek setalı ve apeksi küt şekilde kesilmiştir.

Bacaklar kahverenkli, erkek bireylerde pre ve metatarsal segmentler genişlemiş ve setalıdır.

Aedeagus 360 µm uzunluğunda ve paramersizdir. Ana parça 2 grup halinde apikal setalara sahiptir. Bunlardan ilk grup apekse daha yakın ve ince, diğer grup ise ilk grubun altında ve daha uzundur. Ana parça kaideden apekse doğru 1/3'lük kısımda genişlemiştir (Şekil 3.2c).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 1 ♂, 1 ♀, 21.08.2004, 1 ♂ (5), 01.08.2006, 1 ♂, 4 ♀ (11), 06.07.2004, 1 ♂ (16), 02.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (17), 02.08.2006, 3 ♂, 1 ♀ (52), 02.08.2006, 1 ♂ (80).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Finlandia, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa, Kırklareli, Samsun (Jäch, 1993a).

6. *Limnebius (Bilimneus) corybus* Orchymont, 1945

Vücut 1,3-1,6 mm uzunluğunda, oldukça siyah ve uzunlamasına ovaldir. Labrum dar, ön kenarı hafifçe ileri uzamış, parlak, klipeus ve alın seyrek noktalı ve yüzeyi ağısıdır. Maksillar palplerin son 3 segmenti hemen hemen eşit uzunlukta ve kahverenkli, son segmentin apeksi daha koyu renklidir.

Pronotum siyah, yanları kahverenkli, anterior kenarı içe doğru kavisli, posterior kenarı yilankavi dalgalı, üzerinde setalar vardır.

Elitra siyah, yanları ve apeksi kahverenkli, yüzeyi setalı ve noktalıdır.

Abdomenin son sternitinin yanları diken şeklinde setalı, uç kısmında bir çift kıl demeti vardır.

Bacaklar koyu kahverenkli ve silindirik yapıda olup tibialar üzerinde diken şeklinde setalar mevcuttur. Bacaklar erkek bireylerde daha kalındır.

Aedeages 290 µm uzunluğunda, ventralden bakıldığında ana parça düz, uca doğru hafifçe genişlemiş, sola doğru yalancı bir paramer kol şeklinde çıkıntı

yapmış, yalancı paramerin iç kısmı yoğun setalı, anaparçanın apeksi köşeli ve daha az setalıdır (Şekil 3.1d).

Örnek toplanan lokaliteler: 08.07.2004, 1 ♂ (32), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (48), 16.08.2005, 2 ♂, 3 ♀ (59), 09.07.2005, 2 ♂, 05.08.2006, 1 ♂ (66), 09.07.2005, 1 ♂ (68), 04.08.2006, 8 ♂, 6 ♀ (89), 05.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (90).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir, Bitlis, Bursa, Çanakkale, Gümüşhane, Muğla (Jäch, 1993a).

7. *Limnebius (Bilimneus) myrmidon* Rey, 1883

Vücut 0,9-1,2 mm uzunluğunda, uzunlamasına oval, labrum dar ve yüzeyi pürüzsüz, baş siyah renklidir. Maksillar palplerin son 3 segmenti hemen hemen eşit uzunlukta ve kahverenkli, son segmentin apeksi daha koyu renklidir.

Pronotum, seyrek noktalı ve setalı, tüm genişliği ile elitraya bağlanmış ve koyu kahverenkli.

Elitra geniş, oval, küçük noktalı ve setalı, apeksi erkeklerde kesik, dişilerde ise daha ovaldır.

Abdomenin sternitleri uzun setalarla kaplı, son sternitin uç kısmında bir çift simetrik kıl demeti ile yanlarında diken şeklinde setalar vardır.

Bacaklar silindirik ve gövde ile aynı rektedir. Tibialar üzerinde diken şeklinde setalar vardır, erkek bireylerde bacaklar daha kalındır.

Aedeagus 200 µm uzunluğunda, ana parça ventralden bakıldığında hafifçe sağa doğru kıvrılmış, apeks ventralden bakıldığında şişkin, lateralden bakıldığında dar görünür ve ventralden bakıldığında üzerinde küçük setalar mevcuttur (Şekil 3.2d).

Örnek toplanan lokaliteler: 07.07.2004, 1 ♂, 1 ♀, 24.08.2004, 14 ♂, 7 ♀ (29), 30.07.2004, 2 ♂, 6 ♀, 13.08.2005, 1 ♂, 1 ♀ (43), 24.08.2004, 1 ♂, 1 ♀,

15.08.2005, 3 ♂ (47), 09.07.2005, 1 ♂ (65), 31.08.2005, 3 ♂ (66), 09.08.2006, 9 ♂, 18 ♀ (94).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Fransa, İspanya, İtalya, Polonya, Slovenya, Türkiye, Yugoslavya (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Balıkesir, Bitlis, Bursa, Çanakkale, İstanbul, Muğla, Ordu (Jäch, 1993a).

8. *Limnebius (Bilimneus) perparvulus* Rey, 1884

Vücut 1,0-1,3 mm uzunluğunda, uzunlamasına oval, koyu kahverengisiyah, labrum dar ve pürüzsüz, fronto-klipeal suture yay şeklinde, klipeus ve alın seyrek noktalıdır. Maksillar palpler kahverenkli ve uzun olup, son segmentlerinin apeksi koyu renklidir.

Pronotum koyu kahverenkli, üzeri ince ve kısa olan seyrek setalı, tüm genişliği ile elitraya bağlanmıştır.

Elitra anterior kısımda geniş, posteriorda ise daralmış, kahverenkli. Üzeri hafif noktalı ve kısa setalıdır. Apeksi erkeklerde kesik, dişilerde ise daha ovaldır.

Abdomenin sternitleri kısa setalarla kaplı, son sternitin uç kısmında bir çift simetrik kıl demeti ile yanlarında diken şeklinde setalar vardır.

Bacaklar silindirik yapıda olup vücut ile aynı renkte, erkeklerde daha kalın, tibialarda diken şeklinde setalar mevcuttur. Tarsusun son segmenti, bir öncekinden daha uzundur.

Aedeagus 350 µm uzunluğunda, anaparçaya lateralden bakıldığında 1/3'lük kısımdan kıvrılmış, distal kısmı kaşık şeklinde oyuk ve apeksi uzun setalıdır (Şekil 3.2b).

Örnek toplanan lokaliteler: 24.08.2004, 1 ♂, 2 ♀, 05.07.2005, 1 ♂, 3 ♀ (10), 23.08.2004, 1 ♂ (18), 23.08.2004, 1 ♂, 4 ♀ (19), 06.07.2004, 8 ♂, 2 ♀,

23.08.2004, 21 ♂, 19 ♀, 02.08.2006, 4 ♂, 16 ♀ (20), 23.08.2004, 15 ♂, 16 ♀, 15.08.2005, 7 ♂, 10 ♀ (21), 06.07.2004, 12 ♂, 10 ♀, 23.08.2004, 10 ♂, 44 ♀ (23), 07.07.2004, 32 ♂, 48 ♀, 08.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (26), 07.07.2004, 1 ♂, 4 ♀ (28), 07.07.2004, 29 ♂, 33 ♀, 24.08.2004, 8 ♂, 15 ♀ (29), 08.07.2004, 2 ♂, 2 ♀ (31), 08.07.2004, 2 ♂, 2 ♀, 03.08.2006, 7 ♂, 10 ♀ (32), 08.07.2004, 1 ♂, 1 ♀, 08.07.2005, 15 ♂, 29 ♀ (33), 07.07.2005, 4 ♂, 11 ♀, 16.08.2005, 15 ♂, 14 ♀, 03.08.2006, 13 ♂, 21 ♀ (35), 08.07.2004, 10 ♂, 7 ♀ (36), 24.08.2004, 25 ♂, 10 ♀, 07.07.2005, 14 ♂, 89 ♀, 02.08.2006, 18 ♂, 24 ♀ (38), 21.08.2004, 17 ♂, 38 ♀ (45), 24.08.2004, 7 ♂, 5 ♀, 15.08.2005, 46 ♂, 74 ♀ (47), 24.08.2004, 4 ♂, 4 ♀, 07.07.2005, 8 ♂, 21 ♀ (48), 27.08.2004, 4 ♂, 11 ♀ (50), 27.08.2004, 4 ♂ (51), 07.07.2005, 18 ♂, 15 ♀, 16.08.2005, 74 ♂, 47 ♀ (59), 08.07.2005, 11 ♂, 22 ♀, 04.08.2006, 23 ♂, 38 ♀ (60), 08.07.2005, 1 ♂, 3 ♀ (61), 04.08.2006, 9 ♂, 27 ♀ (62), 08.07.2005, 4 ♂, 5 ♀ (64), 09.07.2005, 34 ♂, 28 ♀, 05.08.2006, 24 ♂, 26 ♀ (65), 31.08.2005, 24 ♂, 19 ♀ (66), 09.07.2005, 3 ♂, 3 ♀, 05.08.2006, 25 ♂, 19 ♀ (67), 31.08.2005, 11 ♂, 9 ♀ (68), 09.07.2005, 2 ♂, 2 ♀ (69), 13.08.2005, 10 ♂, 35 ♀, 09.08.2006, 30 ♂, 41 ♀ (71), 15.08.2005, 15 ♂, 27 ♀ (72), 15.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (73), 17.08.2005, 6 ♂, 5 ♀ (78), 03.08.2006, 18 ♂, 39 ♀ (82), 03.08.2006, 2 ♂, 9 ♀ (83), 03.08.2006, 15 ♂, 13 ♀ (84), 03.08.2006, 1 ♂, 3 ♀ (85), 04.08.2006, 13 ♂, 46 ♀ (86), 04.08.2006, 25 ♂, 53 ♀ (87), 05.08.2006, 19 ♂, 47 ♀ (90), 05.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (91), 05.08.2006, 5 ♂, 16 ♀ (92), 09.08.2006, 1 ♂ (94), 15.08.2006, 32 ♂, 47 ♀ (95), 15.08.2006, 9 ♂, 19 ♀ (96).

Dünyadaki Yayılışı: Bosna-Hersek, Cezayir, Fransa, İsrail, İtalya, Lübnan, Tunus, Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu 2002); Ankara, Antalya, Balıkesir, Çanakkale, Diyarbakır, Hatay, İzmir, Kocaeli, Mersin, Muğla, Tekirdağ (Jäch, 1993a).

Cins: *Ochthebius* Leach, 1815

Vücut, baş, pronotum ve elitra arasında kesintili, abdomenin son 2 sterniti diğerlerinden daha parlak renkli ve seyrek setalıdır.

Altıncı: *Hymenodes* Mulsant, 1844

Pronotumun üzerinde ön ve arka kenara ulaşan uzun bir medyan oluk ve bu medyan oluşun sağ ve sol tarafında birer çift yan çöküntü yer alır. Epipleural çıkıntılar çok dar olup, arkaya doğru kaybolmuştur.

9. *Ochthebius (Hymenodes) metallescens metallescens* Rosenhauer, 1847

Vücut 1,7-1,9 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve metalik parıltılı, labrum anterior kenarda “V” şeklinde içeriye doğru derince girintili ve üzeri beyaz setalıdır. Maksillar palpler siyah renkli, 4 segmentli, üçüncü segment apekse doğru genişlemiş, son segmentin apeksi küt ve bir önceki segmentin 1/3’i uzunluğundadır. Klipeusun üzeri pürüzlü, fronto-klipeal suture “V” şeklinde ve altına doğru sivri bir şekilde girinti yapmıştır. Bileşik gözler arasındaki çukurluklar oldukça geniş ve derindir. Hem klipeusun üzeri hem de alının üzeri bordo renkli metalik parıltılıdır.

Pronotumun anterior kenarı düz, posterior kenarı ise ortada geriye doğru hafifçe çıkıntı yapmıştır. Siyah renkli olup üzeri bordo parıltılıdır ve ince setalar vardır. Median oluk dar ve oldukça uzun, yan çöküntülerden ötekiler oldukça küçük, yuvarlak ve derin, arkadakiler ise uzun, oval ve sığdır.

Elitra oval, siyah renkli ve bordo metalik parıltılı, yan kenarlar iyi gelişmiştir. Üzeri düzenli, yuvarlak, çukur şeklinde noktalı, noktalar üzerinde birer adet ince ve beyaz setalar yer alır. Elitral suture ile omuz arasında 5 adet düzenli çizgi vardır.

Bacaklar silindirik yapıda olup tibialar üzerinde kısa dikensi setalar vardır. Tibia ile tarsusun birleştiği yerde biraz daha uzun olan birkaç seta yer alır. Son tarsal segmentin uzunluğu bir öncekinin uzunluğunun 3 katından fazladır.

Aedeagus 410 µm uzunluğunda, silindirik yapıda olup ana parça lateralden bakıldığında ilk 1/3’lük kısmından hafifçe sola doğru kıvrıktır. Distal lob ana parçanın 1/4’ü kadardır ve “S” şeklinde kıvrık olup apeksi biraz genişlemiştir. Paramerler ana parçadan daha kısadır ve apeksinde uzun setalar vardır (Şekil 3.3b).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2004, 1 ♂, 1 ♀; 23.08.2004, 1 ♂ (20), 13.08.2005, 1 ♂, 5 ♀ (70), 15.08.2006, 1 ♂ (96).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen,, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir, Bursa, Trakya, Toros dağları (Jäch, 1989c).

10. *Ochthebius (Hymenodes) difficilis* Mulsant, 1844

Vücut 1,7-1,9 mm uzunluğunda, renk siyah, maksillar palpler 4 segmentli, açık kahverenkli-sarı, ikinci ve üçüncü segmentler kaideden apekse doğru genişlemiş, son segment diğerlerinden biraz daha kısa ve apeksi sivridir. Labrumun ön kenarı düz, klipeus yoğun noktalı, bileşik gözlerin arasında oldukça derin iki çukur vardır.

Pronotum uzun, anterior kenarı düz, posterior kenarı ise yılankavi dalgalı ve orta kısımda elitraya doğru çıkıntı yapmıştır. Renk siyah olup metalik ışıltılıdır. Pronotumun yüzeyi yoğun bir şekilde noktalıdır ve medyan oluk oldukça uzun, yan çöküntülerden öndekiler arkadakilere oranla daha geniş ve derindir. Pronotumun yüzeyi seyrek noktalı ve beyaz setalıdır.

Elitra uzunlamasına oval, üzerinde düzenli noktalar ve ince beyaz setalar vardır. Elitral sütür ile omuz arasında 5 sıra nokta vardır. Dorsalden bakıldığında erkek bireylerin elitrası, dişilere oranla daha dar görünür.

Abdomen kısa ve beyaz renkli setalarla örtülü olup ağsı bir görüntüsü vardır. Son sternit erkek bireylerde geniş ve parlak, dişi bireylerde ise dar ve setalıdır.

Bacaklar kahverenkli, tibialar üzerinde diken şeklinde olan kısa setalar vardır. Bu setalar tibianın dışa bakan yüzeyinde daha yoğun olup, tarsus ile

birleştigi yerdeki setalar ise daha uzundur. Son tarsal segment bir öncekinden daha uzun ve apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 280 µm uzunluğunda, ana parça kısa ve kalın, subapikal kıllar çok kısa ve gösterişsiz, fallovasi hafifçe asimetric, distal lob uzun, yassı ve ventral kenarı kuvvetlice dışbükey, distal lobun ana parçaya bağlandığı kısımda 10 kadar mikropor vardır. Paramerler hemen hemen anaparça ile aynı boyda olup apikal setaları oldukça kısadır (Şekil 3.3c).

Örnek toplanan lokaliteler: 23.08.2004, 1 ♂ (23), 08.07.2005, 10 ♂, 8 ♀ (26), 08.07.2004, 1 ♂, 3 ♀ (31), 08.07.2004, 7 ♂, 3 ♀ (32), 08.07.2004, 1 ♂, 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (35).

Dünyadaki Yayılışı: Bosna-Hersek, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Adıyaman, Antalya, Bayburt, Bitlis, Gaziantep, Gümüşhane, İzmir, Kars, Kilis, Konya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Siirt, Ordu, Tekirdağ, Van (Jäch, 1992b).

Altınıs: *Ochthebius (s.str.)* Leach, 1815

Pronotumda belirgin bir boyuna oluk yok, enine olan 2 sığ oluk vardır.

11. *Ochthebius (s.str.) fausti* Sharp, 1887

Vücut 1,5-1,7 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun ön kenarı içeriye doğru oldukça girintilidir. Klipeusun ön kenarı düz, arka kenarı ise altına doğru girinti yapmıştır. Bileşik gözlerin arasında iki adet derin çöküntü vardır. Maksillar palpler kahverenkli ve 4 segmentli, son segment bir öncekinden ince ve biraz daha küçüktür.

Pronotum elitraya oranla koyu kahverenkli, ön kenarı hafifçe içe girintili, arka kenarı ise ortada arkaya doğru çıkıntılıdır.

Elitra sarı renkli fakat üzerinde siyah desenler vardır. Uzunluğu genişliğinden fazladır. Elitral sütür ile omuz arasında 5 adet düzenli, siyah ve köşeli noktalardan oluşmuş çizgi vardır. Elitra apekse doğru daralmış ve sivrilmiş, dişi bireylerde dış yan kenarlar orta kısımda belirgin ve şişkindir.

Bacaklar silindirik yapıda, elitra ile aynı renkte, tibialar diken şeklinde kalın setalı ve bu setalar tibianın tarsus ile bağlandığı yerde daha uzun ve kalındır. Tarsusun son segmenti, bir önceki segmentin uzunluğunun 2 katından fazladır.

Aedeagus 420 µm uzunluğunda, ana parça uzun ve silindirik yapıda olup lateralden bakıldığında sola doğru kıvrıktır. Distal lob yassı ve hafifçe kitinleşmiş, paramerler ile ana parçanın uzunluğu yaklaşık olarak aynıdır. Ventralden bakıldığında sağ paramer, sol paramerden daha uzundur (Şekil 3.3a).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2005, 17 ♂, 17 ♀ (54), 09.07.2005, 4 ♂, 1 ♀ (67), 31.08.2005, 28 ♂, 38 ♀ (68), 09.07.2005, 1 ♂ (69), 03.08.2006, 5 ♂ (83).

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Rusya Federasyonu, Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Ankara, Gaziantep, İzmir, Manisa, Sivas (Jäch, 1991).

12. *Ochthebius (s.str.) foveolatus* Germar, 1824

Vücut 1,6-1,8 mm uzunluğunda, baş siyah, labrum ön kenarda içeriye doğru kuvvetlice girintili ve üzeri küçük setalıdır. Klipus metalik siyah renkte, öne doğru uzamış, yüzeyi ağısıdır. Fronto-klipéal sütür alına doğru girinti yapmıştır. Alında bileşik gözlerin arasında 2 adet geniş ve derin çukurluk vardır.

Pronotum koyu kahverenkli, ön kenarı hafifçe iç bükey, arka kenarı ise medianda elitraya doğru çıkıntı yapmıştır.

Elitranın uzunluğu genişliğinden fazla, koyu kahverenkli, apeksi ovaldir. Elitranın her iki tarafında, elitral sütür ile omuz arasında oval noktalardan oluşmuş

5 sıra çizgi vardır. Ayrıca bu noktaların üzeri ince ve beyaz renki setalarla kaplıdır.

Bacaklar silindirik yapılı ve elitra ile aynı renkte, tibialar uzun ve sert diken şeklinde setalıdır. Bu setalar tibia ile tarsusun birleştikleri yerde biraz daha uzundur. Son tarsal segmentin apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 400 µm uzunluğunda, ventralden bakıldığında ana parça sağa doğru kuvvetlice eğilmiş, sağ paramer sol paramerden daha uzun, ana parça medianda biraz incelmış, distal lob yassı yapılı pekçok parçaya ayrılmıştır (Şekil 3.4a).

Örnek toplanan lokaliteler: 05.07.2005, 1 ♂ (10), 23.08.2004, 3 ♂, 2 ♀, 02.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (20), 23.08.2004, 13 ♂, 29 ♀, 15.08.2005, 15 ♂, 19 ♀ (21), 06.07.2004, 4 ♂, 7 ♀, 23.08.2004, 5 ♂, 7 ♀ (23), 24.08.2004, 6 ♂, 2 ♀, 07.07.2005, 15 ♂, 9 ♀, 02.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (38), 15.08.2005, 16 ♂, 8 ♀ (47), 24.08.2004, 1 ♂, 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (48), 08.07.2005, 2 ♂, 4 ♀ (64), 09.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (65), 09.07.2005, 5 ♂, 10 ♀, 05.08.2006, 11 ♂, 25 ♀ (67), 09.08.2006, 4 ♂, 10 ♀ (71), 17.08.2005, 34 ♂, 36 ♀ (78), 15.08.2006, 12 ♂, 19 ♀ (95), 15.08.2006, 14 ♂, 19 ♀ (96).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Yugoslavya (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Balıkesir, Erzurum, İzmir, İzmit, Ordu, Sivas (Jäch, 1991).

13. *Ochthebius (s.str.) inconspicuus* Jäch, 1991

Vücut 1,5-1,7 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve uzamış, labrumun anterior kenarı içeriye doğru oldukça girintilidir. Klipeus üzerinde ince setalar vardır, pürüzlü ve parıltılıdır. Alın geniş ve bileşik gözlerin arasındaki çöküntüler

derindir. Maksillar palpler koyu kahverenkli-siyah, 4 segmentli ve üçüncü segment kaideden apekse doğru genişlemiştir.

Pronotumun anterior kenarı düz, posterior kenarı ise ortada geriye doğru çıkıntılıdır. Renk koyukahverengi ve metalik parıltılı, median oluk kısadır.

Elitra kahverenkli, uzunlamasına oval, parlak, elitral sütur ile omuz arası noktalardan oluşmuş 5 düzenli çizgilidir. Bu çizgileri oluşturan noktalar koyu renkli, geniş ve setalıdır. Elitra posterior kenarda hafifçe daralmış ve apeksi ovaldir.

Bacaklar silindirik yapıda ve tibialar üzerinde diken şeklinde uzun setalar vardır. Bu setalar tibianın iç kısmında daha seyrek ve kısadır. Tibia ile tarsusun birleştiği yerlerdeki diken şeklinde olan setalar daha uzun ve kalındır.

Aedeagus 270 µm uzunluğunda, ana parçaya lateralden bakıldığında orta kısımda kuvvetlice sola doğru eğimli, sağ tarafı ise dışa doğru çıkıntılıdır. Ana parça kuvvetlice kitinleşmiş, distal lob az kitinleşmiş ve yassıdır. Distal loba ventralden bakıldığında sola doğru az, sağa doğru fazlaca çıkıntı yapmıştır. Paramerler oldukça ince ve silindirik yapıda olup, anaparçadan biraz daha kısadırlar. Uç kısımlarında ince ve kısa setalar vardır. Fallobasi asimetrikdir (Şekil 3.4c).

Örnek toplanan lokaliteler: 07.07.2004, 5 ♂, 2 ♀ (26), 08.07.2004, 40 ♂, 20 ♀ (32).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Sinop (Jäch, 1991).

14. *Ochthebius (s.str.) lividipennis* Peyron, 1858

Vücut 1,8-1,9 mm uzunluğunda, labrumun anterior kenarı hafifçe içeriye doğru girintilidir. Fronto-klipeal sütur yay şeklinde, bileşik gözlerin arasında derin çukurlar vardır. Alın üzerinde bordo renkli parıltılar görülür. Maksillar palplerin son segmenti kısa ve sivri uçludur. Üçüncü segment apekse doğru genişlemiştir.

Pronotum siyahımsı-koyu kahverenkli, anterior kenarı ortada hafifçe içeriye doğru girintili, posterior kenarı arkaya doğru hafifçe çıkıntılıdır.

Elitra uzun ve oval, açık kahverenkli, üzerinde siyah renkli noktalar vardır ve bu noktaların oluşturduğu sıra, elitral sütur ile omuz arasında 5 tanedir. Üzerinde ince ve seyrek setalar vardır.

Bacaklar silindirik yapıda ve açık kahverenkli, tibialar üzerinde dikensi setalar vardır. Bu setalar, tibia ile tarsusların birleştikleri yerde daha uzun ve yoğundur. Son tarsal segment, bir öncekinden uzun ve apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 400 µm uzunluğunda, ana parça ve paramerler silindirik yapıda ve distal lob küre şeklindedir. Lateralden bakıldığında distal lobun sol kenarı dışa doğru çıkıntılı, sağ kenarı ise içeri doğru eğimlidir. Ana parçaya lateralden bakıldığında kaideden apekse doğru 2/3'lik kısımda dışa doğru bir şişkinlik vardır. Paramerlerin apeksinde kısa olan setalar yer alır. Fallobasi simetrikdir. Distal lobun kaide kısmında 9-10 kadar mikropor görülür (Şekil 3.4d).

Örnek toplanan lokaliteler: 01.08.2006, 1 ♂ (11), 06.07.2004, 1 ♂ (16), 06.07.2005, 1 ♂, 02.08.2006, 8 ♂, 15 ♀ (17), 23.08.2004, 7 ♂, 4 ♀, 06.07.2005, 2 ♂, 8 ♀, 16.08.2005, 11 ♂, 9 ♀ (18), 06.07.2004, 3 ♂, 4 ♀, 23.08.2004, 2 ♂, 1 ♀, 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 02.08.2006, 2 ♂, 3 ♀ (19), 02.08.2006, 2 ♂, 8 ♀ (20), 06.07.2004, 5 ♂, 1 ♀, 23.08.2004, 1 ♂ (21), 09.07.2005, 20 ♂, 36 ♀ (22), 08.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (24), 07.07.2004, 5 ♂, 2 ♀, 08.07.2005, 1 ♂ (26), 08.07.2004, 1 ♂, 1 ♀ (30), 08.07.2004, 1 ♂, 5 ♀ (31), 08 07 2004, 3 ♂, 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (32), 03.08.2006, 5 ♂ (35), 08.07.2004, 1 ♂, 24.08.2004, 21 ♂, 31 ♀ (37), 24.08.2004, 2 ♂, 6 ♀, 07.07.2005, 1 ♂, 02.08.2006, 14 ♂, 9 ♀ (38), 24.08.2004, 14 ♂, 17 ♀ (48), 24.07.2004, 11 ♂, 13 ♀ (49), 06.07.2005, 9 ♂, 18 ♀, 02.08.2006, 21 ♂, 26 ♀ (52), 06.07.2005, 5 ♂, 7 ♀(53), 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (54), 07.07.2005, 50 ♂, 27 ♀ (57), 07.07.2005, 3 ♂, 8 ♀, 03.08.2006, 2 ♂, 4 ♀ (58), 08.07.2005, 1 ♂ (61), 04.08.2006, 1 ♂ (62), 09.07.2005, 1 ♂, 3 ♀ (65), 05.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (68), 15.08.2005, 10 ♂, 17 ♀ (72), 15.08.2005, 1 ♂ (75), 17.08.2005, 5 ♂ (78), 02.08.2006, 5 ♂, 9 ♀ (80), 03.08.2006, 2 ♂, 5 ♀ (82), 03.08.2006, 18 ♂, 25 ♀ (83), 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (84), 03.08.2006, 3 ♂, 8 ♀ (85), 04.08.2006, 1♂, (89).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Hırvatistan, Macaristan, Mısır, İsrail, İtalya, Polonya, Romanya, Slovakya, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Adana, Antalya, Diyarbakır, Edirne, Gaziantep, Hatay, Iğdır, İzmir, Kars, Kırklareli, Kilis, Mersin, Sivas, Şanlıurfa (Jäch, 1992c).

15. *Ochthebius (s.str.) mediterraneus* (Ieniştea, 1988)

Vücut 1,5-1,7 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve uzamış, labrumun anterior kenarı içeriye doğru oldukça girintilidir. Klipeus üzerinde ince setalar vardır, pürüzlü ve parıltılıdır. Alın geniş, bileşik gözlerin arasındaki çöküntüler geniş ve derindir. Maksillar palpler koyu kahverenkli-siyah, 4 segmentli ve üçüncü segment kaideden apekse doğru genişlemiştir.

Pronotumun anterior kenarı düz, posterior kenarı ise ortada geriye doğru hafifçe çıkıntılıdır. Renk koyukahverengi ve metalik parıltılı, median oluk kısadır.

Elitra kahverenkli, uzunlamasına oval, parlak, elitral sütür ile omuz arası noktalardan oluşmuş 5 düzenli çizgilidir. Bu çizgileri oluşturan noktalar koyu renkli, yuvarlak, geniş ve setalıdır. Elitra posterior kenarda hafifçe daralmış ve apeksi ovaldir. Erkek bireylerin elitralarının posterior kenarı, dişi bireylere göre daha dardır.

Bacaklar silindirik yapıda ve tibialar üzerinde diken şeklinde uzun setalar vardır. Bu setalar tibianın iç kısmında daha seyrek ve kısadır. Tibia ile tarsusun birleştiği yerlerdeki diken şeklinde olan setalar daha uzun ve kalındır. Son tarsal segment bir öncekinden daha uzun ve apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 300 µm uzunluğunda, ana parçaya lateralden bakıldığında yay şeklinde kıvrık, paramerler silindirik ve ana parçadan kısadırlar. Uç kısımlarında ince ve kısa setalar vardır. Ana parçanın apeksine ventralden bakıldığında sola doğru hafifçe çıkıntılı ve distal lob bunun üzerindedir. Distal lobun sol tarafı sivri çıkıntılı, sağ tarafı ise yuvarlak şekillidir (Şekil 3.4b).

Örnek toplanan lokaliteler: 02.08.2006, 1 ♂ (20), 07.07.2004, 1 ♂ (28), 08.07.2004, 40 ♂, 20 ♀ (32), 07.07.2005, 1 ♂, 2 ♀, 16.08.2005, 18 ♂, 13 ♀, 03.08.2006, 10 ♂, 7 ♀ (35), 09.08.2006, 9 ♂, 9 ♀ (45), 16.08.2005, 4 ♂, 2 ♀ (59), 08.07.2005, 18 ♂, 26 ♀, 04.08.2006, 11 ♂, 19 ♀ (60), 09.07.2005, 2 ♂, 1 ♀ (65), 05.08.2006, 4 ♂ (67), 09.07.2005, 2 ♂, 1 ♀ (68), 09.07.2005, 1 ♂ (69), 03.08.2006, 2 ♂, 8 ♀ (82), 05.08.2006, 3 ♂, 1 ♀ (92), 15.08.2006, 1 ♂ (95).

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Fas, Fransa, İspanya, İtalya, Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Artvin, Balıkesir, Çanakkale, İzmir, İzmit, Sivas, Trabzon (Jäch, 1991).

16. *Ochthebius (s.str.) meridionalis* Rey, 1885

Vücut 1,5-1,7 mm uzunluğunda, baş siyah rekli, labrumun anterior kenarı öne doğru hafifçe çıkıntılı, yüzeyi ağısı, fronto-klipeal suture neredeyse düz, başın üzerinde beyaz renkli setalar vardır. Bileşik gözlerin arasındaki çukurkar oldukça derindir.

