

**TC
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIMSAL BİLİMLER ANABİLİM DALI**

**UŞAK İLİNDEKİ PAEDERINAE (COLEOPTERA:
STAPHYLINIDAE) ALTFAMİLYASI TÜRRLERİ
ÜZERİNDE SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR**

Semih ÖRGEL

**Danışman
Doç. Dr. Sinan ANLAŞ**



MANİSA 2015

TEZ ONAYI

Semih ÖRGEL tarafından hazırlanan “Uşak İlindeki Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) Altfamilyası Türleri Üzerinde Sistematik Araştırmalar” adlı tez çalışması 12.06.2015 tarihinde aşağıdaki jüri önünde Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak başarı ile sunulmuştur.

Danışman

Doç. Dr. Sinan ANLAŞ

Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksekokulu

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Ersen Aydın Yağmur

Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksekokulu

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Kerim Çiçek

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zooloji ABD

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Kenan DOST

TAAHHÜTNAME

Bu tezin Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı'ndaki, akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Semih ÖRGEL

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	I
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	II
HARİTALAR DİZİNİ	IV
TEŞEKKÜR.....	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT.....	VII
1 GİRİŞ	1
2 MATERYAL VE METOT	6
2.1 Araştırma Alanının Coğrafi Konumu ve Özellikleri	6
2.2 Materyalin Toplanması ve Değerlendirilmesi	7
3 PAEDERİNAE Fleming, 1821 ALTFAMİLYASININ GENEL ÖZELLİKLERİ ve BİYO-EKOLOJİLERİ.....	9
3.1 Genel Sistematikleri	9
3.2 Paederinae Fleming, 1821 Altfamilyasının Genel Özellikleri	9
3.3 Biyo-Ekolojileri	10
4 BULGULAR.....	12
4.1 Subtribe Astenina Hatch, 1957.....	12
4.2 Subtribe Dolicaonina Casey, 1905	19
4.3 Subtribe Lathrobiina Laporte, 1835	22
4.4 Subtribe Medonina Casey, 1905	35
4.5 Subtribe Paederina Fleming 1821	42
4.6 Subtribe Scopaeina Mulsant & Rey, 1878	44
4.7 Subtribe Stilicina Casey, 1905	57
5 TARTIŞMA ve SONUÇ.....	67
6 Kaynakça	72
7 Özgeçmiş.....	77

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1: <i>Astenus lyonessius</i> (Joy, 1908) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,1 mm (b,c), 0,2 mm (d).	14
Şekil 4.2: <i>Astenus procerus</i> (Gravenhorst, 1806) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	16
Şekil 4.3: <i>Astenus thoracicus</i> (Baudi di Selve, 1857) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	18
Şekil 4.4: <i>Leptobium gracile</i> (Gravenhorst, 1802) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,5 mm (b,c,d).	21
Şekil 4.5: <i>Achenium anatolicum</i> Jarrige, 1952 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,5 mm (b,c), 0,2 mm (d).	24
Şekil 4.6: <i>Achenium scimbaloides</i> Koch, 1937 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	26
Şekil 4.7: <i>Lobrathium rugipenne</i> (Hochhuth, 1851) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 5 mm (a), 0,5 mm (b,c), 0,2 mm (d,e).....	28
Şekil 4.8: <i>Micrillus testaceus</i> (Erichson, 1840) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	31
Şekil 4.9: <i>Platydomene picipes</i> (Erichson, 1840) türünde; ; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	33
Şekil 4.10: <i>Medon abantensis</i> Bordoni, 1980 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d,e).....	36
Şekil 4.11: <i>Medon dilutus pythonissa</i> (Saulcy, 1865) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d,e).	38
Şekil 4.12: <i>Sunius melanocephalus</i> (Fabricius, 1793) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	40
Şekil 4.13: <i>Paederus littoralis</i> Gravenhorst, 1802 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,5 mm (b,c), 0,2 mm (d).	43
Şekil 4.14: <i>Micranops pilicornis</i> (Baud di Selve, 1869) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,1 mm (b,c,d).	45
Şekil 4.15: <i>Scopaeus cameroni</i> Coiffait, 1968 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).....	48
Şekil 4.16: <i>Scopaeus gracilis</i> (Sperk, 1835) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	51

Şekil 4.17: <i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).....	53
Şekil 4.18: <i>Scopaeus minutoides</i> Coiffait, 1969 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).....	56
Şekil 4.19: <i>Rugilus angustatus</i> (Geoffroy, 1785) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	58
Şekil 4.20: <i>Rugilus maltzevi</i> Gusarov, 1991 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	60
Şekil 4.21: <i>Rugilus orbiculatus</i> (Paykull, 1789) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	62
Şekil 4.22: <i>Rugilus similis</i> (Erichson, 1839) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1mm (a), 0,2 mm (b,c,d).	64

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 4.1: <i>Astenus lyonessius</i> (Joy, 1908) türünün toplandığı lokaliteler.....	15
Harita 4.2: <i>Astenus procerus</i> (Gravenhorst, 1806) türünün toplandığı lokaliteler....	17
Harita 4.3: <i>Astenus thoracicus</i> (Baudi di Selve, 1857) türünün toplandığı lokalite..	19
Harita 4.4: <i>Leptobium gracile</i> (Gravenhorst, 1802) türünün toplandığı lokaliteler..	22
Harita 4.5: <i>Achenium anatolicum</i> Jarrige, 1952 türünün toplandığı lokalite.....	25
Harita 4.6: <i>Achenium scimbalioides</i> Koch, 1937 türünün toplandığı lokalite.....	27
Harita 4.7: <i>Lobrathium rugipenne</i> (Hochhuth, 1851) türünün toplandığı lokaliteler...	29
Harita 4.8: <i>Micrillus testaceus</i> (Erichson, 1840) türünün toplandığı lokalite.....	32
Harita 4.9: <i>Platydomene picipes</i> (Erichson, 1840) türünün toplandığı lokalite.....	34
Harita 4.10: <i>Medon abantensis</i> Bordoni, 1980 türünün toplandığı lokalite.....	37
Harita 4.11: <i>Medon dilutus pythonissa</i> (Saulcy, 1865) türünün toplandığı lokalite..	39
Harita 4.12: <i>Sunius melanocephalus</i> (Fabricius, 1793) türünün toplandığı lokaliteler	41
Harita 4.13: <i>Paederus littoralis</i> Gravenhorst, 1802 türünün toplandığı lokalite.....	44
Harita 4.14: <i>Micranops pilicornis</i> (Baud di Selve, 1869) türünün toplandığı lokalite	46
Harita 4.15: <i>Scopaeus cameroni</i> Coiffait, 1968 türünün toplandığı lokalite.....	49
Harita 4.16: <i>Scopaeus gracilis</i> (Sperk, 1835) türünün toplandığı lokalite.....	52
Harita 4.17: <i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827) türünün toplandığı lokalite....	54
Harita 4.18: <i>Scopaeus minutoides</i> Coiffait, 1969 türünün toplandığı lokalite.....	57
Harita 4.19: <i>Rugilus angustatus</i> (Geoffroy, 1785) türünün toplandığı lokalite.....	59
Harita 4.20: <i>Rugilus maltzevi</i> Gusarov, 1991 türünün toplandığı lokalite.....	61
Harita 4.21: <i>Rugilus orbiculatus</i> (Paykull, 1789) türünün toplandığı lokalite.....	63
Harita 4.22: <i>Rugilus similis</i> (Erichson, 1839) türünün toplandığı lokalite.....	65

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisansım süresince yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım ve katkılarıyla çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren Sayın Danışman Hocam Doç. Dr. Sinan ANLAŞ' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Arazi çalışmalarım sırasındaki ve çeşitli konulardaki yardımlarından dolayı Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksek Okulu öğretim üyesi Sayın Doç. Dr. Ersen Aydın YAĞMUR' a ve Fırat Üniversitesi Baskil Meslek Yüksek Okulu öğretim üyesi Sayın Doç. Dr. İnanç ÖZGEN'e; bazı örneklerin teşhislerini doğruladığı için Johannes Frisch'e (Humboldt University Berlin) teşekkürü borç bilirim.

Sevgili aileme hiçbir yardımı esirgmeden yanımda oldukları için en içten dileklerle teşekkür ederim.

112T907 nolu “Ege Bölgesindeki Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) altfamilyası türleri üzerinde faunistik ve sistematik araştırmalar ile *Paederus* cinsine bağlı türlerin mevsimsel aktivitelerinin belirlenmesi” adlı proje kapsamında çalışmama ve bana bursiyer olarak maddi destek sağlayan TÜBİTAK'a şükranlarımı sunarım.

Semih ÖRGEL
Manisa, Haziran 2015

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

UŞAK İLİNDEKİ PAEDERINAE (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) ALTFAMİLYASI TÜRLERİ ÜZERİNDE SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR

Semih ÖRGEL

Celal Bayar Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Sinan ANLAŞ

Nisan 2013–Temmuz 2014 tarihleri arasında, Türkiye’nin Ege Bölgesi’nde yer alan Uşak ilinde yapılan arazi çalışmaları sonucunda Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) altfamilyasına ait 12 cinse bağlı 22 tür belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda belirlenen türlerden, üçü *Astenus* Dejean, 1833; ikişer tanesi *Achenium* Leach, 1819 ve *Medon* Stephens, 1833; dörder tanesi *Scopaeus* Erichson, 1839 ve *Rugilus* Leach, 1819; birer tanesi ise *Leptobium* Casey, 1905, *Lobrathium* Mulsant & Rey, 1878, *Platydomene* Ganglbauer, 1895, *Micrillus* Raffray, 1873, *Paederus* Fabricius, 1775, *Micranops* Cameron, 1913 ve *Sunius* Stephens, 1829 cinslerine bağlıdır.

Kaydedilen 22 türden 17’si Uşak ili için ilk defa rapor edilmiştir. *Paederus littoralis* Gravenhorst 1802 ve *Rugilus maltzevi* Gusarov 1991 türleri ayrıca Ege Bölgesi için de yeni kayıtlardır. *Achenium anatolicum* Jarrige, 1952 ve *Scopaeus minutoides* Coiffait, 1969 türleri Anadolu için endemik türlerdir.

Bu çalışma ile belirlenen türlere ait sistematik ve faunistik bilgilerin yanı sıra ekolojik, zoocoğrafik ve biyolojik notlara da yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Staphylinidae, Paederinae, Uşak, Ege Bölgesi, Türkiye, fauna, sistematik.

2015, 77 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

SYSTEMATIC STUDIES ON THE SPECIES OF PAEDERINAE (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) IN UŞAK, TURKEY

Semih ÖRGEL

Celal Bayar University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Agricultural Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Sinan ANLAŞ

At the excursions in Uşak province from Aegean region of Turkey between the dates of 2013, April and 2014, July 22 species belonging to 12 genera of the subfamily Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) were collected.

In conclusion of the studies, three species of *Astenus* Dejean, 1833; two species of *Achenium* Leach, 1819 and *Medon* Stephens, 1833; four species of *Scopaeus* Erichson, 1839 and *Rugilus* Leach, 1819; one species from *Leptobium* Casey, 1905, *Lobrathium* Mulsant & Rey, 1878, *Platydomene* Ganglbauer, 1895, *Micrillus* Raffray, 1873, *Paederus* Fabricius, 1775, *Micranops* Cameron, 1913 and *Sunius* Stephens, 1829 were recorded.

17 species of 22 recorded species were reported for the first time in Uşak province. *Paederus littoralis* Gravenhorst 1802 and *Rugilus maltzevi* Gusarov 1991 recorded for the first time from Aegean region of Turkey. In addition *Achenium anatolicum* Jarrige, 1952 and *Scopaeus minutoides* Coiffait, 1969 are known endemics in Anatolia.

With this study not only are the systematic and faunistic informations, about determined species given but also ecological, zoogeographical and biological notes are attached.

Key words: Staphylinidae, Paederinae, Uşak, Aegean Region, Turkey, fauna, systematics

2015, 77 pages

1 GİRİŞ

Bilinen en eski fosili 400 milyon yıllık olan böcekler, günümüze kadar nesillerini devam ettiren ve son derece başarılı hayvanlar olarak bilinirler [1]. Küçük boyutlarına rağmen hayatımızı birçok yönden etkilerler. Hemen hemen dünyadaki tüm ekosistemlere uyum sağlamış olan böcekler, gerek tür sayısı ve gerekse de birey sayısı bakımından hayvanlar âlemi içerisindeki en büyük sınıftır. Tanımlanmış tür sayısı 1 milyondan fazla olup her yıl bu sayıya binlercesi eklenmektedir.

Bu sınıf içerisindeki en büyük takım olan kınkanatlılar (Coleoptera) 176 familyaya bağlı 29.500 cins içerisinde yer alan 386.500 tür ile temsil edilmektedir [2]. Kınkanatlıları diğer böcek takımlarından ayıran en önemli özellik elitra'ya sahip olmalarıdır. Elitra, kitin ve çeşitli minerallerin birikmesiyle oluşmuş ve abdomen'i koruyan yapı haline gelmiştir. Bu yapı bazı familyalarda abdomen'i tamamen örterken bazı familyalarda birkaç abdomen segmentini açıkta bırakacak şekilde özelleşmiştir. Abdomen segmentlerinin bir kısmının açıkta kaldığı familyalardan bir tanesi Staphylinidae familyasıdır.

Staphylinidae familyası tür sayısı bakımından Kınkanatlılar takımı içindeki en büyük grup olup, 32 altfamilya içinde yer alan, 3.624 cinse dâhil toplam 56.000'den fazla türle temsil edilir. [3,4]. Kısa elitra'ları hareket yeteneklerini arttırarak, Antartika hariç tüm zoocoğrafik bölgelerde yayılışlarını ve uyumlarını kolaylaştırmıştır. Staphylinidae familyasından hali hazırda çok sayıda tür bilinmesine rağmen, her yıl bu sayıya çok sayıda tür eklenmektedir. Ancak, yapılan çalışmalar yeterli olmayıp, familyanın birçok taksonunda bazı taksonomik karışıklıklar bulunmaktadır. Çürümekte olan bitkiler ve mantarlar içinde çürükçül olarak, ya da kenelerin predatörü olarak ağaçlarda bulunabilirler. Termit, karınca, kuş ve memeli yuvaları gibi yerlerde diğer hayvan grupları ile birlikte yaşayabilirler. Ayrıca göl ve dere kenarlarında, gel-git bölgelerinde, mağaralarda, yosun ve ağaç kütükleri altında yaşayan türler de mevcuttur [5].

Staphylinidae familyasının çok sayıda tür içeren altfamilyalardan biri olan Paederinae altfamilyası 6.000 civarındaki tür ile temsil edilmektedir [6].

Türkiye’de ise Staphylinidae familyası 23 altfamilya içinde yer alan 1900 civarında tür ile temsil edilir. Bunların 225’i endemizm oranının yüksekliği ile dikkat çeken Paederinae alt familyasına bağlıdır. Paederinae altfamilyasına bağlı türlerden 95’i (%42) endemiktir [7].

Türkiye sahip olduğu iklimsel yapı ve coğrafik konumu nedeniyle birçok endemik türe evsahipliği yapmaktadır. Ayrıca Akdeniz, Orta Asya ve Güneybatı Asya türleri de ülkemizde yayılış göstermektedir [8]. Türkiye’den bilinen Staphylinid sayısı diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, tür sayısının beklenenin çok altında olduğu görülmektedir. İtalya’da 2.500 [9,10]; Almanya’da 1.604 [9] staphylinid türü bilinmektedir. İsviçre’de ise bu sayı 1.520 civarındadır [9,11]. Türkiye’nin yüzölçümüne bakıldığında bu ülkelerden büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca Türkiye fauna ve flora açısından da bu ülkelerden daha zengindir. Dolayısıyla son yıllarda, Türkiye Staphylinidae faunası ile ilgili çalışmalar artmış olmasına rağmen konuyla ilgili henüz yeterince araştırma yapılmadığı anlaşılmaktadır. Bu sebeple Türkiye Staphylinidae faunası net olarak ortaya konamamıştır. Türkiye Paederinae faunasına bakıldığında da aynı durum görülmektedir.