Pronotum koyu kahverenkli-siyah, anterior kenarı içbükey, posterior kenarı ise ortada geriye doğru çıkıntılıdır. Yüzeyi yoğun ve uzun olan beyaz setalarla kaplıdır.

Elitra geniş, açık kahverenkli, üzerinde siyah renkli ve oval noktalardan oluşmuş çizgiler vardır. Bu çizgiler omuz ile elitral suture arasında 5 adettir. Çizgiler üzerinde kısa ve beyaz setalar vardır.

Bacaklar silindirik yapıda olup elitra ile aynı renktedir. Tibialar üzerinde kısa ve diken şeklinde olan setalar olup, bu setalar, tibia ile tarsusun birleştikleri yerde daha uzundur. Son tarsal segment, öncekilerden daha uzun ve apeksi daha koyu renklidir.

Aedeagus 370 µm uzunluğunda, ana parça ventralden bakıldığında tam ortasından sola doğru kıvrık olup distal lobun birleştiği yerde 9-10 adet mikropor

vardır. Distal lop silindirik yapıda olup apekse doğru genişlemiştir. Paramerler ana parçadan kısa ve apeksleri daha geniştir (Şekil 3.6b).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (20), 07.07.2005, 1 ♂, 3 ♀ (56).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fas, Fransa, Hırvatistan, Irak, İspanya, İsrail, İtalya, Macaristan, Mısır, Romanya, Suudi Arabistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Burdur, Çorum, Kars, Konya, Samsun, Van (Jäch, 1992c)

17. *Ochthebius (s.str.) ragusae* Kuwert, 1887

Vücut 2,2-2,4 mm uzunluğunda, renk koyu siyah, yüzeyi uzun ve beyaz renkli setalarla örtülüdür. Maksillar palpler kahverenkli, üçüncü segment apekte genişlemiş, son segment bir öncekinden daha ince ve kısadır. Labrumun ön kenarı hafifçe içeriye doğru girintili, labrum, alın ve klipeusun üzeri beyaz setalarla örtülüdür. Bileşik gözlerin arasında iki derin çöküntü vardır. Bu çöküntülerin orta kısmında biraz daha önde olan 3. bir çöküntü yer alır.

Pronotumun anterior kenarı hafifçe içeriye doğru girintili, posterior kenarı ise ortada geriye doğru hafifçe çıkıntılıdır. Üzeri beyaz setalarla kaplıdır.

Elitra uzunlamasına oval, siyah renkli ve metalik parıltılı, üzeri düzensiz noktalı ve uzun beyaz setalıdır. Apeksi daralmış ve küttür.

Bacaklar silindirik yapıda, koyu kahverenkli, tibialar uzun ve diken şeklinde setalı, tarsuslar daha koyu renkli ve son tarsal segment bir öncekinden daha uzundur.

Aedeagus 350 µm uzunluğunda, ana parçanın 1/3'lik kısmı ince, diğer kısımlar oldukça kalın, lateralden bakıldığında ince kısımdan sola doğru kuvvetlice kıvrıktır. Ana parçanın apeksi hafifçe sivrilmiştir. Distal lob apekse

doğru oldukça genişlemiş, lateralden bakıldığında sol kenarı dışbükey, sağ tarafı ise içbükeydir. Apekte bir çıkıntı bulunur (Şekil 3.5a).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2004, 3 ♀, 1 ♂ (19).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İran, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Lübnan, Mısır, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Bitlis, Burdur, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Mersin, Niğde, Van (Jäch, 1989a).

18. *Ochthebius (s.str.) semisericeus* Sainte-Claire Deville, 1914

Vücut 2,0 mm uzunluğunda ve siyah renklidir. Maksillar palpler vücut ile aynı renkte olup 4 segmentlidir ve üçüncü segment apekse doğru genişlemiş, son segment ise öncekinden daha kısa ve incedir. Labrum anterior kenarda içeriye doğru kuvvetlice girintilidir. Fronto-klipeal suture derin ve altına doğru hafifçe girinti yapmış, klipeus ile alının üzeri parıltılıdır. Bileşik gözlerin arasındaki 2 adet çöküntü dar ve oldukça derindir.

Pronotumun anterior kenarı düz, posterior kenarı ise hafifçe geriye doğru çıkıntılı olup, üzeri parıltılıdır. Enine oluklardan öndeki, arkadakine oranla daha kısadır.

Elitra uzunlamasına oval, siyah renkli ve üzeri metalik parıltılıdır. Beyaz setalardan oluşan düzenli noktaların oluşturduğu 5 sıra, omuz ile elitral suture arasında yer alır.

Bacaklar siyah renkli, tibialar kalın ve diken şeklinde setalıdır. Bu setalar dış kenarda daha uzun ve yoğundur. Tibia ile tarsusun birleştiği yerlerdeki setalar çok daha uzundur. Son tarsal segmentin uzunluğu, bir öncekinin uzunluğunun 3 katından fazladır.

Aedeagus 500 µm uzunluğunda, lateralden bakıldığında sola doğru kıvrık, distal lob ortada genişlemiş, apekse doğru hafifçe daralmıştır ve ventral kenarı

dışbükey, dorsal kenarı ise sivri diken şeklinde bir çıkıntı oluşturmuştur. Paramerler hemen hemen ana parça ile aynı uzunlukta olup, apeksinde ince setalar yer alır (Şekil 3.5b).

Örnek toplanan lokaliteler: 05.08.2006, 1 ♂ (68).

Dünyadaki Yayılışı: Cezayir, Fas, Fransa, İtalya, İspanya, Kıbrıs, Tunus, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

* Bu tür Türkiye faunası için yeni kayıttır.

19. *Ochthebius (s.str.) uscubensis* Hebauer, 1986

Vücut 1,7-1,8 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve metalik parıltılı, labrumun anterior kenarı içeriye doğru kuvvetlice girintilidir. Klipeus ağısı yapıda olup, fronto-klipeal suture altına doğru hafifçe girintilidir. Bileşik gözlerin arasında 2 adet derin çöküntü vardır.

Pronotum koyu kahverenkli, üzeri bordo parıltılı, anterior kenarı düz, posterior kenarı ise ortada geriye doğru hafifçe girintilidir. Median oluk oldukça kısa, yan oluklardan ötekiler arkadakilere oranla daha küçük ve dardır.

Elitra uzunlamasına oval, sarımsı açık kahverenkli, üzeri düzenli siyah noktalı ve çizgili, elitral suture ile omuz arası 5 düzenli çizgilidir. Noktalar üzerinde kısa ve yoğun olmayan setalar vardır.

Bacaklar sarı renkli ve silindirik yapıda, tibiaların dış kenarları diken şeklinde setalı, son tarsal segmentin uzunluğu öncekinin 2 katı kadar ve apeksi daha koyu renklidir.

Aedeagus 360 µm uzunluğunda, ana parça orta kısımda incelmış ve lateralden bakıldığında sola doğru kıvrılmış, distal lob levha şeklinde, dorsal kol küçük olup ventral kol uzundur. Fallobasi asimetric olup, paramerler ana parçadan kısa, apeksi biraz daha geniş ve uzun setalıdır (Şekil 3.7a).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (19), 23.08.2004, 5 ♂, 8 ♀, 02.08.2006, 6 ♂, 12 ♀ (20), 09.07.2005, 3 ♂, 2 ♀, 05.08.2006, 17 ♂, 23 ♀ (67), 09.07.2005, 8 ♂, 12 ♀, 31.08.2005, 8 ♂, 13 ♀ (68), 09.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (69), 05.08.2006, 35 ♂, 32 ♀ (92).

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, Kafkasya, Makedonya, Türkiye (Hansen 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Sivas (Jäch, 1992c)

20. *Ochthebius (s. str.) viridis* Peyron, 1858

Vücut 1,4-1,7 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı içeri doğru kuvvetlice girintili ve yukarı doğru hafifçe kıvrıktır. Maksil palpleri 4 segmentli, üçüncü segment apekte genişlemiş, son segment daha ince fakat uzunlukları yaklaşık olarak eşittir. Klipeus mavi-mor metalik parıltılı fronto-klipeal suture altına doğru hafifçe girinti yapmıştır. Bileşik gözler arasındaki çukurlar yuvarlak ve derindir.

Pronotum koyu kahverenkli, anterior kenarı düz, posterior kenarı hafifçe geriye doğru çıkıntı yapmıştır. Median oluk derin ve belirgin, yan oluklar yuvarlaktır. Pronotum üzeri bordo renkli metalik parıltılıdır.

Elitra uzunlamasına oval, sarımsı-kahverenkli, üzeri düzenli koyu renkli noktalı ve elitral suture ile omuz arası 5 sıra çizgilidir. Koyu renkli noktaların üzerinde kısa ve beyaz renkli setalar görülür. Apeksi ovaldir.

Bacaklar silindirik yapıda, tibialar diken şeklinde setalı, son tarsal segment bir öncekinin 2 katından daha uzun ve apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 300 µm uzunluğunda, ana parça lateralden bakıldığında hafifçe sola doğru kıvrık, distal lob levha şeklinde yassı olup orta kısmı genişlemiş, ventral kenarı dışbükey, dorsal kenarı ise içbükeydir. Paramerler ile ana parçanın uzunlukları hemen hemen eşittir (Şekil 3.5c).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 2 ♂, 2 ♀ (1), 23.08.2004, 1 ♂ (5), 01.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (11), 06.07.2004, 4 ♂, 2 ♀ (16), 21.08.2004, 1 ♂, 02.08.2006, 7 ♂, 16 ♀ (17), 23.08.2004, 5 ♂, 7 ♀, 16.08.2005, 3 ♂, 2 ♀ (18), 23.08.2004, 1 ♂, 1 ♀, 02.08.2006, 3 ♂ (19), 02.08.2006, 1 ♂, 3 ♀ (20), 09.07.2005, 9 ♂, 6 ♀ (22), 07.07.2004, 20 ♂, 34 ♀ (27), 16.08.2005, 1 ♂ (35), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 02.08.2006, 1 ♂ (38), 07.07.2005, 4 ♂, 21 ♀ (49), 06.07.2005, 16 ♂, 13 ♀, 02.08.2006, 8 ♂, 13 ♀ (52), 06.07.2005, 1 ♂ (53), 07.07.2005, 4 ♂, 5 ♀ (55), 07.07.2005, 1 ♂, 03.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (58), 09.07.2005, 2 ♂, 1 ♀, 05.08.2006, 33 ♂, 36 ♀ (68), 15.08.2005, 8 ♂, 10 ♀ (72), 15.08.2005, 7 ♂, 8 ♀ (73), 02.08.2006, 1 ♂ (80), 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (82), 03.08.2006, 1 ♂ (84), 05.08.2006, 1 ♂ (92),

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Danimarka, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Macaristan, Mısır, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Tunus, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Adana, Antalya, Bursa, Diyarbakır, Kırklareli, Konya, Mersin, Sivas, Van (Jäch, 1992c).

Altçins: *Asiobates* Thomson, 1859

Pronotumun orta kısmında daima bir medyan oluk ve bunun iki yanında birer çift yan çöküntü yer alır. Aedeagusun paramerleri fallobaziden itibaren ana parçadan ayrılır.

21. *Ochthebius (Asiobates) minimus* (Fabricius, 1792)

Vücut 1,9-2,1 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrum anterior kenarda hafifçe içeriye doğru girintili ve üzerinde beyaz setalar vardır. Maksillar palpler 4 segmentli, üçüncü segment apekse doğru genişlemiş, son segment öncekinden ince ve kısa olup apeksi sivridir. Fronto-klipeal suture yay şeklinde olup alına

doğru hafifçe girinti yapmıştır. Bileşik gözler arasında dar ve geniş 2 adet çöküntü yer alır.

Pronotumun anterior kenarı hafifçe içbükey, posterior kenarı ise hafifçe dışbükeydir. Siyah renkli olup hafifçe metalik parıltılıdır. Median oluk dar ve belirgin olup neredeyse kenarlara kadar ulaşır. Yan oluklar belirgin değildir. Pronotumun yüzeyi pürüzlü bir yapıya sahiptir.

Elitra siyah-koyu kahverenginde, elitral sütur ile omuz arası 5 düzenli çizgilidir. Yüzeyi parıltılı olup sıralar halinde ince setalar yer alır.

Bacaklar kahverenkli, tibialar dikensi setalı, bu setalardan dışa bakanlar içe bakanlardan daha uzundur. Tibia ile tarsusun birleştiği yerdeki setalar çok daha uzun ve kuvvetli yapıdadır. Son tarsal segment bir öncekinden daha uzun ve apeksi daha koyu renklidir.

Aedeagus 400 µm uzunluğunda, ana parça silindirik yapıda ve lateralden bakıldığında orta kısmından sola doğru kıvrık, distal lob uzun ve apeksinden sola doğru kuvvetlice çıkıntılıdır. Bu çıkıntının üst tarafı içbükey, alt tarafı ise dışbükeydir. Paramerler silindirik yapıda ve setasızdır (şekil 3.6c).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 9 ♂, 5 ♀ (1), 06.07.2005, 3 ♂ (17), 23.08.2004, 7 ♂, 9 ♀, 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 16.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (18), 06.07.2004, 1 ♂, 2 ♀, 15.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (21), 24.08.2004, 1 ♂, 2 ♀, 02.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (38), 24.07.2004, 1 ♂, 1 ♀ (49), 06.07.2005, 28 ♂, 18 ♀, 02.08.2006, 5 ♂, 13 ♀ (52), 06.07.2005, 2 ♂, 1 ♀ (53), 15.08.2005, 6 ♂, 5 ♀ (72), 02.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (80), 09.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (94), 15.08.2006, 45 ♂, 40 ♀ (96).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Beyaz Rusya, Bosna-Hersek, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Mısır, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Samsun (Jäch, 1990a).

22. *Ochthebius (Asiobates) striatus* (Castelnau, 1840)

Vücut 1,5-2,1 mm uzunluğunda, siyah-koyu kahverenkli, labrum anterior kenarda içeriye doğru hafifçe girintili ve kenarları kısa setalı, maksillar palplerin son segmentleri oldukça sivri yapılı ve kısadır. Fronto-klipeal suture “Y” şeklinde olup klipeus ve alının üzeri seyrek ve kısa setalarla kaplıdır. Bileşik gözler arasında 2 adet geniş ve derin çöküntü yer alır.

Pronotum anterior kenarda düz, posterior kenarda ise orta kısımda hafifçe geriye doğru çıkıntılıdır. Üzeri noktalı olup bu noktalarda setalar yer alır. Median oluk oldukça uzun ve geniştir. Yan oluklardan öndekiler yuvarlak, arkadakiler ise uzundur.

Elitra siyah renkli, oldukça dışbükey ve üzeri düzenli noktalıdır. Bu noktaların oluşturduğu sıralar omuz ile elitral suture arasında 5 tanedir. Noktaların üzerinde kısa setalar yer alır. Elitra apekse doğru incelenerek küt bir yapı kazanmıştır.

Bacaklar silindirik yapılı ve kahverenkli olup tibiaların dış yüzeylerinde kısa ve diken şeklinde setalar vardır. Son tarsal segment bir öncekinden uzun ve apeksi koyu renklidir. Tarsusun toplam boyu tibiadan kısadır.

Aedeagus 400 µm uzunluğunda, lateralden bakıldığında sola doğru hafifçe kıvrık, silindirik yapılı, distal lob oldukça uzun olup yaklaşık olarak ana parçanın yarısı kadardır. Distal lob ilk yarıda kalın yapılı, son yarıda ise kaide kısmının yarısı kalınlığındadır. Apeksi genişleyerek kuvvetli bir yapı kazanmıştır. Paramerler silindirik yapılı, ana parça ile aynı uzunlukta ve setasızdır (Şekil 3.6a).

Örnek toplanan lokaliteler: 01.08.2006, 1 ♂, 5 ♀ (11), 06.07.2004, 2 ♂ (19), 08.07.2005, 1 ♂ (28), 08.07.2005, 1 ♂ (63).

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Hırvatistan, İsrail, Lübnan, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Balıkesir, Bitlis, Çanakkale, Diyarbakır, Gaziantep, Hakkari, Hatay, İstanbul, İzmir, Kastamonu, Mersin, Siirt, Tekirdağ (Jäch, 1990a).

Cins: *Hydraena* Mulsant, 1844

Cinsin en temel özelliği maksillar palplerin başın boyundan daha uzun olmasıdır. Vücut hatları baş, pronotum ve elitra arasında kesintili, pronotum altıgen şekilli, metasternum 1 ya da 2 çift parlak plaklı, abdomen erkeklerde 6, dişilerde 7 görülebilir sternitlidir.

Altıns: *Hydraena* (s.str.) Kugelann, 1794

Aedeagus daima paramerli, metasternum 1 çift parlak plaklıdır.

23. *Hydraena* (s.str.) *bodemeyeri* Jäch & Diaz, 2001

Vücut 2,2-2,5 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı köşeli ve "V" şeklinde derince yarık, klipus ve alının yüzeyi pürüzlü ve ağsı, maksillar palpler koyu kahverenkli, 4 segmentli, ikinci segment çok uzun, üçüncü segment en kısa olan ve apekse doğru genişlemiş, son segment ise iğ şeklinde ve apeksi koyu renklidir.

Pronotum siyah renkli, anterior kenarı hafifçe içbükey, posterior kenarı ise hafifçe dışbükeydir. Yüzeyi ağsı ve yoğun dairesel noktalı olup ikisi önde ve ikisi de arkada olmak üzere dört adet derin çöküntü yer alır. Pronotum ortada genişlemiş bir altıgen şeklindedir.

Elitra siyah renkli, uzunlamasına oval, ancak yan kenarları hemen hemen birbirine paralel, yan kenarlar iyi gelişmiş ve kahverenkli. Üzerinde düzenli olarak sıralanmış dairesel noktalardan oluşan sıralar vardır. Apeksi küt bir şekilde son bulur.

Bacaklar silindirik yapıda ve kahverenkli, tibiaların sadece iç kenarlarında dikensi setalar vardır. Son tarsal segment bir öncekinden uzundur.

Aedeagus 700 µm uzunluğunda, lateralden bakıldığında 1/3'lik ilk kısımdan kuvvetlice sola doğru kıvrık, silindirik yapıda, distal lob apekte diken

şeklinde uzun ve sola doğru kıvrık bir çıkıntı oluşturmuştur. Paramerler ince ve silindirik yapıda olup apeksleri hafifçe genişlemiş ve oldukça uzun setalara sahiptir (Şekil 3.7b).

Örnek toplanan lokaliteler: 01.08.2006, 1 ♂ (11), 13.08.2005, 1 ♂, 3 ♀, 01.08.2006, 1 ♂ (39), 30.07.2004, 1 ♂, 22 ♀ (43), 21.08.2004, 1 ♂, 5 ♀ (45).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Jäch ve Diaz, 2001a)

24. *Hydraena (s.str.) ciliciensis* Jäch, 1988

Vücut 2,1-2,3 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı yuvarlak ve testere gibi dişli yapıda olup kuvvetlice içeriye doğru girintilidir. Maksillar palpler kahverenkli, son segmenti bir öncekinden uzun, apeksi sivri ve koyu renklidir. En uzun segment ikinci segmenttir. Klipeusun yüzeyi pürüzlü ve ağsı, alın ise noktalıdır.

Pronotum siyah renkli ve ortası parlak ışıltılı, anterior kenarı içbükey, posterior kenarda ise dışbükeydir. Ortası genişlemiş altıgen şekilli olup lateral kenarları testere dişi gibi tırtıklıdır. Yüzeyi noktalı olup dört adet çöküntü yer alır ve bu çöküntülerden öndekiler küçük, arkadakiler ise daha geniştir.

Elitra siyah renkli, yan kenarlar iyi gelişmiş, üzerinde düzenli noktaların oluşturduğu çizgiler yer alır. Apeksi küt yapılıdır.

Bacaklar koyu kahverenkli olup silindirik yapıdadır. Pro ve meso-tibianın iç kenarlarında kısa dikensi setalar vardır. Son tarsal segment öncekinin iki katından daha uzundur.

Aedeagus 450 µm uzunluğunda, lateralden bakıldığında kaideden itibaren 1/3'lik ilk kısmından sola doğru kuvvetlice kıvrık ve kalın, 1/3'lik son kısmı ise daha ince, distal lob kamçı şeklinde olan çok uzun bir seta içerir. Paramerler ana parça ile hemen hemen aynı boyda, apeksleri genişlemiş ve uzun setalar içerir (Şekil 3.8a).

Örnek toplanan lokaliteler: 01.08.2006, 1 ♂ (11), 30.07.2004, 10 ♂, 26 ♀ (41), 30.07.2004, 3 ♂, 26 ♀ (42), 21.08.2004, 1 ♂, 09.08.2006, 1 ♂ (45).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Mersin (Jäch, 1988a).

25. *Hydraena (s.str) falcata* Jäch, 1992

Vücut 2,1-2,2 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı oval ve testere dişi gibi tırtıklı ve içeriye doğru derince girintili, maksillar palpler kahverenkli, ikinci segment en uzun segment, üçüncü segment en kısa segment ve apekse doğru genişlemiş, son segment ise iğ şeklinde ve apeksi koyu renklidir. Klipeusun üzeri pürüzlü ve ağsı, alının üzeri düzensiz noktalıdır.

Pronotum koyu kahverenkli, orta kısmı genişlemiş altıgen şeklinde, ilk yarısı, son yarısından daha geniştir. Anterior kenarı içe doğru girintili, posterior kenarı ise düz olup yüzeyi düzensiz noktalı ve hafif parıltılıdır. Lateral kenarlarında küçük diş şeklinde çıkıntılar yer alır.

Elitra koyu kahverenkli, önden arkaya doğru hafifçe genişlemiş, yan kenarları iyi gelişmiş ve yüzeyi düzenli noktalıdır. Apeksi küt bir şekilde son bulur.

Bacaklar silindirik yapılı olup elitraya oranla daha açık renklidir. Metatibiannın ikinci yarısı genişlemiş ve ilk yarının genişliğinin neredeyse iki katına ulaşmıştır. Son tarsal segment, bir öncekinin yaklaşık olarak 3 katı kadardır.

Aedeagus 500 µm uzunluğunda, lateralden bakıldığında orta kısımdan hafifçe sola doğru eğimli, çok fazla kitinleşmemiş, fallovasi asimmetrik, distal lob sola doğru orak şeklinde çıkıntı yapmıştır. Sağ paramer ana parçadan kısa, sol paramer ise hemen hemen ana parça ile aynı uzunlukta ve sağ paramerden daha geniştir. Her iki paramerin apeksinde uzun setalar yer alır (Şekil 3.9c).

Örnek toplanan lokaliteler: 04.07.2004, 4 ♂, 2 ♀ (8), 24.07.2004, 2 ♂, 13.08.2005, 6 ♂, 01.08.2006, 3 ♂ (39), 24.07.2004, 1 ♂, 4 ♀ (40), 09.08.2006, 2 ♂, 4 ♀ (41), 13.08.2005, 1 ♂ (43), 27.08.2004, 1 ♂ (51).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Kastamonu, Sinop (Jäch, 1992c).

26. *Hydraena (s.str.) grandis* Reitter, 1885

Vücut 3,1 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, maksillar palpler kahverenkli, son segment iğ şeklinde ve apeksi koyu renkli, labrumun anterior kenarı derince girintilidir. Klipeus ve alının yüzeyi pürüzlü ve ağsıdır.

Pronotum anterior kenarı içeri doğru girintili, posterior kenarı ise geriye doğru hafifçe çıkıntılıdır. İki önde ve iki arkada olmak üzere hemen hemen birbirine eşit büyüklükte olan dört adet çöküntü vardır. Yüzeyi yoğun ve yuvarlak noktalıdır. Lateral kenarları testere şeklinde dişlidir.

Elitra geniş ve uzun olup, önden arkaya doğru genişliği hafifçe artmıştır. Yan kenarları iyi gelişmiş, apeksi ovaldir. Yüzeyi düzenli, derin ve yuvarlak noktalarla kaplıdır.

Bacaklar kahverenkli olup protibia ve mesotibia apekse doğru genişlemiş, metatibiannın ortası iç kenarda dirsek şeklinde çıkıntılıdır. Son tarsal segment bir öncekinin 2 katından daha uzundur.

Aedeagus 700 µm uzunluğunda, ana parça kısa ve apekse doğru giderek genişlemiş, ventralden bakıldığında distal lob sola doğru uzamış ve levha şeklinde genişlemiştir. Paramerler asimetric, apeksleri genişlemiş, sol paramer çok kısadır (Şekil 3.8c).

Örnek toplanan lokaliteler: 08.07.2004, 1 ♂ (32).

Dünyadaki Yayılışı: Bosna-Hersek, Bulgaristan, Makedonya, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Diyarbakır, (Jäch, 1988b).

27. *Hydraena (s.str.) lapissectilis* Jäch, 1992

Vücut 2,1-2,2 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı testere şeklinde dişli ve ortada içeriye doğru derince girintilidir. Yüzeyi beyaz setalıdır. Maksillar palpler açık kahverenkli, 4 segmentli, ikinci segment en uzun, son segment iğ şeklinde ve bir öncekinden biraz daha uzun olup apeksi koyu renklidir. Klipeus ve alının yüzeyi pürüzlü ve beyaz setalıdır.

Pronotum altıgen şekilli, ön yarısı, arka yarından daha geniş, anterior kenarı içeri doğru girintili, posterior kenarı ise arkaya doğru hafifçe çıkıntılıdır. Lateral kenarlar testere şeklinde dişlidir. Yüzeyi düzensiz noktalı ve setalıdır.

Elitra uzunlamasına oval, lateral kenarlar gelişmiş, apeksi ovaldir. Yüzeyinde düzenli ve oval noktalardan oluşmuş sıralar vardır. Bu noktaların üzerinde ince ve küçük setalar yer alır.

Bacaklar silindirik yapıda olup açık kahverenkli. Metatibianın ikinci yarısı içeriye doğru biraz daha genişlemiş olup üzeri küçük ve diken şeklinde setalıdır. Son tarsal segment bir öncekinin uzunluğunun 3 katı kadardır.

Aedeagus 400 µm uzunluğunda, lateralden bakıldığında kaideye yakın 1/3'lük kısmı ince ve buradan sola doğru kuvvetlice kıvrık, orta kısmı genişlemiş ve son 1/3'lik kısmı incelerek apekte sivrilmiştir. Distal lob uzun ve kıvrık bir kamçı şeklindedir. Ana parçanın ventral kenarında uzun bir seta yer alır. Paramerler asimetrik, sağ paramerin apeksi sol paramerden daha geniştir (Şekil 3.10a).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (19), 08.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (32), 04.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (89), 05.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (93).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Muğla (Jäch, 1992a).

28. *Hydraena (s.str.) pontica* Janssens, 1963

Vücut 2,5-2,6 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı oval ve ortada derin bir şekilde yarık, maksillar palpler açık kahverenkli olup ikinci segmenti en uzun segment, son segment bir öncekinin uzunluğunun 2 katı kadar, apekse yakın 1/3'lik kısmı genişlemiş apeksi sivri, üçüncü segment ise apekse doğru giderek genişlemiştir. Klipeusun yüzeyi düz ve ağsı yapılı, alının yüzeyi düzensiz noktalıdır.

Pronotum koyu kahverenkli-siyah, anterior kenarı derince içbükey, posterior kenarı ise hafifçe dışbükeydir. Yüzeyi düzensiz noktalı hafif parlıtlı, ikisi önde ikisi arkada olmak üzere 4 eşit büyüklükte ve derinlikte çöküntü yer alır. Yapısı altıgen şekilli olup lateral kenarlarında ince testere dişi gibi çıkıntılar vardır.

Elitra siyah-koyu kahverenkli, yan kenarları iyi gelişmiş, yüzeyinde derin ve oval noktaların oluşturduğu sıralar vardır.

Bacaklar elitra ile aynı renkte, silindirik yapılı, tibianın 1/3'lik kısmının iç kenarı tırtıklı ve hafifçe genişlemiş, tibianın son kısmında diken şeklinde setalar vardır. Son tarsal segmentin rengi apekse doğru koyulaşmış ve uzunluğu bir önceki segmentin 2 katından fazladır.

Aedeagus 600 µm uzunluğunda, ana parça uzun ve silindirik yapıda, ortaya yakın kısmında ventralden bakıldığında solda gözüken kalın bir seta vardır. Distal kısmı iki lobludur ve sol lob, sağdakinden çok daha kısadır. Distal kısımda uzun ve kıvrık bir kamçı şeklinde uzantı yer alır. Fallobasi simetrik olup paramerler silindirik yapılı ve apeksleri geniş, uzun ve yoğun setalıdır (Şekil 3.8d).

Örnek toplanan lokaliteler: 13.08.2005, 4 ♂, 5 ♀(43), 27.08.2004, 1 ♂ (51).

Dünyadaki Yayılışı: Gürcistan, Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Erzurum, (Kasapoğlu, 2002); Trabzon (Jäch, 1987b).

29. *Hydraena (s.str.) prusensis* Jäch, 1992

Vücut 2,0-2,2 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı oval ve içeri doğru girintili, maksillar palplerin son segmentleri iğ şeklinde olup apeksi koyu renkli, klipeusun üzeri ağısı, alının yüzeyi pürüzlü ve kısa setalıdır.

Pronotum siyah renkli, anterior kenarı içbükey, posterior kenarı düzdür. Şekli altıgen olup ön yarısı arka yarısından daha geniştir. Pronotumun yüzeyindeki ön çöküntüler yuvarlak, arka çöküntüler ise ovaldır. Lateral kenarlar testere şeklinde dişli ve yüzeyi düzensiz noktalıdır.

Elitra siyah renkli, yüzeyi düzensiz noktalı ve seyrek setalı, arkaya doğru hafifçe genişlemiştir. Apeks oval ve küt yapılı olup, yan kenarları iyi gelişmiştir.

Bacaklar silindirik yapılı ve koyu kahverenkli, pro ve meso tibianın iç kenarları dikensi setalı, metatibianın tam ortasında, içe doğru dirsek şeklinde bir çıkıntı yer alır. Bu çıkıntının tepe noktası ovaldır. Son tarsal segment bir öncekinin 3 katından fazladır.

Aedeagus 500 µm uzunluğunda, silindirik yapılı ve iyi kitinleşmiş, lateralden bakıldığında orta kısmı incelmış ve bu kısımdan sola doğru kuvvetlice eğik, kaide kısmı en kalın ve üzeri küt şekilde çıkıntılı, distal lob iyi kitinleşmiş ve kalınlaşmış, kıvrık ve şekilsiz, ana parçanın ventral ve dorsal tarafında uzun setalar vardır. Paramerler silindirik yapılı ve apeksleri genişlemiş, kısa setalıdır (Şekil 3.9b).

Örnek toplanan lokaliteler: 24.07.2004, 3 ♂, 13.08.2005, 4 ♂, 3 ♀, 01.08.2006, 3 ♂ (39).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Jäch, 1992a).

30. *Hydraena (s.str.) subimpressa* Rey, 1885

Vücut 1,6-1,9 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, maksillar palpler uzun ve 4 segmentli, son segment iğ şeklinde ve apeksi koyu renkli, üçüncü segmentin uzunluğunun 2 katından az, labrumun anterior kenarı derin bir şekilde girintili, üzeri kısa ve beyaz setalarla kaplıdır. Klipeusun yüzeyi pürüzsüz ve setalı, alının yüzeyi ise düzensiz noktalıdır.