Ege Bölgesi Paederinae faunası ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, bütünsellik arz etmeyen çok sayıda arazi çalışmalarının sonuçlarının yayınlandığı görülmektedir. Bugüne kadar Ege Bölgesi’nde sadece Manisa ili Paederinae faunası ile ilgili kapsamlı bir çalışma yapılmış olup, 35 tür kaydedilmiştir [12]. Bundan başka İzmir ilinden ise 37 türün bilindiği görülmektedir [7]. Ege Bölgesi’ndeki diğer iller incelendiğinde ise Muğla’dan 21, Aydın’dan 15, Denizli’den 9, Kütahya’ dan 5, Afyonkarahisar’dan ise 4 tür kaydedilmiştir. Bursa, Balıkesir ve Eskişehir’in Ege Bölgesi’nde kalan kısımlarında ise sırasıyla; 4, 3 ve 1 tür bildirilmiştir [7]. Uşak ili Paederinae faunası ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bugüne kadar Uşak ilinden yalnızca 7 türün bilindiği görülmektedir. Bunlardan, *Platydomena picipes* (Erichson 1840) türü Türkiye için yeni kayıt olarak sunulmuş olup [13], *Tetartopeus frischeri* Anlaş 2015 türü ise yakın zamanda tanımlanmıştır [14]. Bunların dışında *Scopaeus* cinsine bağlı 5 türün kaydının bulunduğu bilinmektedir [15].

Ege Bölgesinde yapılan çalışmalar ve bu çalışmalar sonucu tanımlanan ve kaydedilen türler şu şekildedir:

Bu konuda yapılan nispeten ilk kapsamlı çalışma Sahlberg (1913) tarafından gerçekleştirilmiştir [16]. Araştırmacı, özellikle Yamanlar Dağı (İzmir) ve Baba Dağlar'da (Denizli) çalışmıştır ve 14 tür rapor etmiştir [12].

Astenus cinsine bağlı Ege Bölgesi'nden 5 tür kaydedilmiştir. Bu türlerden *A. lyonessius* (Joy 1908) türü Aydın, İzmir, Manisa [7,17,18]; *A. melanurus* (Küster 1853) türü Aydın, Manisa [7,17]; *A. procerus* (Gravenhorst 1806) türü Denizli, İzmir, Manisa [16,17]; *A. thoracicus* (Baudi di Selve 1857) türü İzmir, Manisa [16,17] illerinden kaydedilmiştir. *A. occiduus* Assing 2007 türü ise Aydın, Denizli ve İzmir'den tanımlanmıştır [19].

Leptobium cinsinden Ege Bölgesi'nde 4 tür bilinmektedir. *L. anlasi* Assing 2009 türü Manisa'dan tanımlanmıştır [20]. *L. bozdagense* Assing 2006 türü İzmir'den tanımlanmış [21] olup daha sonra Manisa'dan kaydedilmiştir [17]. *L. gracile* (Gravenhorst 1802) türü Afyonkarahisar, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla ve Bursa'nın Ege Bölgesi'nde kalan kısmından bilinmektedir [17,22,23,24]. *L. tauricum* Gusarov 1988 türü ise İzmir'den kaydedilmiştir [21].

Achenium cinsine bağlı Ege Bölgesi'nden 3 tür bilinmektedir. *A. anatolicum* Jarrige 1952 türü İzmir, Kütahya, Manisa ve Muğla illerinde yayılış göstermektedir [25,26]. *A. depressum* (Gravenhorst 1802) ve *A. scimbalioides* Koch 1937 türleri ise Manisa'dan bilinmektedir [17].

Medon cinsinden Ege Bölgesi'nde 9 tür bilinmektedir. *M. abantensis* Bordoni 1980 türü İzmir'den kaydedilmiştir [27]. *M. caricus* Fagel 1970 türü Muğla ve İzmir'den tanımlanmış [28]; Anlaş & Rose (2009) ise Aydın'dan bir kayıt vermiştir [18]. *M. dilutus pythonissa* (Saulcy 1865) türü Aydın, Denizli, İzmir, Manisa, Muğla illerinden bilinmekte olup [7,17,27,29]. *M. fuscus* (Mannerheim 1830) türü ise Aydın, Denizli, İzmir, Manisa, Muğla'da yayılmaktadır [16,17,27,30]. *M. lanugo* Assing 2004 türü Muğla'dan bildirilmiştir [30]. *M. lydicus* Bordoni 1980 türü İzmir'den tanımlanmıştır [31]. Daha sonra Aydın, Manisa, Muğla'dan çeşitli kayıtlar verilmiştir [27,30]. *M. maronitus* (Saulcy 1865) türü Aydın, İzmir, Manisa ve Muğla'dan kaydedilmiştir [16,27,28,30]. *M. reliquus* Assing 2007 türü ise Aydın ve İzmir'den tanımlanmıştır [19]. *M. semiobscurus* (Fauvel 1875) türü Aydın, Denizli, İzmir, Manisa ve Muğla'dan kaydedilmiştir [16,17,27,30].

Sunius cinsine bağlı Ege Bölgesi'nden 9 tür kaydedilmiştir. *S. aculeatus* Assing 2005 ve *S. akianus* Assing 2005 türleri Muğla'dan tanımlanmıştır [32]. *S. bozdagensis* Assing 2006 ve *S. pinniger* Assing 2006 türlerinin deskripsiyonu İzmir; *S. fortespinosus* Assing 2006 türünün deskripsiyonu Aydın ve İzmir; *S. sexspinosus* Assing 2006 türünün deskripsiyonu ise Muğla'dan yapılmıştır [33]. *S. plasoni* (Eppelsheim 1875) türü Manisa'dan tanımlanmıştır [34]. *S. melanocephalus* (Fabricius 1793) türüne ait Afyonkarahisar, İzmir, Kütahya, Manisa ve Muğla illerinden kayıtlar verilmiştir [7,17,35,36]. Son olarak *S. honazensis* Anlaş & Örgel 2014 türü Denizli'den tanımlanmıştır [37].

Scopaeus cinsine bağlı Ege Bölgesi'nden 16 tür bilinmektedir [15,38]. Buna göre *S. cariensis* Frisch, 2002 türü İzmir'den tanımlanmıştır. *S. alaniensis* Coiffait 1969 türü İzmir, Manisa, Muğla; *S. bicolor* Baudi di Selve 1848 türü İzmir, Manisa ve Uşak; *S. cameroni* Coiffait 1968 türü Afyonkarahisar, Aydın, Denizli, İzmir, Manisa, Muğla, Uşak; *S. cariensis* Frisch 2002 türü İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla; *S. debilis* Hochhuth 1851 türü İzmir, Aydın, Manisa, Muğla; *S. elegans* Luze 1910 türü Aydın, Denizli, Kütahya, Muğla; *S. fagelianus* Coiffait 1969 türü Afyonkarahisar; *S. filiformis* Wollaston 1867 türü Muğla; *S. gracilis* (Sperk 1835) türü Denizli, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla ve Uşak; *S. haemusensis* Frisch 1997 türü İzmir; *S. laevigatus* (Gyllenhal 1827) türü Afyonkarahisar, Aydın, Kütahya, Manisa, Muğla, Uşak; *S. minimus* (Erichson 1839) türü Muğla; *S. minutoides* Coiffait 1969 türü Aydın, İzmir, Manisa, Muğla ve Uşak; *S. pusillus* Kiesenwetter 1834 türü Afyonkarahisar, İzmir'den kaydedilmiştir [7,15,17,39]. Son olarak *S. menteshensis* Anlaş & Frisch 2014 türü Denizli ve Muğla'dan tanımlanmıştır [15].

Ege Bölgesi'nde *Rugilus* cinsine bağlı 6 tür bilinmektedir. Bu türlerden *R. angustatus* (Geoffroy 1785) İzmir ve Manisa [7,17]; *R. arabs* (Saulcy 1865) İzmir [16]; *R. lesbius* Assing 2005 Aydın [19]; *R. orbiculatus* (Paykull 1789) İzmir, Manisa [17,40]; *R. similis* (Erichson 1839) Muğla [41]. *R. tauricus* (Rougement, 1988) ise Afyon'dan [42] kaydedilmiştir.

Araştırma alanı olarak seçilen Uşak ili Paederinae faunası açısından özel olarak araştırılmamış olup bu ilin Paederinae faunası ile ilgili bilgiler çok azdır. Bu

sebeple bu ilin çalışma alanı olarak seçilip bilgi eksikliğinin giderilmesi amaçlanmıştır.

“Ege Bölgesi’ndeki Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) altfamilyası türleri üzerinde faunistik ve sistematik araştırmalar ile *Paederus* cinsine bağlı türlerin mevsimsel aktivitelerinin belirlenmesi” adlı 112T907 nolu TÜBİTAK projesinin Uşak ili özelinde elde edilen bulgularını kapsayan bu çalışmada Paederinae altfamilyasına bağlı türlerin yayılışları saptanarak bu türler için sistematik ve faunistik bilgiler verilmiştir. Ek olarak kaydedilen türler ile ilgili bazı ekolojik bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

2 MATERYAL VE METOT

2.1 Araştırma Alanının Coğrafi Konumu ve Özellikleri

Uşak ili batıda Manisa, kuzeyde Kütahya, doğuda Afyonkarahisar ve güneyde Denizli illeri ile komşudur. Coğrafi olarak 38°-41' kuzey enlemi, 29°-24' doğu boylamı arasında yer alır. Yüzölçümü 5341 km²'dir. Araştırma alanı Uşak il sınırını kapsamaktadır.

Uşak ili genel olarak engebeli bir coğrafi yapıya sahiptir. Ova ve yaylaların oranı azdır. Ortalama olarak deniz seviyesinden 1000–1200 m yüksek olup, dalgalı bir yayla görünümündedir. Uşak ili dağlık bir yapıya sahip olmakla birlikte çok yüksek dağlar yoktur. Dağlar il alanının kuzeydoğu ve doğu kesiminde kümelenmiştir. İlin % 37,5'ini teşkil eden dağlık alanlar; kapladığı alan itibariyle platolardan sonra ikinci sırada gelmektedir. Uşak-Kütahya sınırı boyunca uzanan Murat Dağı'nın bir kısmı il sınırları içerisinde kalmaktadır. Yüksekliği 2309 m'yi bulan Murat Dağı, zengin bitki örtüsü ile kaplıdır. Doğusunda 1644 m yükseklikte Tahdel Tepe bulunmaktadır. Sivaslı'nın doğusunda bulunan Bulkaz Dağı'nın yüksekliği 1930 m'dir. Elma Dağı'nın yüksekliği ise 1805 m'yi bulur ve il merkezin kuzeyinde yer alır.

Uşak ili Gediz ve Büyük Menderes Havzası olmak üzere iki havza içerisinde yer almaktadır. Gediz Havzası içerisinde akan Gediz Nehri, havzanın en önemli akarsuyu olup; Gediz (Kütahya) ilçe merkezinin 26 km kadar doğusundan, Çukurviran köyü ve Murat Dağı'nın yamaçlarından doğar. Gediz ilçesinin 7 km kadar güneyinden ve Uşak'tan geçerek Manisa il sınırları içinden devam eder. Büyük Menderes Havzası'nı oluşturan Büyük Menderes Nehri ise Uşak sınırları içinde Dokuzsele, Banaz ve Hamam Çayları ile beslenmektedir. Dokuzsele Deresi, Ulubey ilçesinden sonra Banaz Çayı ile birleşmekte ve Denizli ili sınırları içerisinde bulunan Adıgüzeller Baraj'ına karışarak Büyük Menderes Nehri'ne karışmaktadır.

Uşak ilinin iklimi Ege ve İç Anadolu Bölgeleri arasında bir geçiş özelliği gösterir. Daha çok kara iklimi hüküm sürer. Yazları sıcak, kışları ise soğuk ve kar yağışlı olarak geçmektedir. En çok yağış alan ilçe Banaz, en az yağış alan ilçe ise Eşme'dir. İlin en soğuk ayları Ocak ve Şubat, en sıcak ayları ise Temmuz ve

Ağustos'tur. Yaz aylarında sıcaklık 35–40 °C'ye kadar çıkmasına karşılık, kışın da sıfırın altında 5–10 °C'ye kadar düştüğü gözlenmiştir [43].

Uşak, Ege ve İç Batı Anadolu Bölgeleri arasında geçit yeri olduğundan bitki örtüsünde de her iki bölgenin özellikleri göze çarpar. İlde, dağlarda çok sık ormanlara rastlanır. Çok çeşitli ağaç türlerinin olduğu bu ormanlarda yaygın ağaç türleri; *Quercus coccifera* Linnaeus (meşe), *Pinus nigra* Arnold (karaçam), *Pinus brutia* Tenore (kızılçam), *Juniperus oxycedrus* Linnaeus (ardıç) dır [44].

2.2 Materyalin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırma materyali Nisan 2013–Temmuz 2014 tarihleri arasında Uşak il sınırları içerisinde toplanmıştır. Materyalin toplanması için Aspiratör ve Eleme yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Aspiratör ile toplamada nemli taş altlarında bulunan örnekler aspiratör yardımı ile toplanmıştır. Ayrıca eleme yöntemiyle bulunan örnekler de aspiratör yardımıyla yakalanmıştır. Eleme yönteminde ise deliklerinin arası 3-8 mm² arasında değişen küçük elekler ve sifter adı verilen araç kullanılmıştır. Ağaç, çalı ve taş altındaki bitki döküntüleri ve humuslu topraklar sifter yardımı ile elenmiştir. Daha sonra elde edilen toprak daha küçük boyutlu bir elek ile beyaz bir bez üzerine elenmiştir. Elenen toprak içinde görülen örnekler aspiratör ile yakalanmıştır.

Arazide toplanan örnekler %70'lik alkol içine alınmış ve standart yöntemler kullanılarak laboratuvarda incelenmeye hazır hale getirilmiştir [45,46,47].

Toplanan örneklerden erkek bireylerin eşey organları tanı için çıkarılmıştır. Bu amaçla ince uçlu penset ve iğne kullanılmıştır. Son abdomen segmenti olan genital segment vücuttan ayrılmış ve içindeki aedeagus (erkek eşeysel organı) çıkarılmıştır. Çıkarılan aedeagus'u daha belirgin hale getirebilmek için yapı %10'luk potasyum hidroksit (KOH) veya sodyum hidroksit (NaOH) çözeltilerinde bekletilmiştir. Daha belirgin hale gelen aedeagus gliserin içine alınmış ve incelenip fotoğraflanmaya uygun hale getirilmiştir. Fotoğrafları çekilip incelenen aedeagus'lar genitalya saklama silikonlarına alınmıştır. Eşey organları çıkarılan örnekler bir süre kurumaları için emici kâğıt üzerine bırakılmıştır. Kuruyan örnekler çeşitli büyüklükteki böcek yapıştırma etiketlerine methylan adı verilen yapıştırıcı ile

hazırlanan çözelti yardımı ile yapıştırılmış ve genitalya saklama silikonu içerisindeki aedeagus'la beraber etiketlenerek koleksiyon haline getirilmiştir.

Bilgisayarda hazırlanan tanı ve arazi etiketleri örneklerle eklenmiş ve materyal böcek dolaplarındaki çekmecelerde korunmaya alınmıştır.

Örneklerin incelenmesi için Carl Zeiss Stemi 2000c marka 50x büyütmeli stereoskopik mikroskop kullanılmıştır. Fotoğraflar için yine aynı mikroskoba takılı olan Zeiss Axio Cam ERc5s marka mikroskop kamerası kullanılmıştır.

Tanısı yapılan örnekler Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksek Okulu, Entomoloji Müzesi'nde korunmaktadır.

Materyalin tanılanması için Coiffait [48,49,50] ve güncel yayınlar [22,25,51,52], sinonim listelerinin hazırlanması için ise Löbl & Smetana (2004) [53] ve yine güncel yayınlar [7,25,30,54], dikkate alınmıştır.

3 PAEDERINAE Fleming, 1821 ALTFAMİLYASININ GENEL ÖZELLİKLERİ ve BİYO-EKOLOJİLERİ

3.1 Genel Sistematikleri

Şube: Arthropoda

Altşube: Hexapoda

Sınıf : Insecta (Böcekler)

Altsınıf : Pterygota (Kanat taşıyan böcekler)

Takım : Coleoptera (Kırankatlılar)

Alttakım : Polyphaga

Üstfamilya : Staphylinoidea Latreille, 1802

Familya : Staphylinidae Latreille, 1802

Altfamilya : Paederinae Fleming, 1821

3.2 Paederinae Fleming, 1821 Altfamilya'sının Genel Özellikleri

Coleoptera takımının iki alttakımından biri olan Polyphaga alttakımı Adephaga'dan arka kanatlarında enine damar bulunmaması, abdomen'in 1.-3. segmentlerinin kaynaşmamış olması ve birinci maksilla'nın segmentsiz oluşu ile ayrılır [45]. Polyphaga alttakımına dâhil Staphylinoidea üstfamilyası ise diğerlerinden türlerin antenlerinin yapısına ve erkek eşeysel organının şekline bakılarak ayrılır. Staphylinoidea üstfamilyası 4 bölümden oluşur. Brachelytra grubu bu dört bölümden biri olup larval maksilla'nın yapısına göre üçe ayrılmıştır. Paederinae altfamilyasının dâhil olduğu Staphylinomorpha grubu bunlardan birisidir [48,55].