Pronotum siyah renkli, altıgen şekilli, ön yarısı arka yarından daha geniş, anterior kenarı kuvvetlice içbükey, posterior kenarı ise hafifçe geriye doğru çıkıntılıdır. Yüzeyi düzensiz noktalı ve hafifçe parıltılı olup 4 adet benzer büyüklük ve derinliğe sahip çöküntü içerir.

Elitra siyahımsı-bordo renkte ve hafif parıltılı, arkaya doğru hafifçe genişlemiş, yan kenarları iyi gelişmiş, yüzeyi düzenli ve derin olmayan noktalardan oluşmuş çizgilidir.

Bacaklar silindirik yapıda ve kahverenkli, pro ve mesotibianın iç kenarlarında çok kısa ve diken şeklinde olan setalar vardır. Metatibianın 1/3'lik son kısmı hafifçe genişlemiş, son tarsal segment bir öncekinin 3 katı kadar uzunluktadır.

Aedeagus 300 µm uzunluğunda, ana parça silindirik yapılı ve lateralden bakıldığında sola doğru hafifçe kıvrık, apeksi sivri, distal lob uzun, kalın ve apeksi çatallaşmış olup bu çıkıntılardan biri geriye doğru kıvrılmıştır. Paramerler silindirik yapıda olup ana parçadan daha uzun, apeksleri ve dorsal kenarlarının apekse yakın yerleri uzun ve yoğun setalıdır (Şekil 3.7c).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (2), 05.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (10), 05.07.2005, 22 ♂, 25 ♀, 01.08.2006, 5 ♂, 12 ♀ (11), 05.07.2004, 2 ♂, 1 ♀ (13), 05.07.2004, 2 ♂ (14), 06.07.2004, 7 ♂, 16 ♀, 06.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (19), 02.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (20), 03.08.2006, 1 ♂ (32), 08.07.2004, 1 ♂ (33), 13.08.2005, 1 ♂, 3 ♀ (39), 30.07.2004, 16 ♂, 20 ♀, 09.08.2006, 6 ♂, 17 ♀ (41), 30.07.2004, 5 ♂, 14 ♀, 13.08.2005, 7 ♂, 10 ♀ (43), 21.08.2004, 1 ♂, 1 ♀, 09.08.2006, 1 ♂ (45), 24.08.2004, 3 ♂ (48), 27.08.2004, 4 ♂, 7 ♀ (50),

27.08.2004, 6 ♂, 2 ♀ (51), 08.07.2005, 1 ♂ (64), 13.08.2005, 10 ♂, 29 ♀ (70), 13.08.2005, 1 ♂ (71), 04.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (86), 09.08.2006, 8 ♂, 9 ♀ (94).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

* Bu tür Türkiye faunası için yeni kayıttır.

31. *Hydraena (s.str.) bilecikensis sp. n.*

Holotip Erkek

Vücut 2,7-2,9 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı köşeli ve ortada içeriye doğru kuvvetlice girintilidir. Labrumun yüzeyi beyaz setalı, klipeusun yüzeyi seyrek setalı ve pürüzlü, alının yüzeyi yuvarlak ve küçük çöküntülü olup gözlerin arasında büyük ve derin birer çöküntü yer alır. Maksillar palpler kahverenkli ve 4 segmentli, 2. segment hepsinden uzun, 3. segment 4.'nün yarısından uzun ve son segment iğ şeklinde olup apeksi koyu renklidir.

Pronotum altıgen şekilli, koyu kahverenkli, yüzeyi yuvarlak şekilli çukur noktalarla kaplı, lateral kenarları testere şeklinde dişli ve üzerinde 2 önde 2 de arkada olan derin çöküntülü, anterior kenarı posterior kenarından daha geniş olup, anterior kenar geriye doğru hafifçe girintili, posterior kenar ise düzdür.

Elitra pronotum ile aynı renkte, geriye doğru uzamış ve genişlemiştir. Apeksi küt yapılı olup yüzeyi düzenli noktalarla kaplıdır ve her noktanın üzerinde beyaz bir seta yer alır. Omuz ile elitral sütur arasında 10 sıra vardır. Elitranın lateral kenarları iyi gelişmiştir.

Bacaklar kahverenkli, femurlar genişlemiş, pro ve meso-tibia silindirik, meta-tibia ortada içeriye doğru sivri bir çıkıntı yapmıştır. Bu çıkıntıdan apekse doğru kısa ve sık setalar yer alır (Şekil 3.10 b). Meta-tarsusun son segmenti, bir öncekinin uzunluğunun 2 katından fazla ve seyrek setalıdır.

Aedeagus 800 µm uzunluğunda ve silindirik yapılıdır. Fallobasi simetrik olup, ana parça lateralden bakıldığında "L" şeklinde kıvrıktır. Distal lob 2 uzun

parça ile yumru şeklinde olan 2 kısa parçadan oluşmuş olup ayrıca kamçı şeklinde sivri ve kalın bir uzantıya sahiptir (Şekil 3.10 c,d).

Allotip Dişi

Vücut 2,4-2,6 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı köşeli ve ortada içeriye doğru kuvvetlice grintilidir. labrumun yüzeyi kısa-beyaz setalı, klipeus ve alının yüzeyi pürüzlü ve küçük noktacıktır. Bileşik gözlerin arasında çok derin olmayan 2 çöküntü yer alır. Kahverenkli olan maksillar palplerin son segmenti iğ şeklinde ve sivri uçlu olup, bir önceki segmentin uzunluğunun yaklaşık olarak 2 katı kadardır.

Pronotum altıgen şekilli, koyu kahverenkli, yüzeyi yuvarlak şekilli çukur noktalarla kaplı, anterior kenarı geriye doğru hafifçe girintili, posterior kenarı ise düzdür. Posterior kenarın genişliği, anterior kenarın genişliğinin yarısından biraz fazla, postero-lateral kenarlar derince kesiktir. Pronotumun yüzeyinde 2'si önde, 2'si de arkada olan derin yuvarlak çöküntüler yer alır.

Elitra pronotum ile aynı renkte, geriye doğru genişlemiş, yan kenarları iyi gelişmiş, apeksi erkek bireylere göre sivri yapılı, yüzeydüzenli sıralanmış noktalarla kaplıdır.

Bacaklar kahverenkli, femurlar genişlemiş, tibialar silindirik yapıda olup çıkıntı ve seta içermez. Metatarsusun son segmenti, bir öncekinin uzunluğunun 2 katından fazla olup seta içermez.

Örnek toplanan lokaliteler: **Holotip** ♂: 13.08.2005 (70); **Allotip** ♀: 13.08.2005 (70); **Paratipler**: 05.07.2004, 1 ♂; 05.07.2005, 3 ♂, 6 ♀ (11); 08.07.2004, 1 ♂ (31); 13.08.2005, 2 ♂, 2 ♀ (39); 09.08.2006, 3 ♂ (41); 30.07.2004, 5 ♂, 3 ♀ (42); 30.07.2004, 9 ♂; 13.08.2005, 6 ♂ (43); 13.08.2005, 4 ♂, 2 ♀ (70); 09.08.2006, 2 ♂, 3 ♀ (94).

Etimoloji: Tür ismi, örneklerin yoğun olarak toplandığı lokalitenin bağlı olduğu il isminden gelmektedir.

* Bu tür bilim dünyası için yenidir.

Altcins: *Haenydra* Rey, 1886

Aedeagus daima paramersiz, metasternum daima 1 çift parlak plaklıdır.

32. *Hydraena (Haenydra) gracilis* Germar, 1824

Vücut 2,2-2,3 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı hafifçe köşeli ve derince içeriye doğru girintili, maksillar palpler kahverenkli ve son segment iğ şeklinde, klipeusun yüzeyi küçük setalı, alının yüzeyi ise düzensiz noktalıdır.

Pronotum siyah renkli ve parıltılı, altıgen şekilli, anterior kenarı içbükey ve geniş, posterior kenarı ise düz ve dardır. Üzeri düzensiz noktalı, lateral kenarları küçük dişlidir. Oval şekilli olan ön ve arka çukurluklar dar ve derin olmayan bir kanal ile birbirine bağlanırlar.

Elitra uzunlamasına oval, siyahımsı-bordo renkli, apeksi küt ve kahverenkli, lateral kenarları iyi gelişmiş, yüzeyi düzenli ve yuvarlak noktalıdır.

Bacaklar koyu kahverenkli ve silindirik yapıda, metatibianın son yarısının iç kenarında uzun setalar vardır. Son tarsal segmentin uzunluğu, bir öncekinin 3 katından fazladır.

Aedeagus 470 µm uzunluğunda, iyi kitinleşmiş ve silindirik yapıda, lateralden bakıldığında kaideye yakın kısımdan sola doğru eğimli, apekse doğru incelerek sivrilmiş, distal lob kalın ve şekilsizdir (Şekil 3.7d).

Örnek toplanan lokaliteler: 30.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (43).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Türkiye, Ukrayna (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Gümüşhane, Ordu (Jäch, 1992a).

33. *Hydraena (Haenydra) plastica plastica* (Jäch, 1988)

Vücut 2,2-2,3 mm uzunluğunda, baş koyu kahverenkli, labrumun anterior kenarı oval ve ortadan içeriye doğru girintilidir. Maksillar palpler kahverenkli ve 4 segmentli, üçüncü segment apekte genişlemiş, son segment iğ şeklinde ve bir önceki segmentin 2 katı uzunluğundadır. Klipeusun yüzeyi noktasız ve setalı, anterior kenarı posterior kenarından daha dar, alının yüzeyi ise düzensiz noktalıdır.

Pronotum açık kahverenkli ve altıgen şekilli, anterior kenarı kuvvetlice içbükey, posterior kenarı hafifçe geriye doğru çıkıntılıdır. Yüzeyi düzensiz noktalı, ön ve arka çukurluklar hemen hemen birbirine eşit büyüklükte ve derinliktedir.

Elitra açık kahverenkli, uzunlamasına oval, üzeri düzenli noktalı, yan kenarları iyi gelişmiş, apeksi ovaldir.

Bacaklar elitra ile aynı renkte, silindirik yapıda, metatibianın 2/3'lik son kısmında içe doğru dirsek şeklinde oldukça yüksek bir çıkıntı yapmıştır. Son tarsal segmentin uzunluğu, bir öncekinin uzunluğunun 2 katı kadardır.

Aedeagus 600 µm uzunluğunda, ana parça silindirik ve lateralden bakıldığında orta kısmında incelmış ve kaideye yakın kısımdan sola doğru kıvrık, distal kısmı sola doğru dirsek yapmış ve "T" şeklinde sonlanmıştır. Paramer yoktur (Şekil 3.8b).

Örnek toplanan lokaliteler: 24.07.2004, 1 ♂, 01.08.2006, 1 ♂ (39).

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Hansen, 1998a).

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (Jäch, 1992a)

Altains: *Phothydraena* Kuwert, 1888

Aedeagus daima paramerli, metasternum 2 çift parlak plaklı, bu plaklardan ortada olan çift uzun, yanlardaki çift ise kısadır.

34. *Hydraena (Phothydraena) paganettii* Ganglbauer, 1901

Vücut 1,7-1,8 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun anterior kenarı oval ve ortada “V” şeklinde derince girintili, yüzeyi seyrek setalıdır. Maksillar palpler uzun ve 3 segmentli, ikinci segment apekse doğru hafifçe genişlemiş, son segment bir öncekinin 2 katı uzunluğunda, iğ şeklinde ve apekse doğru renk koyulaşmıştır. Klipeusun yüzeyi pürüzlü ve setalı, alın düzensiz noktalıdır.

Pronotumun orta kısmı siyah renkli, kenarlar kahverenkli. Anterior kenarı geriye doğru girintili, posterior kenarı ise geriye doğru hafifçe çıkıntılıdır. Pronotumun lateral kenarlarının 2/3'lik arka kısmı içeriye doğru derince girintili, yüzeyi iri ve düzensiz noktalı, ön çöküntüler yuvarlak ve oldukça geniş, arka çöküntüler ise oval ve ön çöküntülerden daha geniştir.

Elitra koyu kahverenkli-siyah, uzun ve oval, arkaya doğru hafifçe genişlemiş, üzeri düzenli, yuvarlak ve iri noktalı, apeksi oval bir şekilde sonlanmış, yan kenarları gelişmiş ve 2/3'lik arka kenarı testere şeklinde dişlidir.

Bacaklar koyu kahverenkli ve silindirik, pro, meso ve metatibianın iç kenarları uzun setalı, son tarsal segment bir öncekinin uzunluğunun 2 katından fazladır.

Abdomen kısa setalarla kaplı ve metasternum 2 çift parlak plaklıdır.

Aedeagus 285 µm uzunluğunda, ana parça ince ve silindirik, distal lob lateralden bakıldığında sağa doğru kısa bir lob ile sola doğru uzun bir kol oluşturmuştur. Sol kol da apekte ikiye ayrılarak, sağ kolu uzun bir çatal şeklindedir. Distal lobun dorsal kenarında kısa setalar yer alır. Paramerler silindirik yapılı, apeksleri kalın loblu ve simetrik olup, üzerlerinde uzun ve kalın setalar vardır (Şekil 3.9a).

Örnek toplanan lokaliteler: 21.08.2004, 7 ♂, 11 ♀ (45), 09.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (65), 15.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (96).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Çek Cumhuriyeti, Hırvatistan, İsrail, İtalya, Macaristan, Türkiye, Yugoslavya (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Kasapoğlu, 2002); Afyon, Mersin (Jäch, 1988a).

FAMİLYA: HYDROPHİLİDAE

Antenlerin son 3 segmenti genişlemiş olup, abdominal sternitlerin 5 tanesi görülebilir durumdadır.

Cins: *Coelostoma* Brulle, 1835

Skutellumun boyu, eni ile yaklaşık olarak eşit uzunlukta, antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti gevşek yapılıdır.

1. *Coleostoma orbiculare* (Fabricius, 1775)

Vücut 4,6 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve yüzeyi düzensiz küçük noktalarla kaplıdır. Maksillar palpler kahverenkli, 4 segmentli, ikinci segment kalın, son segmentin uzunluğu bir öncekinin uzunluğundan fazladır. Labrum oldukça dar ve anterior kenarı hafifçe içeriye doğru girintilidir. Fronto-klipeal suture çok ince bir çizgi şeklindedir ve oldukça zor görülür.

Pronotum siyahımsı-bordo renkli, anterior kenarı ileri doğru çıkıntı yapmış, posterior kenarı ise düz ve kahverenkli. Yüzeyi düzensiz noktalarla kaplıdır.

Elitra pronotum ile aynı renkte olup üzeri düzensiz noktalarla kaplıdır. Birinci elitral oluk arkadan öne doğru elitranın 2/3'sine kadar ulaşır.

Bacaklar kahverenkli, tibialar dorso-ventral olarak yassılaştırmış, dış kenarlarında sivri diken şeklinde setalar vardır. Bu setalar iç kenarda daha ince ve kısadır, tarsus ile tibianın birleştikleri yerde 2 adet kalın ve sivri seta yer alır. Metatarsus oldukça ince yapılı ve 5 segmentlidir.

Aedeagus 1,3 mm uzunluğunda, paramerler oldukça kalın ve orta lobdan uzun olup, apeksleri sivridir. Orta lob apekte sivri ve geriye doğru dönüktür. Orta lob apeksin biraz alt tarafında halka şeklinde koyu bir alana sahiptir (Şekil 3.11a).

Örnek toplanan lokaliteler: 09.08.2006, 5 ♂, 6 ♀ (46), 04.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (62), 02.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (81).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovenya, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzincan (İncekara, 2004).

Cins: *Cercyon* Leach, 1817

Elitra belirgin 10 sıra noktalı, mezosternum orta kısımda belirgin yükseltili, antenlerin genişlemiş olan son 3 segmentleri sıkı yapılıdır.

Altıncı: *Dicyrtocercyon* Ganglbauer, 1904

Aedeagusun paramerleri orta lobdan uzundur.

2. *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus* (Preyssl, 1790)

Vücut 3,3 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, yüzeyi düzensiz noktalı, maksillar palpler kahverenkli ve 4 segmentli olup son segment apeksi oval olan iğ şeklindedir. Son segment, bir önceki segmentten daha uzundur. Labrum çok dar olup orta kısmı geniş ve derin bir şekilde girintilidir. Baş gözlerin gerisinde daralmış olup, fronto-klıpeal suture belirgin değildir.

Pronotum siyah renkli ve düzensiz noktalı, anterior kenarı dar ve öne doğru çıkıntılı, posterior kenarı geniş ve orta kısımda geriye doğru çıkıntılıdır.

Elitra siyah renklidir ve arkaya doğru gittikçe daralır. Yüzeyi belirgin 10 adet nokta sıralıdır. Bu nokta sıraların arası düzensiz ve küçük noktalarla kaplıdır. Skutellumun boyu eninden biraz daha fazladır.

Bacaklar koyu kahverenkli, tibialar dorso-ventral olarak yassılaştırılmış, dış kenarları dikensi setalıdır. tibia ile tarsusun birleştikleri yerde setalar daha uzun ve kalındır. Metatarsus 5 segmentli ve ilk segment en uzun segmenttir.

Aedeagus 1,0 mm uzunluğunda, orta lob sivri yapılı, yassılaştırılmış ve paramerlerden kısadır. Paramerler silindirik yapıda ve apekte birbirlerine doğru yaklaşmışlardır. Oldukça kısa olan bazal parça asimetric yapıdadır. Orta lobun kaide kolları bazal parçanın yarısına kadar uzanır ve uç kısımları içeriye dönüktür (Şekil 3.11b).

Örnek toplanan lokaliteler: 21.08.2004, 1 ♂ (3).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Türkiye, Yugoslavya (Hansen, 1998b).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzincan, Artvin (İncekara, 2004, İncekara ve ark., 2003b).

Altıns: *Cercyon* (s.str.) Leach, 1817

Aedeagusun paramerleri orta lobdan kısadır. Maksillar palplerin 2. segmenti genişlemiş, son segment bir önceki segmentten daha uzundur.

3. *Cercyon* (s.str.) *littoralis* (Gyllenhal, 1808)

Vücut 2,8-3,0 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve yüzeyi küçük tüberküllerle kaplıdır. Maksillar palpler kahverenkli, son segment iğ şeklinde apeksi küt olup, antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti sıkı yapılıdır.

Pronotum siyah renkli, anterior kenarı hemen hemen düz, posterior kenarı yay şeklinde geriye doğru kavislidir. Yüzeyi düzensiz dağılmış noktalarla kaplıdır.

Elitra siyah renkli, üzeri nokta sıralı, apekse doğru daralmıştır. Skutellumun uzunluğu, genişliğinden biraz daha fazladır.

Bacaklar siyahımsı-kahverenkli, meso ve metatibia düzleşmiştir. Protibia üzerinde sivri ve dikensi setalar yer alır.

Aedeagus 1,0 mm uzunluğunda, uzun ve ince yapılıdır. Orta lobun apeksi sivri, paramerlerin apeksi küt yapılıdır. Bazal parça paramerlerden daha kısadır ve orta lobun yüzeyinde bir sıra uzun kıl demeti yer alır (Şekil 3.12a).

Örnek toplanan lokaliteler: 04.07.2005, 2 ♂, 1 ♀ (14).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Britanya, Danimarka, Estonya, Fransa, Finlandiya, Hollanda, İsveç, İtalya, İzlanda, Kanada, Letonya, Litvanya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Yugoslavya. (Hansen, 1998b).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin (İncakara ve ark., 2004a)

Cins: *Hydrochara* Berthold, 1827

Oldukça büyük olan örnekleri içerip, vücut genellikle yeşilimsi-siyah renkli, pronotumun posterior kenarında, median hattın iki yanında birer tane büyük ve yeşil nokta yer alır.

4. *Hydrochara dichroma* (Fairmaire, 1892)

Vücut 15-16 mm uzunluğunda, baş yeşilimsi-siyahtır. Maksillar palpler oldukça uzun ve kahverenkli, son segment diğerlerinden kısa ve apeksi koyu renklidir. Antenlerin sap kısmı kahverenkli, son 3 segmenti siyah renkli ve gevşektir. Fronto-klipeal suture belirgin ve siyah renkli bir hat şeklindedir. Baş gözlerin gerisinde belirgin şekilde içeriye doğru çöküntülü, yüzeyi düzensiz

noktalı, gözlerin hemen yanlarında ve gözlerin önünde klipeusun üzerinde dikiş şeklinde derin sıralı noktalar vardır.

Pronotumun anterior ve posterior kenarları yılankavi kıvrımlıdır. Yüzeyi düzensiz ve mikroskobik noktalı olup, yan kenarlara yakın kısımlarda daha büyük noktalar yer alır.

Elitra pronotum ile aynı renkte, düzensiz mikroskobik noktalar ile birlikte düzenli ve daha büyük noktaların oluşturduğu sıralar içerir. Skutellumun boyu eninden biraz daha uzundur.

Bacaklar kahverenkli olup tibialar dikdörtgensel ve üzerleri dikensel setalıdır. Tarsuslar koyu kahverenkli, meso ve metatarsus üzerinde uzun yüzme kılları yer alır.

Aedeagus 3,0 mm uzunluğunda, orta lob ve paramerler silindirik yapıda olup, paramerler daha uzun ve apekte birbirlerine doğru yaklaşmışlardır. Orta lobun apeksinden kaidesine kadar dar ve belirgin olan koyu renkli bir bant bulunur (Şekil 3.12b).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2004, 1 ♂ (21), 31.08.2005, 1 ♂, 3 ♀ (79).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Çin, İran, İsrail, Kıbrıs, Macaristan, Özbekistan, Rusya Federasyonu, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Hansen, 1998b).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Ankara, İstanbul (İncekara ve ark., 2003a); Erzincan (İncekara, 2004).

Cins: *Chaetarthria* Stephens, 1835

Oldukça küçük olan örnekleri içerir. Vücut siyah renkli olup çok fazla konveks bir yapıya sahiptir.

5. *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797)

Vücut 1,4-1,7 mm uzunluğunda, başın yüzeyi düzensiz dağılmış mikroskobik noktalarla kaplı, maksillar palpler koyu kahverenkli ve son segment bir öncekinin yaklaşık 2 katı uzunluğundadır. Fronto-klipeal sütür belirgin değildir. Baş ile pronotum arasında kesinti yoktur.

Pronotum siyah renkli, lateral kenarları koyu kahverenkli. Anterior kenarda yilankavi kıvrımlı olup posterior kenarı düzdür. Yüzeyi küçük ve düzensiz mikroskobik noktalarla kaplıdır.

Elitra siyah renkli, yüzeyi düzensiz mikroskobik noktali, birinci elitral oluk elitranın apeksinden orta noktasına kadar uzanır.

Bacaklar kırmızımsı-kahverenkli olup üzerleri dikensi setalarla kaplıdır. Metatarsus 5 segmentli olup, son segment bir öncekinin hemen hemen iki katı uzunluktadır.

Aedeagus 300 µm uzunluğunda, orta lob ile paramerler yaklaşık olarak eşit uzunluktadır. Orta lob apekte içeri doğru hafifçe çöküntülüdür. Bazal parça paramerlerden ve orta lobdan uzun ve kitinleşmiştir (Şekil 3.11c).

Örnek toplanan lokaliteler: 21.08.2004, 1 ♂ (3), 21.08.2004, 2 ♂ (5), 04.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (9), 05.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (11), 05.07.2004, 2 ♂, 1 ♀ (13), 07.07.2004, 6 ♂, 5 ♀ (25), 07.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (28), 08.07.2005, 7 ♂, 12 ♀ (33), 03.08.2006, 1 ♂ (35), 08.07.2005, 2 ♂, 3 ♀ (60), 08.07.2005, 6 ♂, 8 ♀, 04.08.2006, 11 ♂, 8 ♀ (62), 05.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (66), 13.08.2005, 7 ♂, 5 ♀ (70), 04.08.2006, 2 ♂, 4 ♀ (86), 04.08.2006, 11 ♂, 13 ♀ (87), 04.08.2006, 1 ♂ (88), 04.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (89).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Britanya, Bosna-Hersek, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Hırvatistan, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Rusya Federasyonu, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir, Çanakkale, Erzincan (İncekara ve ark., 2003a); Trabzon, Van (İncekara, 2004).

Cins: *Laccobius* Erichson, 1838

Vücut kısa ve geniş, elitrada belirgin sütural çizgiler yoktur. Renk genellikle sarımsı-kahverenkli.

Altins: *Microlaccobius* Gentili, 1974

Elitra üzerindeki noktalar ince ve düzenli, fronslar bir göz genişliğinin 3 katı kadardır.

6. *Laccobius (Microlaccobius) gracilis* Motschulsky, 1885

Vücut 2,0-2,5 mm uzunluğunda, baş koyu kahverenkli ve üzeri düzensiz noktalıdır. Maksillar palpler sarı renkli, son segmentin apeksi koyu renkli ve son segment bir öncekinin uzunluğunun 2 katı kadardır. Fronto-klipeal suture "V" şeklinde içeriye doğru girintili ve alından belirgin şekilde daha koyu renklidir.

Pronotumun anterior kenarı hafifçe yılankavi kıvrık, posterior kenarı ise geriye doğru yay şeklinde kıvrıktır. Yüzeyi düzensiz noktalı ve orta kısmı koyu kahverengi, anterior ve lateral kenarları ise açık kahverenkli.

Elitra sarımsı-kahverenkli olup üzerinde siyah noktalar vardır. Bu noktalar düzenli sıralar oluşturur. Elitranın iki parçası üzerinde orta kısımda ve birer tane koyu renkli ve geniş nokta yer alır.

Bacaklar sarımsı renkli ve silindirik yapılıdır. Metatibianın iç kenarında ince ve kısa, dış kenarında ise kalın ve uzun dikensi setalar yer alır. Tibia ile tarsusun birleştiği yerde çok uzun ve kalın iki seta yer alır.

Aedeagus 500 µm uzunluğunda ve silindirik yapılıdır. Paramerler ve orta lob yaklaşık olarak eşit uzunlukta olup kaide parçasından daha uzundurlar. Paramerler genellikle birbirine paralel konumda dururlar (Şekil 3.11d).

Örnek toplanan lokaliteler: 24.08.2004, 4 ♂, 05.07.2005, 2 ♂, 3 ♀ (10), 05.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (11), 05.07.2004, 2 ♂, 2 ♀ (13), 06.07.2004, 2 ♂ (15),

06.07.2004, 1 ♂, 23.08.2004, 2 ♂, 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 16.08.2005, 1 ♂ (18),
 06.07.2004, 4 ♂, 3 ♀, 23.08.2004, 1 ♂, 1 ♀ (19), 06.07.2004, 2 ♂, 4 ♀,
 23.08.2004, 11 ♂, 6 ♀, 02.08.2006, 1 ♂ (20), 06.07.2004, 3 ♂, 4 ♀, 23.08.2004,
 17 ♂, 15 ♀, 15.08.2005, 2 ♂, 7 ♀ (21), 23.08.2004, 1 ♂, 09.07.2005, 1 ♂, 1 ♀,
 05.08.2006, 2 ♂ (22), 06.07.2004, 7 ♂, 4 ♀, 23.08.2004, 8 ♂, 3 ♀ (23),
 07.07.2004, 13 ♂, 11 ♀, 08.07.2005, 3 ♂, 5 ♀ (24), 07.07.2004, 3 ♂, 4 ♀ (25),
 07.07.2004, 8 ♂, 5 ♀, 08.07.2005, 2 ♂ (26), 07.07.2004, 1 ♂ (27), 07.07.2004, 3
 ♂, 6 ♀ (28), 07.07.2004, 7 ♂, 7 ♀, 24.08.2004, 1 ♂, 1 ♀ (29), 08.07.2004, 2 ♂, 3
 ♀, 24.08.2004, 1 ♂ (30), 08.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (31), 08.07.2004, 2 ♂, 2 ♀,
 03.08.2006, 2 ♂, 4 ♀ (32), 08.07.2004, 1 ♂ (33), 08.07.2004, 6 ♂, 2 ♀,
 07.07.2005, 2 ♂, 5 ♀, 16.08.2005, 7 ♂, 17 ♀, 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (35),
 08.07.2004, 4 ♂, 2 ♀ (36), 08.07.2004, 1 ♂, 24.08.2004, 11 ♂, 12 ♀, 07.07.2005,
 1 ♂, 02.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (38), 21.08.2004, 1 ♂ (44), 21.08.2004, 1 ♂, 1 ♀,
 09.08.2006, 4 ♂, 2 ♀ (45), 24.08.2004, 4 ♂, 1 ♀, 15.08.2005, 1 ♂ (47),
 24.08.2004, 3 ♂, 7 ♀, 07.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (48), 24.07.2004, 9 ♂, 3 ♀,
 07.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (49), 27.08.2004, 6 ♂, 3 ♀ (50), 07.07.2005, 4 ♂, 1 ♀,
 03.08.2006, 4 ♂, 2 ♀ (58), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 16.08.2005, 7 ♂, 3 ♀ (59),
 08.07.2005, 2 ♂, 1 ♀, 04.08.2006, 2 ♂, 3 ♀ (60), 04.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (62),
 09.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (65), 05.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (66), 09.07.2005, 6 ♂, 2 ♀,
 05.08.2006, 1 ♂, 6 ♀ (67), 23.08.2004, 2 ♂, 31.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (68),
 09.07.2005, 2 ♂, 7 ♀ (69), 13.08.2005, ♂, 4 ♀, 09.08.2006, 4 ♂, 3 ♀ (71),
 16.08.2005, 1 ♂ (73), 16.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (76), 17.08.2005, 6 ♂, 8 ♀ (78),
 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (85), 04.08.2006, 1 ♂ (86), 04.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (87),
 04.08.2006, 1 ♂ (88), 05.08.2006, 2 ♂ (90), 05.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (92),
 09.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (94), 15.08.2006, 3 ♂, 7 ♀ (95), 15.08.2006, 5 ♂, 13 ♀ (96),

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna-
 Hersek, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran,
 İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Libya, Macaristan, Özbekistan,
 Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkiye,
 Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bitlis, Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir, Kayseri, Manisa, Mersin (Gentili ve Chiesa, 1975); Çanakkale, Giresun, Niğde (Gentili, 1988); Erzurum (Gentili, 1988; İncekara, 2003a); Adıyaman, Antakya, Bingöl, Bolu, Burdur, Çorum, Edirne, Erzincan, Hakkari, Isparta, Kars, Kastamonu, Mardin, Muğla, Muş, Ordu, Rize, Sinop, Sivas, Van (İncekara, 2001; 2004; İncekara ve ark., 2003a); Artvin, Trabzon, Bayburt, Diyarbakır, Gaziantep (Gentili, 2000).

Altıncı: *Dimorpholaccobius* Zaitzev, 1938

Elitra üzerindeki noktalar düzensiz, metasternumun orta kısmı çıkıntı şeklinde yükselmiştir.

7. *Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus aegaeus* Gentili, 1974

Vücut 3,2-3,5 mm uzunluğunda, baş koyu kahverenkli ve yüzeyi kumlu gibi düzensiz küçük noktalı, fronto-klipeal suture ve frontal suture yeşil bir çizgi şeklinde, maksillar palpler sarımsı- açık kahverenkli, son segmentin apeksi küt ve koyu renklidir. Antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti kahverenkli, diğer segmentler ise sarımsıdır.

Pronotum kahverenkli olup lateral ve postero-lateral kenarları sarı renklidir. Yüzeyi kum taneleri gibi mikroskobik noktalıdır.

Elitra koyu kahverenkli olup üzerinde yer yer kesikliğe uğrayan açık kahverenkli çizgiler vardır. Apekse yakın kısmında açık kahverengi üzerinde koyu kahverenkli noktalar yer alır. Skutellumun boyu yaklaşık olarak eni kadardır.

Bacaklar kahverenkli olup tibiaların dış yüzeyleri yoğun bir şekilde kalın ve sivri dikensi setalar içerir. Tibia ile tarsusun birleştikleri yerde 2 adet çok uzun ve sivri dikensi seta yer alır.

Aedeagus 1 mm uzunluğunda, paramerler kaide parçasından kısa, orta lobdan daha uzundur. Paramerlerin apekslerinde dışa bakan kenarlarında koyu bir alan yer alır. Orta lobun sağ ve sol kenarlarında kısa setalı belirgin bir alan vardır (Şekil 3.12c).

Örnek toplanan lokaliteler: 21.08.2004, 1 ♂, 1 ♀ (3), 25.08.2004, 3 ♂, 1 ♀, 14.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (9), 05.07.2005, 1 ♂ (10), 05.07.2004, 6 ♂, 12 ♀, 05.07.2005, 5 ♂, 9 ♀, 01.08.2006, 9 ♂, 18 ♀ (11), 05.07.2004, 9 ♂, 21 ♀, 04.07.2005, 1 ♂ (14), 23.08.2004, 3 ♂, 3 ♀, 02.08.2006, 2 ♂, 3 ♀ (19), 23.08.2004, 1 ♂, 1 ♀, 02.08.2006, 2 ♂, 3 ♀ (20), 09.07.2005, 2 ♂, 1 ♀ (22), 08.07.2005, 1 ♂, 5 ♀ (24), 07.07.2004, 3 ♂, 5 ♀ (25), 07.07.2004, 4 ♂, 3 ♀ (26), 08.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (28), 08.07.2004, 2 ♂, 1 ♀, 03.08.2006, 2 ♂, 4 ♀ (32), 08.07.2005, 2 ♂ (33), 08.07.2004, 1 ♂ (34), 08.07.2004, 8 ♂, 1 ♀, 16.08.2005, 1 ♂, 03.08.2006, 1 ♂ (35), 24.07.2004, 2 ♂, 5 ♀, 13.08.2005, 11 ♂, 5 ♀, 01.08.2006, 3 ♂, 1 ♀ (39), 30.07.2004, 5 ♂, 8 ♀, 09.08.2006, 1 ♂ (41), 30.07.2004, 1 ♂, 1 ♀ (42), 13.08.2005, 5 ♂, 11 ♀ (43), 21.08.2004, 2 ♂, 1 ♀ (45), 24.08.2004, 1 ♂, 4 ♀, 15.08.2005, 2 ♂ (47), 27.08.2004, 14 ♂, 6 ♀ (50), 27.08.2004, 3 ♂, 5 ♀ (51), 04.08.2006, 3 ♂, 1 ♀ (60), 08.07.2005, 2 ♂, 3 ♀, 04.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (62), 08.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (63), 09.07.2005, 1 ♂, 3 ♀, 05.08.2006, 1 ♂ (65), 09.07.2005, 3 ♂, 4 ♀, 31.08.2005, 7 ♂, 4 ♀, 05.08.2006, 1 ♂, 3 ♀ (66), 09.07.2005, 3 ♂, 31.08.2005, 1 ♂ (68), 09.07.2005, 1 ♂, 3 ♀ (69), 13.08.2005, 12 ♂, 11 ♀ (70), 13.08.2005, 6 ♂, 2 ♀ (71), 15.08.2005, 6 ♂, 6 ♀ (74), 03.08.2006, 6 ♂, 5 ♀ (82), 03.08.2006, 1 ♂, 3 ♀ (85), 04.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (86), 04.08.2006, 1 ♂, 3 ♀ (87), 04.08.2006, 6 ♂, 11 ♀ (88), 04.08.2006, 11 ♂, 19 ♀ (89), 05.08.2006, 2 ♂, 9 ♀ (90), 05.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (92), 09.08.2006, 11 ♂, 4 ♀ (94).

Dünyadaki yayılışı: Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, İzmit, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Manisa, Mersin, Muğla, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sinop, Trabzon, Van (Gentili, 2000).

8. *Laccobius (Dimorpholaccobius) simulatrix* Orchymont, 1932

Vücut 3,4-3,9 mm uzunluğunda, baş yeşilimsi koyu kahverenkli, fronto-klıpeal ve frontal suture yeşil bir çizgi şeklindedir. Başın yüzeyi mikroskopik noktalarla kaplıdır. Labrumun anterior kenarı hafifçe içeri doğru girintilidir. Maksillar palpler sarı renkli, ikinci ve üçüncü segmentlerin apeksleri genişlemiş, son segmentin apeksi koyu renklidir.

Pronotum baş ile aynı renkte olup lateral kenarları kahverenkli. Anterior-lateral kenarlar ileriye doğru çıkıntılı, posterior kenar ise yay şeklinde geriye doğru eğimlidir.

Elitra sarımsı-açık kahverenkli olup üzerinde iri ve siyah renkli noktalar vardır. Bu noktalar çok düzenli sıralanmamış olup yüzeyde çizgiler oluştururlar. Skutellum yeşilimsi renkte ve boyu eninden biraz daha fazladır.

Bacaklar silindirik yapılı ve kahverenkli olup, tibiaların üzeri dikensi setalıdır. Son tarsal segment bir öncekinin 2 katı uzunluğunda ve apeksi biraz daha koyu renklidir.

Aedeagus 1,2 mm uzunluğunda, paramerler orta lobdan uzun fakat bazal parça ile yaklaşık olarak eşit uzunluktadır. Paramerlerin apeksleri sivri, apeksin iç yüzeyi ise içbükeydir. Aedeagusun en geniş olduğu yer orta kısımdır, kaidede ve apekte daralmıştır. Lateralden bakıldığında orta kısımdan geriye doğru eğilmiştir (Şekil 3.12d).

Örnek toplanan lokaliteler: 04.07.2004, 1 ♂ (7), 05.07.2004, 1 ♂, 2 ♀ (13), 06.07.2004, 7 ♂, 8 ♀, 23.08.2004, 17 ♂, 11 ♀, 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 16.08.2005, 3 ♂, 2 ♀ (18), 06.07.2004, 9 ♂, 9 ♀, 23.08.2004, 2 ♂ (19), 06.07.2004, 3 ♂, 7 ♀, 23.08.2004, 11 ♂, 5 ♀, 15.08.2005, 4 ♂ (21), 06.07.2004, 3 ♂, 1 ♀, 23.08.2004, 4 ♂, 8 ♀, 09.07.2005, 2 ♂, 05.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (22), 06.07.2004, 19 ♂, 17 ♀, 23.08.2004, 15 ♂, 9 ♀ (23), 07.07.2004 7 ♂, 18 ♀ (24), 07.07.2004, 15 ♂, 8 ♀ (25), 07.07.2004, 9 ♂, 10 ♀, 08.07.2005, 6 ♂, 3 ♀ (26), 07.07.2004, 4 ♂, 5 ♀ (28), 07.07.2004, 8 ♂, 6 ♀, 24.08.2004, 4 ♂, 1 ♀ (29), 08.07.2004, 3 ♂, 5 ♀, 24.08.2004, 1 ♂ (30), 08.07.2004 7 ♂, 17 ♀ (31), 08.07.2004, 4 ♂, 6 ♀, 03.08.2006, 5 ♂, 8 ♀ (32), 08.07.2004, 2 ♂, 4 ♀ (33), 08.07.2004, 1 ♂ (34),

08.07.2004, 5 ♂, 10 ♀, 07.07.2005, 3 ♂, 6 ♀, 16.08.2005, 2 ♂, 2 ♀, 03.08.2006, 3 ♂, 4 ♀ (35), 08.07.2004, 8 ♂, 8 ♀ (36), 08.07.2004, 9 ♂, 12 ♀, 07.07.2005, 3 ♂, 5 ♀ (37), 08.07.2004, 1 ♂, 6 ♀, 24.08.2004, 5 ♂, 6 ♀, 02.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (38), 09.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (45), 07.07.2005, 8 ♂, 3 ♀ (48), 24.07.2004, 6 ♂, 8 ♀, 07.07.2005, 4 ♂, 9 ♀ (49), 06.07.2005, 1 ♂, 6 ♀ (53), 07.07.2005, 3 ♂, 3 ♀ (56), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (57), 07.07.2005, 6 ♂, 5 ♀, 03.08.2006, 2 ♂ (58), 07.07.2005, 1 ♂, 16.08.2005, 2 ♂, 6 ♀ (59), 04.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (60), 08.07.2005, 7 ♂, 5 ♀ (61), 04.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (62), 09.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 05.08.2006, 3 ♂, 4 ♀ (67), 09.07.2005, 1 ♂, 31.08.2005, 5 ♂, 9 ♀ (68), 09.07.2005, 2 ♂, 4 ♀ (69), 15.08.2005, 1 ♂, 4 ♀ (73), 17.08.2005, 5 ♂, 3 ♀ (78), 02.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (80), 03.08.2006, 2 ♂, 1 ♀ (84), 04.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (87).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Gentili, 1982; 1988; 2000; Gentili ve Chiesa, 1975; Hansen, 1998b; Prokin, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı, Ankara, Antalya, Aydın, Bayburt, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Edirne, Eğirdir, Erzurum, Erzincan, Hakkari, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırklareli, Manisa, Muğla, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sivas, Trabzon, Van (Gentili, 2000).

9. *Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus* (Fabricius, 1801)

Vücut 3,7-4,2 mm uzunluğunda, baş koyu kahverenkli-siyah, yüzeyi düzensiz noktalıdır. Labrumun anterior kenarı hafifçe içeriye doğru girintilidir. Maksillar palpler sarımsı-açık kahverenkli ve son segmentin apeksi koyu renklidir.

Pronotumun antero-lateral kenarları ileri doğru çıkıntılı, posterior kenarı yay şeklinde geriye doğru eğimlidir. Yüzeyi düzensiz mikroskobik noktalı ve koyu kahverenkli, lateral kenarları açık kahverenkli.

Elitra sarı renkli, üzeri koyu renkli noktalarla kaplıdır. Elitranın 2 yanında ikişer adet siyah ve büyük lekeler vardır. Skutellum pronotum ile aynı renkte ve uzunluğu ile genişliği hemen hemen aynıdır.

Bacaklar kahverenkli, meso ve metatibianın üzeri yoğun ve sivri diken şeklinde setalar içerir. Tarsus ile tibianın birleştikleri yerde çok uzun setalar yer alır. Tarsusların iç kenarlarında uzun yüzme kılları vardır.

Aedeagus 1,1 mm uzunluğunda, paramerler kaide parçasından uzun ve apekte sivridirler. Paramerlerin apeksleri birbirlerine doğru yaklaşmışlar ve orta loba bakan kenarları içbükeydir (Şekil 3.13a).

Örnek toplanan lokaliteler: 21.08.2004, 1 ♂, 4 ♀ (5), 24.08.2004, 2 ♂, 05.07.2005, 4 ♂, 5 ♀ (10), 05.07.2004, 2 ♂, 6 ♀, 05.07.2005, 1 ♂, 6 ♀ (11), 05.07.2004, 9 ♂, 7 ♀ (12), 05.07.2004, 4 ♂, 3 ♀ (13), 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (18), 06.07.2004, 2 ♂, 4 ♀, 23.08.2004, 6 ♂, 5 ♀, 02.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (19), 06.07.2004, 2 ♂, 5 ♀, 23.08.2004, 2 ♂, 2 ♀ (21), 06.07.2004, 1 ♂, 1 ♀, 09.07.2005, 3 ♂ (22), 07.07.2004, 8 ♂, 6 ♀ (25), 07.07.2004, 11 ♂, 20 ♀, 08.07.2005, 1 ♂ (26), 07.07.2004, 5 ♂, 9 ♀ (28), 07.07.2004, 8 ♂, 6 ♀, 24.08.2004, 11 ♂, 7 ♀ (29), 24.08.2004, 1 ♂ (30), 08.07.2004, 4 ♂, 6 ♀ (31), 08.07.2005, 4 ♂, 3 ♀ (33), 24.08.2004, 4 ♂, 7 ♀, 07.07.2005, 7 ♂, 3 ♀ (38), 21.08.2004, 10 ♂, 8 ♀, 09.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (45), 24.08.2004, 5 ♂, 3 ♀, 15.08.2005, 8 ♂, 5 ♀ (47), 24.08.2004, 9 ♂, 7 ♀, 07.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (48), 24.07.2004, 3 ♂, 1 ♀, 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (49), 27.08.2004, 2 ♂, 1 ♀ (50), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (55), 07.07.2005, 3 ♂, 4 ♀, 03.08.2006, 1 ♂ (58), 07.07.2005, 1 ♂ (59), 08.07.2005, 5 ♂, 3 ♀, 04.08.2006, 1 ♂ (60), 04.08.2006, 3 ♂, 3 ♀ (62), 08.07.2005, 2 ♂, 3 ♀ (64), 09.07.2005, 5 ♂, 1 ♀ (65), 09.07.2005, 3 ♂, 5 ♀, 31.08.2005, 4 ♂, 7 ♀ (66), 09.07.2005, 3 ♂ (68), 13.08.2005, 1 ♂ (71), 15.08.2005, 3 ♂, 3 ♀ (74), 16.08.2005, 2 ♂, 5 ♀ (76), 17.08.2005, 3 ♂, 4 ♀ (78), 02.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (81), 03.08.2006, 1 ♂ (82), 03.08.2006, 9 ♂, 10 ♀ (83), 03.08.2006, 2 ♂, 5 ♀ (84), 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (85), 04.08.2006, 8 ♂, 21 ♀ (86), 04.08.2006, 4 ♂, 6 ♀ (87), 04.08.2006, 2 ♂, 3 ♀ (88), 05.08.2006, 1 ♂ (93), 15.08.2006, 4 ♂, 2 ♀ (95), 15.08.2006, 4 ♂, 6 ♀ (96).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya, Bosna-Hersek, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998b).

Türkiyedeki yayılışı: Adapazarı, Ankara, Antakya, Antalya, Artvin, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmit, İzmir, Kütahya, Konya, Manisa, Malatya, Ordu, Sivas (Gentili, 2000); Van (İncekara ve ark., 2003a).

10. *Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus* Guillebeau, 1896

Vücut 3,5-4,0 mm uzunluğunda, baş kahverenkli ve üzerinde düzensiz olarak dağılmış iri noktalar vardır. Fronto-klipeal suture belirgin, klipeusun ortası kahverenkli, lateral kenarları sarımsı renktedir. Labrumun anterior kenarında girinti yoktur, maksillar palpler sarı renkli, son segment öncekinden uzun, apeksi küt ve koyu renklidir.

Pronotumun orta kısmı koyu renkli, lateral kenarları açık kahverenklidir. Anterio-lateral kenarları öne doğru çıkıntı yapmış, posterior kenarı ise geriye doğru yay şeklinde kıvrılmıştır. Pronotumun yüzeyi düzensiz ve seyrek dağılmış noktalarla kaplıdır.

Elitra sarımsı-açık kahverenkli olup üzeri siyah renkli noktaların oluşturduğu sıralı çizgilerle kaplıdır. Skutellumun uzunluğu, genişliğinden biraz daha fazladır.

Bacaklar silindirik yapıda ve sarımsı-açık kahverenklidir. Tibiaların üzeri dikensi setalarla kaplıdır. Metatarsus 5 segmentli, ilk segment çok kısa, son segment ise bir öncekinin uzunluğunun 2 katı kadardır.

Aedeagus 1,1 mm uzunluğunda, paramerler orta lobdan uzun ve apeksleri birbirine doğru yaklaşarak orta lobun üzerini örtmüşlerdir. Orta lobun orta kısmı

ince olup apekse doğru hafifçe genişleyerek sivrilmiştir. Kaide parçası, paramerler ve orta loba göre daha kısadır (Şekil 3.13b).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 1 ♂, 1 ♀ (3), 03.07.2004, 1 ♂ (5), 09.07.2005, 2 ♂ (22), 02.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (38), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (49), 05.08.2006, 2 ♂ (93), 15.08.2006, 1 ♂, 4 ♀ (96).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Mısır, Romanya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyonkarahisar, Şanlıurfa (Gentili, 1988); Adana, Ankara, Antakya, Antalya, Aydın, Artvin, Bayburt, Bitlis, Burdur, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Erzurum, Erzincan, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kastamonu, Konya, Mardin, Mersin, Muğla, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Sinop, Trabzon, Van (Gentili, 2000).

Cins: *Anacaena* Thomson, 1859

Vücut yarım daire şeklinde ve pronotumun anterior kenarı posterior kenarından daha dar, antenler maksillar palpler ile hemen hemen eşit uzunluktadır.

11. *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829)

Vücut 2,4-2,5 mm uzunluğunda ve dışbükey yapılıdır. Baş siyah renkli olup yüzeyi seyrek olarak çok ince ve beyaz renkli setalarla kaplıdır. Labrumun yüzeyinde uzun ve sarı renkli setalar yer alır. Dokuz segmentli olan antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti koyu renkli ve gevşek yapılıdır. Maksillar palplerin son segmenti, bir öncekinden uzun ve koyu renklidir.

Pronotumun üzeri kahverenkli, lateral kenarları sarımsı-kahverenkli. Anterior kenarı yilankavi kıvrımlı, posterior kenarı ise yay şeklinde geriye doğru eğimlidir.

Elitra siyah renkli ve düzensiz olarak dağılmış küçük noktalı olup birinci elitral oluk posterior kenardan 1/3'lik ön kısma kadar uzanır. Skutellumun genişliği ile uzunluğu hemen hemen aynıdır.

Bacaklar kırmızımsı kahverenkli, femurlar diğer kısımlardan koyu renkli ve üzerleri kısa-yoğun beyaz setalarla kaplıdır. Tarsuslar 5 segmentlidir.

Aedeagus 600 µm uzunluğunda, paramerler orta lobdan uzun ve apeksleri küt olup birbirine doğru yaklaşmışlardır. Orta lobun apeksi sivri olup bazal parça paramerlerden ve orta lobdan daha uzundur (Şekil 3.13d).

Örnek toplanan lokaliteler: 05.07.2004, 1 ♂ (10), 05.07.2005, 1 ♂, 01.08.2006, 1 ♂, 3 ♀ (11), 05.07.2004, 3 ♂, 3 ♀, 04.07.2005, 2 ♂ (14), 02.08.2006, 1 ♂ (20), 07.07.2004, 1 ♂, 1 ♀, 24.08.2004, 1 ♂ (28), 07.07.2004, 1 ♂ (29), 30.07.2004, 2 ♂, 1 ♀ (41), 21.08.2004, 2 ♂, 1 ♀ (45), 07.07.2005, 3 ♂, 3 ♀ (48), 04.08.2006, 1 ♂ (60), 09.07.2005, 1 ♂, 3 ♀, 05.08.2006, 4 ♂, 2 ♀ (66), 09.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (69), 13.08.2005, 2 ♂, 1 ♀ (70), 13.08.2005, 2 ♂, 1 ♀, 09.08.2006, 1 ♂ (71), 15.08.2006, 5 ♂, 3 ♀ (96).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Mısır, Norveç, Portekiz, Rusya Federasyonu, Türkiye, Yunanistan (Hansen, 1998b).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Erzincan (İncekara, 2004; İncekara ve ark., 2004a)

Cins: *Enochrus* Thomson, 1859

Pronotum anteriorıda belirgin şekilde daralmış, elitra üzerindeki sütural noktalar tepe kısmından apekse kadar ulaşır, antenlerden çok daha uzun olan

maksillar palplerin 3. segmentleri içe dönük, son segment biraz daha kısa ve dışa dönüktür.

Altıns: *Lumetus* Zaitzev, 1908

Maksillar palpler çok uzun olup, son segment bir öncekinden belirgin derecede kısadır.

12. *Enochrus (Lumetus) fuscipennis* (Thomson, 1884)

Vücut 5,5-5,8 mm uzunluğunda, fronslar siyah renkli, klipeusun orta kısmı siyahımsı-koyu kahverenkli, gözlerin önünde kalan klipeus kısmı sarımsı renklidir. Labrum siyah renkli ve mikroskobik noktalı anterior kenarı hafifçe içeriye doğru girintilidir. Dört segmentli olan maksillar palplerin son segmentinin apeksi hafifçe koyu renklidir.

Pronotumun orta kısmı koyu kahverenkli, lateral kenarları ise açık renklidir. Anterior kenar belirgin şekilde içeriye doğru girintili, posterior kenar düz ve yüzeyi düzensiz noktalıdır.

Elitra kırmızımsı kahverenkli, yüzeyi iri noktacıklıdır ve üzerinde siyah noktaların oluşturduğu birkaç sıra çizgi yer alır. Birinci elitral oluk oldukça belirgindir.

Bacaklar silindirik yapılı, kahverenkli ve tibiaların dış kenarları dikensi setalıdır. Tibia ile tarsusun birleştiği yerde uzun ve kalın sivri dikensi setalar yoğun bir şekilde görülür. Tarsus 5 segmentli olup son segmentin uzunluğu bir öncekinin 3 katı kadardır.

Aedeagus 1,6 mm uzunluğunda paramerler ile bazal parçanın uzunluğu hemen hemen eşit, orta lob paramerlerden daha kısadır. Paramerlerin dış kenarları apekse kadar neredeyse eşit derecede dışbükeydir. Ancak paramerlerin apeksleri hafifçe birbirine doğru yaklaşmıştır (Şekil 3.13c).

Örnek toplanan lokaliteler: 04.07.2004, 1 ♂ (6), 25.08.2004, 1 ♂ (9), 05.07.2004, 1 ♂ (12), 05.07.2004, 1 ♂ (13), 06.07.2004, 11 ♂, 8 ♀, 23.08.2004, 10 ♂, 3 ♀, 15.08.2005, 1 ♂ (21), 09.07.2005, 2 ♂, 1 ♀, 05.08.2006, 2 ♂, 5 ♀

(22), 23.08.2004, 3 ♂, 7 ♀ (23), 07.07.2004, 2 ♂, 3 ♀, 08.07.2005, 3 ♂, 7 ♀ (24), 07.07.2004, 5 ♂, 11 ♀ (25), 07.07.2004, 6 ♂, 4 ♀ (26), 07.07.2004, 11 ♂, 25 ♀ (28), 07.07.2004, 4 ♂, 9 ♀, 24.08.2004, 4 ♂, 3 ♀ (29), 08.07.2004, 8 ♂, 14 ♀ (31), 08.07.2004, 2 ♂, 5 ♀, 03.08.2006, 4 ♂, 6 ♀ (32), 08.07.2004, 6 ♂, 8 ♀, 08.07.2005, 5 ♂, 10 ♀ (33), 08.07.2004, 5 ♂, 4 ♀, 07.07.2005, 2 ♂, 16.08.2005, 1 ♂, 03.08.2006, 7 ♂, 11 ♀ (35), 08.07.2004, 14 ♂, 10 ♀ (36), 08.07.2004, 1 ♂, 3 ♀, 24.08.2004, 1 ♂ (37), 08.07.2004, 3 ♂, 1 ♀, 24.08.2004, 3 ♂, 5 ♀, 07.07.2005, 2 ♂, 4 ♀, 02.08.2006, 3 ♂, 5 ♀ (38), 09.08.2006, 5 ♂, 5 ♀ (46), 24.07.2004, 1 ♂ (49), 06.07.2005, 3 ♂, 1 ♀ (52), 07.07.2005, 1 ♂ (56), 07.07.2005, 1 ♂ (58), 16.08.2005, 1 ♂, 1 ♀ (59), 08.07.2005, 2 ♂, 1 ♀, 04.08.2006, 3 ♂, 6 ♀ (60), 08.07.2005, 3 ♂, 1 ♀, 04.08.2006, 3 ♂, 2 ♀ (62), 05.08.2006, 7 ♂, 2 ♀ (66), 05.08.2006, 4 ♂, 7 ♀ (67), 31.08.2005, 2 ♂, 1 ♀ (68), 15.08.2005, 1 ♂ (74), 16.08.2005, 9 ♂, 5 ♀ (77), 17.08.2005, 1 ♂, 4 ♀ (78), 31.08.2005, 7 ♂, 5 ♀ (79), 02.08.2006, 5 ♂, 3 ♀ (81), 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (82), 03.08.2006, 1 ♂ (83), 03.08.2006, 20 ♂, 18 ♀ (84), 03.08.2006, 10 ♂, 9 ♀ (85), 04.08.2006, 2 ♂, 2 ♀ (86), 04.08.2006, 6 ♂, 5 ♀ (87), 05.08.2006, 1 ♂ (90).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Britanya, Bulgaristan, Danimarka, Finlandiya, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Letonya, Macaristan, Norveç, Rusya Federasyonu, Slovenya, Türkiye (Hansen, 1998b).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzincan (İncekara, 2004).

13. *Enochrus (Lumetus) testaceus* (Fabricius, 1801)

Vücut 5,7-6,0 mm uzunluğunda, fronslar siyah renkli, klipeus koyu kahverenkli. Maksillar palpler kahverenkli olup son segmentin apeksi biraz daha koyu renklidir. Tüm başın yüzeyi küçük ve düzensiz noktalarla kaplıdır.

Pronotumun orta kısmı koyu kahverenkli, lateral kenarları açık kahverenkli. Anterior kenar yılankavi dalgalı olup, posterior kenarı düzdür. Yüzeyi düzensiz iri noktalıdır.

Elitra kızılımsı koyu kahverenkli, yüzeyi düzensiz noktalı, birinci elitral oluk belirgindir. Skutellum elitra ile aynı renkte ve uzunluğu genişliğinden hafifçe fazladır.

Bacaklar kırmızımsı kahverenkli, arka femurun ventral yüzeyi yoğun ve uzun yüzme kıllarıyla kaplıdır. Tibiaların yüzeyleri sivri ve dikensi setalarla kaplıdır. Metatarsus 5 segmentli, son segment bir öncekinden uzundur.

Aedeagus 1,4 mm uzuluğunda, orta lob paramerlerden çok daha kısa ve apeksi küt yapılı, paramerler birbirinden ayrık durumda ve uzunlukları bazal parçaya yakındır. Paramerlerin dış kenarları kaideden tepe kısmına doğru 2/3'lik kısımda dışbükey, son 1/3'lik kısımda ise hemen hemen düzdür. Paramerlerin apeksleri hafifçe birbirlerine doğru yaklaşmışlardır (Şekil 3.13e).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2004, 11 ♂, 17 ♀ (23), 07.07.2004, 1 ♂ (24), 08.07.2004, 1 ♂, 1 ♀ (38), 07.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (48), 07.07.2005, 1 ♂ (58), 08.07.2005, 1 ♂, 1 ♀ (61).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Antalya, Erzincan, Kars, Van (İncekara, 2004).

Cins: *Hydrochus* Leach, 1817

Baş ile pronotum ve elitra arası kesintili, fronto-klipeal suture "V" şeklinde, skutellum dar ve uzun, maksillar palplerin son segmentleri diğer segmentlerden daha uzundur.

14. *Hydrochus flavipennis* Küster, 1852

Vücut 3,0-3,3 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve tüberküllü olup yer yer metalik yeşil ışıltılıdır. Dört segmentli olan maksillar palpler kırmızımsı kahverenkli, üçüncü segment apekte genişlemiş, son segmentin apeksi ise daha koyu renklidir. Antenler 7 segmentli ve genişlemiş olan son 3 segment gevşek yapılı ve diğer segmentlerden koyu renklidir. Baş ile pronotum arasında dar ve yoğun metalik yeşil ışıltılı bir alan bulunur.

Pronotum kırmızımsı-kahverenkli ve metalik yeşil ışıltılıdır. Oldukça belirgin olan pronotal çöküntüler ortada 1 tane, yanlarında 2 tane ve arkada 2 tane olmak üzere 5 tanedir.

Elitra koyu kahverenkli, önden arkaya doğru uzamış, anterior kenarı kalp şeklinde, posterior kenarı ise küt ve daralmıştır. Yüzeyi düzenli sıralar oluşturmuş iri noktalarla kaplıdır. Skutellum oval şekilli ve koyu renklidir.

Bacaklar silindirik yapıda ve koyu kahverenkli, tarsuslar 5 segmentli, son tarsal segment bir öncekinden 3 kat daha uzun ve apeksi koyu renklidir.

Aedeagus 0,9 mm uzunluğunda ve asimetric yapılıdır. Paramerler bazal parçadan belirgin derecede uzun, ana lob ise paramerlerden kısadır. Sağ paramerin apeksi sol paramerin apeksinden belirgin derecede geniş yapılı ve levha şeklinde yassılaştırmıştır (Şekil 3.14a).

Örnek toplanan lokaliteler: 30.07.2004, 1 ♂, 1 ♀ (41), 21.08.2004, 1 ♂, 3 ♀ (45), 09.07.2005, 10 ♂, 27 ♀, 05.08.2006, 9 ♂, 7 ♀ (66), 15.08.2006, 1 ♂ (96).

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Rusya Federasyonu, Tunus, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan. (Hansen, 1998b; Prokin, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı: Bu türün yayılış alanı literatürde sadece Türkiye olarak belirtilmiş olup detaylı dağılışı bildirilmemiştir (Hebauer ve Klausnitzer, 2000).

Cins: *Helochares* Mulsant, 1844

Vücut genellikle kahverenkli, maksillar palpler antenlerin 2 katından uzun olup son segmentin apeksi koyu renklidir.

Altıncı: *Helochares (s.str.)* Mulsant, 1844

Aedeagusun orta lobunun kaide kolları çok uzun olup, kaide parçasının alt tarafından görülebilir durumdadır.

15. *Helochares (s.str.) obscurus* (Müller, 1776)

Vücut 5,4-5,6 mm uzunluğunda, baş kahverenkli, labrumun anterior kenarında çöküntü yoktur. Fronto-klipeal suture siyah renkli bir bant şeklinde, fronsların arka yarısı koyu kahverenkli, ön yarısı açık kahverenkli. Klipeus açık kahverenkli olup tüm başın yüzeyi iri noktalarla kaplıdır. Maksillar palpler kahverenkli ve oldukça uzun olup, son segment bir öncekinden biraz daha kısadır.

Pronotum kahverenkli, kenarları daha açık renklidir. Anterior kenarı belirgin şekilde geriye doğru girintili, posterior kenarı ise düzdür. Yüzeyi düzensiz dağılmış noktalarla kaplıdır.