Paederinae altfamilyasında vücut küçük ve orta boydadır. Başın yapısı büyük ve uzamıştır. Baş ve pronotum'u birbirine bağlayan bir boyun yapısı vardır. Bu özellik bazı cinsleri ayırmada kullanılır. Başın ön kenarının altından çıkan antenler 11 segmentli olup iplikli formdadır. Ağız parçaları farklılık gösterir ve cins ayırımında önemlidir.

Pronotum yapısı değişkenlik gösterebilir ancak genellikle büyük yapıda değildir.

Elitra'nın yapısında da farklılıklar görülmektedir. Arka kanatlar elitra'nın altında katlanmış vaziyettedir. Scutellum üçgene benzer.

Bacaklar altfamilya ayrımında kullanılan önemli karakterlerdir. Paederinae altfamilyasında tarsus beş parçalıdır. Ayrıca bu parçaların birbirine oranı da önemlidir.

Abdomen'de yedi görülebilen segment vardır. Bu segmentlerden ilk dördünde herhangi bir farklılaşma yoktur. Görünen beşinci segmentin sternum'u ise farklılaşmıştır. Bu yapıya propygidium denir ve erkek bireylerin ikincil eşeysel karakterlerini gösterir. Beşinci görünen segment gibi altıncı görünen segmentin sternumu da farklılaşmış olup pygidium adını alır. Görünen yedinci segment ise genital segmenttir ve birincil eşeysel karakter olan eşey organlarını taşır.

3.3 Biyo-Ekolojileri

Paederinae türleri çok farklı alanlarda yaşayabilirler. Bu alanlar cinslere göre farklılık gösterir. *Achenium* cinsine bağlı türler çayırlar gibi ağaçsız alanlarda, ekilebilir arazilerde, dere ve göl kenarlarında ve sahillerde bulunabilirler. Üreme habitatları toprak altıdır. Ergin *Achenium*'lar yıl boyunca bulunabilirler, ancak en çok geç sonbahardan, ilkbahara kadar olan soğuk ve yağmurlu sezonlarda toplanabilirler. En çok kayıt alçak ve orta yüksekliklerden vardır, bununla birlikte 2000-3000 m yüksekliklerden de kayıtlar verilmiştir [25]. *Leptobium gracile* (Gravenhorst, 1802) türü ile benzer habitatlarda yaşar. Bu sebeple bu türle aynı lokalitede bulunabilirler. Genellikle suyu tutan topraklarda bulunurlar, kumlu topraklarda çok fazla görülmezler.

Leptobium cinsine bağlı türler çok çeşitli habitatlarda bulunabilirler. Çok sık olmayan ormanlarda yaşayan türler vardır, ancak daha çok ormanlık olmayan habitatlarda bulunurlar. Genellikle düşük ve orta yüksekliklerde yayılış gösterirler. Bununla birlikte 3300 m yükseklikte yaşayan türler de vardır. Ergin örnekler tüm yıl boyunca bulunabilir ancak en çok kayıt ilkbahar, geç sonbahar ve erken kış dönemlerinden vardır. En az kayıt temmuz ve ağustos aylarındadır. Fakat bu kolektörlerin arazi çalışmaları peryotlarındaki tercihlerinden kaynaklanıyor olabilir. Teneral örnekler (tam olarak erginleşmemiş) ilkbahar ve geç sonbahar dönemlerinde görülür bu da yılda iki döl verdiklerini gösterir. Yaşam döngülerinde yılda iki döl

verdiği bilinen tek Paederinae cinsidir [22]. Populasyona ait bireyler geniş alanlara yayılmayıp dar bir alanda çok sayıda bulunurlar.

Lobrathium cinsine bağlı türler genellikle dere kenarlarında bulunurlar. Bununla birlikte nemli çayırlar ve mağara girişlerinde bulunan örnekler de vardır. Deniz seviyesinden 2200 m yüksekliğe kadar olan alanlarda yayılış gösterebilirler. Teneral bireyler nisan, mayıs, haziran ve temmuz aylarında görülür (56). Dere, göl ya da sulak alanlarda özellikle kumluk ve taşlık bölgelerde bulunurlar. Kumların üzerinde veya taşların aralarında gezinirken görülebilirler.

Medon örnekleri ot kökleri, ağaç döküntüleri, taş altları, memeli yuvaları, yer altı, gibi birçok habitatta yaşayabilir [29,57]. *Sunius*'lar ise çok çeşitli habitatlarda yayılış gösterirler. Bazı türler çalı ve ağaç altlarındaki bitki döküntüleri ve toprakta bulunabilir. Bunun yanında ormansız, çayırılık biyotoplarda başlıca yaşam alanlarındandır. Özellikle orta ve yüksek rakımlarda yayılış gösterirler [54]. Çayırılık biyotoplarda özellikle suyu tutan bu sebeple daha uzun süre nemli kalabilen toprakları severler. Taş altlarında örnekler toplanırken topraktaki çatlaklara kaçmaya çalıştıkları görülür. Bu sebeple asıl yaşam alanları toprakaltı olabilir.

Ayrıca *Paederus* ve *Scopaeus* cinsine bağlı türler dere kenarlarında, kumluk ve çakıllık yerlerde ve su kaynaklarının etrafında görülürler. *Astenus*'ların bazı türleri özellikle *Eurysunius* altcinsine bağlı türler ise karınca yuvalarında karıncalarla birlikte yaşarlar.

Paederus cinsine bağlı türler hemolenflerinde taşıdıkları ve vücutlarında endosimbiyont olarak yaşayan *Pseudomonas* cinsi bakteriler tarafında üretilen pederin maddesinden dolayı çeşitli deri lezyonlarına sebep olurlar. Bu pederin maddesinin ayrıca DNA sentezini inhibe etme özelliği vardır. Bu özelliğinden faydalanılarak kanser hücrelerinin çoğalmasını önlemek için kullanılması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Ayrıca son yıllarda antibiyotiklere alternatif olabileceği düşünülen sarkotoksin peptid denilen bir antimikrobiyal peptid de bu cinse bağlı türlerden elde edilmiştir [58].

4 BULGULAR

Uşak il sınırları içerisinde Nisan 2013–Temmuz 2014 tarihleri arasında yapılan arazi çalışmalarında elde edilen örneklerin değerlendirilmesi sonucunda Paederinae altfamilyasına ait 12 cins içinde yer alan 22 tür belirlenmiştir.

Tribe Paederini Fleming 1821

Alt Tribüs’ler Tayin Anahtarı;

1. Aedeagus’un paramer’leri iyi gelişmiş.....2.
- (1). Aedeagus paramer’siz veya paramer’ler az gelişmiş.....3.
2. Labrum oyuklu değil veya az oyuklu, vücut metalik renk
.....**Paederina Fleming, 1821**
- (2). Labrum derin yuvarlak oyuklu,vücut metalik renkte değil.....
.....**Dolicaonina Casey, 1905**
3. Mandibula ince ve uzun; iç kenarındaki çıkıntının üzerinde tüy yok.....
.....**Astenina Hatch, 1957**
- (3). Mandibula normal, kısa ve sağlam; iç kenarındaki çıkıntının üzeri tüylü.....
.....4.
4. Languette, üç loblu.....**Scopaeina Mulsant & Rey, 1878**
- (4). Languette, iki loblu.....5.
5. Languette lobları birbirinden genişçe ayrılmış, lobların arasında diken
ve/veya spiküller var6.
- (5). Languette lobları genişçe ayrı değil, birarada veya bazen dil derince
yuvarlak oyuklu, loblar arasında spikül veya diken yok.....
.....**Lathrobiina Laporte, 1835**
6. Baş, ortalama olarak boynun iki katı genişlikte; pronotum, baş ve elitra’ya
yakın genişlikte**Medonina Casey, 1905**
- (6). Baş, boynun 3-4 katı genişlikte; pronotum daima elitra ve baştan daha
dar.....**Stilicina Casey, 1905**

4.1 Subtribe Astenina Hatch, 1957

Uşak il sınırları içerisinde bu alttribus’a bağlı *Astenus* Dejean, 1833 cinsinden 3 tür bulunmuştur.

Astenus Dejean, 1833 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı;

1. Abdomen genişlemiş ilk abdominal tergum'u, uzunluğunun en az üç katı genişlikte.....2.
- (1.) Abdomen ince-uzun, ilk abdominal tergum'u uzunluğunun iki katı genişlikte.....*Astenus procerus* (Gravenhorst, 1806)
2. Aedeagus'da ventral lamelinin tepesi kalın pronotum siyah renkli.....
-*Astenus lyonessius* (Joy, 1908)
- (2.) Aedeagus'da ventral lamelinin tepesi incelmış, pronotum kızılımsı renkte.....*Astenus thoracicus* (Baudi di Selve, 1857)

Astenus lyonessius (Joy, 1908)

(Şekil 4.1)

Sinonim: *Sunius lyonessius* Joy, 1908; *Astenus longelytratus* Palm, 1936; *Astenus brevelytratus* Lohse, 1978.

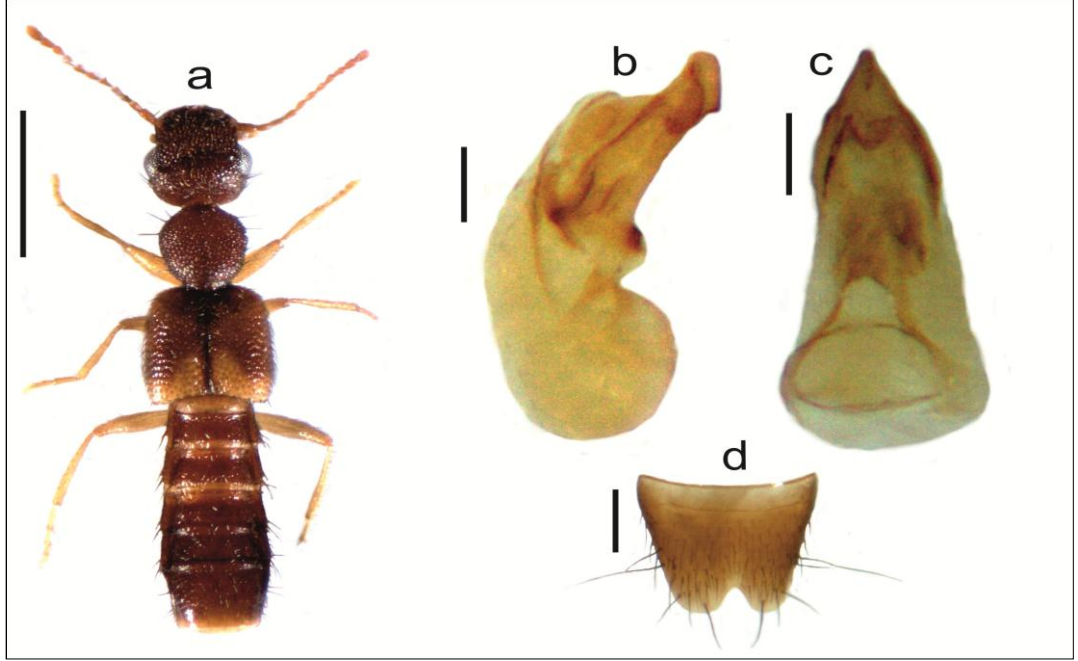
İncelenen Materyal: Banaz: 2♂♂, 1♀, 15.IV.2013, Gürlek 2 km K, 38°51'33"K, 29°41'11"D, 1209 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur; 1♂, 02.VI.2014, Susuz 3 km G, 38°38'47"K, 29°43'17"D, 928 m, leg. Örgel & Yağmur. **Sivash:** 1♂, 2♀♀, 04.IV.2014, Karanlık Tepe, Gözetleme Kulesi etrafı, 38°29'33"K, 29°44'16"D, 1672 m, leg. Örgel & Yağmur; 1♂, 04.IV.2014, Cinoğlu, 38°54'02"K, 29°45'06"D, 1437 m, leg. Örgel & Yağmur. (**Harita 4.1**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,2-4,1 mm. Genel renklenmesi koyu kahverengi; baş, pronotum, elitra ve abdomen koyu kahverengi; elitra'nın posterioru sarımsı kahverengi; anten kızılımsı kahverengi; bacaklar sarımsı kahverengi (**Şekil 4-1 a**).

Başın uzunluğu genişliğinden daha fazla; alın kısmı uzamış; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu; gözün önünde ve arkasında uzun siyahımsı kıllar mevcut. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden fazla; uzunluğu hemen hemen başın uzunluğu kadar ancak baştan hafif dar; yüzeyi sık çukurcuklu, ancak çukurcuklar baştaki çukurcuklara göre daha az derin; lateraller uzun siyah kıllı. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden daha fazla; genişliği pronotum'un genişliğinden fazla; yüzeyindeki çukurcuklanma baştaki çukurcuklanmaya benzer; sarımsı renkte kısa kıllı. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan daha dar; çukurcuklar elitra'ya göre daha

seyrek ve daha az derin; yüzeyindeki kıllar pronotum'dakilere göre kısa elitra'dakilere göre daha uzun ve siyahımsı (Şekil 4.1 a).

♂: VIII. sternit'in posteriorunun orta kısmı içe oyuklu (Şekil 4.1 d). Aedeagus'a lateralden bakıldığında apikal'de hafif çıkıntılı (Şekil 4.1 b); ventralden bakıldığında tepe kısmı ters V şeklinde (Şekil 4.1 c).

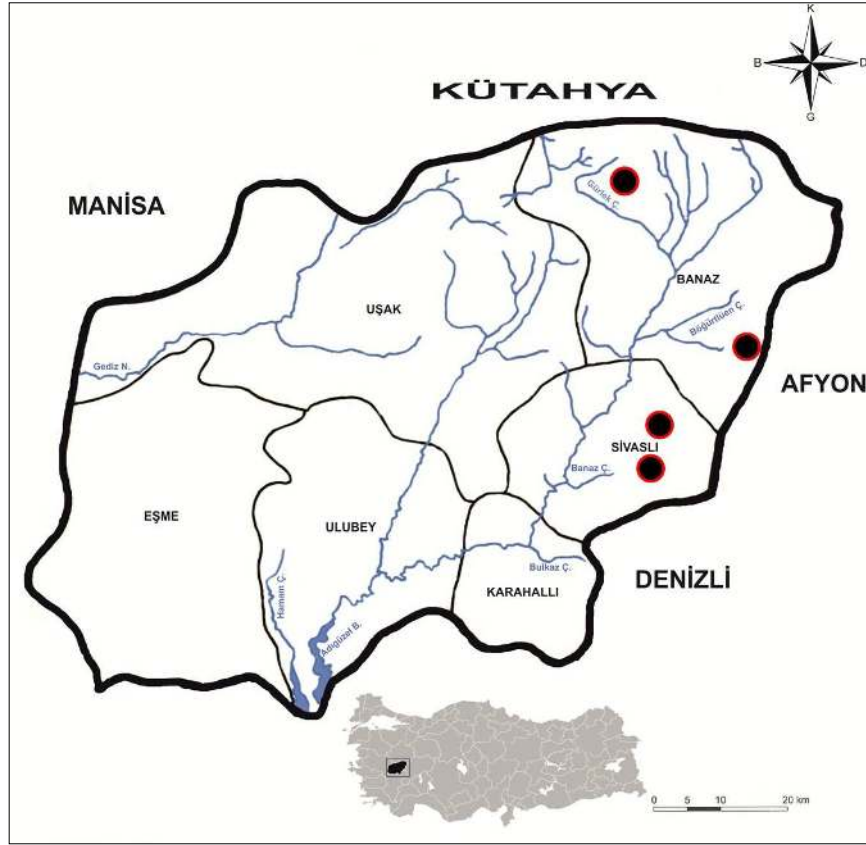


Şekil 4.1: *Astenus lyonessius* (Joy, 1908) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,1 mm (b,c), 0,2 mm (d).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler, dağlardaki çayırılık alanlarda ve sulak alanların kenarındaki çayırılıklarda taş altından toplanmıştır.

Türkiye'deki Yayılışı: Aydın, Gaziantep, Hatay, Isparta, İzmir, Manisa, Mersin [7,42].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın hemen hemen tamamı, Cezayir, Fas, Türkiye [53].