Elitra kahverenkli ve geniş yapılı, üzeri siyah noktaların oluşturduğu sıralı, bu noktalardan ilk 2 sırayı oluşturanlar ile lateral kenarlara yakın olan 3 sırayı oluşturanlar çok daha iri ve belirgindir. Elitranın apeksi oval yapılı, skutellumun uzunluğu genişliğinden fazladır. Skutellumun iki yanında, omuz kısmında birer adet koyu renkli ve oval yapılı benek yer alır.

Bacaklar silindirik yapılı ve kahverenkli, protibianın apeksinde oldukça kalın bir dikensi seta vardır. Tüm tibiaların dış kenarları sivri setalar içerir. Metatarsus 5 segmentli ve son segment bir öncekinin uzunluğunun 3 katı kadardır.

Aedeagus 1,3 mm uzunluğunda, orta lob paramerlerden kısa, paramerler ise bazal parçadan çok daha uzundur. Paramerlerin dış yan kenarları düz olup, iç kenarları apekte içbükey, apeksin altında çok daha fazla içbükeydir (Şekil 3.14b).

Örnek toplanan lokaliteler: 03.07.2004, 3 ♂, 19 ♀, 21.08.2004, 5 ♂, 6 ♀, 09.08.2006, 4 ♂, 3 ♀ (5), 06.07.2005, 1 ♂, 1 ♀, 02.08.2006, 1 ♂ (17),

23.08.2004, 1 ♂, 2 ♀ (22), 07.07.2004, 2 ♂, 1 ♀ (27), 07.07.2004, 1 ♂ (29), 08.07.2005, 1 ♂ (33), 08.07.2004, 2 ♂, 07.07.2005, 1 ♂ (37), 21.08.2004, 1 ♂, 09.08.2006, 1 ♂, 2 ♀ (46), 07.07.2005, 2 ♂, 1 ♀ (49), 16.08.2005, 1 ♂, 1 ♀, 02.08.2006, 1 ♂ (52), 07.07.2005, 2 ♂ (57), 03.08.2006, 1 ♂, 1 ♀ (58), 07.07.2005, 1 ♂, 16.08.2005, 1 ♂, 2 ♀ (59), 09.07.2005, 3 ♂ (66), 02.08.2006, 2 ♂ (81).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İsveç, İsviçre, İsrail, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Rusya Federasyonu, Yunanistan (Hansen, 1998b).

Türkiye'deki Yayılışı: Bu türün yayılış alanı literatürde sadece Türkiye olarak belirtilmiş olup detaylı dağılışı bildirilmemiştir (Hebauer ve Klausnitzer, 2000).

Cins: *Limnoxenus* Motschulsky, 1853

Vücut oldukça büyük olup renk siyahımsı-kahverengi, yüzeyi düzensiz olarak dağılmış mikroskobik noktalarla kaplıdır. Aedeagusun paramerleri orta lobdan daha uzundur.

16. *Limnoxenus niger* (Gmelin, 1792)

Vücut 8-8,2 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve üzeri mikrotüberküllü, fronto-klipeal suture belirsizdir. Maksillar palpler koyu kahverenkli, son segment bir öncekinden uzun ve apeksi koyu renklidir. Antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti, diğer segmentlerden daha koyu renkli ve sıkı yapılıdır.

Pronotum siyah renkli, baş ile arasında kesinti yoktur. Anterio-lateral kenarları ileri doğru uzamış, posterior kenarı hafifçe yılankavi dalgalıdır. Yüzeyi düzensiz ve mikroskobik noktalarla kaplıdır.

Elitra renk ve yüzey açısından pronotum ile benzer yapıdadır. Oldukça dışbikely olan pronotumun apeksi ovaldir. Skutellum geniş ve belirgin olup, uzunluğu ile genişliği yaklaşık olarak aynıdır.

Bacaklar koyu kahverenkli, tibialar kalın ve setalı, tibia ile tarsusun birleşme yerlerinde çok uzun ve kalın dikensi setalar yer alır. Meso ve metatarsusun üzerinde uzun yüzme kılları vardır.

Aedeagus 1,5 mm uzunluğunda, kısa ve geniş, paramerler kaide kısmında geniş, apekse doğru daralmıştır. Orta lob oldukça geniş yapılı ve apeksi ovaldir (Şekil 3.14c).

Örnek toplanan lokaliteler: 06.07.2005, 1 ♂, 2 ♀ (17).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hollanda, Hırvatistan, İngiltere, İsrail, İrlanda, İtalya, Lübnan, Macaristan, Polonya, Romanya, Suriye, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan. (Hansen, 1998b; Nasserzadeh ve Hosseinie, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı: Ülkemizdeki yayılışı şüpheli olarak verilmiş olup, detaylı yayılışı bildirilmemiştir (İncekara ve ark., 2003a; Hansen, 1998b).

Cins: *Paracymus* Thomson, 1867

Vücut parlak siyah renkli, yüzeyi düzensiz ve seyrek dağılmış küçük noktalarla kaplı, aedeagusun paramerleri orta lobdan çok uzundur.

17. *Paracymus scutellaris* (Rosenhauer, 1856)

Vücut 3,7-4,0 mm uzunluğunda, maksillar palpler kahverenkli, son segmentin uzunluğu bir öncekinin uzunluğuna yaklaşık olarak eşit ve apeksi açık renklidir. Antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti, önceki segmentlerden daha koyu renkli ve gevşek yapılıdır. Fronto-klipeal suture belirgin değildir.

Pronotum baş ile aynı renkte, kenarları kahverenkli, anterior kenarı içeri doğru girinti yapmış, posterior kenarı ise düzdür. Yüzeyi düzensiz dağılmış noktalarla kaplıdır.

Elitra siyah, kenarları kahverenkli ve apeksi ovaldir. Yüzeyi elitra gibi noktalarla kaplı, skutellumun boyu ile eni yaklaşık olarak eşittir.

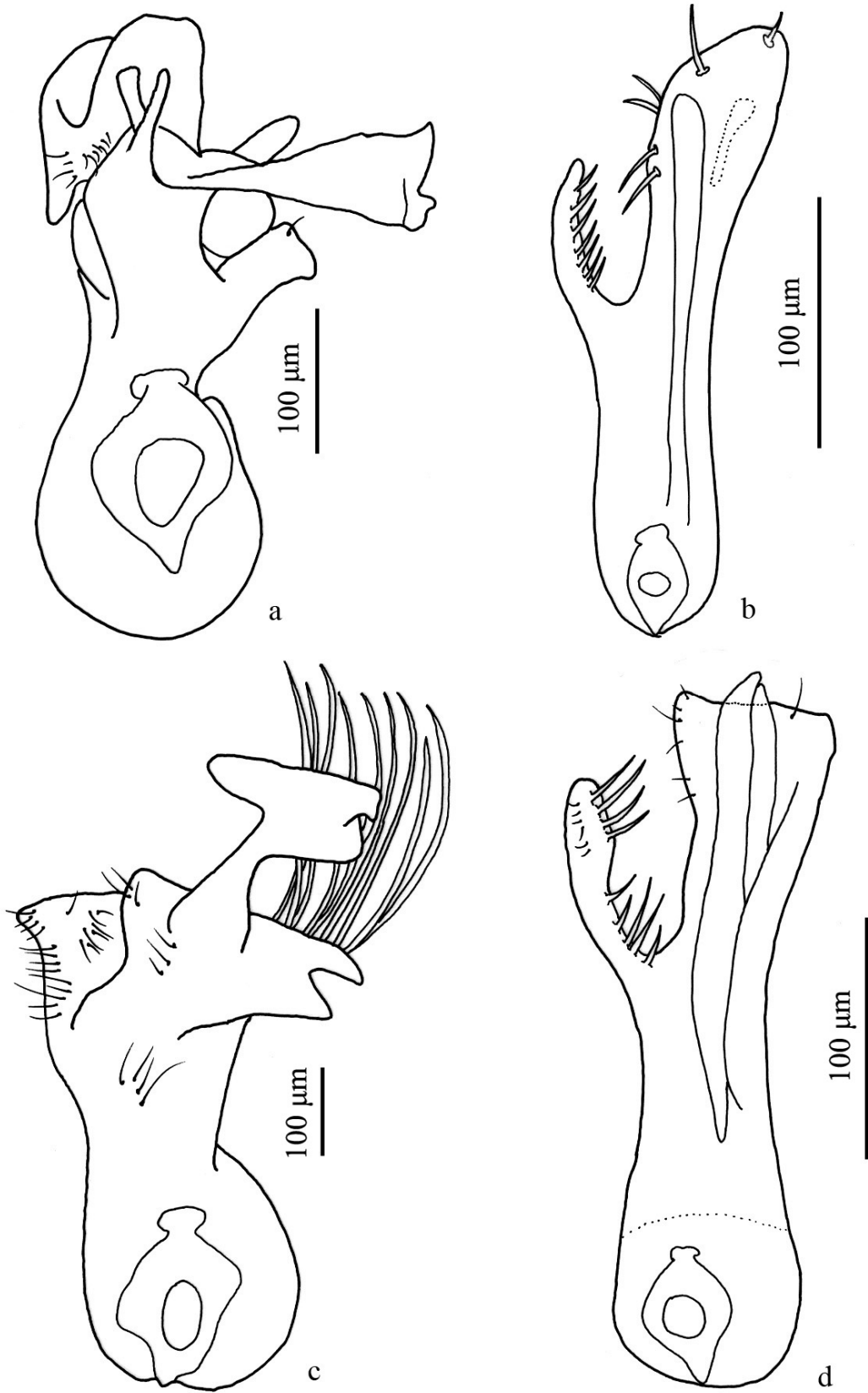
Bacaklar koyu kahverenkli ve tibialar üzerinde dikensi setalar vardır. Metatarsus 4 segmentli ve son segment bir öncekinin 2 katı kadar uzunluktadır.

Aedegus 1,0 mm uzunluğunda, paramerler birbirinden ayrık olup, kaideden apekse doğru daralırlar. Paramerlerin kaide kısmı koyu renkli, diğer kısımları açık renklidir. Orta lobun apekse yakın kısmında koyu renkli bir alan bulunur. Kaide parçasının uzunluğu, paramerlerin uzunluğundan biraz daha fazladır (Şekil 3.14d).

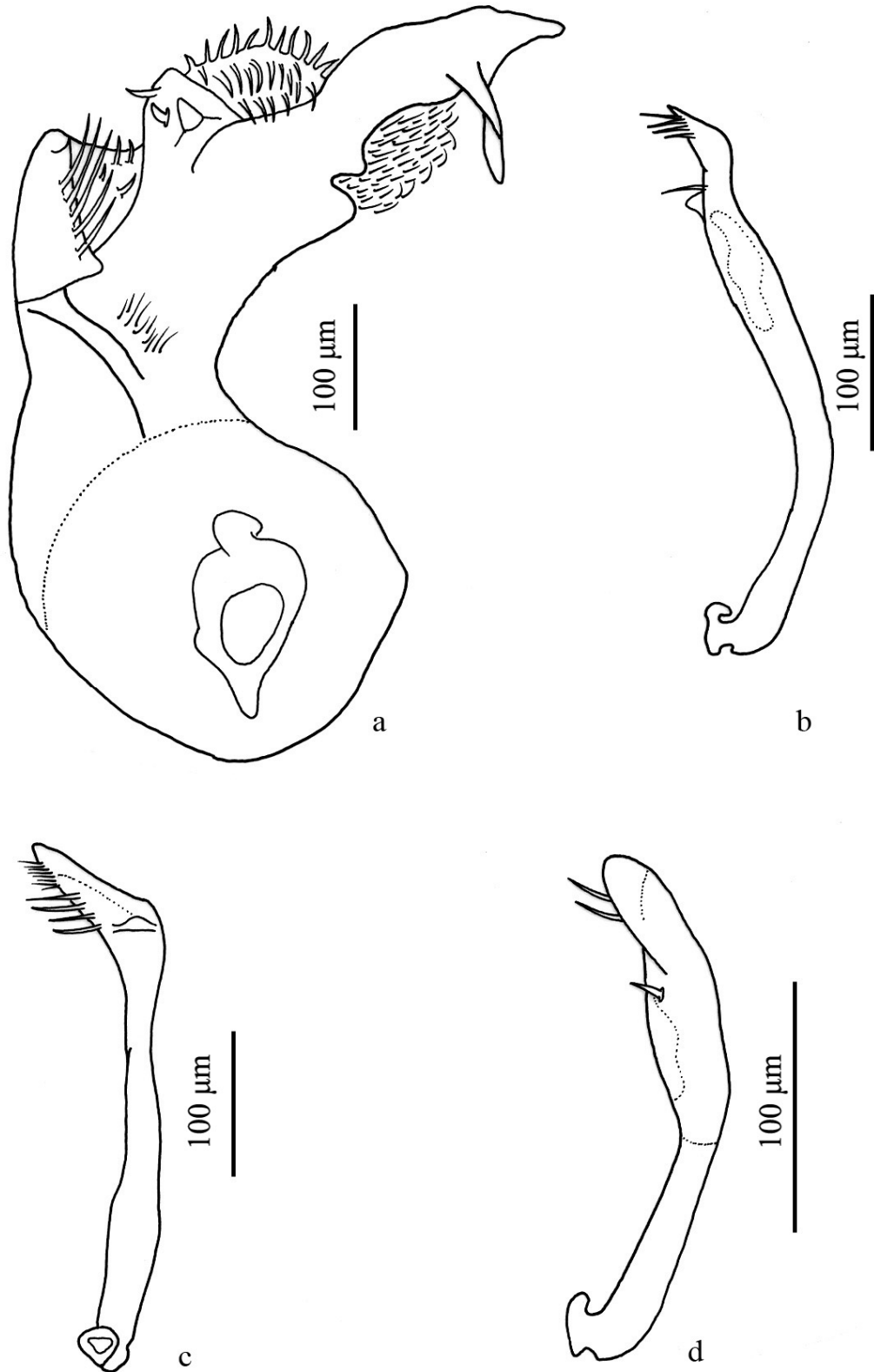
Örnek toplanan lokaliteler: 09.08.2006, 2 ♂, 2 ♀ (5).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Belçika, Cezayir, Fas, Fransa, Hollanda, Hırvatistan, İngiltere, İrlanda, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Portekiz, Slovenya, Türkiye, Yunanistan. (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

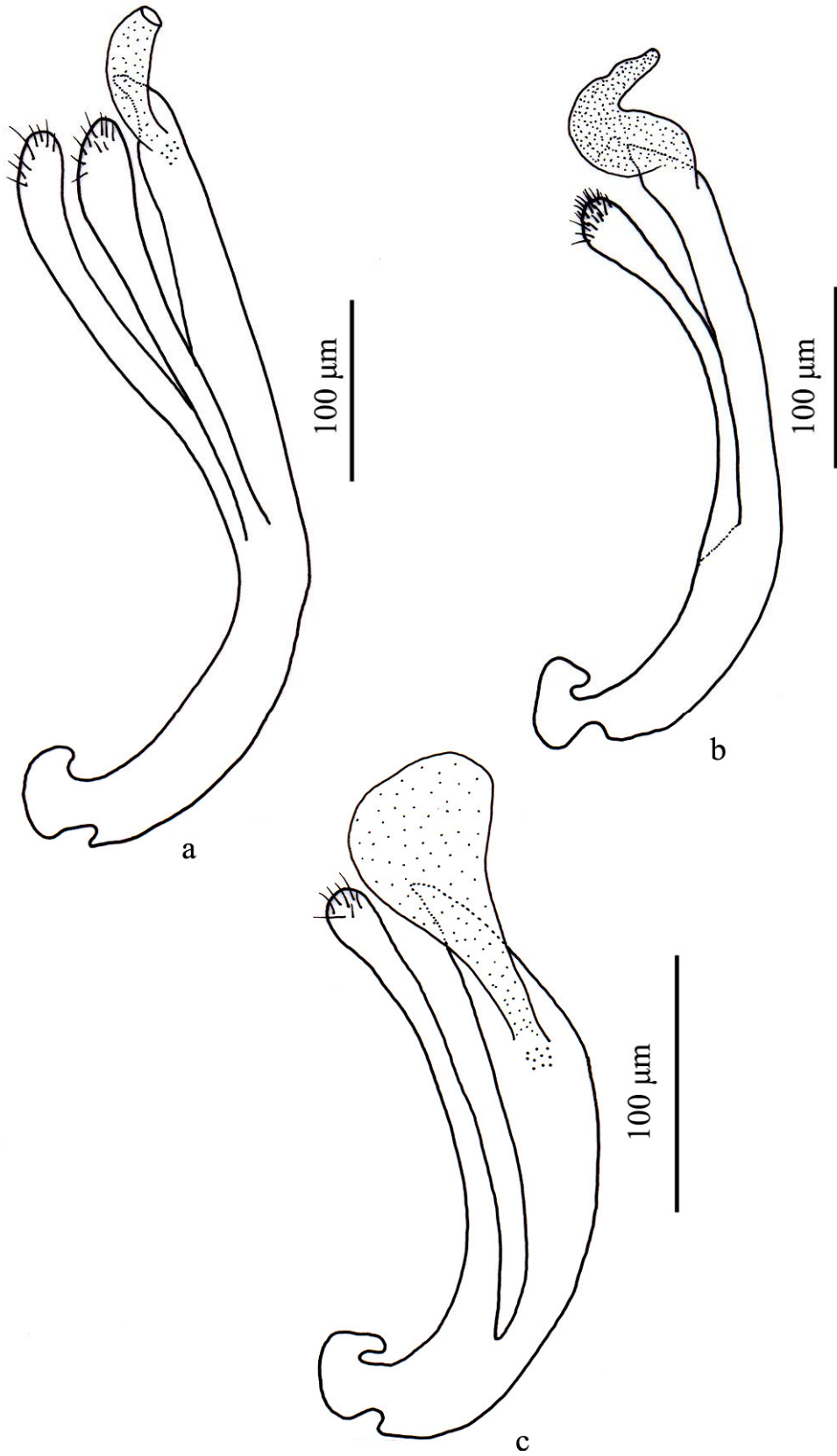
Türkiye'deki Yayılışı: Bu türün yayılış alanı literatürde sadece Türkiye olarak belirtilmiş olup detaylı dağılışı bildirilmemiştir (Bouزيد ve İncekara, 2006).



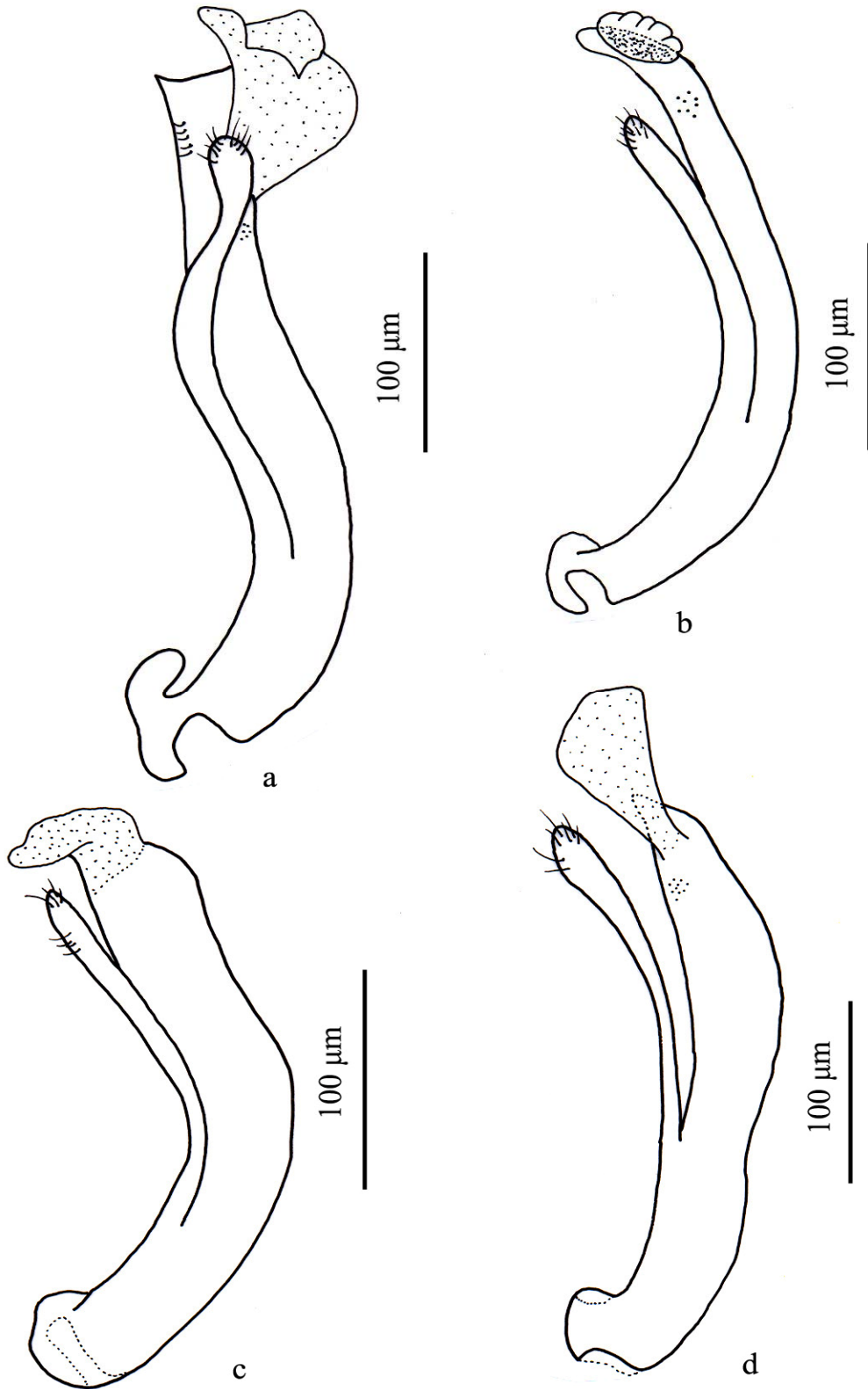
Şekil 3.1. Aedeagus; a) *Limnebius (s.str.) claviger*, b) *Limnebius (Bilimneus) corfidius*, c) *Limnebius (s.str.) stagnalis*, d) *Limnebius (Bilimneus) corybus*



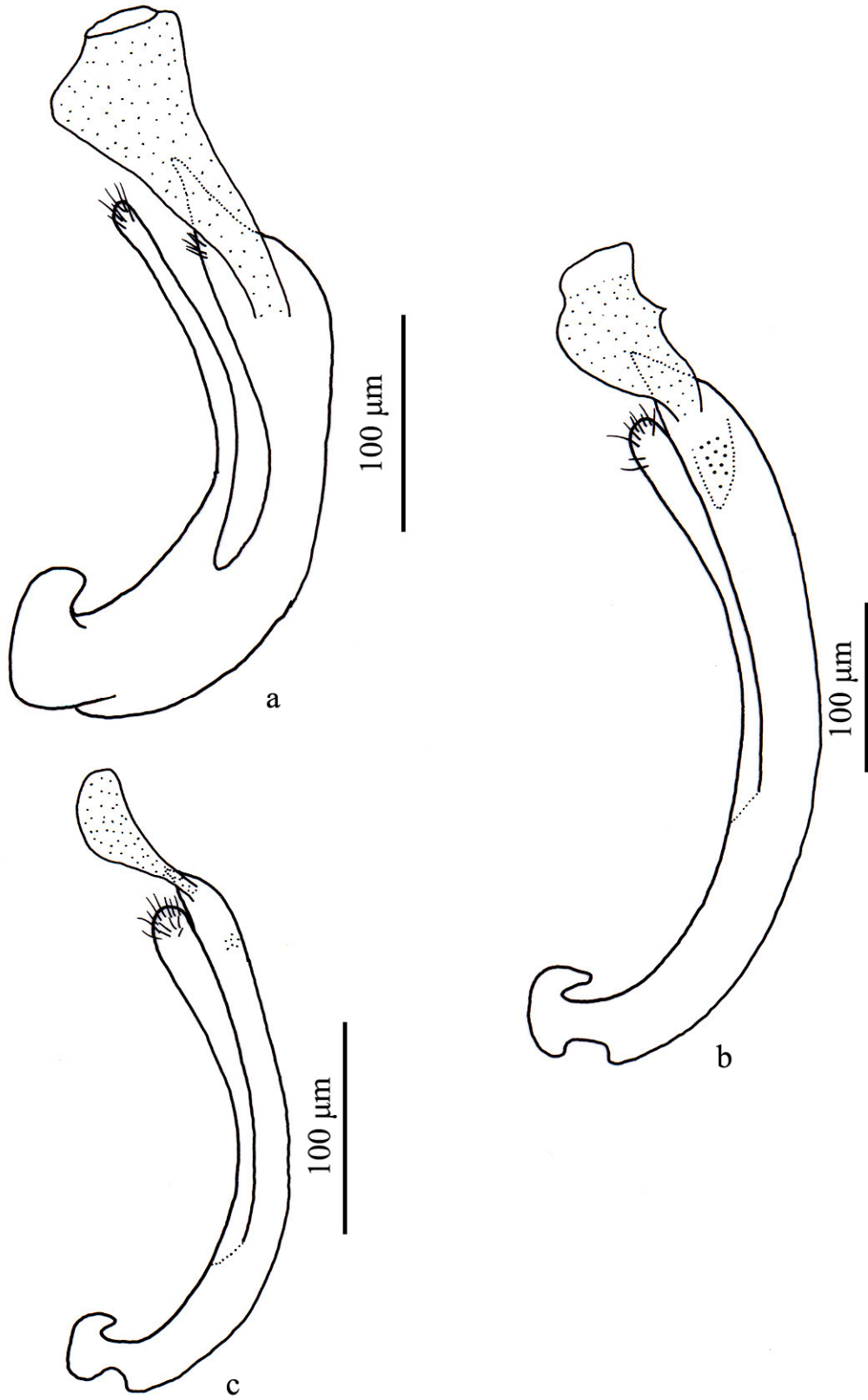
Şekil 3.2. Aedeagus; a) *Limnebius (s.str.) rubropiceus*, b) *Limnebius (Bilimneus) perparvulus*, c) *Limnebius (Bilimneus) atomus*, d) *Limnebius (Bilimneus) myrmidon*



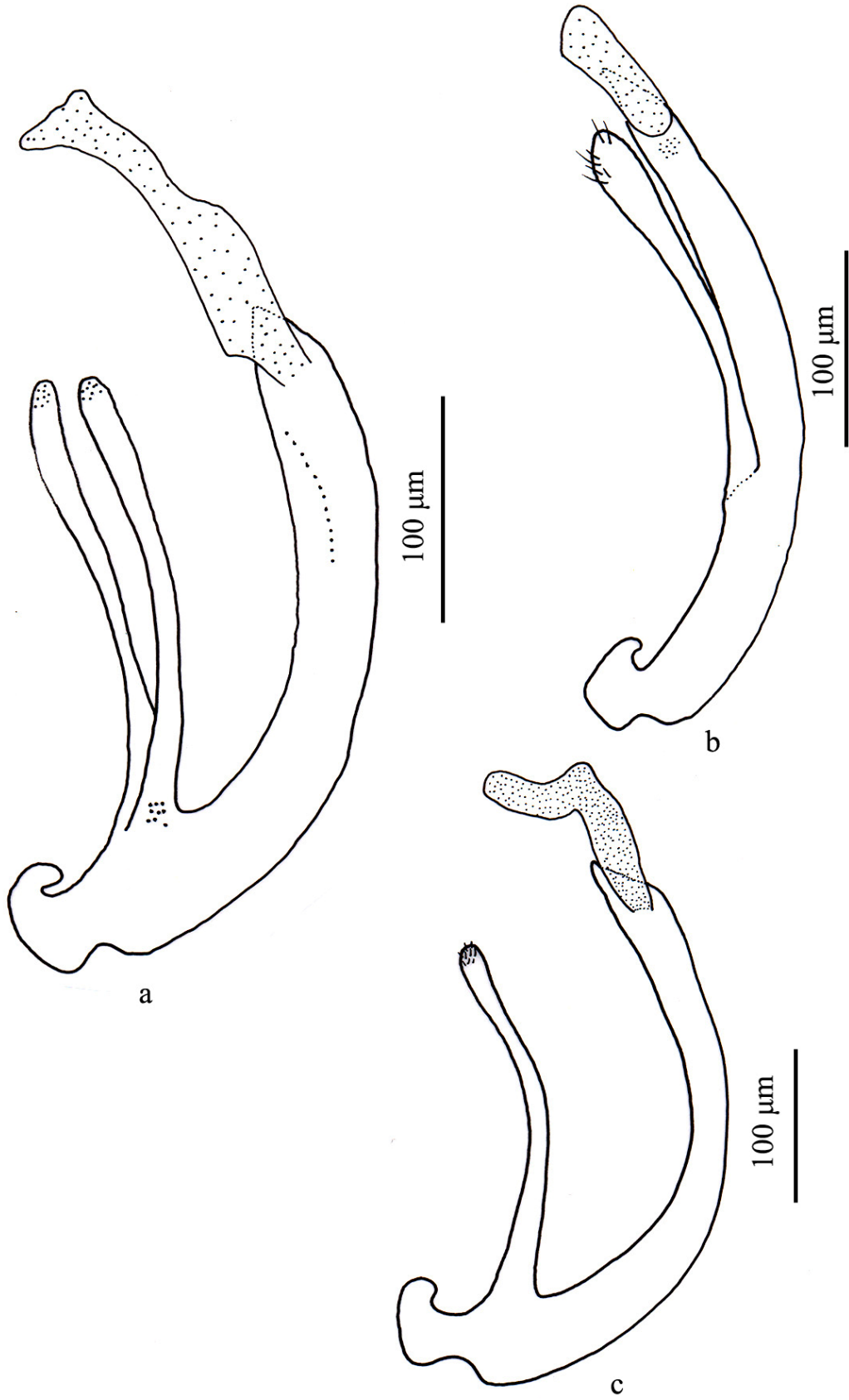
Şekil 3.3. Aedeagus; a) *Ochthebius* (*s.str.*) *fausti*, b) *Ochthebius* (*Hymenodes*) *metallescens metallescens*, c) *Ochthebius* (*Hymenodes*) *difficilis*



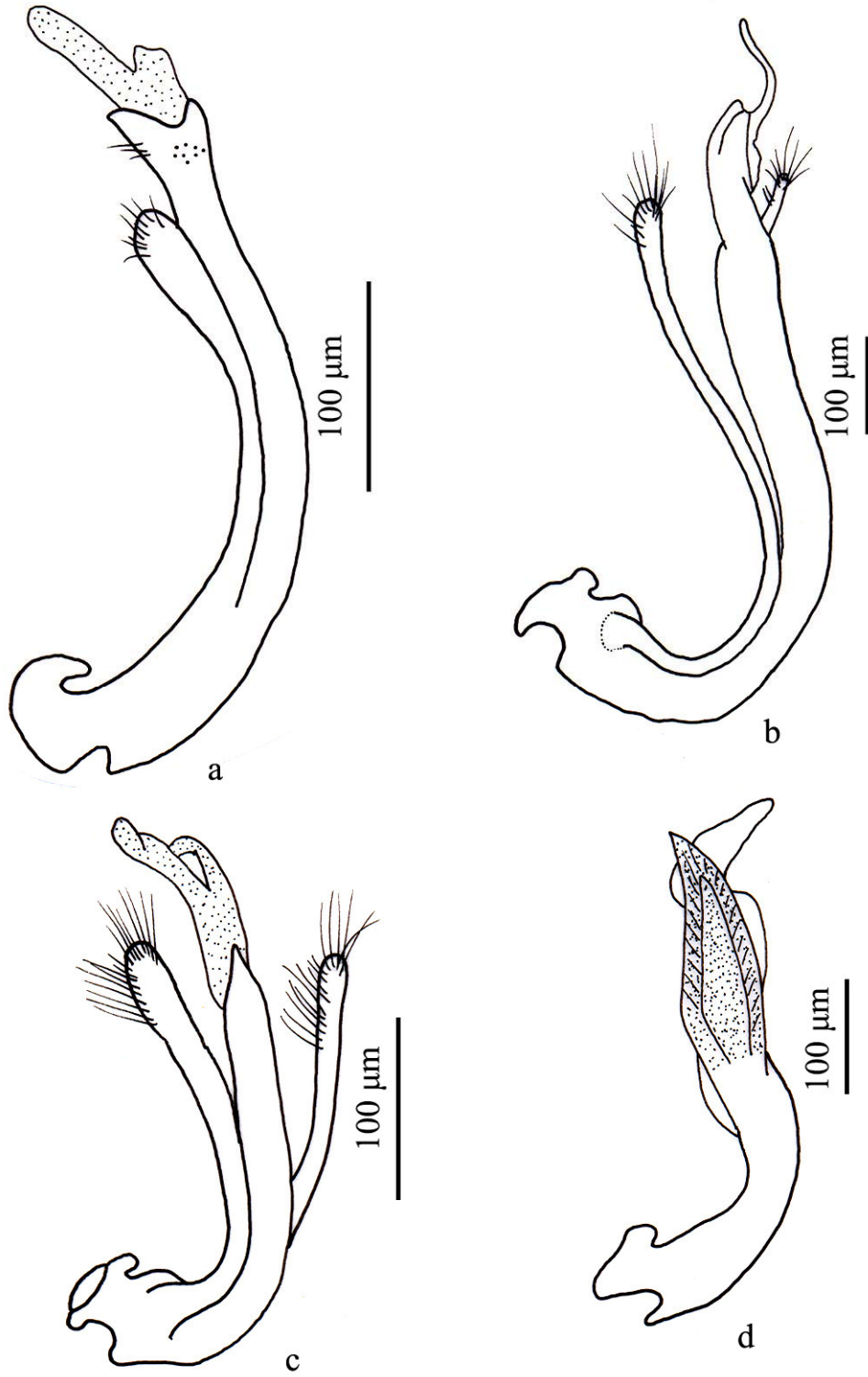
Şekil 3.4. Aedeagus; a) *Ochthebius (s.str.) foveolatus*, b) *Ochthebius (s.str.) mediterraneus*, c) *Ochthebius (s.str.) inconspicuus*, d) *Ochthebius (s.str.) lividipennis*



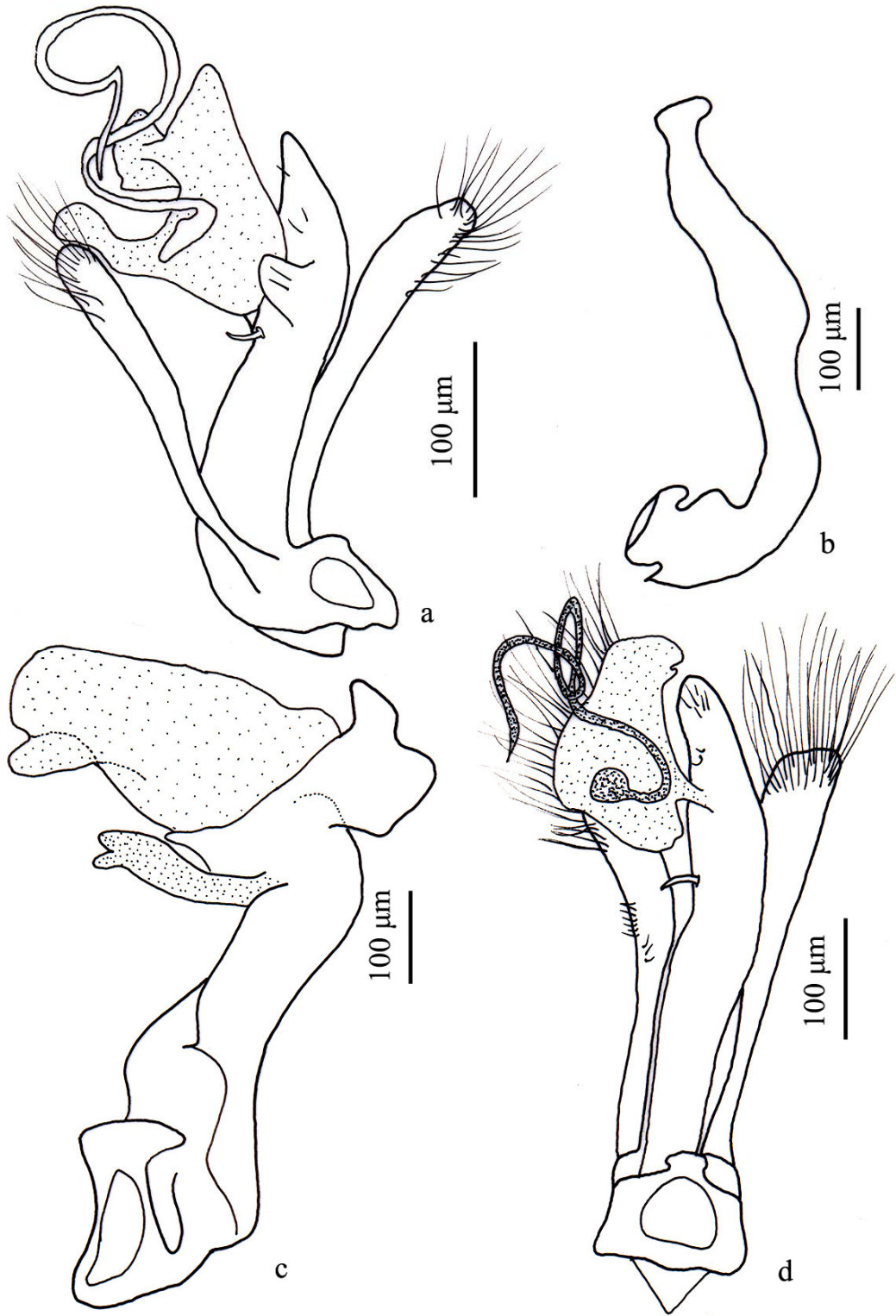
Şekil 3.5. Aedeagus; a) *Ochthebius* (s.str.) *ragusae*, b) *Ochthebius* (s.str.) *semisericeus*, c) *Ochthebius* (s. str.) *viridis*



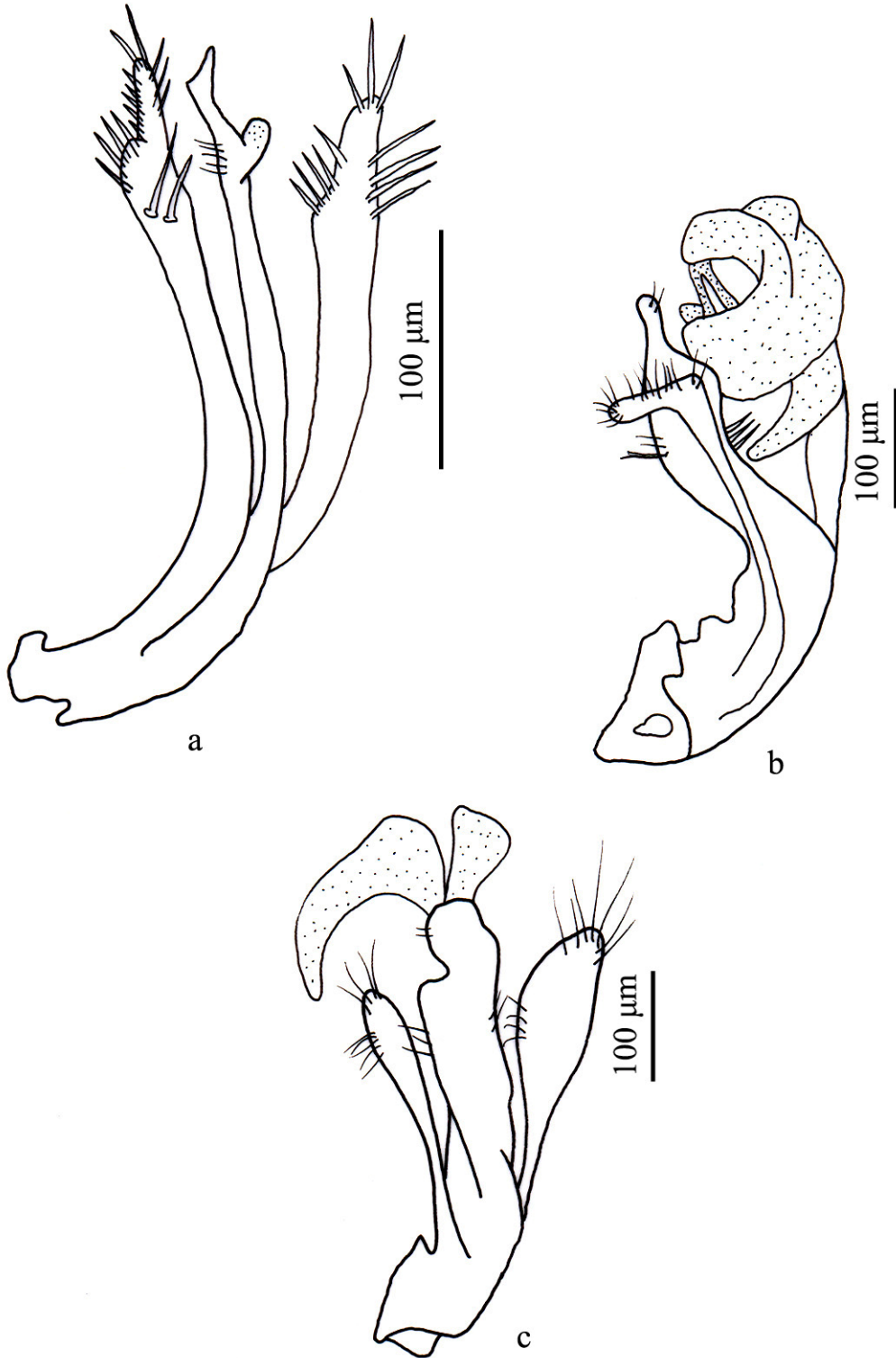
Şekil 3.6. Aedeagus; a) *Ochthebius (Asiobates) striatus*, b) *Ochthebius (s.str.) meridionalis*, c) *Ochthebius (Asiobates) minimus*



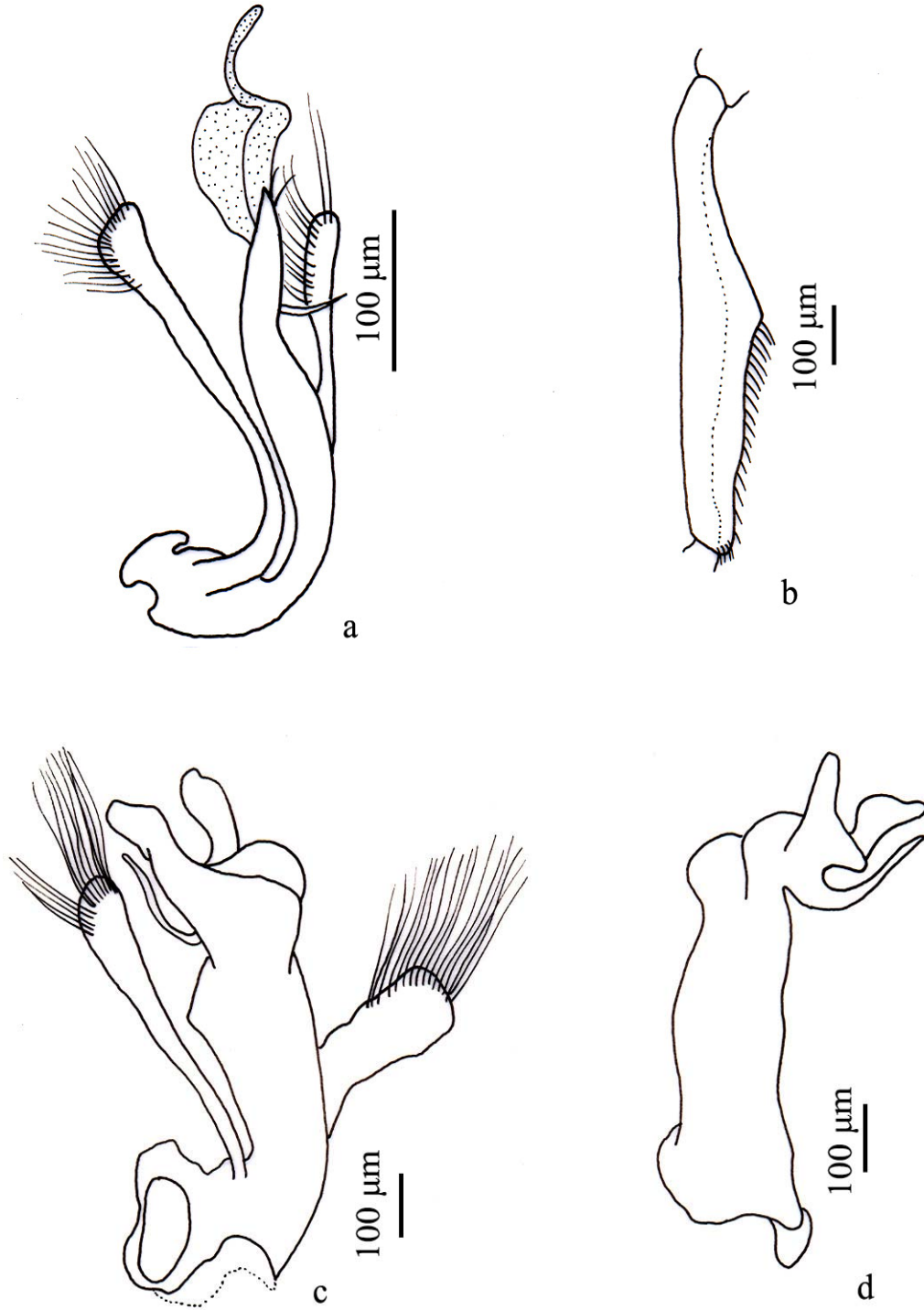
Şekil 3.7. Aedeagus; a) *Ochthebius (s.str.) uscubensis*, b) *Hydraena (s.str.) bodemeyeri*, c) *Hydraena (s.str.) subimpressa*, d) *Hydraena (Haenydra) gracilis*



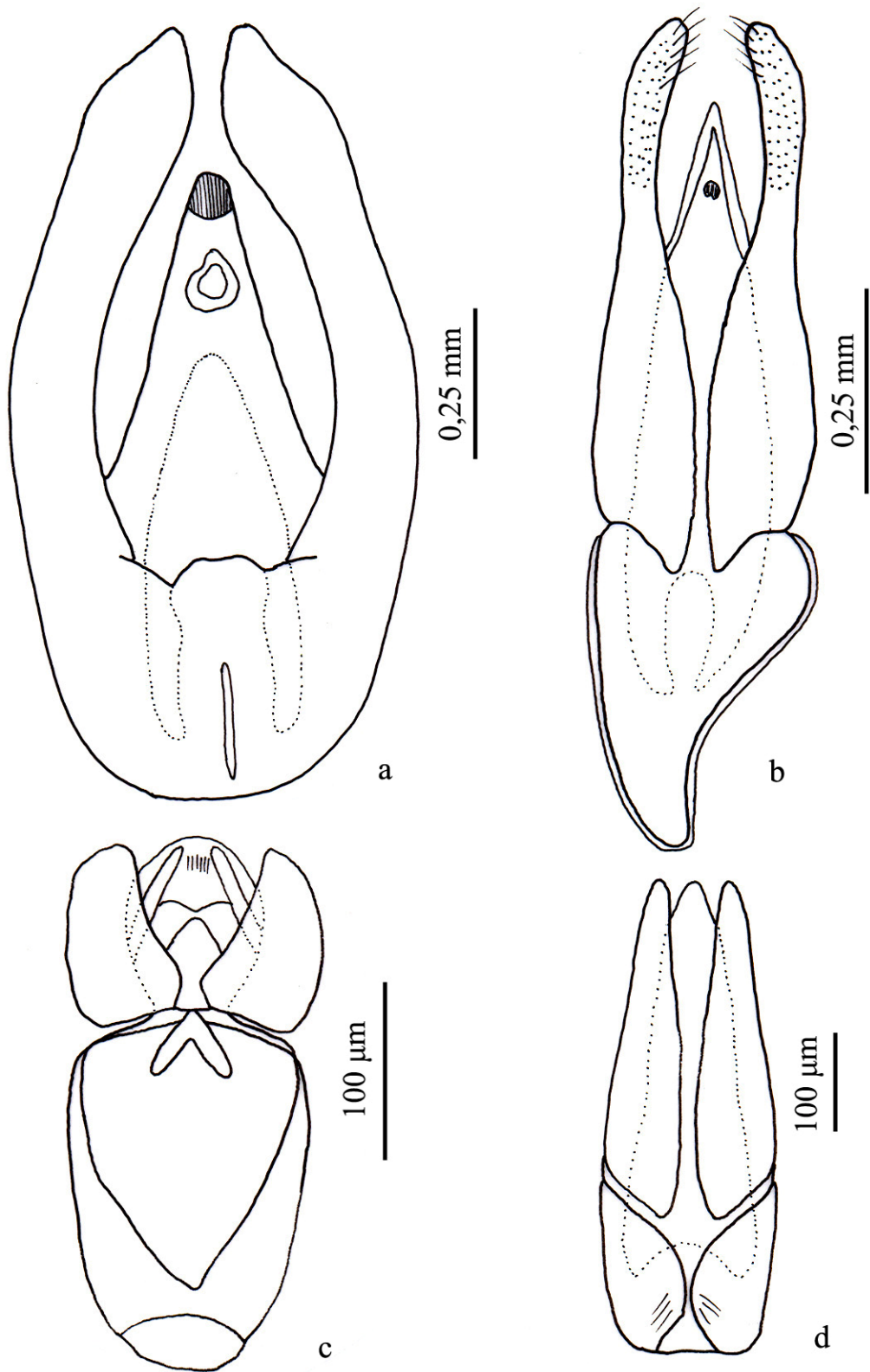
Şekil 3.8. Aedeagus; a) *Hydraena (s.str.) ciliciensis*, b) *Hydraena (Haenydra) plastica plastica*, c) *Hydraena (s.str.) grandis*, d) *Hydraena (s.str.) pontica*



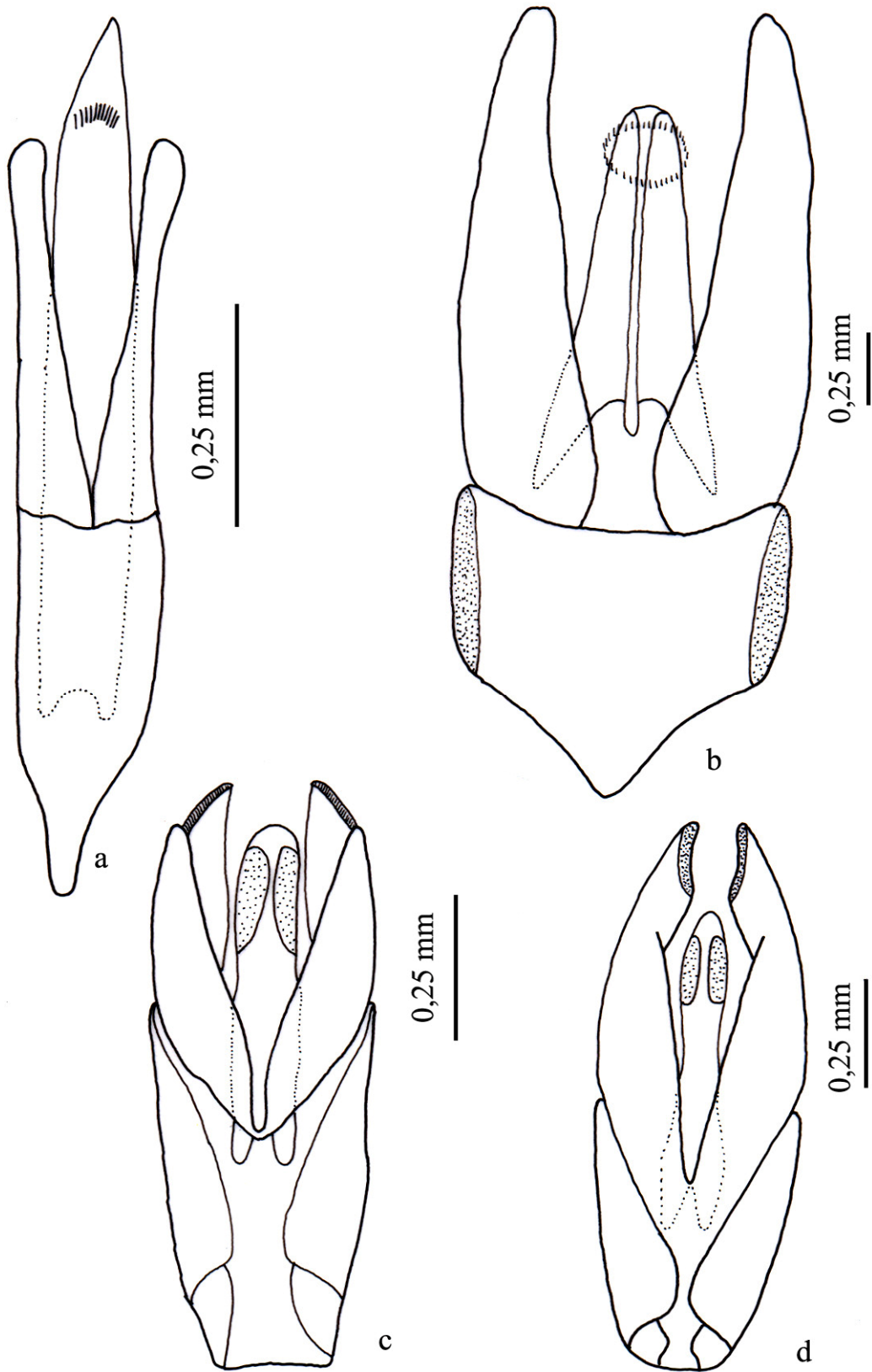
Şekil 3.9. Aedeagus; a) *Hydraena (Phothydraena) paganettii*, b) *Hydraena (s.str.) prusensis*, c) *Hydraena (s.str.) falcata*



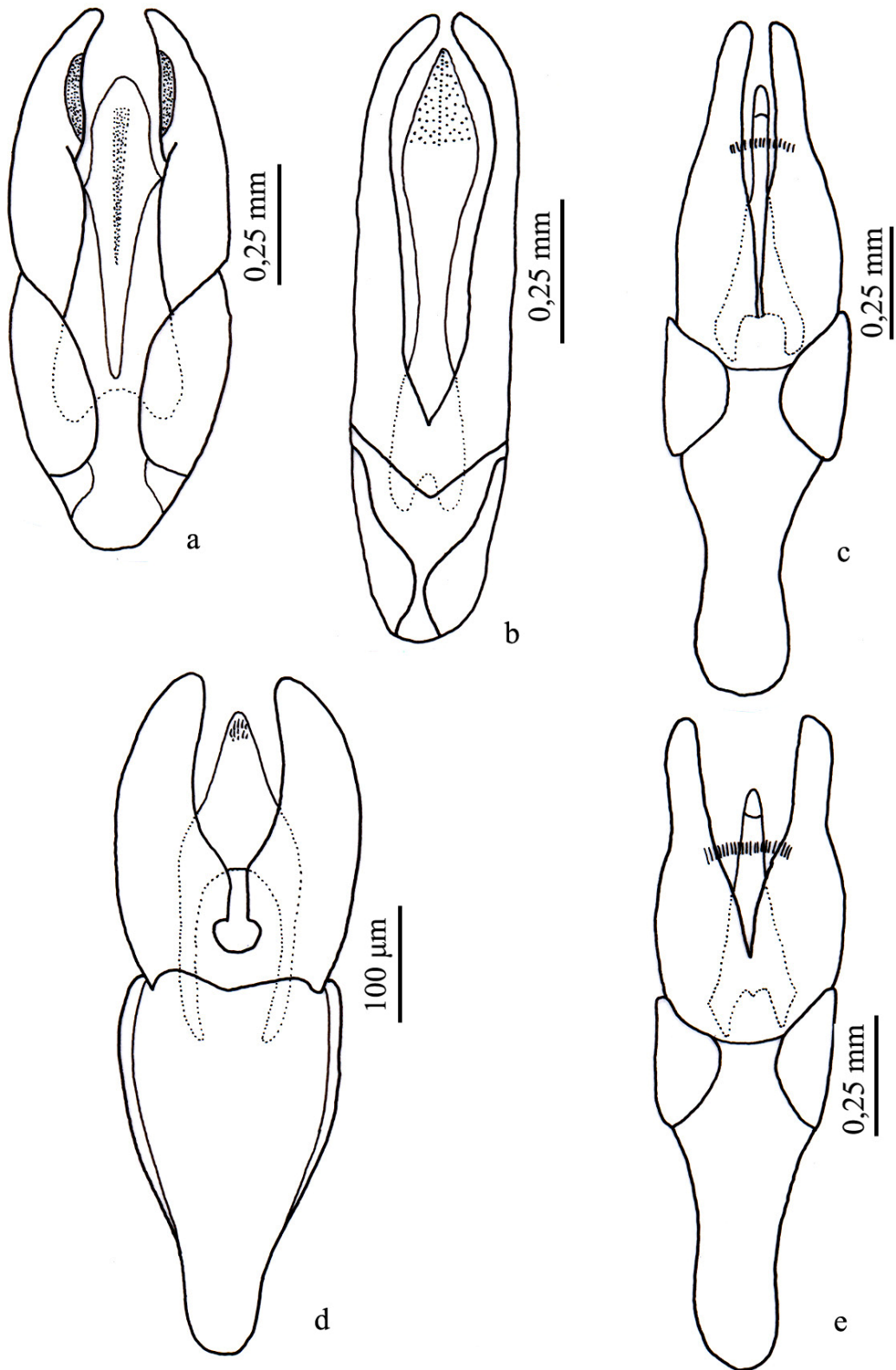
Şekil 3.10. Aedeagus; a) *Hydraena (s.str.) lapissectilis*, c) *Hydraena bilecikensis* sp.n. (lateral), d) *Hydraena bilecikensis* sp.n. (dorsal); Metatibia b) *Hydraena bilecikensis* sp.n.



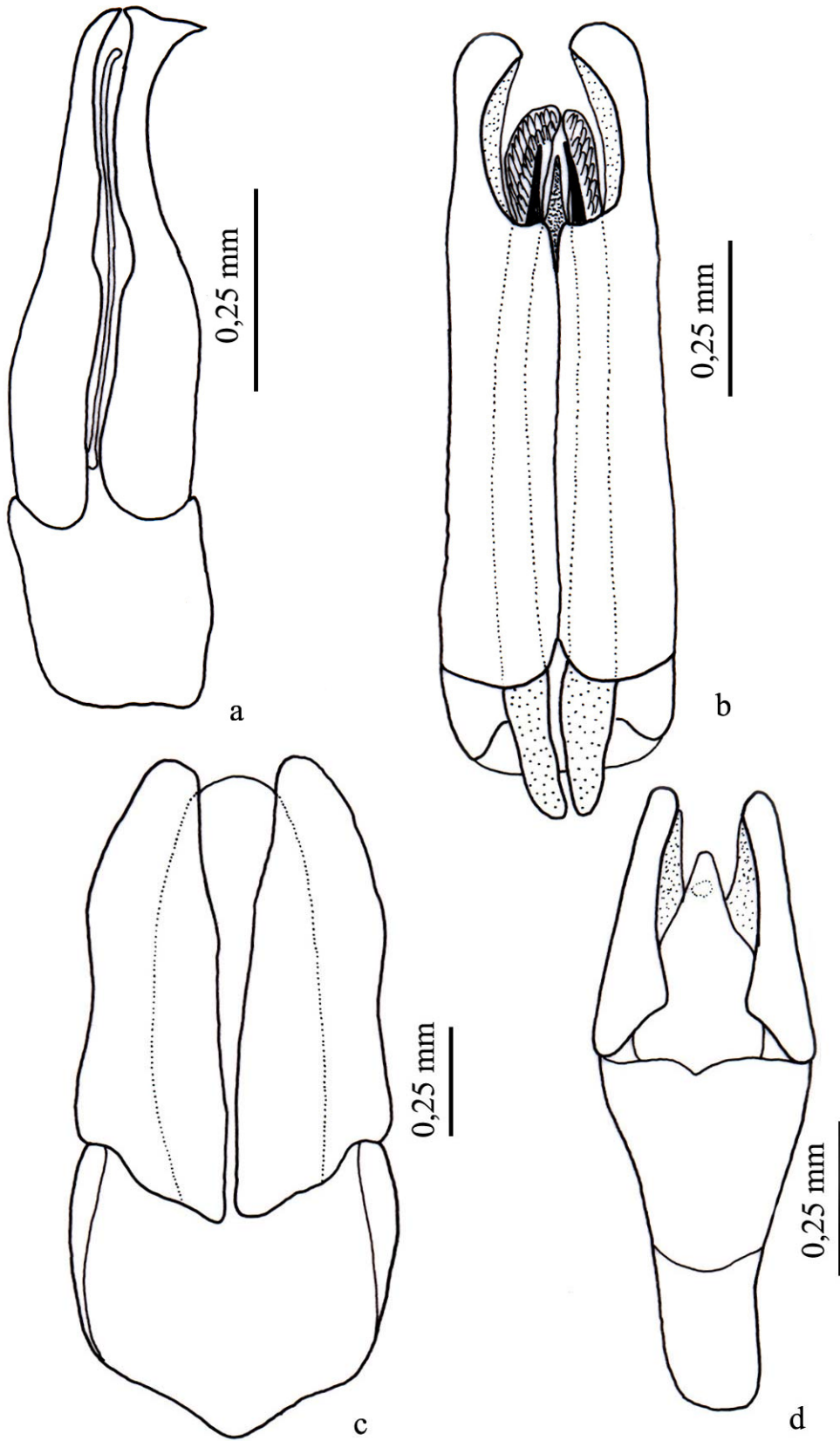
Şekil 3.11. Aedeagus; a) *Coleostoma (s.str.) orbiculare*, b) *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus*. c) *Chaetarthria seminulum*, d) *Laccobius (Microlaccobius) gracilis*



Şekil 3.12. Aedeagus; a) *Cercyon* (s.str.) *littoralis*, b) *Hydrochara dichroma*, c) *Laccobius* (*Dimorpholaccobius*) *obscuratus aegaeus*, d) *Laccobius* (*Dimorpholaccobius*) *simulatrix*



Şekil 3.13. Aedeagus; a) *Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus*, b) *Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus*, c) *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, d) *Anacaena lutescens*, e) *Enochrus (Lumetus) testaceus*



Şekil 3.14. Aedeagus; a) *Hydrochus flavipennis*, b) *Helochares (s.str.) obscurus*, c) *Limnoxenus niger*, d) *Paracymus scutellaris*

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye Hydraenidae ve Hydrophilidae familyaları üzerine çalışmalar özellikle çalışma alanını da içine alan Güney Marmara Bölgesinde oldukça azdır. Bu bölgeden günümüze kadar Hydraenidae familyası için Jäch, 1988a; 1988b; 1989c; 1990a; 1991; 1992c; 1992d; 1993a; 1994; 1997c; 1999; Jäch ve ark., 2003 ile Hydrophilidae familyası için Gentili, 1988; 1991; 2000; Gentili ve Chiesa, 1975'in çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalarda, araştırma bölgesinden Hydraenidae familyasına ait olan *Limnebius* cinsinden 10 tür, *Hydraena* cinsinden 10 tür ve *Ochthebius* cinsinden 12 tür olmak üzere toplam 32 tür ile, Hydrophilidae familyasına ait 11 tür bildirilmiştir. Bildirilen bu türlerden Hydraenidae familyasına ait 16 tür ile Hydrophilidae familyasına ait 6 türe bu çalışma sırasında rastlanmazken, Hydraenidae familyasından 18 tür ve Hydrophilidae familyasından 8 tür araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Ayrıca *Hydrochus flavipennis*, *Helochares (s.str.) obscurus*, *Limnoxenus niger* ve *Paracymus scutellaris* türlerinin ülkemizdeki ayrıntılı dağılışları literatürlerde verilmediği için araştırma bölgesinden eski kayıtları konusunda yorum yapılamamıştır.