Harita 4.1: *Astenus lyonessius* (Joy, 1908) türünün toplandığı lokaliteler.

***Astenus procerus* (Gravenhorst, 1806)**

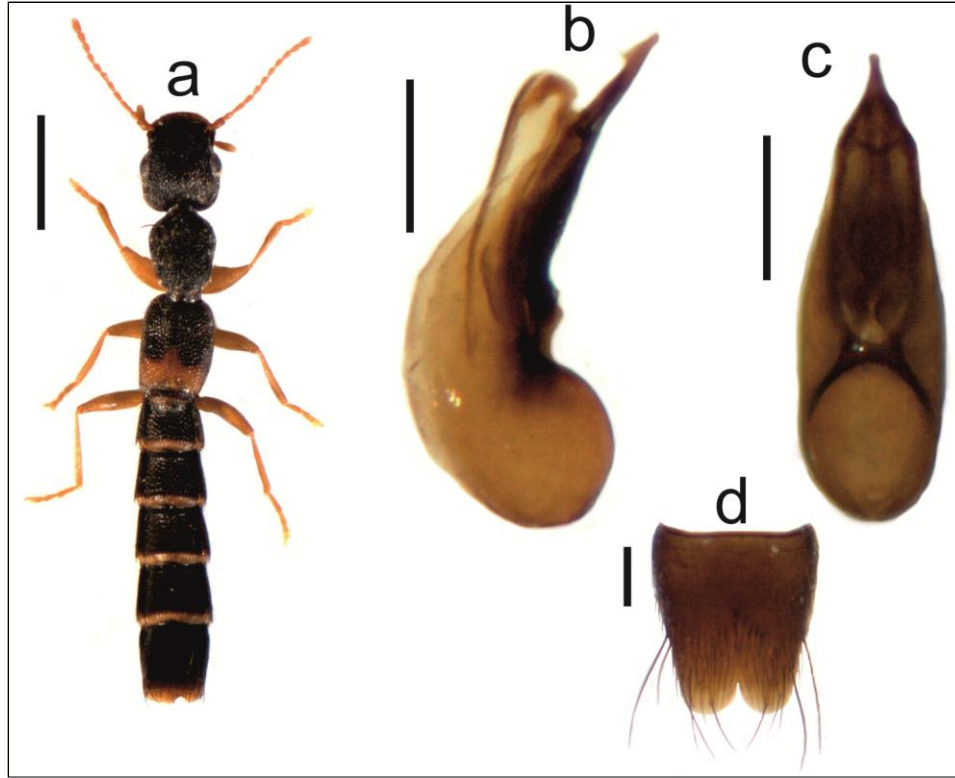
(Şekil 4.2)

Sinonim: *Paederus filiformis* Latreille, 1806; *Paederus extensus* Mannerheim, 1830; *Astenus procerus* Lacordaire, 1835; *Paederus filum* Walzl, 1838; *Sunius humeralis* Gredler, 1863; *Sunius abbreviatus* Baudi di Selve, 1870.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 2♂♂, 15.IV.2013, Gülek 2 km K, 38°51'33"K, 29°41'11"D, 1209 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. **Eşme:** 1♂, 21.XI.2013, Alaşehir-Eşme Yolu 10. km., Hardallı Köyü yol ayrımı, eleme, 38°20'12"K, 28°49'13"D, 943 m, leg. Örgel & Yağmur. (**Harita 4.2.**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 4,1-4,9 mm. Genel renklenmesi siyahımsı; baş ve pronotum siyahımsı; elitra'nın posterioru sarımsı kahverengi, anterioru siyahımsı, posteriordaki sarımsı kahverengi alan elitra'nın 1/3'lük kısmından daha azını oluşturmuş; abdomen'in görünen ilk dört segmenti siyahımsı, ancak posterior

kısımları sarımsı kahverengi, geri kalan abdominal segmentler siyahımsı bacaklar ve anten kıızılımsı kahverengi (Şekil 4.2 a).



Şekil 4.2: *Astenus procerus* (Gravenhorst, 1806) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Başın uzunluğu genişliğinden daha fazla; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden fazla; genişliği başın genişliğinden daha dar; yüzeyindeki çukurcuklanma baş kadar sık değil; sarımsı renkte kısa kıllı ayrıca birkaç uzun siyahımsı renkte kılda mevcut. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden daha fazla; uzunluğu hemen hemen pronotum'un uzunluğu kadar; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu, ancak çukurcukların çapı pronotum'daki çukurcukların çapından küçük; kıllar kısa ve düzenli sarımsı renkte. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliğinden daha dar; çukurcuklanması elitra'ya benzer; yüzeyi sarımsı ve siyahımsı kıllı (Şekil 4.2 a).

♂: VIII. sternit'in posterior kenarının ortası içe ters V şeklinde oyuklu (Şekil 4.2 d). Aedeagus'a lateralden bakıldığında tepe kısmındaki çıkıntı uzamış ve sivrilmiş, çıkıntının ucu hafif üçgen şeklinde (Şekil 4.2 b); ventralden bakıldığında tepe kısmı sivrilmiş halde (Şekil 4.2 c).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler, çayırılık alanlarda taş altlarından; ayrıca ağaç ve çalı altlarındaki bitki döküntülerinin elenmesi ile bulunmuştur.



Harita 4.2: *Astenus procerus* (Gravenhorst, 1806) türünün toplandığı lokaliteler.

Türkiye’deki Yayılışı: Adıyaman, Denizli, Gaziantep, İzmir, Kahramanmaraş, Kayseri, Malatya, Manisa, Mersin Nevşehir [7,18,42,59,60].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın büyük bir kısmı, Cezayir, Fas, Mısır, Kıbrıs, Lübnan, Özbekistan, Tacikistan, Türkiye [53].

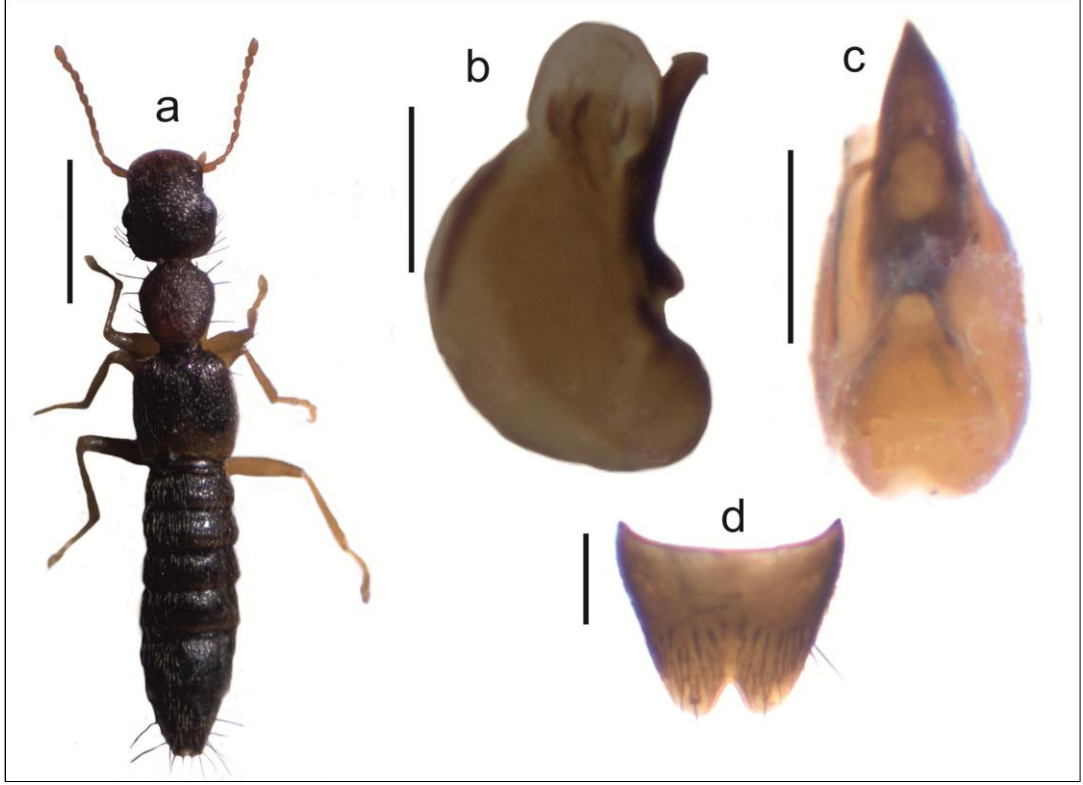
***Astenus thoracicus* (Baudi di Selve, 1857)**

(Şekil 4.3)

Sinonim: *Sunius thoracicus* Baudi di Selve, 1857; *Astenus nigrinus* Coiffait, 1960.

İncelenen Materyal: Banaz: 1♂, 03.VI.2014, Susuz 2 km G, 930 m, 38°38'55''K, 29°42'51''D, leg. Anlaş. (Harita 4.3).

Morfoloji: Vücut 3,0-4,2 mm uzunluğunda. Renklenmesi baş ve abdomen siyahımsı; elitra'nın anterioru siyahımsı, posterior uç kısmı sarımsı kahverengi; pronotum kızılımsı kahverengi; anten ve bacaklar sarımsı kahverengi (**Şekil 4.3 a**).



Şekil 4.3: *Astenus thoracicus* (Baudi di Selve, 1857) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Başın uzunluğu genişliğinden daha fazla; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu; kıllar sarımsı kısa ancak gözün etrafı uzun siyahımsı kıllı. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden daha fazla; genişliği başın genişliğinden daha dar; anterior'dan posteriora doğru daralmış; yüzeyindeki çukurcuklanma baş kadar sık değil; sarımsı kısa kıllar baştaki kadar yoğun değil ve iki yanda uzun siyahımsı kıllar mevcut. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden daha fazla; genişliği pronotum'un genişliğinden fazla; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu, çukurcukların çapı vücudun diğer bölgelerindeki çukurcukların çapından büyük; kıllar sarımsı renkte ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliği kadar; çukurcuklanması elitra'dan daha seyrek ve çukurcuklar daha az derin; sarımsı kıllar vücudun diğer bölgelerindekilere göre daha uzun ancak elitra'dakiler kadar düzenli değil (**Şekil 4.3 a**).

♂: VIII. sternit'in posterior kenarının orta kısmı içeri ters V şeklinde oyuklu (Şekil 4.3 d). Aedeagus'a lateralden bakıldığında şişkin; tepe kısmındaki çıkıntı bir önceki türe göre daha kalın; çıkıntının tepe kısmı üçgen şeklinde (Şekil 4.3 b); ventralden uç kısmı ters V şeklinde (Şekil 4.3 c).

Ekolojik not: Toplanan örnek, bir sulak alan kenarındaki çayırliklarda bulunan bir taş altından yakalanmıştır.



Harita 4.3: *Astenus thoracicus* (Baudi di Selve, 1857) türünün toplandığı lokalite.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Antalya, Eskişehir, Gaziantep, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kırıkkale, Konya, Manisa [7,18,42,60].

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Fas, Gürcistan, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Suriye, Türkiye, Yunanistan [53].

4.2 Subtribe Dolicaonina Casey, 1905

Araştırma alanında bu alttribusa bağlı *Leptobium* Casey, 1905 cinsinden tek tür bulunmuştur.

***Leptobium gracile* (Gravenhorst, 1802)**

(Şekil 4.4)

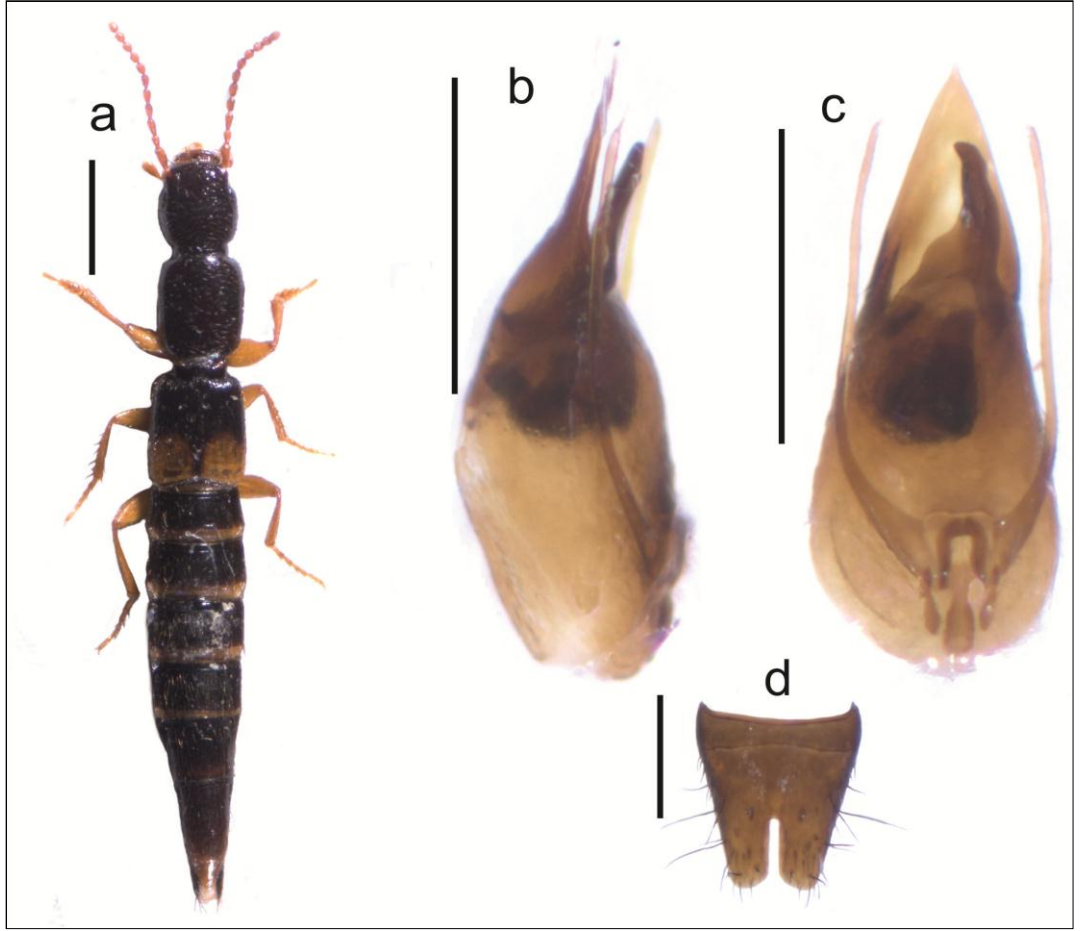
Sinonim: *Lathrobium gracile* Gravenhorst, 1802; *Lathrobium biguttulum* Lacordaire, 1835; *Doliceon haemorrhous* Erichson, 1840; *Doliceon truquii* Saulcy, 1864; *Doliceon biguttulus v. analis* Reitter, 1902; *Doliceon haemorrhous cerdi* Koch, 1937; *Doliceon berberus* Koch, 1937; *Leptobium duplicatum* Fagel, 1958; *Leptobium piochardi* Coiffait, 1969; *Leptobium obenbergeri* Bordoni, 1984; *Leptobium limnodes* Bordoni, 1984.

İncelenen Materyal: Banaz: 1♂, 15.IV.2013, Gürlek 2 km K, 38°51'33"K, 29°41'11"D, 1209 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur; 1♂, 1♀, 01.VII.2014, Susuz, 924 m, 38°38'47''K, 29°43'17''D, leg. Örgel & Yağmur. (**Harita 4.4**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 4,6-7,0 mm. Renklenmesi genellikle siyah; elitra'nın her iki parçasının posterioru sarı benekli (**Şekil 4.4 a**).

Başın uzunluğu genişliğinden fazla; yüzeyindeki çukurcuklanma genellikle seyrek ve sığ, ancak yer yer derin yarıklar oluşmuş; sarımsı ve siyahımsı kıllı, kıllar seyrek ve dağınık, genellikle kısa ama aralarda uzun kıllarda mevcut. Pronotum, baştan hafif geniş; uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması başa göre daha yoğun fakat derinliği ve düzeni benzer; kıllanması başa benzer. Elitra'nın uzunluğu hemen hemen pronotum'un uzunluğuyla aynı ancak pronotum'dan daha geniş; çukurcuklar pronotum'a göre daha sığ ancak daha yoğun; yüzeyi düzenli, kısa ve sarımsı renkte kıllarla kaplı. Abdomen'in genişliği elitra kadar veya elitra'dan biraz daha dar; çukurcuklar elitra'dakilere göre daha az belirgin; yüzeyindeki kıllanma elitra'dakine benzer ancak daha düzensiz. (**Şekil 4.4 a**).