Türkiye Coleoptera faunasını tespit etmek amacıyla yapılan çalışmalara katkıda bulunmak ve Güney Marmara Bölgesinin Hydraenidae ve Hydrophilidae faunalarını ortaya koymak amacıyla Temmuz-2004 ile Ağustos-2006 tarihleri arasında 96 lokaliteden 8032 adet örnek incelenmiş olup, Coleoptera ordosunun Hydraenidae ve Hydrophilidae familyalarına ait 14 cinse bağlı 48 tür ve 3 alttür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden *Hydraena (s.str.) subimpressa* ile *Ochthebius (s.str.) semisericeus* ülkemiz faunası için yeni kayıt iken, *Hydraena bilecikensis sp. n.* bilim dünyası için yenidir. Bunun dışında Hydraenidae familyasından *Ochthebius (Hymenodes) difficilis*, *O. (s.str.) fausti*, *O. (s.str.) inconspicuus*, *O. (s.str.) lividipennis*, *O. (s.str.) meridionalis*, *O. (s.str.) uscubensis*, *O. (Asiobates) minimus*, *Hydraena (s.str.) ciliciensis*, *H. (s.str.) falcata*, *H. (s.str.) grandis*, *H. (s.str.) lapissectilis*, *H. (s.str.) pontica*, *H. (Haenydra) gracilis*, *H. (Phothydraena) paganettii* türleri ile Hydrophilidae familyasından *Coleostoma (s.str.) orbiculare*, *Cercyon (Dicyrtocercyon)*

ustulatus, *C. (s.str.) littoralis*, *Hydrochara dichroma*, *Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus*, *Anacaena lutescens*, *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, *E. (Lumetus) testaceus*, türleri araştırma bölgesinden ilk defa bildirilmektedir.

Çalışma alanından tespit edilen *Ochthebius (s.str) fausti*, *O. (s.str) lividipennis*, *O. (s.str) viridis*, *Hydraena (Phothydraena) paganettii*, *Coleostoma (s.str) orbiculare*, *Cercyon (Dicyrtocercyon) ustulatus*, *Chaetarthria seminulum*, *Laccobius (Microlaccobius) gracilis*, *L. (Dimorpholaccobius) simulatrix*, *L. (Dimorpholaccobius) striatulus*, *L. (Dimorpholaccobius) syriacus*, *Enochrus (Lumetus) fuscipennis*, *E. (Lumetus) testaceus* türlerinin hem Balkanlar ve Kafkasya'da hem de Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde, *Limnebius (Bilimneus) perparvulus*, *Ochthebius (Hymenodes) difficilis*, *O. (s.str) foveolatus*, *O. (s.str) meridionalis*, *O. (s.str) ragusae*, *O. (Asiobates) striatus*, *Hydraena (Phothydraena) paganettii*, *Hydrochara dichroma*, *Limnoxenus niger* türlerinin ise Orta Doğu'ya kadar yayılış göstermeleri (Suriye, İsrail, İran, Lübnan ve Suudi Arabistan'da) bu türlerin özellikle buzul dönemlerinde Makedonya-Trakya ve İran-Hazar sığınaklarından Anadolu'ya yayıldıklarını göstermektedir (Hansen, 1998a; 1998b; Ienistea, 1978; Gentili, 1982; 1988; 2000; Gentili ve Chiesa, 1975; Prokin, 2005; Nasserzadeh ve Hosseinie, 2005).

Günümüzden yaklaşık olarak 1.800.000 yıl önce başlayan buzul dönemlerinin etkisiyle Orta ve Kuzey Avrupa ile Batı Sibirya'ya ait fauna elemanları güneye (Anadolu'ya) doğru göç etmeye başlamışlardır. Bunlardan Orta ve Kuzey Avrupa elemanları, Balkanları içerisine alan Makedonya-Trakya sığınağına (Balkan refigiumu); Sibirya elemanları ise Kafkaslar üzerinden İran-Hazar sığınağına (İrano-Kaspien refigiumu) ulaşmışlardır. Balkan refigiumuna sığınan fauna elemanları iki yoldan Anadolu'ya yayılmışlardır. Bu yollardan birincisi Boğazlar ve Marmara Yolu ile Anadolu'ya gelerek iç göle ulaşan tatlı su elemanlarının izlediği Tuna Yolu, ikincisi ise Güney Avrupa tatlı su formlarının izlediği Ege yoludur. O zamanlarda bugünkü Ege Denizi karaydı ve Egeopotamus adındaki büyük bir tatlı su nehri buradan geçerek Akdeniz'e dökülüyordu. Egeopotamus'un Avrupa'dan doğan kolları ile birçok Avrupa kökenli tatlı su formu Anadolu'ya ulaşmışlardır. Bu iki yolla Anadolu'ya ulaşan türlerin

yayımlarındaki en önemli etken bugünkü İç Anadolu'nun bulunduğu bölgeyi parça parça kaplayan, zaman zaman aralarında tatlı su elemanlarının geçiş yaptığı birçok gölden oluşan bir iç göller sisteminin bulunmasıdır. Akdeniz'e, Ege Denizi'ne, Marmara'ya ve Karadeniz'e dökülen nehirlerin kaynaklarını bu iç göller sistemi oluşturuyordu. Ayrıca Fırat ve Dicle nehirleri ile bu nehirlerin havzasını oluşturan bölgeden kaynaklanan nehir ve akarsular da İç Anadolu'daki tatlısu gölüne dökülüyordu. Bu sayede Avrupa ile, Doğu ve Güneydoğu Anadolu üzerinden, Orta Doğu arasında Suriye ve Filistin'e kadar uzanabilen bir tatlısu köprüsü kurulmuştur (Demirsoy, 1990; Kosswig, 1955).

Çalışma alanımız olan Güney Marmara Bölgesi, buzul dönemlerinden beri Avrupa, Anadolu ve Kafkasya arasında oluşan göç yollarının kesişme noktası üzerinde yer alması nedeniyle ayrı bir önem taşımaktadır.

Her iki familya için tespit edilen örnekler ile literatürdeki diagnostik özelliklerin karşılaştırılması şöyledir.

Limnebius claviger'de aedeagusun ana parçasının kaidesi geniş, distal lob karmaşık şekilli ve uzantılardan bir tanesi belirgin bir şekilde uzayarak genişlemiş, ana parçanın apeksi lateralden bakıldığında derince çatallı, sol paramer ventralden bakıldığında görünmemektedir (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu türün tip lokalitesi Balıkesir'dir (Jäch, 1993a). Çalışmamız sonucunda Bilecik ve Çanakkale'den ilk kez tespit edilmiştir. Buna göre Çanakkale, Balıkesir ve Bilecik illerinde dağılışı gösteren türün diğer bölgelerden bildirilmemiş olması, yayılış alanının Güney Marmara Bölgesi olabileceğini düşündürmektedir.

Limnebius corfidius'da aedeagusun ana parçası silindirik yapılı, apikal ve subapikal setalı, kaidesi hafifçe genişlemiş, sol paramer ana parçadan belirgin şekilde ayrılmış, kısa, silindirik ve birkaç seta içerir (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür günümüze kadar sadece Türkiye'nin batısından bilinmektedir (Jäch, 1993a) ve araştırma bölgesinden de daha önce bildirilmiştir.

Limnebius (s.str.) stagnalis'de aedeagusun apikal uzantıların şekilleri karakteristiktir ve sol paramerin sol apikal köşesi yana doğru uzanmıştır (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Doğu ve Orta-Avrupa'dan Türkiye'nin doğusuna kadar yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Jäch, 1993a; Kasapoğlu, 2002; Ienistea, 1978) araştırma bölgesinden daha önce bildirilmiştir.

Limnebius (s.str.) rubropiceus'da aedeagusa ventralden bakıldığında sağa doğru kuvvetlice kavisli, ana parçanın apeksi (apikal uzantı) çatallı, sol paramer kuvvetli bir şekilde dorsale doğru genişlemiş ve hafifçe sklerotize olmuş setalar içerir (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Makedonya'dan Kafkaslara kadar yayılış göstermektedir (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978). Araştırma bölgesinden ise ilk kez tespit edilmiştir. Ülkemizde Tekirdağ'dan başlayarak, İstanbul ve Bolu ile birlikte Kars'a kadar yayılış göstermesi (Jäch, 1993a; Kasapoğlu, 2002), Makedonya ve Kafkaslar arasındaki bağlantının Türkiye üzerinden olduğunun bir kanıtı gibi görülmektedir.

Limnebius (Bilimneus) atomus'da aedeagus paramersiz, ana parça iki grup subapikal setalı, ana parçanın sol kenarında küçük bir çentik vardır (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür tüm Avrupa ve Sibirya ile Kafkaslar'da yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978) daha önce Bursa'dan bildirilmiş (Jäch, 1993a), Adapazarı ve Çanakkale'den ise ilk kez tespit edilmiştir. Paleartik'teki yayılışına baktığımızda, bu türün Türkiye'nin Doğu ve Güneydoğu bölgeleri ile Orta Doğu'da da yayılış gösterebileceği düşünülmektedir.

Limnebius (Bilimneus) corybus'da aedeagusun ana parçası düz, apeksi kesilmiş gibi düz, pseudoparamer ana parçadan cep şeklinde ayrılmış, sol paramer silindirik, hafifçe kavisli ve ana parçanın ortasından çıkmıştır (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Yunanistan ile Türkiye'nin kuzey ve batısında yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Jäch, 1993a) araştırma bölgesinden daha önce bildirilmiştir.

Limnebius (Bilimneus) myrmidon'da aedeagus'un ana parçası çok kısa ve hafifçe kavislidir (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu türün Fransa'dan Türkiye'ye kadar yayılış göstermesi (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), türün bir Güney Avrupa elementi olma olasılığını akla getirmektedir.

Limnebius (Bilimneus) perparvulus'da aedeagusun ana parçası uzun ve silindirik, lateralden bakıldığında kuvvetlice kıvrık, subapikal setalı ve paramersizdir (Jäch 1993a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu türün Akdeniz ülkeleri ve Orta Doğu'da (Hansen, 1998a), Türkiye'de ise Tekirdağ'dan Erzurum'a kadar geniş bir yayılış göstermesi (Jäch, 1993a; Kasapoğlu 2002) bir Akdeniz elementi olduğunu göstermektedir.

Ochthebius metallescens yüksek varyasyon gösteren bir türdür ve genel karakterleri kesin olarak ortaya konamamıştır. Aedeagus'un şekli, uzunluğu, ana parçanın ve distal lobun şekli ile ilgili olarak popülasyonlar arasında farklılıklar bulunur (Jäch 1989c; 1999).

O. metallescens metallescens alttürü Avrupa'dan Sovyetler Birliği'ne kadar yayılış gösterip araştırma bölgesinden daha önce bildirilmiştir (Hansen, 1998a; Jäch, 1989c) Bu durum alttürün bir Avrasya elementi olduğunu göstermektedir.

Ochthebius (Hymenodes) difficilis'de aedeagus kısa ve kalın, subapikal setalar çok kısa ve belirsiz, fallovasi asimetrik, distal lob yassı, ventral kenarı kuvvetlice konveks, distal lobun genişliği varyasyon gösterir, paramerler fallovasinin yakınından çıkar (Jäch 1984; 1992b). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiş olup, Palearktik Bölge'de Akdeniz ülkeleri ve Orta Doğu ile ülkemizde Trakya'dan Kars'a kadar geniş bir yayılış alanına sahiptir (Hansen, 1998a; Jäch, 1992b; Ienistea, 1978; Kasapoğlu, 2002)

Ochthebius (s.str.) fausti'de aedeagusun ana parçası uzun ve silindirik, lateralden bakıldığında kıvrık ancak bu kıvrıklık varyasyon gösterir. Distal lob küçük ve çok varyasyon göstermez, paramerler simetrik, sağdaki paramer soldakinden hafifçe uzundur (Jäch 1991). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilen bu türün dünyadaki yayılışına baktığımızda Bulgaristan'dan Rusya'ya kadar yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), ülkemizden de Ege, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nden bildirilmiş olduğu görülmektedir (Jäch, 1991; Kasapoğlu, 2002). Araştırmamız sonucunda Güney Marmara Bölgesi'nden de bu türün tespit edilmiş olması, Balkanlar ile Kafkaslar arasındaki bağlantıda var olan kopukluğu ortadan kaldırmaktadır.

Ochthebius (s.str.) foveolatus'de aedeagusun ana parçası ve paramerleri kıvrımlı, distal lob çok komplekstir (Jäch 1991). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür tüm Avrupa ile Orta Doğu'da geniş bir yayılış alanına sahip olup ülkemizde Balıkesir'den Erzurum'a kadar dağılışı göstermektedir (Hansen, 1998a; Jäch, 1991; Ienistea, 1978). Bursa ve Çanakkale illerinden tespit edilmesi beklenen bir sonuçtur.

Ochthebius (s.str.) inconspicuus'da aedeagus *O. mediterraneus*'a çok benzerdir fakat distal lobun sol parçası bariz bir şekilde tamamen küçülmüş ve ana parçanın apeksi ortaya çıkmıştır (Jäch 1991). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu türün tip lokalitesi Sinop'tur (Jäch, 1991). Çalışmamız sonucunda Balıkesir ve Çanakkale'den ilk kez tespit edilmiştir. Buna göre Çanakkale, Balıkesir ve Erzurum hattında yayılış gösteren türün İç Anadolu Bölgesi ile birlikte ülkemizin diğer bölgelerinde de yayılış göstermesi olasılığı yüksektir.

Ochthebius (s.str.) lividipennis'de aedeagusun ana parçası tümüyle karakteristik ve kıvrım düzenli değil, dorsal tarafın distal yarısı belirgin şekilde konveks, distal lob silindirik yapılıdır (Jäch 1992c). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür doğu Akdeniz ülkelerinde, Kafkaslar'da ve Orta Doğu'da yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), ülkemizde çok geniş bir yayılış alanına sahiptir ve araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir.

Ochthebius (s.str.) mediterraneus'da aedeagusun distal lobu çok varyasyon gösterip sağ parçası sol parçasından daha küçük ya da daha geniştir. Batı Akdeniz örneklerinde sol parça sağ parçadan daha küçükken, doğu Akdeniz örneklerinde (özellikle Türkiye) genellikle daha büyüktür (Jäch 1991). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermekte ve Doğu Akdeniz örneklerine benzemektedir.

Bu tür Akdeniz ülkelerinde ve Azerbaycan'da yayılış göstermesi (Hansen, 1998a), türün geniş yayılış gösteren bir Avrasya elementi olduğunu göstermektedir. Türkiye'de Çanakkale'den Artvin'e kadar (Marmara, İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde) bildirilmiş (Jäch, 1991), çalışmamız sonucunda Bursa'dan ilk kez tespit edilmiştir. Ülkemizin diğer bölgelerinden kapsamlı çalışmalar yapılarak türün daha geniş bir yayılış alanına sahip olduğunun tespit edilebileceği düşüncesindeyiz.

Ochthebius (s.str.) meridionalis'de aedeagusun ana parçası uzun ve silindirik yapılı, düz, distal lob genellikle uzun ve silindirik, nadir olarak geniş ve yassılaştırmış, ana parçanın ve distal lobun kavisi varyasyon gösterir (Jäch 1992c). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk gösterip, distal lob dar ve yassılaştırmamıştır.

Bu tür Akdeniz ülkeleri, Kafkaslar ve Orta Doğu'da yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), Türkiye'de İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nden bildirilmiş (Jäch, 1992c; Kasapoğlu, 2002), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Türün genel yayılışı ile ülkemizdeki yayılışı göz önüne alındığında, geniş bir yayılışa sahip Avrasya türü olduğu görülmektedir.

Ochthebius (s.str.) ragusae'de aedeagusun distal lobu oldukça varyasyon gösterir fakat ventral tarafının dışbükeyliği ile kolaylıkla ayırt edilebilir (Jäch 1989a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Balkanlar, Kafkaslar ve Orta Doğu ile Arap Yarımadası'nda geniş bir yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Ülkemizde Marmara, Ege ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri hariç diğer tüm coğrafik bölgelerden bildirilmiş olup (Jäch, 1989a), Güney Marmara Bölgesi'nden ilk kez tespit edilerek Türkiye'deki yayılış alanının daha geniş olduğu ortaya konmuştur.

Ochthebius (s.str.) semisericeus'de aedeagusun ana parçası, apeksi ve distal lobunun genel şeklinin uzunluğu ve kavisi farklılık gösterir, kısa ve geniş (Orta İtalya örnekleri), silindirik ve düz (Kuzey Afrika popülasyonları) ya da uzun ve helozonik (Fransa, Cezayir, Kuzey İtalya örnekleri) olabilir (Jäch 1989c). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk gösterip, distal lobun şekli Orta İtalya örnekleri ile uyuşmaktadır.

Bu tür günümüze kadar sadece Akdeniz ülkelerinden bildirilmiş olup (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), Türkiye faunası için yeni kayıttır. Yeni araştırmalar ile ülkemizin Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nden de bu türün tespit edilebileceği düşünülmektedir.

Ochthebius (s.str.) uscubensis'de aedeagusun distal lobunun dorsal parçası küçük, ventral parçası uzun, yassı ve hafifçe bükülmüştür (Jäch 1991). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Arnavutluk'tan Kafkaslar'a kadar yayılış gösterip (Hansen 1998a), ülkemizden İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nden (Erzurum ve Sivas) bildirilmiş (Jäch, 1992c; Kasapoğlu, 2002), araştırma bölgesinden ise ilk kez tespit edilmiştir. Yeni çalışmalar ile türün ülkemizde daha geniş bir yayılış alanına sahip olduğunun tespit edileceği düşünülmektedir.

Ochthebius (s. str.) viridis'de aedeagus çok varyasyonlar gösterir. Ana parça lateralden bakıldığında bazal yarısından kavisli, distal yarısında düz, apeksi kavislidir. Distal lob yassıdır. Distal loblar Batı Avrupa (Hollanda ve İspanya) ve Sicilya örneklerinde genellikle büyük, Avusturya, Macaristan, Romanya ve İsrail örneklerinde küçüktür (Jäch 1992c). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermekte, distal lobun apeksi Avusturya, Romanya ve İsrail örnekleriyle benzerlik göstermektedir.

Bu tür Avrupa'nın büyük çoğunluğu ile Kafkaslar'da yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), ülkemizde geniş bir yayılış alanına sahiptir ve Adapazarı, Balıkesir, Bilecik, Çanakkale illerinden ilk kez tespit edilmiştir (Jäch, 1992c; Kasapoğlu, 2002). Bu tür de bir Avrasya elementi özelliği göstermektedir.

Ochthebius (Asiobates) minimus'de aedeagus değişkenlik göstermeyip çok küçük varyasyonlar içerir (Jäch 1990a).

Bu tür İrlanda'dan Kafkaslar'a kadar çok geniş bir yayılış alanına sahip olup (Hansen, 1998a), ülkemizden daha önce sadece Samsun'dan bildirilmiş (Jäch, 1990a), çalışmamız sonucunda araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Türün Paleartik'teki yayılışı dikkate alındığında, yeni yapılacak çalışmalar ile türün ülkemizde daha geniş bir yayılış alanına sahip olduğunun ortaya konabileceği düşünülmektedir.

Ochthebius (Asiobates) striatus'de aedeagusun ana parçası geniş ve distal lob apikalde belirgin şekilde kavisli değil ve apikal açıklık geniştir (Jäch 1990a).

İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Batı Akdeniz ülkeleri ile Orta Doğu'da yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), ülkemizde çok geniş bir yayılış alanına sahiptir ve tüm coğrafik bölgelerden bildirilmiştir.

Hydraena (s.str.) bodemeyeri'de aedeagusun ana parçası 700 µm uzunluğunda, az ya da çok düz, apikal parçası soldan bakıldığında çok fazla kavisli değil, sağ paramer sol paramerden daha kısadır (Jäch ve Diaz 2001). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumlu olup sadece apikal parçasının sol görünüşündeki kavisin fazla olmasıyla farklılık göstermektedir.

Bu tür araştırma bölgesinden daha önce de bildirilmiştir.

Hydraena (s.str.) ciliciensis'de aedeagus yaklaşık olarak 440 µm uzunluğunda, distal lob uzun bir flagellum içerir (Jäch 1988a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu türün tip lokalitesi Türkiye (Mersin) olup araştırma bölgesinden ilk kez bildirilmiştir (Jäch, 1988a). Palearktik'te başka bir kaydı bulunmayan bu türün Türkiye'de Akdeniz ve Güney Marmara Bölgeleri gibi birbirinden uzak iki bölgede tespit edilmiş olması bu iki bölge arasında kalan benzer habitatlarda yayılış gösterebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca her ne kadar kayıtları yeterli olmasa da başka coğrafyalardan bildirilmemiş olmas, Anadolu için endemik bir tür olma olasılığını gündeme getirmektedir.

Hydraena (s.str.) falcata'da aedeagusun ana parçası kısmen uzun ve düz, kuvvetlice bükülmüş, 2 subapikal, 3 ventral ve 2 dorsal setalı, fallovasi kuvvetlice asimetric, distal lob fazla kitinleşmemiş loblu ve bir tanesi orak şeklinde, sağ paramer ana parçanın apeksine kadar ulaşmaz, sol paramer ise ana parçadan daha uzundur ve apeksi genişlemiştir (Jäch 1992a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür daha önceden sadece Batı Karadeniz Bölgesi'nden (Kastamonu, Sinop) bildirilmiş olup (Jäch, 1992c), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Sadece Türkiye'de yayılış gösteren bu türün özellikle Batı Karadeniz Bölgesi ile Güney Marmara Bölgesi'nde tespit edilmesi, türün özellikle bu iklim kuşağını tercih ettiğini düşündürmektedir.

Hydraena (s.str.) grandis için literatürde türün deskripsiyonu verilmemiş olup sadece aedeagusun şekli verilmiştir (Jäch 1992a). İncelenen örnekler türün literatürde gösterilen aedeagus özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Önceki kayıtlarına bakıldığında sadece Türkiye'nin doğusundan bildirilen bu türün araştırmamız sonucunda Güney Marmara Bölgesi'nden de tespit edilmesi (Jäch, 1988b; Kasapoğlu, 2002), türün ülkemizdeki yayılışının daha geniş olabileceğini göstermektedir.

Hydraena (s.str.) lapisectilis'de aedeagusun ana parçası kıvrımlı, apeksi sivri, 2 küçük subapikal setalı (üçüncüsü muhtemelen çok küçük ya da ana parça ile distal lobun arasına gizlenmiş) ve bir büyük dorsal setalı, büyük ve kuvvetlice kıvrımlı bir kamçı içerir. Paramerler hemen hemen ana parça ile eşit uzunluktadır (Jäch 1992a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu türün tip lokalitesi Türkiye (Muğla) olup (Jäch, 1992a), günümüze kadar başka bir ülkeden bildirilmemiştir. Tür, araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Her iki bölgenin de iklim özelliklerinin benzer olması, türün özellikle ılıman iklim kuşaklarını tercih ettiğini düşündürmektedir. Balkanlar ve Avrupa'da oldukça kapsamlı çalışmaların olması ve bu türe hiç rastlanmamış olması türün ülkemiz için endemik olabileceği düşüncesini ortaya çıkarmaktadır.

Hydraena (s.str.) pontica için literatürde türün deskripsiyonu verilmemiş olup sadece aedeagusun şekli verilmiştir (Jäch 1987b). İncelenen örnekler türün literatürde gösterilen aedeagus özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür daha önce Gürcistan ve Türkiye'den (Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nden) bildirilmiş olup (Hansen, 1998a), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Ülkemizin doğusundan ve batısından türün tespit edilmiş olması, diğer bölgelerimizde yayılış gösterebileceğine işaret sayılabilir.

Hydraena (s.str.) prusensis'de aedeagusun ana parçası kuvvetlice köşeli ve açılı, 2 subapikal, yaklaşık olarak 5 ventral ve 3 dorsal setalı, fallovasi kuvvetlice asimetric, distal lob büyük ve bir kaç loblu, kısmen kitinleşmiş, sağ paramer ince ve ana parçanın apeksine kadar ulaşmaz, apeksi düzdür (Jäch 1992a). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu türün tip lokalitesi Türkiye (Bursa) olup (Jäch, 1992a), örnekler tip lokalitesinden toplanmıştır.

Hydraena (s.str.) subimpressa için literatürde türün deskripsiyonu verilmemiş olup sadece aedeagusun şekli verilmiştir (Jäch 1998). İncelenen örnekler türün literatürde gösterilen aedeagus özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Batı ve Orta Avrupa'dan bildirilmiştir (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978). Ülkemizde de yayılış göstermesi, türün Balkanlar ve Yunanistan'da da yayılış gösterebileceğini düşündürmektedir.

Hydraena (Haenydra) gracilis'de aedeagusun ana parçası 470-510 µm uzunluğunda, apeksi varyasyon gösterir, sivri ya da eğik bir şekilde kesik, apikal tarafı konveks, ana parçanın bazal yarısı kısmen uzun, düzgün kavisli, fallovasi simetriktir (Jäch 1995). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Avrupa, Balkanlar ve Kafkaslar'da geniş bir şekilde yayılış gösterip (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), ülkemizde sadece Jäch (1992a) tarafından Doğu Karadeniz Bölgesi'nden tespit edilmiş olması ülkemizin Avrupa ile Kafkaslar arasındaki göç yolu üzerinde olduğunu kanıtlamaktadır. Ayrıca bu türün araştırma bölgesinden ilk kez bildirilmesi de, bu göç yolu üzerindeki eksik parçalardan bir tanesinin tamamlanmasına katkıda bulunmuştur.

Hydraena (Haenydra) plastica plastica için literatürde deskripsiyon verilmemiş olup sadece aedeagusun şekli verilmiştir (Jäch 1992a). İncelenen örnekler alttürün literatürde gösterilen aedeagus özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu alttürün tip lokalitesi Türkiye (Bursa) olup örnekler tip lokalitesinden toplanmıştır (Jäch, 1992a).

Hydraena (Phothydraena) paganettii'de aedeagus 280 µm uzunluğunda, ana parça ince, silindirik, 1/3'lük son kısmının iki yanında yastık şeklinde şeffaf loblar yer alır. Distal lob küçük çıkıntılı, paramerler silindirik, uçları setalı ve loblu, hem loblar hem de setalar simetriktir (Kasapoğlu 2002). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumlu olmakla birlikte aedeagus uzunluğunun 5 µm daha uzun olmasıyla farklılık göstermektedir.

Bu tür Avrupa, Kafkaslar ve Orta Doğu'da yayılış göstermekte olup (Hansen, 1998a; Ienistea, 1978), ülkemizden Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nden bildirilmiş (Jäch, 1988a; Kasapoğlu, 2002), çalışmamız ile araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Türün yayılış alanlarına bakarak ülkemizde daha geniş bir yayılışının olabileceği söylenebilir.

Hydraena bilecikensis sp. n., aedeagus yapısı ile *Hydraena waldheimi*'ye benzemektedir (Jäch 1987a). Ancak aedeagus'un distal lob kollarının konumları, paramerlerin apekslerinin şekillerinin farklı olması, distal kısımdaki kamçı şeklinde olan sivri ve kalın uzantının *H. waldheimi*'de bulunmaması ve ana parçanın daha ince olması ile farklılık gösterir. Türün toplandığı habitat, genişliği 1 metreyi geçmeyen, insan etkisinden uzak, temiz ve akıntılı küçük derelerin taşlık alanlarıdır.

Coleostoma (s.str.) orbiculare'de vücut 4,0-4,8 mm uzunluğunda, siyah renkli ve parlak, bacaklar kısa ve kalın, tarsuslar ince ve uzun, 9 segmentli antenlerin son 3 segmenti genişlemiş ve gevşek yapılıdır. Aedeagus deskripsiyonu verilmemiştir (Hansen 1987, Hebauer ve Klausnitzer 2000, Mardzhanyan 1997).

İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür tüm Avrupa, Kafkaslar ve Uzak Doğu'da yayılış gösterip (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978), Türkiye'den sadece Erzurum'dan bildirilmiş (İncekara, 2004), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Dünya üzerindeki bu kadar geniş bir yayılış alanına sahip olan türün, ülkemizde sadece Bursa, Balıkesir, Çanakkale ve Erzurum illerinden bildirilmiş olması, yeni yapılacak olan çalışmalarla farklı bölgelerden de tespit edilebileceğini göstermektedir.

Çoğu *Cercyon* türünün aksine *C. ustulatus* türü karasal habitatlar yerine suları veya sulara yakın bölgeleri tercih ederler. Çoğu zaman su kenarlarındaki çamurlar, bitkiler veya çürümeye yüz tutmuş organik materyallerin altında bulunurlar. Vücut 2,6-3,4 mm uzunluğunda, parlak siyah, elitra belirgin 10 nokta sıralı, femur ve tibia kısa ve küt, tarsus ince ve uzun yapılıdır (Hansen 1987, İncekara ve ark. 2003b). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

Bu tür tüm Avrupa ve Kafkaslar'da yayılış gösterip (Hansen, 1998b), Türkiye'den sadece Erzincan ve Artvin'den bildirilmiş (İncekara, 2004, İncekara ve ark., 2003b), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Bu sonuç türün ülkemizde Batı ile Doğu Bölgeleri arasında kalan diğer alanlarda da yayılış gösterebileceğini düşündürmektedir.