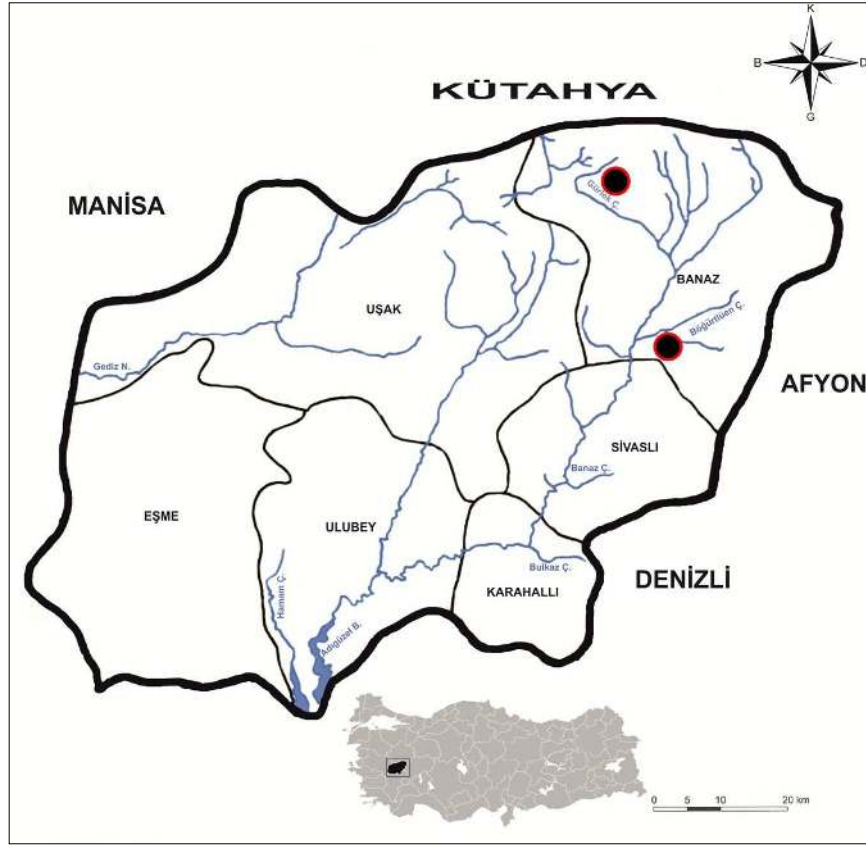
♂: VIII. sternit'in posterior kenarının ortası derin ve dar oyuklu (**Şekil 4.4 d**). Aedeagus'a lateralden bakıldığında üst kısım sivrilmiş (**Şekil 4.4 b**); venral'den bakıldığında iç yapıdaki çıkıntı sağa doğru dönük (**Şekil 4.4 c**).



Şekil 4.4: *Leptobium gracile* (Gravenhorst, 1802) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,5 mm (b,c,d).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler sulak alan kenarlarındaki ve dağların yüksek yerlerindeki çayırılık alanlarda taş altlarından bulunmuştur.

Türkiye’deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Burdur, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Isparta, İstanbul, İzmir, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Muğla, Niğde, Samsun, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Tunceli, Van [7,20,22,24,42,60,61].



Harita 4.4: *Leptobium gracile* (Gravenhorst, 1802) türünün toplandığı lokaliteler.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Özbekistan, Romanya, Rusya, Portekiz, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan [22].

4.3 Subtribe Lathrobiina Laporte, 1835

Araştırma alanında bu alttribusa bağlı dört cinsten 5 tür kaydedilmiştir.

Lathrobiina alttribusuna bağlı cinslerin tanı anahtarları;

1. Arka tars'ların ilk parçası yaklaşık olarak ikincisinin uzunluğu kadar, daima orta boylu veya büyük.....2.

(1.) Arka tars'ların ilk parçası ikincisinden daha uzun, daima küçük boylu, aedeagus paramerleri küçük **Micrillus Raffray, 1873**

2. Arka tars'ların son parçası önceki beraber olan dört parçanın uzunluğu kadar, birinci parça ise ikincisinden daha kısa, vücut gayet basık **Achenium Leach, 1819**

(2.) Arka tars'ların son parçası önceki beraber olan dört parçanın uzunluğundan kısa3.

3. Boyun hemen hemen başın üçte birine eşit

.....*Tetartopeus Czwalina, 1888*

(3.) Boyun hemen hemen başın yarısına eşit4.

4. Pronotum hemen hemen elitra ve başın genişliği kadar

.....*Lobrathium Mulsant & Rey, 1878*

(4.) Pronotum belirgin olarak elitra ve baştan daha dar.....

.....*Platydomene Ganglbauer, 1895*

Araştırma alanında *Achenium* cinsine bağlı iki tür bulunmuştur.

Achenium cinsine bağlı türler için tayin anahtarı;

1. Vücut küçük, pronotum genişliği en fazla 0,8 mm; uzunluğu en fazla 0,9 mm. Baş ve pronotum genellikle kahverengi veya siyahımsı kahverengi, ♂: VIII. sternit'in posteriorunun orta kısmı derin V şeklinde

.....*Achenium scimbalioides Koch, 1937*

(1.) Vücut daha büyük, pronotum genişliği 0,8 mm'den fazla; uzunluğu en az 0,9 mm. Elitra iki renkli; anterioru siyahımsı, posterioru kıızımsı, ♂. VIII. sternit'in posteriorunun orta kısmı sığ ve geniş oyuklu

.....*Achenium anatolicum Jarrige, 1952*

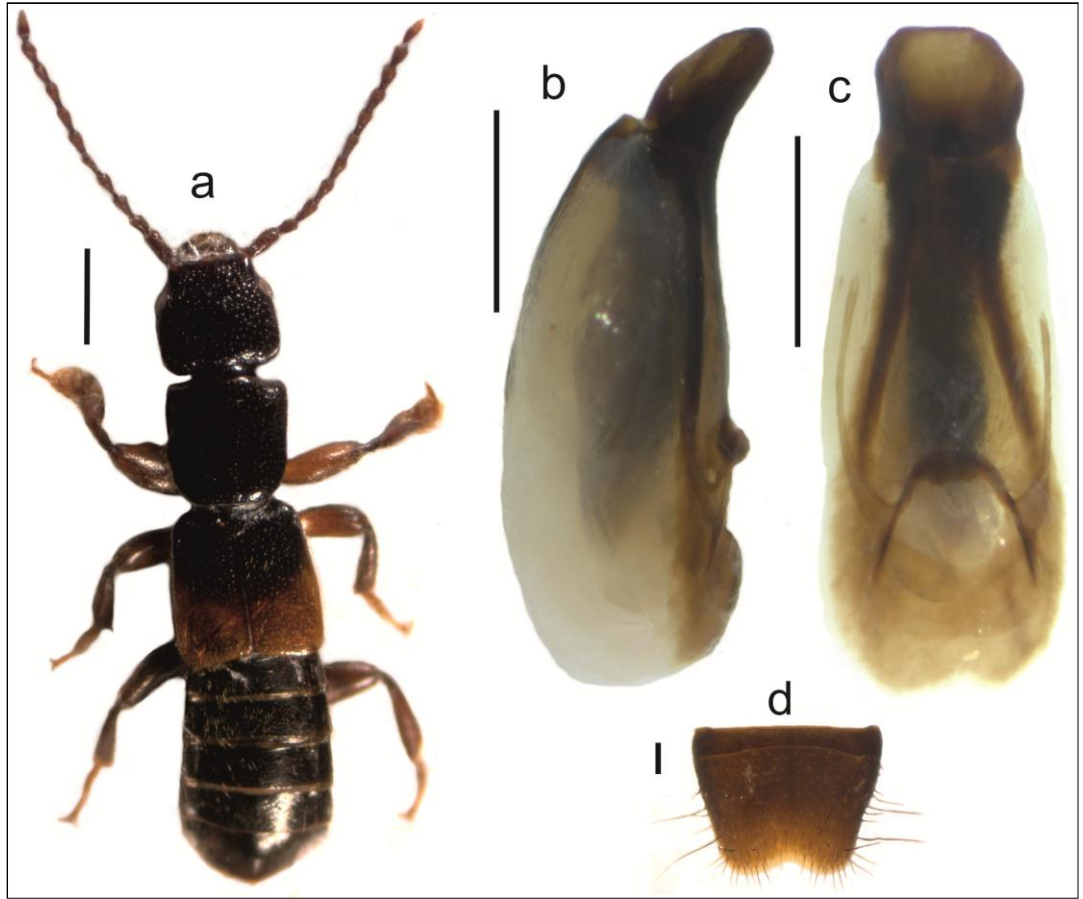
Achenium anatolicum Jarrige, 1952

(Şekil 4.5)

Sinonim: *Achenium depressum anatolicum* Jarrige, 1952.

İncelenen Materyal: Banaz: 1♂, 19.V.2014, 38°38'56"K, 29°42'52"D, 908 m, leg. Örgel & Yağmur. (**Harita 4.5**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 7,1-10,8 mm. Baş ve pronotum siyahımsı; elitra'nın anterioru siyahımsı, posterioru kıızımsı; siyahımsı kısım elitra'nın yaklaşık 1/3'lük kısmını oluşturmuş; abdomen siyahımsı; anten ve bacaklar kıızımsı kahverengi (**Şekil 4.5 a**).



Şekil 4.5: *Achenium anatolicum* Jarrige, 1952 türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,5 mm (b,c), 0,2 mm (d).

Başın genişliği uzunluğuna göre daha fazla; yüzeyi seyrek çukurcuklu; kıllar seyrek, düzensiz ve siyahımsı renkte. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden fazla; geriye doğru daralmış; yüzeyi baş gibi seyrek çukurcuklu; kıllanması başa çok benzer. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden daha fazla; pronotum'a göre daha sık fakat daha sık çukurcuklu, bu yüzden çukurcuklar daha az belirgin; yüzeyi sık, düzenli ve sarımsı kıllı. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliği kadar; üzerindeki çukurcuklar elitra'dakilere göre daha az derin; kıllar elitra'dakilere benzer ancak daha sık (**Şekil 4.5 a**).

♂: VIII. sternit'in üst kısmı bariz şişkin ve kıvrılmış; posteriorun uç kısmının ortası içe doğru oyuklu (**Şekil 5-d**). Aedeagus basit yapılı ve yuvarlağımsı (**Şekil 4.5 b,c**).

Ekolojik not: Örnekler sulak alan kenarındaki çayırıklarda, taş altlarından toplanmıştır.



Harita 4.5: *Achenium anatolicum* Jarrige, 1952 türünün toplandığı lokalite.

Türkiye’deki Yayılışı: Ankara, Antalya, Bayburt, Burdur, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Isparta, İzmir, Karaman, Kırşehir, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla [7,13,25,42].

Dünyadaki Yayılışı: Anadolu [53].

***Achenium scimbalioides* Koch, 1937**

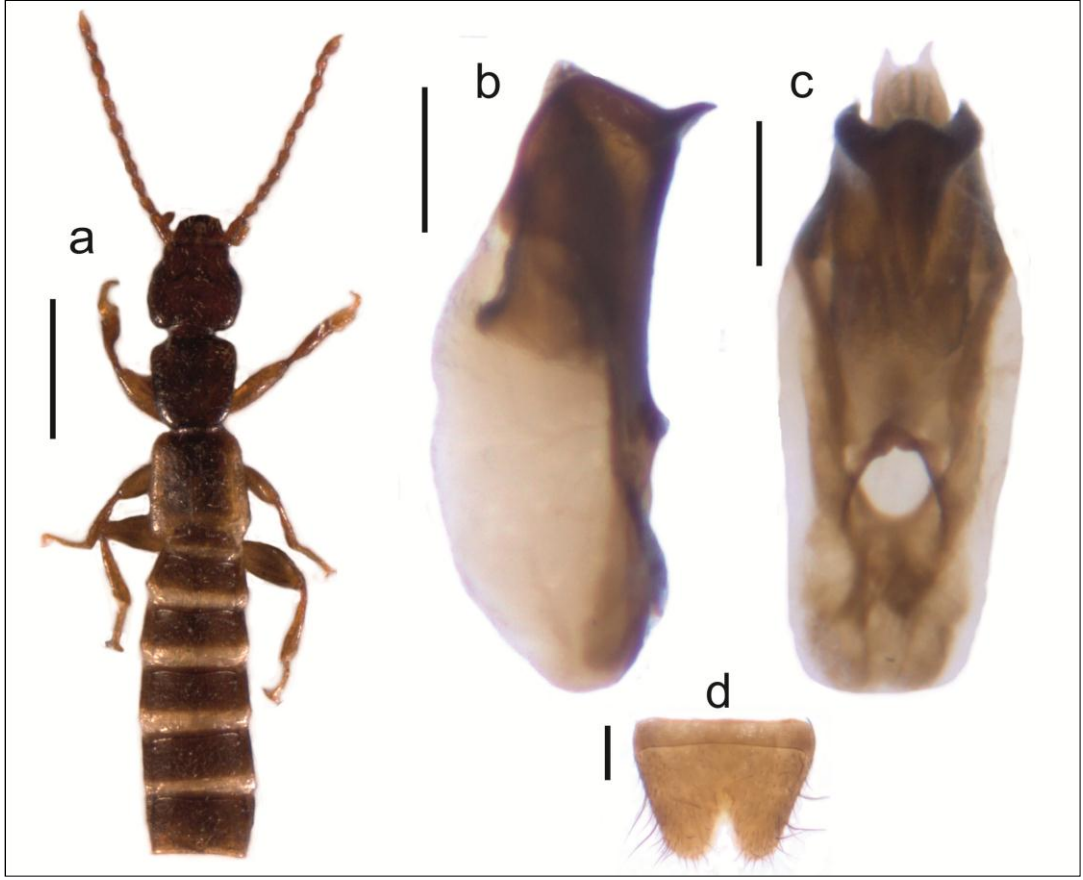
(Şekil 4.6)

Sinonim: *Achenium* (*Micrachenium*) *scimbalioides* Koch 1937.

İncelenen Materyal: Banaz: 1♂, 1♀, 19.V.2014, 38°38'56"K, 29°42'52"D, 908 m, leg. Örgel. (Harita 4.6).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 4,5-6,1 mm. Renklenmesi baş, pronotum ve abdomen kahverengi, pronotum ve baş abdomen’e göre daha koyu; Elitra sarımsı

kahverengi, lateral kenarlar daha açık; Anten ve bacaklar kızılımsı kahverengi (Şekil 4.6 a).



Şekil 4.6: *Achenium scimbalioides* Koch, 1937 türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş, uzunluğundan daha geniş, geriye doğru genişlemiş konveks yapılı; yüzeyindeki çukurcuklar derin fakat seyrek. Pronotum'un genişliği hemen hemen başın genişliği ile aynı, uzunluğu genişliğinden daha fazla; anteriordan posteriora doğru daralmış; ortası çukurcuksuz, kenarlara doğru küçük ve seyrek çukurcuklanmalı; Elitra'nın genişliği hemen hemen pronotum'un genişliği kadar; çukurcuklanma seyrek ve oldukça sık; metathorasic kanatlar var. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan geniş; yüzeyi küçük ve sık çukurcuklu. Kıllar tüm vücutta aynı şekilde, kısa, düzensiz ve sarımsı renkte (Şekil 4.6 a).

♂: VIII. sternit'in posteriorunun orta kısmı derince oyuklu; V şeklinde (Şekil 4.6 d). Aedeagus 0,7-0,9 mm uzunluğunda; simetrik yapıda değil; lateralden

bakıldığında üstte sivri çıkıntılı (Şekil 4.6 b); ventralden bakıldığında üst ortası oluk şeklinde, oluğun ortası tümsek (Şekil 4.6 c).

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Türkiye ve Yunanistan [53].



Harita 4.6: *Achenium scimbalioides* Koch, 1937 türünün toplandığı lokalite.