Cercyon (s.str.) littoralis'de vücut 2,5-3,3 mm uzunluğunda, siyah veya kahverenkli, baş ve pronotum yoğun noktalı, klipeusun ön kenarı dışbükey yapılı, antenler ve maksillar palpler kırmızımsı kahverenkli, elitranın uzunluğu genişliğinin 3 katıdır (Hansen 1987). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu türün Kuzey Amerika, tüm Avrupa ve Kafkaslar'da yayılış gösterdiği bildirilmiştir (Hansen, 1998b). Bu özelliği ile bir Holoarktik tür olarak görülmektedir. Ülkemizden sadece Artvin'den bildirilmiş (İncekara ve ark., 2004a), araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmiştir. Bu kadar geniş bir yayılış alanına sahip olan türün ülkemizde sadece Bursa ve Artvin illerinden tespit

edilmiş olması, konuyla ilgili çalışmaların artmasıyla paralel olarak türün ülkemizde daha geniş bir yayılış alanına sahip olduğunun tespit edilebileceğini düşündürmektedir.

Hydrochara dichroma'da vücut 12-17,5 mm uzunluğunda, parlak siyah renkli, pronotumun arka kenarı dalgalı, ön köşeleri küt, aedeagusun paramerleri tepe kısmında içe doğru keskin kıvrık, orta lobun ortasında uzunlamasına bir yarık vardır (Hebauer ve Klausnitzer 2000, İncekara 2001). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumlu olmakla birlikte sadece paramerlerin tepe kısımlarının içe doğru kıvrıklıklarının keskin olmamasıyla farklılık gösterirler.

Bu tür Balkanlar, Kafkaslar, Uzak Doğu ve Orta Doğu'da yayılış gösterip (Hansen, 1998b), ülkemizde İç Anadolu, Akdeniz, Marmara ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nden bildirilmiştir (İncekara, 2004, İncekara ve ark., 2003a). Balıkesir ilinden ise ilk kez tespit edilmiştir. Yeni yapılacak olan çalışmalar ile bu türün ülkemizin diğer bölgelerinden de tespit edilmesi büyük olasıdır.

Chaetarthria seminulum'da vücut 1,1-1,5 mm uzunluğunda ve dışbükey yapılı, siyah renklidir. Genellikle yavaş akan temiz suların durgun veya kıyıya yakın terlerindeki çamurlar içerisinde yaşarlar (Hansen 1987, Hebauer ve Klausnitzer 2000). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumlu olmakla birlikte toplam boyları 1,7 mm. olan örneklerle rastlanmıştır. Literatürde deskripsiyonu verilen örneğin lokalitesi belirtilmediği için bu büyüklük farkı konusunda yorum yapılamamıştır.

Bu tür Avrupa, Orta Doğu ve Kafkaslar'da geniş bir yayılış alanına sahip olup (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978), ülkemizden Marmara, Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinden bildirilmiş (İncekara, 2004, İncekara ve ark., 2003a), Bursa'dan ilk kez tespit edilmiştir. Bu türün yayılışı, çalışma alanının Avrupa ile Kafkaslar arasında bir geçiş yolu üzerinde olduğunu kanıtlamakta ve kapsamlı çalışmalar ile türün ülkemizdeki yayılışının daha geniş bir alanı kapsadığının tespit edilebileceğini düşündürmektedir.

Laccobius (Microlaccobius) gracilis'de vücut 1,9-2,8 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun ön kenarı içe doğru girintili değildir. Antenler sarı, sadece genişlemiş olan son 3 segment kahverenkli. Maksillar palpler de sarı, son segment ise kahverenkli. Pronotumun kenarları sarımsı renkli, orta kısmı koyu kahverenkli, elitra sarımsıdır (Gentili ve Chiesa 1975, Hansen 1987, Hebauer ve Klausnitzer 2000, İncekara 2004). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumlu olup sadece maksillar palplerin son segmentinin apeksinin koyu renkli olmasıyla farklılık göstermektedirler.

Bu tür Avrupa, Kuzey Afrika, Kafkaslar ve Orta Doğu'da çok geniş bir yayılışa sahip olup araştırma bölgesinden daha önce de bildirilmiştir (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978).

Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus aegaeus'da vücut 3,2-3,9 mm uzunluğunda, labrumun anterior kenarı hafifçe girintili, maksillar palpler ve antenler sarı renklidir (Gentili ve Chiesa 1975, İncekara 2001;2004, Mart 1999). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumlu olup sadece maksillar palplerin sarımsı-açık kahverenkli, son segmentin apeksinin küt ve koyu renkli olması ve antenlerin genişlemiş olan son 3 segmenti kahverenkli olmasıyla farklılık göstermektedir.

Bu alttür sadece Türkiye ve Yunanistan'dan (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978), ülkemizde ise tüm coğrafik bölgelerden bildirilmiştir (Gentili, 2000). Türün dağılışına bakarak Türkiye'den Egeopotamus aracılığı ile Yunanistan'a doğru yayılış gösterdiği söylenebilir.

Laccobius (Dimorpholaccobius) simulatrix'de vücut 3-4 mm uzunluğunda, pronotum parlak yeşil renkli olup ılık ve yavaş akan durgun sularda yayılış gösterir (Gentili 1988, Hebauer ve Klausnitzer 2000, İncekara 2004). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Avrupa, Kafkaslar ve Orta Doğu'da çok geniş bir yayılışa sahip olup araştırma bölgesinden daha önce bildirilmiştir (Gentili, 1982; 1988; 2000; Gentili ve Chiesa, 1975; Hansen, 1998b; Prokin, 2005).

Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus'da vücut 2,9-4,8 mm uzunluğunda, baş koyu kahverenkli-siyah, eltral çizgiler belirgin ve 5. çizgi düzensizdir. Genellikle yavaş akan suların taban çamuru içerisinde bulunurlar (Gentili ve Chiesa 1975, Hansen 1987, Hebauer ve Klausnitzer 2000, İncekara 2004). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür tüm Avrupa ve Kafkaslar'da çok geniş bir yayılışa sahip olup araştırma bölgesinden daha önce bildirilmiş fakat Balıkesir'den ilk kez tespit edilmiştir (Hansen, 1998b).

Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus'da vücut 3,1-4,6 mm uzunluğunda, baş siyah renkli, labrumun ön kenarı girintili değildir (Gentili 1988, Gentili ve Chiesa 1975, İncekara 2004). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle tamamen uyumluluk göstermektedir.

L. syriacus, Avrupa, Orta Doğu ve Kafkaslar'da çok geniş bir yayılışa sahip olup ülkemizin tüm coğrafik bölgelerinden bildirilmiş (Gentili, 1988; 2000; Hansen, 1998b; İenistea, 1978), Bilecik, Sakarya, Balıkesir ve Bursa illerinden ise ilk kez tespit edilmiştir. Türün araştırma bölgesinden ilk kez tespit edilmesi, bölgeyle ilgili önceki çalışmaların yeterli olmamasından kaynaklanmaktadır.

Anacaena lutescens'de vücut 2,2-3,2 mm uzunluğunda, pronotum siyah, kenarları sarı renkli, elitra sarımsı-kahverenkli siyah, tarsuslar 5 segmentli, antenlerin genişlemiş son 3 segmenti gevşek yapılıdır (Hebauer ve Klausnitzer 2000). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedirler.

Bu türün Avrupa, Kuzey Amerika, Afrika Kıtasının kuzeyi ve Kafkaslarda çok geniş bir yayılışa sahip olması (Hansen, 1998b), bir Holoartik tür özelliği taşıdığını göstermektedir. Ülkemizde sadece Artvin ve Erzincan illerinden bildirilmiş (İncekara, 2004; İncekara ve ark., 2004a), Bursa, Balıkesir, Çanakkale, Bilecik ve Kocaeli illerinden ilk kez tespit edilmiştir. Daha kapsamlı çalışmalarla türün ülkemizde daha geniş bir yayılış alanına sahip olduğu tespit edilebilir.

Enochrus (Lumetus) fuscipennis'de vücut 4,7-5,5 mm uzunluğunda, siyah renkli, gözlerin ön kısmında sarı benekli, antenler kahverenkli ve son 3 segment gevşek yapılı, maksillar palpler kahverenkli ve son segment bir öncekinden kısa ve apeksi koyu renkli, tarsuslar 5 segmentli, pronotum anterior kenarda belirgin şekilde içeriye doğru girintilidir (Hansen 1987, İncekara 2004). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumlu olup sadece boylarının 0,1 mm daha büyük olmasıyla farklılık göstermektedirler. Bu durumun popülasyonlar arası varyasyondan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu tür Avrupa, Kafkaslar ve Orta Doğu'da yayılış gösterip (Hansen, 1998b), ülkemizden sadece Erzincan ilinden bildirilmiş (İncekara, 2004, Bursa, Balıkesir ve Çanakkale'den ilk kez tespit edilmiştir. Ülkemizin yakın komşularında bu kadar geniş bir yayılış alanına sahip olan türün, Türkiye'de de daha geniş bir yayılışının tespit edilebileceği düşünülmektedir.

Enochrus (Lumetus) testaceus'da vücut 5,7-6,8 mm uzuluğunda, alın daima siyah renkli, dorsal yüzeydeki noktalar belirgin ve yoğun, maksillar palpler kırmızımsı sarı olup son segmentin apeksi koyu renklidir (Hansen 1987, Hebauer ve Klausnitzer 2000). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Avrupa ve Kafkaslar'da çok geniş bir yayılışa sahip olup (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978), ülkemizde İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri'nde bildirilmiş (İncekara, 2004), Balıkesir ve Çanakkale'den ise ilk kez tespit edilmiştir.

Hydrochus flavipennis'de vücut 2,6-3,7 mm uzunluğunda, baş siyah renkli ve metalik yeşil parıltılı, maksillar palpler kırmızımsı kahverenkli, elitra uzamış ve apeksi küt, aedeagusun paramerleri asimetriktir (Hebauer ve Klausnitzer 2000). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür Akdeniz ülkelerinden Kafkaslar'a kadar yayılış göstermekte olup (Hansen, 1998b; Prokin, 2005), Ülkemiz'deki ayrıntılı dağılışı bildirilmemiştir (Hebauer ve Klausnitzer 2000).

Helochaeres (s.str.) obscurus'da vücut 4,7-5,9 mm uzunluğunda, dorsal yüzeyi kırmızımsı ya da sarımsı kahverenkli, genellikle koyu, başın posterioru ve klipeusun orta kısmı koyu renkli, kahverengimsi-siyah, labrum siyah, anterior kenarı hafifçe kırmızımsı, elitra noktalıdır. Aedeagusun paramerlerinin apeksi içeriye doğru genişlemiş, paramerlerin bazal kenarı yılankavi dalgalıdır (Hansen 1987, Hebauer ve Klausnitzer 2000). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür İrlanda'dan itibaren bütün Avrupa'da yayılış gösterip (Hansen, 1998b), Ülkemiz'deki ayrıntılı yayılışı bildirilmemiştir (Hebauer ve Klausnitzer 2000).

Limnoxenus niger'de vücut 8,0-9,8 mm uzunluğunda, siyah renkli, dorsal yüzey parlak ve pürüzsüz, yoğun noktalı, pronotumun noktaları genellikle baş ve elitraya göre daha kaba, maksillar palpler kırmızımsı-kahverenkli, apeksi genellikle koyu renkli, antenler sarımsı-kırmızı ve topuzlar koyu renkli, tarsuslar kırmızımsıdır (Hansen 1987). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle uyumluluk göstermektedir.

Bu tür dünya üzerinde çok geniş bir yayılışa sahip olup (Hansen, 1998b; Nasserzadeh ve Hosseinie, 2005), ülkemizdeki yayılışı şüpheli olarak bildirilmiştir.

Paracymus scutellaris'de vücut 2,6-3,0 mm uzunluğunda, oldukça kısa ve oval, maksillar palplerin son segmentlerinin apeksi koyu renklidir (Hebauer ve Klausnitzer 2000). İncelenen örnekler türün literatürde verilen özellikleriyle ve aedeagusun şekliyle uyumlu olmakla birlikte, vücut uzunluğunun literatürde verilenden daha fazla olması ile farklılık göstermektedir. Ancak literatürde türün lokalitesinin belirtilmemesi nedeniyle bu konuda yorum yapılamamıştır.

Bu tür genellikle Akdeniz ülkelerinde yayılış göstermekte olup (Hansen, 1998b; Ienistea, 1978), Türkiye'deki yayılışı ayrıntılı olarak bildirilmemiştir. Yayılışından elde edilen sonuçla türün bir Akdeniz elementi olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak tespit edilen türlerin dünyadaki ve ülkemizdeki yayılışları gözden geçirildiğinde, araştırma bölgesinin Avrupa, Anadolu ve Kafkaslar arasında oluşan göç yollarının kesişme noktası üzerinde yer aldığı, Anadolu'nun tatlısu fauna yapısının kökeninin daha çok Orta ve Kuzey Avrupa ile Batı Sibirya olduğu varsayımlarını desteklemektedir. Ayrıca Türkiye Hydrophilidae ve Hydraenidae familyaları üzerindeki çalışmaların artmasıyla, bu iki familya açısından ülkemiz fauna yapısının daha zengin olduğunun ortaya konabileceği açıktır.

KAYNAKLAR

- Anonim, (2005), *Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri*, Türkiye çevre vakfı yayını, 328 s., Ankara.
- Anonim, (2007a), *Marmara Bölgesinin Genel Özellikleri*.
<http://www.denizce.com/marmarabolgesi.asp>
- Anonim, (2007b), *Marmara Bölgesi*.
http://tr.wikipedia.org/wiki/Marmara_Bolgesi
- Audisio, P., De Biase, A. ve Jäch, M.A. (1993), *A new species of the Hydraena (Haenydra) excisa-complex from Turkey (Coleoptera, Hydraenidae)*, Linzer biologische Beiträge **25**, 489–492.
- Audisio, P., DeBiase, A. ve Jäch, M.A. (1996), *Greek Species of the Genus Hydraena (Subgenus Haenydra Rey) (Coleoptera, Hydraenidae)*, Aquatic Insects, **18**, 65-90.
- Beutel, R.G. (1999), *Morphology and Evolution of the Larval Head of Hydrophiloidea and Histeroidea (Coleoptera: Staphiliniformia)*, Tijdschrift voor Entomologie **142**, 9-30.
- Bilton, D.E. ve Jäch, M.A. (1998), *Hydraena (Haenydra) hosseinieorum sp.n. Insecta: Coleoptera: Hydraenidae) from Iran*, Annalen des Naturhistorischen Museums Wien **100 B**, 343-348.
- Bouزيد, S. ve İncekara, Ü. (2006), *Distributional Notes on Northeastern Algerian Hydrophilidae (Coleoptera), With Three New Records*, Turk. J. Zool. **30**, 305-308.

- Castro, A. (2000), *Hydraena (Hydraena) quetiae sp. n. from the Iberian Peninsula (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau, **70**, 57-60.
- Castro, A. (2003), *Una nueva Hydraena de la Península Ibérica (Coleoptera: Hydraenidae)*, Boletín de la Asociación Española de Entomología, **27 (1-4)**, 157-167.
- Castro, A., García, A.M. ve Ferreras, M. (2000), *Hydraena (Haenydra) madronensis sp.nov. from the Iberian Peninsula (Coleoptera: Hydraenidae)*, Entomol. Probl. **31 (1)**, 61-64.
- Castro, A. ve Herrera, A. (2001), *Hydraena (Hydraena) isabelae sp. n. from the Iberian Peninsula (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau, **71**, 97-100.
- Demirsoy, A. (1990), *Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan coğrafyası"*, Meteksan A.Ş., Ankara.
- Demirsoy, A. (1995), *Yaşamın temel kuralları, Omurgasızlar/Böcekler, Entomoloji*, Cilt II, Kısım II, Meteksan A.Ş., Ankara.
- Diaz Pazos, J.A. ve Garrido Gonzalez, J. (1993), *Hydraena (Haenydra) altamirensis sp. n. from Iberian Peninsula (Coleoptera, Hydraenidae)*, Aquatic insects **15**, 169-175.
- Erman, Ö.K. (2000), *Erzurum İli Dytiscidae (Coleoptera) Türleri Üzerine Sistemik Araştırmalar*, Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 187 s., Erzurum.
- Garrido, J., Fernandez, M. ve Regil, J.A. (1994), *Geographical distribution of Adephaga of Polyphaga (Coleoptera) in the Cantabrian Mountains (Spain): Specific richness and analysis of the altitude factor*, Archiv for Hydrobiologie **131**, 353-380.

- Garrido, J., Valladaresi L.F. ve Díazi J.A. (2004), *Taxonomy and Iberian Distribution of Hydraena bisulcata Rey and Hydraena barrosi d'Orchymont (Coleoptera: Hydraenidae)*, *Aquatic Insects* **26**, 115-122.
- Garrido, J., Valladares, L.F. & Regil, J.A. (1991), *Ochthebius (Asiobates) figueroi n. sp. in the north of Spain (Col., Hydraenidae)*, *Entomologica Basiliense* **14**, 93-99.
- Gentili, E. (1982), *Laccobius del vecchio mondo: nuove specie e dati faunistici (Coleoptera: Hydrophilidae)*, Osservatorio Di Fisica Terrestre e Museo Antonio Stoppani del Seminario Arcivescovile di Milano 31-38.
- Gentili, E. (1988), *Verso Una Revisione del Genere Laccobius (Coleoptera, Hydrophilidae)*, Osservatorio di Fisica Terrestre e Museo Antonio Stoppani del Seminario Arcivescovile di Milano, 9. Annorio, 31-46.
- Gentili, E. (1991), *Elementi per Una Revisione del Genere Laccobius (Coleoptera, Hydrophilidae)*, *Giornale Italiano di Entomologia*, **5**, 381-389.
- Gentili, E. (2000), *Distribuzione Del Genere Laccobius (Coleoptera, Hydrophilidae) in Anatolia e Priblemi Relativi*, *Biogeographia*, **XXI**, 173-215.
- Gentili, E. ve Chiesa, A. (1975), *Revisione dei Laccobius Palearctici (Coleoptera, Hydrophilidae)*, Estratto Dalle Memorie Della Societa Entomologica Italiana, **54**, 30.
- Gentili, E. ve Sadeghi, S. (2004), *A new Laccobius (Hydrophilidae) from Iran: Laccobius (Dimorpholaccobius) elmii sp. n.*, *Aquatic Insects* **26**, 39-43.
- Hansen, M. (1987), *The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark*, *Fauna ent. Scad.*, **18**, 1-254.

- Hansen, M. (1995), *Evolution and Classification of the Hydrophiloidea-a systematic review*, Biology, Phlogeny and Classification of Coleoptera, 321-353, Warszawa.
- Hansen, M. (1998a), *World Catalogue of Insects, Hydraenidae (Coleoptera)*, Apollo Books, **1**, 168 s., Stenstrup-Denmark.
- Hansen, M. (1998b), *World Catalogue of Insects , Hydrophiloidea (Coleoptera)*, Apollo Books, **2**, 416 s., Stenstrup-Denmark.
- Hebauer, F. ve Klausnitzer, B. (2000), *Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea (exkl. Helophprus)*, Sübwasserfauna von Mitteleuropa, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- Hernando, C., Aguilera, P. ve Ribera, I. (1999), *Limnebius alibei sp. n. (Coleoptera: Hydraenidae) from Morocco*, Aquatic insects, **21 (2)**, 141-145.
- Ienistea, M. A. (1978), *Hydradephaga und Palpicornia*, p. 291-314, in: J. Illies (Ed), *Limnofauna Europaea*.
- İncekara, Ü. (2001), *Artvin, Erzurum ve Rize İlleri Hydrophilidae (Coleoptera) Türleri Üzerine Sistemik Araştırmalar*, Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 94 s., Erzurum.
- İncekara, Ü. (2004). *Erzincan İli Hydrophilidae, Helophoridae ve Hydrochidae (Coleoptera) Türleri Üzerine Sistemik Araştırmalar*, Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 178 s., Erzurum.

- İncekara, Ü., Mart, A. ve Erman, O. (2003a), *Check List of Hydrophilidae (Coleoptera) Species of Turkey and a New Record for the Turkish Fauna*, Turkish Journal of Zoology, **27**, 47-53.
- İncekara, Ü., Mart, A. ve Hayat, R. (2003b), *A new record for the Turkish Fauna: Cercyon ustulatus (Preyssler, 1790) (Coleoptera: Hydrophilidae)*, Türk. Entomol. Derg. **27 (2)**, 91-94.
- İncekara, Ü., Mart, A. ve Erman, O. (2004a), *First records of Anacaena lutescens (Stephens, 1829) and Cercyon littoralis (Gyllenhal, 1808) from Turkey (Coleoptera: Hydrophilidae)*, Zoology in the Middle East **31**, 103-106.
- İncekara, Ü., Mart, A. ve Erman, O. (2004b), *Two new records of Hydrochidae (Coleoptera) species from Turkey, with some ecological notes*, Turk. J. Zool. **28**, 213-216.
- İncekara, Ü., Mart, A. ve Erman, O. (2005a), *Studies on Turkish Hydrophilidae (Coleoptera) I. Genus Enochrus Thomson, 1859*. Turk. J. Zool. **29**, 155-158.
- İncekara, Ü., Mart, A. ve Erman, O., (2005b). *Some Notes on Two Newly Recorded Aquatic Coleoptera (Hydrophilidae and Helophoridae) Species from Turkey*, Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, **17(2)**, 449-454.
- Jäch, M.A. (1984), *New and little known Palearctic species of the genus Ochthebius (Col. Hydraenidae)*, Aquatic Insects **6 (2)**, 109–114.
- Jäch, M.A. (1985), *Speziation durch geographische Isolation am Beispiel der Hydraenenfauna zweier griechischer Inseln (Col. Hydraenidae)*, Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen **37 (1/2)**, 49–54.

- Jäch, M.A. (1987a), *Übersicht über die Hydraena Arten (Subgenera Hydraena s.str. und Phothydraena) des Kaukasus*, Reichenbachia **25 (1)**, 1–4.
- Jäch, M.A. (1987b), *New and little known Hydraena from western Asia (Hydraenidae, Coleoptera)*, Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen **39 (1/2)**, 51–55.
- Jäch, M.A. (1988a), *Updating the Hydraena Fauna of Turkey (Coleoptera, Hydraenidae)*, Entomologica Basiliensia, **12**, 241–258.
- Jäch, M.A. (1988b), *Results of the Vienna Natural History Museum entomological mission to Turkey, 1987 Part I: Hydraena and Haenydra (Col., Hydraenidae)*, Linzer biologische Beiträge **20 (2)**, 739–770.
- Jäch, M.A. (1989a), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach I. The so-called subgenus "Bothochius" (Hydraenidae, Coleoptera)*, Koleopterologische Rundschau **59**, 95–126.
- Jäch, M.A. (1989b), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach II. The subgenus Cobalius Rey (Hydraenidae, Coleoptera)*, Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen **41 (1/2)**, 41–51.
- Jäch, M.A. (1989c), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach III. The metallescens-group (Hydraenidae, Coleoptera)*, Linzer biologische Beiträge **21 (2)**, 351–390.
- Jäch, M.A. (1990a), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach V. The subgenus Asiobates (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau **60**, 37–105.

- Jäch, M.A. (1990b), *Revision of the palearctic species of the genus Ochthebius Leach IV. The lobicollis group (Hydraenidae, Coleoptera)*, Entomologische Blätter **86** (1–2), 26–40.
- Jäch, M.A. (1991), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius VII. The foveolatus group (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau **61**, 61–94.
- Jäch M.A. (1992a), *New and little known Palearctic species of the genus Hydraena (s.l.) Kugelann (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau **62**, 77–125.
- Jäch, M.A. (1992b), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach X. the punctatus species group (Hydraenidae: Coleoptera)*, Bulletin et Annales de la Société royale belge de l'Entomologie **128**, 167–195.
- Jäch, M.A. (1992c), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach VI. the marinus group (Hydraenidae, Coleoptera)*, Entomologica Basiliensia **14** (1991), 101–145.
- Jäch, M.A. (1992d), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach. VII: the subgenus Enicocerus (Coleoptera: Hydraenidae)*, Elytron **5** (1991), 139–158.
- Jäch, M.A. (1993a), *Taxonomic revision of the Palearctic species of the genus Limnebius Leach, 1815 (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau **63**, 99–187.
- Jäch, M. A. (1993b), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach. XII: additional notes on the notabilisspecies group (Coleoptera: Hydraenidae)*, Entomological Problems, **24**, 59–62.

- Jäch, M.A. (1993c), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius XI. The subgenus Colabius Wollaston, 1854 (Insecta, Coleoptera, Hydraenidae)*, Reichenbachia, **30**, 33-45.
- Jäch, M.A. (1994), *Revision der paläarktischen Arten der Gattung Ochthebius Leach. XIII. Beschreibung neuer Arten aus Spanien, der Türkei, Rußland und China*, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien **96 B**, 199–208.
- Jäch, M.A. (1995), *The Hydraena (Haenydra) gracilis Germar Species Complex, (Insecta: Coleoptera: Hydraenadae)*, Ann. Naturhist. Mus. Wien, **97 B**, 177-190.
- Jäch, M.A. (1997a), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach. XIV. additional notes on the O. punctatus group, with description of two new species (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau **67**, 177–180.
- Jäch, M.A. (1997b), *New and little known Palearctic species of the genus Hydraena (s.l.) Kugelann III.*, Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen **46 (1/2)**, 29–32.
- Jäch, M.A. (1997c), *New and little known Palearctic species of the genus Hydraena (s.l.) Kugelann IV. (Coleoptera: Hydraenidae)*, Koleopterologische Rundschau **67**, 173–175.
- Jäch, M.A. (1997d), *Notes on Asian Ochthebiinae (Insecta: Coleoptera: Hydraenidae)*, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien **99 B**, 303–312.

- Jäch, M.A. (1998), *7. Familie: Hydraenidae*, In Lohse, G.A. & Klausnitzer, B. (eds.), *Die Käfer Mitteleuropas XV* (4th suppl.), pp. 83–97, Goecke & Evers, Krefeld.
- Jäch, M.A. (1999), *Revision of the Palearctic species of the genus Ochthebius Leach. XVI. Additional notes on the metallescens group (Coleoptera: Hydraenidae)*. *Koleopterologische Rundschau* **69**, 83–98.
- Jäch, M.A., Aguilera, P. ve Hernando, C. (1998), *New and little known Palearctic species of the genus Hydraena (s.l.) V (Coleoptera: Hydraenidae)*, *Entomological Problems* **29** (2), 99–105.
- Jäch, M.A., Kasapoğlu, A. & Erman, O. (2003), *Revision of the palearctic Species of the genus Ochthebius Leach (Coleoptera: Hydraenidae). XX. Description of two species of the subgenus Asiobates Thomson from Northeastern Turkey*. *Aquatic Insects* **25**, 71-74.
- Jäch, M.A. ve Díaz, J.A. (2000), *New and little known Palearctic species of the genus Hydraena VI (Coleoptera: Hydraenidae)*, *Entomological Problems* **31** (2), 155–162.
- Jäch, M.A. ve Diaz, J.A. (2001), *New and Little Known Palearctic Species of the Genus Hydraena Kugelann VII (Insecta: Coleoptera: Hydraenidae)*, *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, **103 B**, 363-373.
- Jäch, M.A. & Kasapoğlu, A. (2006), *Hydraena (s.str.) emineae sp.n. from Antalya, southern Turkey (Coleoptera: Hydraenidae)*, *Zootaxa* **1133**, 39-43.
- Kasapoğlu, A. (2002), *Erzurum, Artvin ve Rize illeri Hydraenidae (Polyphaga, Coleoptera) Türlerinin Sistemik Yönden İncelenmesi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı.

- Kasapoğlu, A. ve Erman, O. (2002), *A Faunistic Study on Asiobates Thomson, 1859 (Hydraenidae, Polyphaga, Coleoptera) Species*, Turkish Journal of Zoology, **26 (4)**, 363-366.
- Kasapoğlu, A., Erman, O. ve Erman, Ö.K. (2004), *First Record of Ochthebius (s.str.) minabensis Ferro, 1863 (Coleoptera, Hydraenidae) from Turkey*, Turkish Journal of Zoology, **28**, 217-218.
- Kasapoğlu, A., Erman, Ö. K. ve Erman, O. (2006), *First Records of Two New Ochthebius Leach (Coleoptera: Hydraenidae) genus from Turkey*, Türk. Entomol. Derg. **(3)**, 195-200.
- Kırpık, M.A. (1993), *Erzurum ve Çevresi Hydrophilidae (Coleoptera) Familyası Üzerine Sistemik Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 56 s., Erzurum.
- Kosswig, C. (1955), *Zoogeography in the Near East*, Systematic Zoology, **4 (2)**, 49-169.
- Lodos, N. (1995), *Türkiye Entomolojisi IV, Genel Uygulamalı ve Faunistik*, II. Basım, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:493, İzmir.
- Mardzhanyan, M. A. (1997), *Revision of the Hydrophilid Subfamily Sphaeridiinae (Coleoptera, Hydrophilidae) in the Fauna of Armenia*, Entomological Review, **77 (4)**, 423-438, Russia.
- Mart, A. (1999), *Erzurum ve Erzincan Ovaları Helophorinae ve Hydrobiinae (Hydrophilidae: Coleoptera) Türleri Üzerine Sistemik Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, 55 s., Erzurum.

- Mart, A., İncekara, Ü. ve Erman, O. (2003), *A new species of Laccobius Erichson, 1837 (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae) from Turkey*, Aquatic Insects **25**, 75-80.
- Mart, A., İncekara, Ü. ve Hayat, R. (2006), *Two new Records of Hydrophilid (Coleoptera: Hydrophilidae) Species of the Turkish Fauna*, Turkish Journal of Zoology, **30 (3)**,267-269.
- McCafferty, W.P. (1983), *Aquatic Entomology, The Fishermen's and Ecologists' Illustrated Guide to Insects and Their Relatives*, Jones and Bartlelt Publishers, 202-236, Boston.
- Nasserzadeh, H. ve Hosseinie, S. (2005), *First records of Hydrobius fuscipes (Linnaeus) and Limnoxenus niger (Zschach) in Iran (Coleoptera: Hydrophilidae)*, Koleopterologische Rundschau **75**, 247-252.
- Pennak, R.W. (1978), *Fresh Water Invertebrates of the United States, Protozoa to Mollusca*, A Wiley-Interscience publication, 628 p., New York..
- Prokin, A. (2005), *New Records of Water Beetles (Coleoptera: Haliplidae, Gyridae, Dytiscidae, Hydrochidae, Hydrophilidae) from the Middle Russian Forest-Steppe*, Latvijas entomologs, **43**, 138-142.
- White, R.E. (1983), *A Field Guide to the Beetles of North America*, The Peterson Field Guide Series. Systematic Entomology Lab. U.S. Department of Agriculture. Houghton Mifflin Company, Boston.
- Williams, D.D. ve Feltmate, B.W. (1992), *Aquatic Insects*, Redwood Press Ltd., Melksham, 59-76.