***Lobrathium rugipenne* (Hochhuth, 1851)**

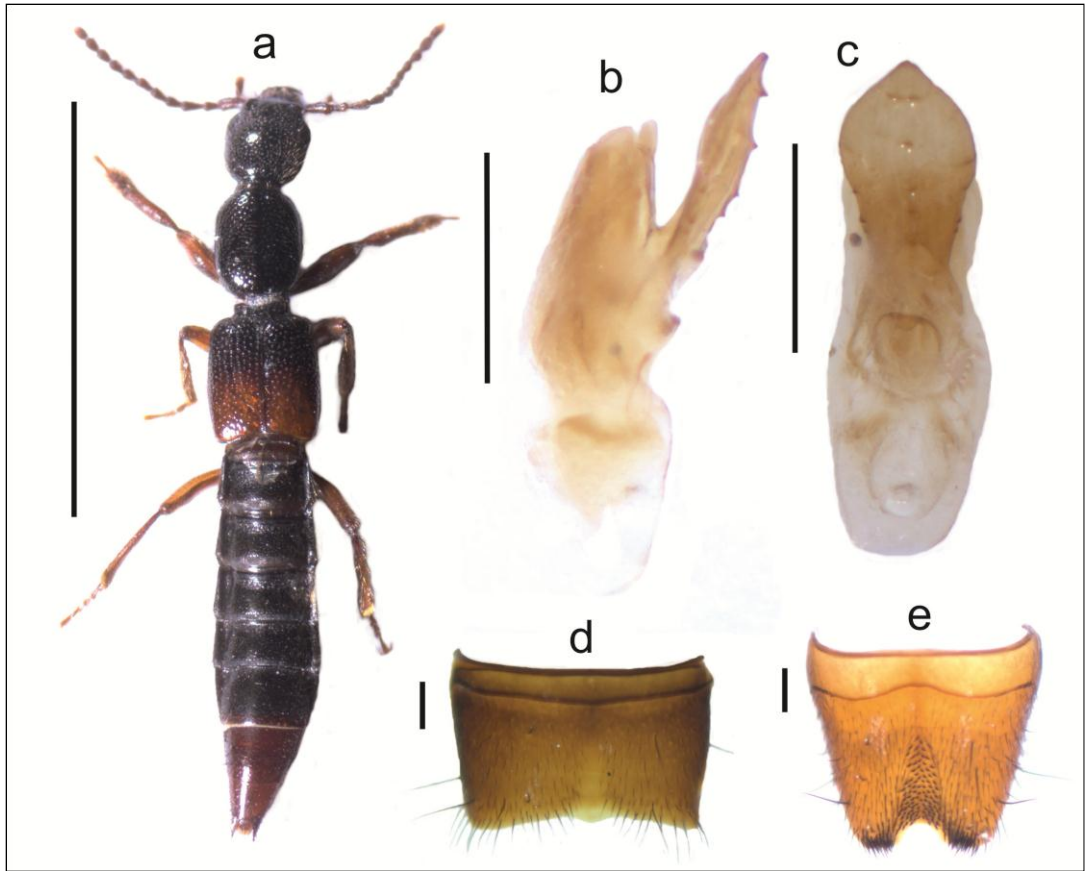
(Şekil 4.7)

Sinonim: *Lathrobium rugipenne* Hochhuth, 1851; *Lobrathium vicinum* Coiffait, 1972.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 3♂♂, 5♀♀, 23.XI.2013, Susuz, 38°38'47''K, 29°43'17''D, 933 m, leg. Örgel & Yağmur; 1♂, 04.IV.2014, Susuz, 38°38'47''K, 29°43'17''D, 933 m, leg. Örgel & Yağmur; 2♂♂, 02.VI.2014, Susuz, 928 m, 38°38'55''K, 29°42'51''D, leg. Örgel & Yağmur; 2♂♂, 2♀♀, 01.VII.2014, Susuz, 924 m, 38°38'47''K, 29°43'17''D, leg. Örgel & Yağmur. **Eşme:** 3♂♂, 21.XI.2013,

Eşme-Ulubey Yolu 5 km 38°26'19"K, 29°03'38"D, 945 m, leg. Örgel & Yağmur. (Harita 4.7).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 5,1-8,0 mm. Genel renklenmesi siyahımsı; baş ve pronotum genelde siyahımsı; elitra'nın anterioru siyah, posterioru kıızımsı; siyah kısım elitra'nın yarısından daha azını oluşturmuş, ancak elitra'daki bu oran daha fazla yada daha az olabilir. Abdomen'in görünen ilk dört segmenti siyahımsı; beşinci segmentin posterioru ve geri kalan segmentler kıızımsı; bacaklar sarımsı kahverengi; anten kıızımsı kahverengi (Şekil 4.7 a).



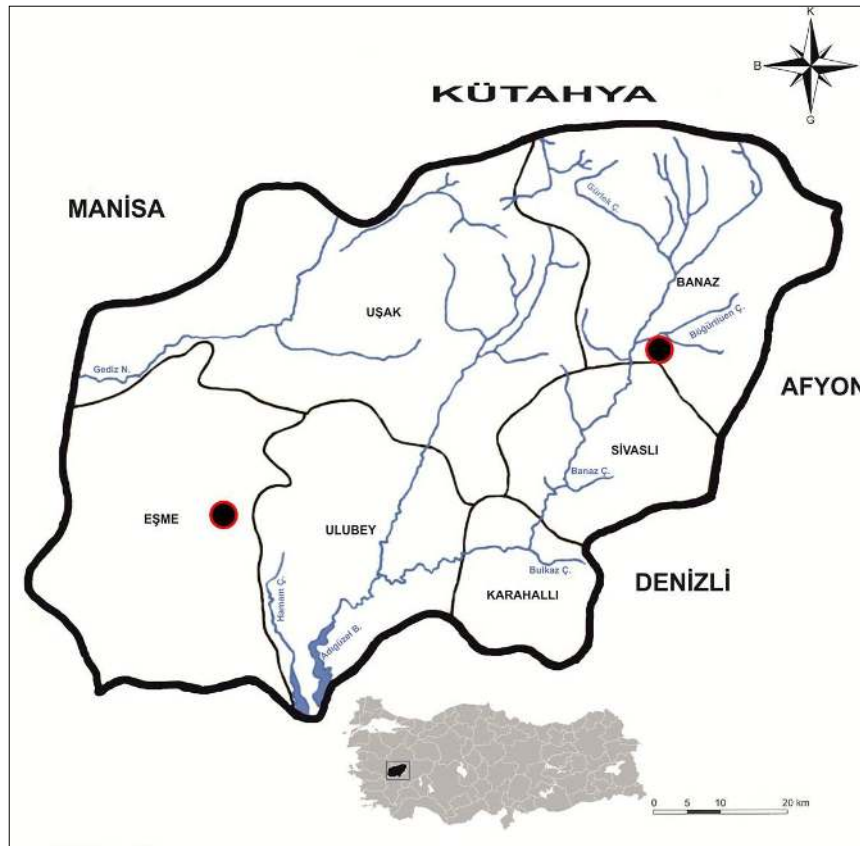
Şekil 4.7: *Lobrathium rugipenne* (Hochhuth, 1851) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 5 mm (a), 0,5 mm (b,c), 0,2 mm (d,e).

Başın uzunluğu genişliğinden fazla; üzeri sık ve derin çukurcuklu; kıllar sık, düzensiz ve sarımsı renkte. Pronotum hemen hemen başla aynı genişlikte yada biraz daha dar; başa göre daha sık ve derin çukurcuklu; yüzeyindeki kıllar baştakilere benzer ancak daha seyrek. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması pronotum'a göre daha sık; kıllar pronotum'dakilere benzer ancak daha seyrek.

Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan daha geniş; yüzeyindeki çukurcukların çapı elitra'dakilere göre daha az; kısa, sarımsı kıllı. (Şekil 4.7 a).

♂: VIII. sternit'in posteriorunun orta kısmı içe doğru oyuklu. (Şekil 4.7 d). Aedeagus'a lateralden bakıldığında üst kısımdaki çıkıntının üzeri küçük tüberküllü (Şekil 4.7 b); ventralden bakıldığında üst kısım ters V şeklinde (Şekil 4.7 c).

Ekolojik not: Örnekler dere kenarındaki kumluk ve çakıllık alanda taş altlarından, kumların arasında gezinirken yada kumların küçük bir çapa yardımıyla suyun içine atılması ve su üzerinde çırpan bireylerin yakalanması yoluyla toplanmıştır.



Harita 4.7: *Lobrathium rugipenne* (Hochhuth, 1851) türünün toplandığı lokaliteler.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Afyonkarahisar-Isparta (Sultan Dağları), Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bolu, Burdur, Bursa, Denizli, Düzce, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Manisa, Mersin, Muğla, Niğde, Ordu, Rize, Sakarya, Sinop, Sivas, Zonguldak [7,56,60,62,63,64].

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Rusya, Sırbistan, Türkiye [53].

Micrillus testaceus (Erichson, 1840)

(Şekil 4.8)

Sinonim: *Schatzmayria meridionalis* Gridelli, 1914; *Achenium saintpierrei* Allard, 1869; *Lithocharis trapezicollis* Uhagon, 1876.

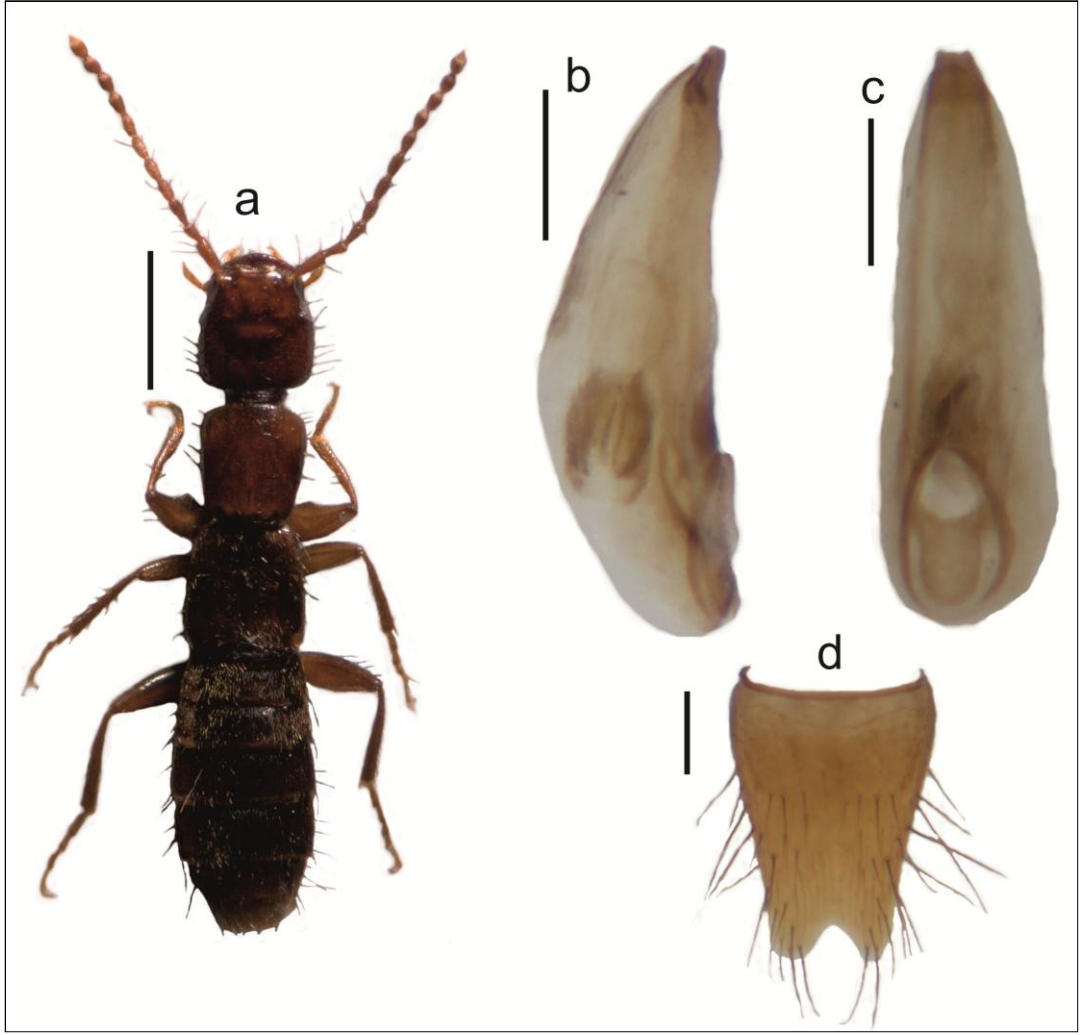
İncelenen Materyal: Banaz: 1♀, 19.V.2014, 38°38'56"K, 29°42'52"D, 908 m, leg. Örgel; 1♂, 03.VI.2014, Susuz 2 km G, 38°38'55''K, 29°42'51''D, 930 m, leg. Örgel & Yağmur. (Harita 4.8).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,4-4,1 mm. Genel renklenmesi baş ve pronotum kızılımsı kahverengi ancak baş pronotum'a göre daha koyu; elitra ve abdomen siyahımsı; anten ve bacaklar kızılımsı kahverengi (Şekil 4.8 a).

Başın uzunluğu genişliğinden fazla; yüzeydeki çukurcuklar seyrek ve sığ; kıllar ince yapılı, kısa, seyrek, düzensiz ve sarımsı renkte ancak uzun ve siyahımsı kıllarda mevcut. Pronotum başa göre daha dar; uzunluğu genişliğinden fazla; anteriordan posteriora doğru daralmış; çukurcuklanması ve kıllar baştakine çok benzer. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanmalar pronotum'a göre daha sık; yüzeyi kısa, sık, düzenli ve sarımsı kıllı. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan geniş; yüzeyi kısa, sarımsı renkte kıllarla birlikte uzun siyahımsı kıllı (Şekil 4.8 a).

♂: VIII. sternit birçok türün sternit'ine göre uzamış; posterior kenarın orta kısmı ters V şeklinde oyuklu (Şekil 4.8 d). Aedeagus'un şeklinde çok belirgin yapılar mevcut değil; nispeten ince uzun torba şeklinde (Şekil 4.8 b,c).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler sulak bir alan kenarındaki çayırıklarda taş altlarından toplanmıştır.



Şekil 4.8: *Micrillus testaceus* (Erichson, 1840) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Türkiye’deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Ankara, Antalya, Batman, Bitlis, Çanakkale, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Konya, Mersin, Muğla, Osmaniye, Sinop, Trabzon [7,18,65].

Dünyadaki Yayılışı: Cezayir, Fas, Fransa, Kıbrıs, İspanya, İtalya, Portekiz, Suriye, Tunus, Türkiye, Yunanistan [53].



Harita 4.8: *Micrillus testaceus* (Erichson, 1840) türünün toplandığı lokalite.

Platydomene picipes (Erichson, 1840)

(Şekil 4.9)

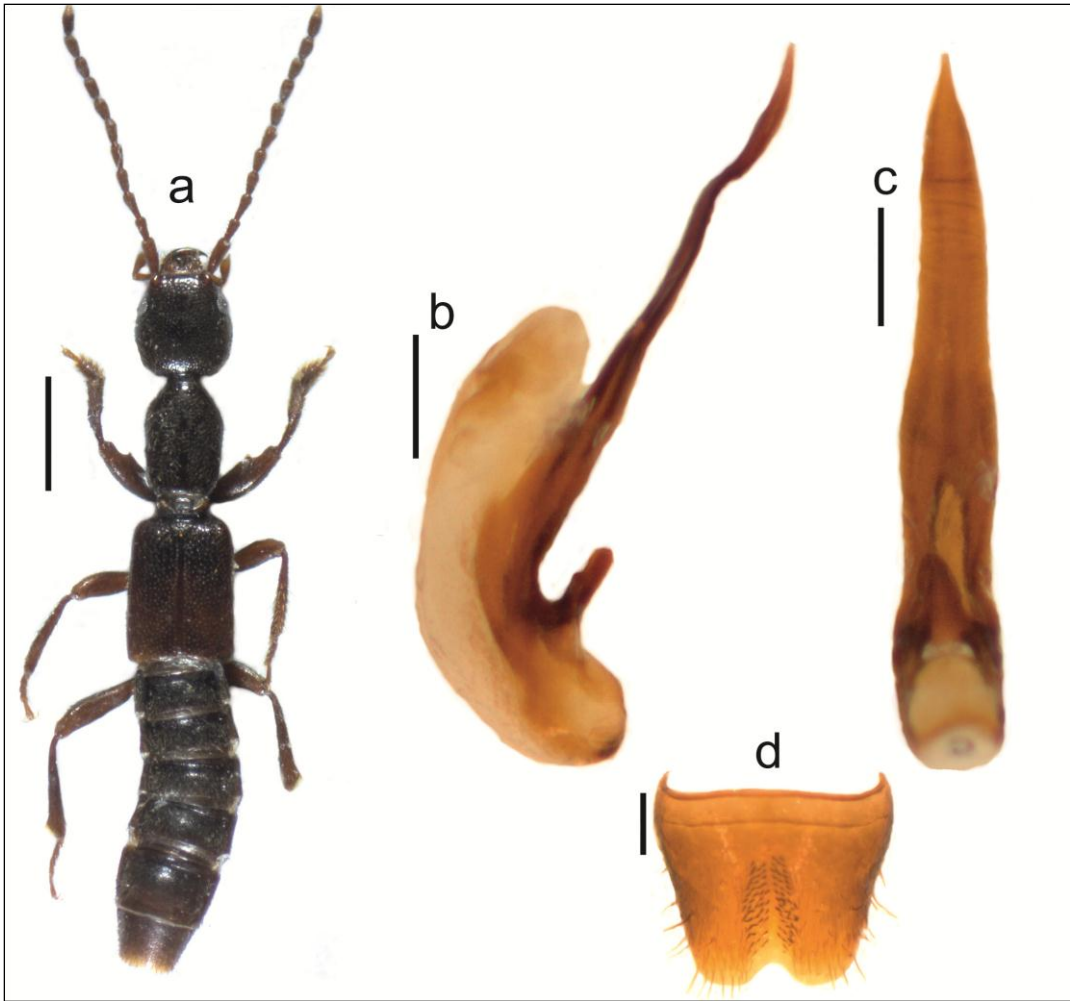
İncelenen Materyal: Eşme: 1♂, 28.I.2014, Kısık 2 km KD, Gediz Nehri, 470 m, 38°38'06''K, 28°57'19''D, leg. Anlaş (**Harita 4.9**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 5,6-6,3 mm. Renklenmesi, baş ve pronotum siyah, elitra'nın anterioru siyah, posterioru kızılımsı kahverengi, siyah kısım elitra'nın 1/3'lük kısmını oluşturmuş; abdomen'in görünen ilk 4 segmenti siyah, 5. segmentten itibaren diğer segmentler kızılımsı kahverengi; anten ve bacaklar kızılımsı kahverengi (**Şekil 4.9 a**).

Başın uzunluğu genişliğinden fazla; lateral kenarlar hafif dış bükey; yüzeyindeki çukurcuklar sık; kıllar sarımsı ve siyahımsı renkte kısa ancak siyahımsı renktekiler biraz daha uzun. Pronotum, başa göre daralmış; uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması başa göre daha seyrek; yüzeyindeki kılların yapısı baştakilere benzer ancak daha seyrek. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması

sık; yüzeyindeki kıllar sarımsı renkte, kısa ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan geniş; çukurcuklanmalar elitra'dakilere göre daha az belirgin; kıllar elitra'dakilere benzer ancak daha sık (**Şekil 4.9 a**).

♂: VIII. sternit'in posteriorun orta kısmı içe oyuklu; oyuklu kısmın üzerindeki alan içe çökük; çökük olan kısımda kalın ancak kısa kıllar mevcut (**Şekil 4.9 d**). Aedeagus'a lateralden bakılırsa yukardaki çıkıntısı aşırı şekilde uzamış ve uca doğru daralarak sivrilmiş (**Şekil 4.9 b**); ventralden bakıldığında ise uzun ince, üst kısmı ters V şeklinde (**Şekil 4.9 c**).



Şekil 4.9: *Platydomena picipes* (Erichson, 1840) türünde; ; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Ekolojik not: Örnekler dere kenarındaki kumluk alanlardan taş kaldırılarak bulunmuş ve toplanmıştır.

Türkiye'deki Yayılışı: Uşak [13].

Dünyadaki Yayılışı: Bu tür, Avrupa’da; Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Yunanistan’da; Kuzey Afrika’da ise Cezayir, Kanarya Adaları ve Mısır’da yayılış gösterir [53].



Harita 4.9: *Platydomene picipes* (Erichson, 1840) türünün toplandığı lokalite.

***Tetartopeus frischi* Anlaş 2015**

İncelenen Materyal: Banaz: ♂, 17.VI.2014 Banaz, 2 km Kuzey, Susuz Köyü, 38°38’47’’K, 29°43’17’’D, 930 m, leg. Anlaş & Örgel / Holotip ♂, *Tetartopeus frischi* sp. n. det. S. Anlaş 2015” (AZMM). Paratip: 2♀, 23.XI.2013 ve 02.VI.2014, lokalite bilgileri holotip ile aynı (AZMM).

Yukarıda etiket bilgileri verilen *Tetartopeus frischi* Anlaş 2015 [14] türüne ait holotip ve paratip örnekleri kayıtlı bulunduğu Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksek Okulu, Entomoloji Müzesi’nde incelenmiştir.

4.4 Subtribe Medonina Casey, 1905

Araştırma alanında bu alttribusa bağlı *Medon* ve *Sunius* cinslerinden 3 tür kaydedilmiştir.

Medonina Casey, 1905 alttribusuna bağlı cinslerin tanı anahtarı;

1. Languette iki loblu2.

(1.) Languette dört loblu*Sunius Stephens, 1829*

2. Gular dikişler birbirine ortadan yakınlaşmış vücut kaba ve sık çukurcuklu

.....*Medon Stephens, 1833*

Araştırma alanında *Medon* cinsine bağlı iki tür bulunmuştur.

Medon cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı;

1. VII. sternit'in posterioru derin ve geniş oyuk, aedeagus ventralden apikal kısmı iki loblu.....*Medon dilutus pythonissa (Saulcy, 1865)*

(1.) VII. sternit'in posterioru sığ ve dar oyuklu, aedeagus ventralden apikal kısmı tek loblu.....*Medon abantensis Bordoni, 1980*

Medon abantensis Bordoni, 1980

(Şekil 4.10)

Sinonim: *Medon abantense* Bordoni 1980.

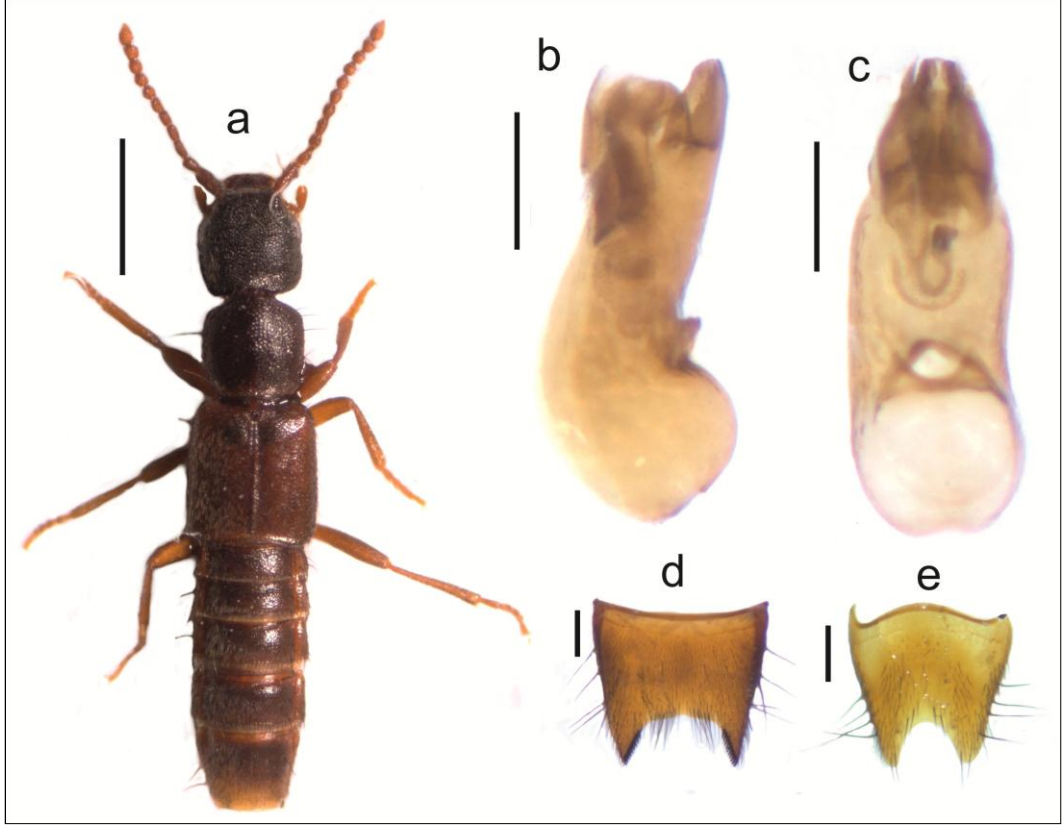
İncelenen Materyal: Ulubey: 2♂♂, 6♀♀, 16.X.2013, Ulubey- Karahallı yolu, Banaz Deresi, eleme, 38°21'59"K, 29°19'38"D, 551 m, leg. Örgel & Özgen. (Harita 4.10).

Morfoloji: Vücut 3,3-4,1 mm uzunluğunda. Genel renklenmesi siyah ve kızılımsı kahverengi; baş ve pronotum siyah; elitra ve abdomen kızılımsı kahverengi, ancak elitra daha kızıl; anten ve bacaklar sarımsı kahverengi (Şekil 4.10 a).

Başın uzunluğu genişliğinden fazla; üzeri sık çukurcuklu; kıllar kısa, düzensiz ve sarımsı renkte ancak seyrek ve daha uzun siyahımsı kıllarda mevcut. Pronotum baştan daha dar; uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması başa göre daha seyrek ancak çukurcukların çapı daha geniş; yüzeyindeki kıllar ve düzeni baştakine benzer. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden daha fazla; pronotum'dan daha geniş;

çukurcuklanması pronotum'a benzer; yüzeyi sık, düzenli, kısa ve sarımsı renkte kıllı. Abdomen'in en geniş segmenti hemen hemen elitra ile aynı genişlikte; yüzeyindeki kıllar elitra'dakilere göre daha seyrek ve düzensiz (**Şekil 4.10 a**).

♂: VII. sternit'in posterioru bir sonraki türe göre daha fazla oyuk ve oyukun iki yanında tarak şeklinde yapılar mevcut (**Şekil 4.10 d**). 8. sternit'in posterioru içe doğru oyuk (**Şekil 4.10 e**).



Şekil 4.10: *Medon abantensis* Bordoni, 1980 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d,e).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler dere kenarındaki çalılık ve ağaçların altındaki bitki döküntülerinin elenmesi ile bulunmuş ve toplanmıştır.

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Bolu, İzmir, Malatya, Rize, Samsun, Tokat, Tunceli [**18,29,63**].

Dünyadaki Yayılışı: Kafkaslar ve Türkiye [**30,53**].



Harita 4.10: *Medon abantensis* Bordoni, 1980 türünün toplandığı lokalite.

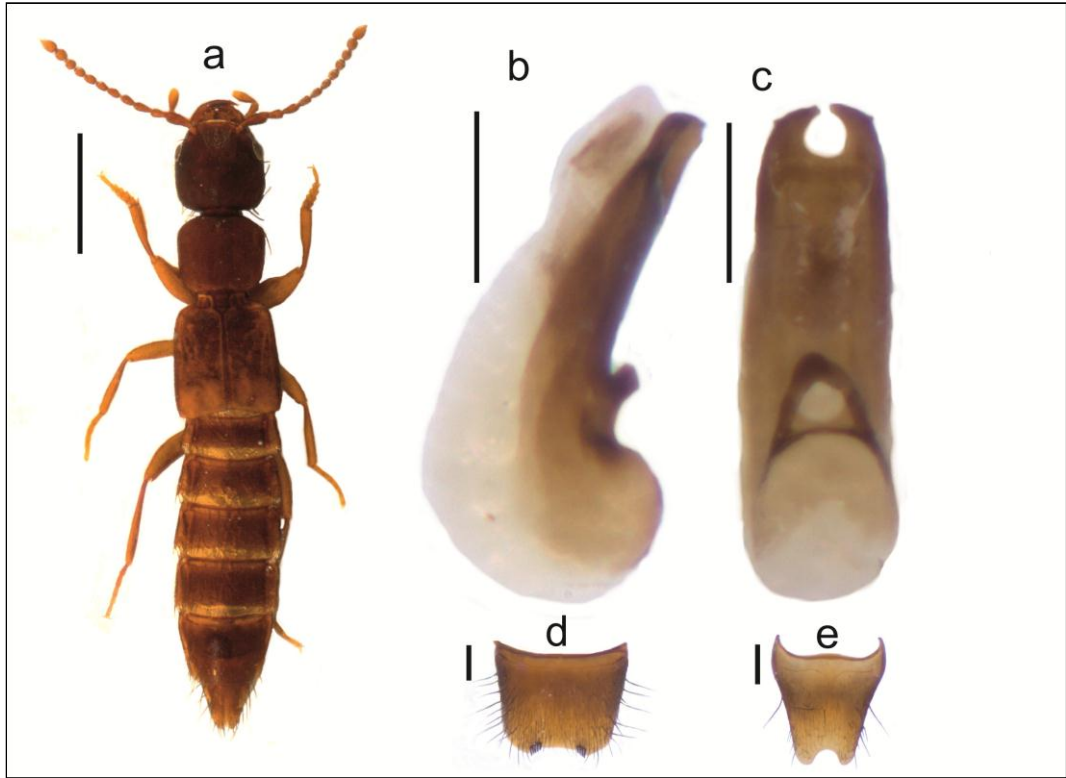
***Medon dilutus pythonissa* (Saulcy, 1865)**

(Şekil 4.11)

Sinonim: *Lithocaris pythonissa* Saulcy, 1864; *Medon haafi* Scheerepeltz, 1956; *Medon erivanensis* Coiffait, 1969; *Medon mersinum* Bordoni, 1980.

İncelenen Materyal: Eşme: 1♂, 21.XI.2013, Alaşehir-Uşak yolu 10. km, Hardallı Köyü yol ayrımı, eleme, 38°20'12"K, 28°49'13"D, 943 m, leg. Örgel & Yağmur (Harita 4.11).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,5-4,7 mm. Genel renklenmesi kızılımsı kahverengi ve koyu kahverengi; baş ve pronotum koyu kahverengi, ancak pronotum'un posterioru daha açık kahverengi; elitra ve abdomen kızılımsı kahverengi, ancak elitra daha koyu; anten kızılımsı kahverengi; bacaklar sarımsı kahverengi (Şekil 4.11 a).



Şekil 4.11: *Medon dilutus pythonissa* (Saulcy, 1865) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d,e).

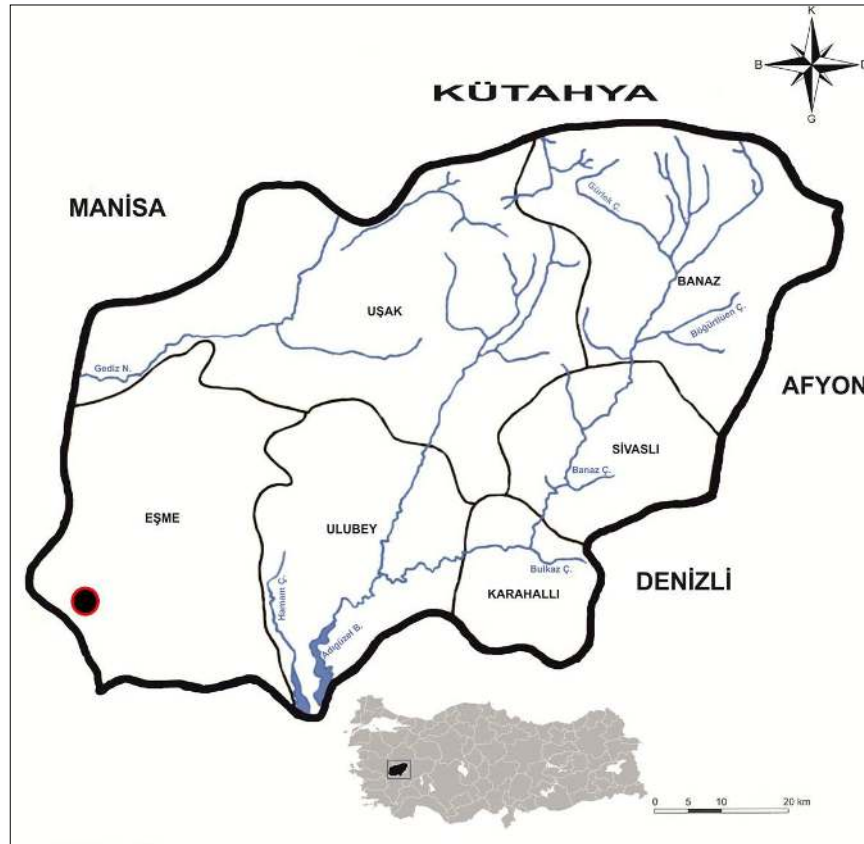
Başın uzunluğu genişliğinden fazla; yüzeyi sık çukurcuklu; kıllar bir önceki tür ile benzer ancak siyahımsı kılların sayısı daha fazla. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden daha fazla; baş ile aynı genişlikte; yüzey çukurcuklanması başa benzer; kıllar baştakilere göre daha seyrek. Elitra'nın genişliği pronotum kadar; uzunluğu genişliğinden fazla; sık çukurcuklu; yüzeyindeki kıllar kısa, düzenli ve sarımsı renkte. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan daha geniş; yüzeyindeki çukurcuklar elitra'dakilere benzer; kıllar elitra'dakilere göre daha uzun ve seyrek. (Şekil 4.11 a).

♂: VII. sternit'in posteriorunun medianı geniş fakat kısa oyuklu; oyukun başladığı noktalarda tarak şeklinde yapılar mevcut (Şekil 4.11 d). VIII. sternit'in posterioru hafif geniş ve U şeklinde oyuklu (Şekil 4.11 e). Aedeagus'a ventralden bakılınca apikal kısım iki loblu; iki lob birbirine doğru kıvrılmış ancak birleşmemiş (Şekil 4.11 c).

Ekolojik not: Örnekler çalılık bir alanda bitki döküntlerinin elenmesi ile bulunmuştur.

Türkiye’deki Yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Bursa, Denizli, Gaziantep, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Tekirdağ [18,29,42].

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Ermenistan, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Makedonya, Rusya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan [53].



Harita 4.11: *Medon dilutus pythonissa* (Saulcy, 1865) türünün toplandığı lokalite.

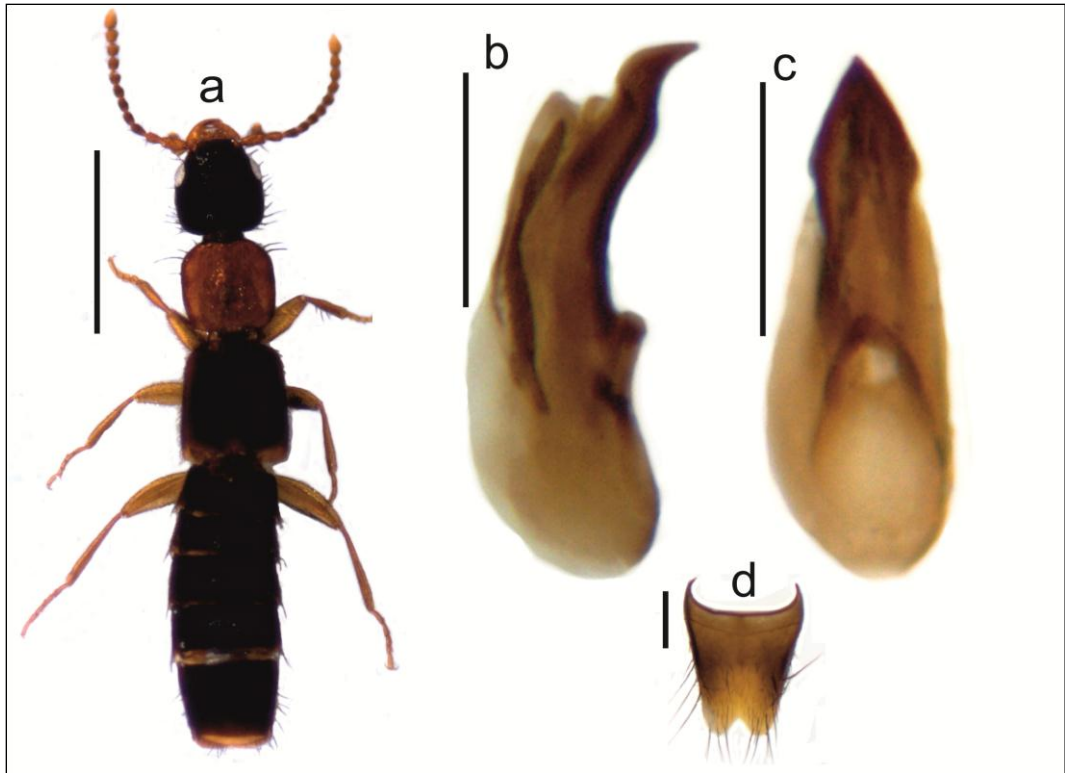
Sunius melanocephalus (Fabricius, 1793)

(Şekil 4.12)

Sinonim: *Paederus melanocephalus* Fabricius, 1793; *Staphylinus nigrocephalus* Turton, 1802; *Lithocharis fuscipennis* Motschulsky, 1858; *Medon macropterus* Bernhauer, 1932.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 2♂, 2♀, 15.IV.2013, , Gürlek 2 km K, 38°51'33"K, 29°41'11"D, 1209 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur; 1♂, 02.VI.2014, Susuz 3 km G, 38°38'47"K, 29°43'17"D, 928 m, leg. Örgel & Yağmur. **Ulubey:** 3♂♂, 16.X.2013, Ulubey-Karahallı yolu, Banaz Deresi, eleme, 38°21'59"K, 29°19'38"D, 551 m, leg. Örgel & Yağmur (**Harita 4.12**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,2-3,8 mm. Baş ve abdomen siyahımsı; pronotum kıızıl; elitra koyu kahverengi ancak lateralleri ve posterioru daha açık; anten sarımsı kıızıl, bacaklar açık kahverengi (**Şekil 4.12 a**).



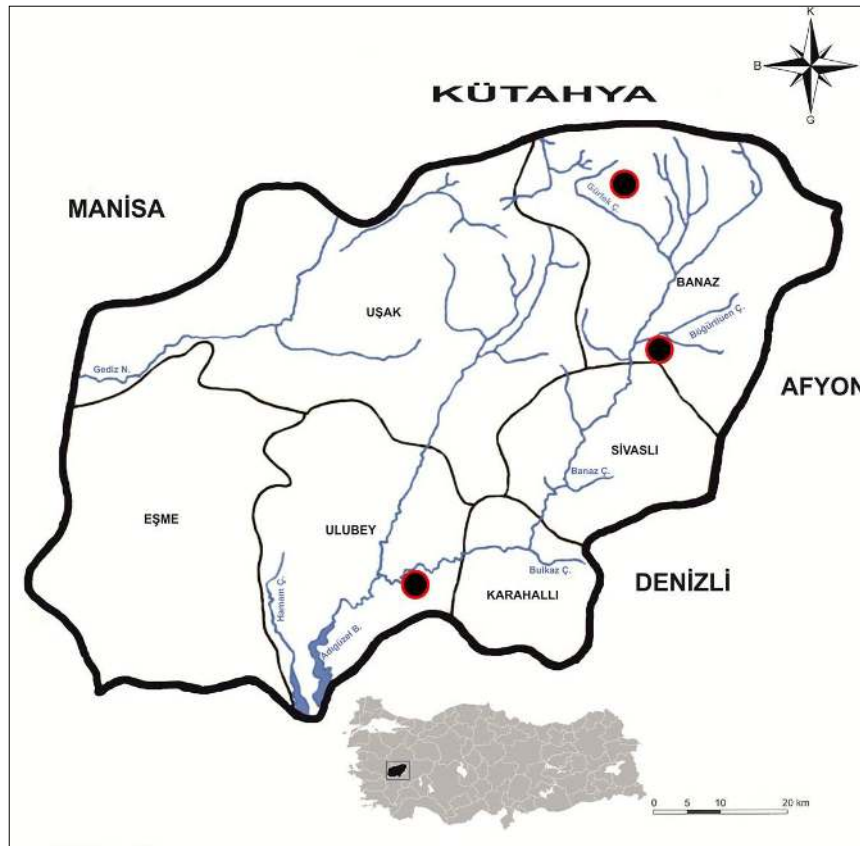
Şekil 4.12: *Sunius melanocephalus* (Fabricius, 1793) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Başın uzunluğu genişliği ile aynı yada uzunluğu daha fazla; yüzeydeki çukurcuklar büyük; kıllar uzun ve siyahımsı olmakla beraber seyrek, kısa, sarımsı kıllar da mevcut. Pronotum başla aynı genişlikte veya pronotum daha geniş; çukurcuklanması sık; yüzeyindeki kıllar baştakilere benzer. Elitra pronotum'a göre daha uzun ve geniş; üzeri sık çukurcuklu; kıllar kısa ve sarımsı renkte. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliği kadar; yüzeyindeki çukurcuklanma elitra'daki

çukurcuklanmaya benzer; kıllar elitra'dakilere göre daha seyrek ve daha ince yapılı. (Şekil 4.12 a).

♂: VIII. sternit hafif uzamış; posterior kenarın ortası ters V şeklinde oyuklu (Şekil 4.12 d). Aedeagus'un lateral görünüşünde uç kısım kıvrılarak sivrilmiş; iç kesede sklerit uzun ince bir yapı oluşmuş (Şekil 4.12 b); ventral görünüşte ise apical kısım ters V şeklinde (Şekil 4.12 c).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler dağların yüksek yerlerindeki ve sulak alan kenarlarındaki çayırılık alanlarda taş altlarından; ayrıca dere kenarındaki çalılıkların altındaki bitki döküntülerinin elenmesi ile bulunmuştur.



Harita 4.12: *Sunius melanocephalus* (Fabricius, 1793) türünün toplandığı lokaliteler.

Türkiye'deki Yayılışı: Adıyaman, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bolu, Burdur, Bursa, Erzincan, Eskişehir, Isparta, İstanbul, İzmir, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Kütahya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Rize, Samsun, Sinop, Yalova, Yozgat, Zonguldak [7,42,60].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın büyük bir kısmı, Çin, Hindistan, İran, Türkiye ve Neartik Bölge [53].

4.5 Subtribe Paederina Fleming 1821

Bu altribusa bağlı *Paederus* Fabricius, 1775 cinsinden tek tür bulunmuştur.

Paederus littoralis Gravenhorst, 1802

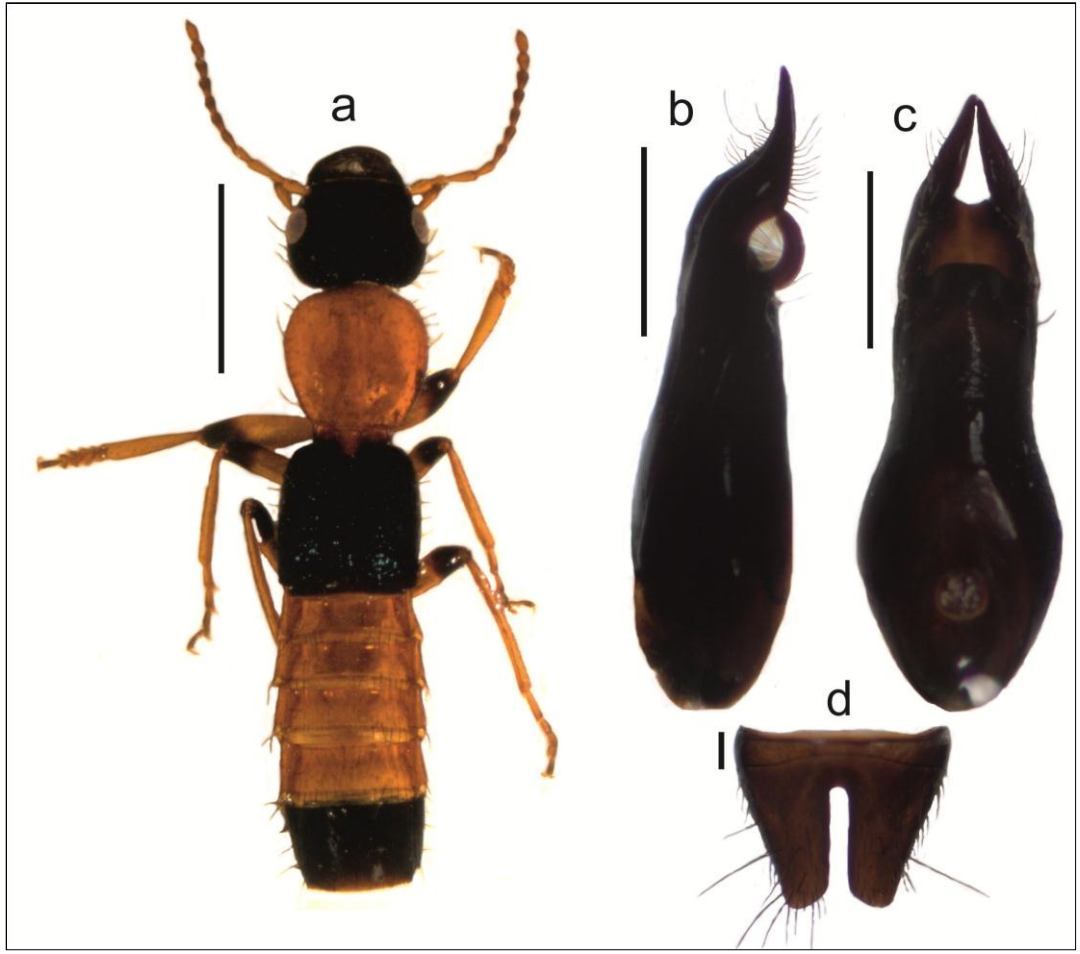
(Şekil 4.13)

İncelenen Materyal: Banaz: 2♂♂, 02.VI.2014, Susuz 3 km G, 38°38'47''K, 29°43'17''D, 928 m, leg. Örgel & Yağmur (**Harita 4.13**).

Morfoloji: Vücut 5,7-7,3 mm uzunluğunda; renklenmesi baş ve abdomen'in görünen beşinci segmentinden itibaren geri kalan segmentler siyah; pronotum ve abdomen'in görünen ilk dört segmenti kızılımsı kahverengi; elitra parlak ve metalik mavi; anten kızılımsı kahverengi; femur'un distal kısımları siyahımsı (**Şekil 4.13 a**).

Başın genişliği uzunluğundan fazla; yüzeyinde çukurcuklar seyrek; kıllar siyahımsı renkte, uzun ve kısa kıllar birlikte, ve seyrek. Pronotum başla hemen hemen aynı genişlikte veya biraz daha geniş; anteriordan posterior doğru daralmış; çukurcuklanması seyrek; yüzeyindeki kılların yapısı ve dağılışı baştakilere çok benzer. Elitra pronotum'dan daha uzun; genişliği hemen hemen pronotum'la aynı; çukurcuklanması sık; yüzeyindeki kıllar siyahımsı renkte, kısa ve pronotum'dakilere göre daha sık. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliğinden daha geniş; yüzeyindeki çukurcukların derinliği ve çapı elitra'dakilere göre daha az; yüzeyinde siyahımsı uzun kıllarla birlikte daha kısa sarımsı kıllar mevcut (**Şekil 4.13 a**).

♂: 8. sternit'in ortası posteriordan anterior doğru derince ve dar oyuklu, bu girinti sternit'in ilk 1/3'lük kısmına kadar (**Şekil 4.13 d**). Aedeagus'a lateralden bakınca paramerler apikalde uzamış ve sivrilmiş; paramerlerin üzeri tüylü (**Şekil 4.13 b**); ventralden bakılınca iki paramer aynı boyda ve birbirine doğru kıvrılarak birleşmiş (**Şekil 4.13 c**).



Şekil 4.13: *Paederus littoralis* Gravenhorst, 1802 türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,5 mm (b,c), 0,2 mm (d)

Ekolojik not: Örnekler sulak bir alan kenarındaki çayırılıkların arasında gezinirken bulunmuştur.

Türkiye'deki Yayılışı: Aksaray, Amasya, Antalya, Ardahan, Bilecik, Erzurum, İzmit, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırşehir, Mardin, Mersin-Karaman, Sakarya, Samsun, Sinop, Şanlıurfa, Trabzon, Yozgat [7,49,60]. Ege Bölgesi için yeni kayıt.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın büyük bir kısmı, Cezayir, Kıbrıs, Türkiye [53].



Harita 4.13: *Paederus littoralis* Gravenhorst, 1802 türünün toplandığı lokalite.

4.6 Subtribe Scopaeina Mulsant & Rey, 1878

Araştırma alanında bu alttribusa bağlı iki cinsten 5 tür kaydedilmiştir.

Scopaeinae alttribusuna bağlı cinslerin tanı anahtarı;

1. Vücut kısa, ♂: VII. sternit'in posteriorunda kısa ve kalın kılların oluşturduğu tarak şeklinde yapı mevcut..... ***Micranops* Cameron, 1913**

(1.) Vücut daha uzun, ♂: VII. sternit'in posteriorunda tarak şeklinde yapı mevcut değil ***Scopaeus* Erichson, 1839**

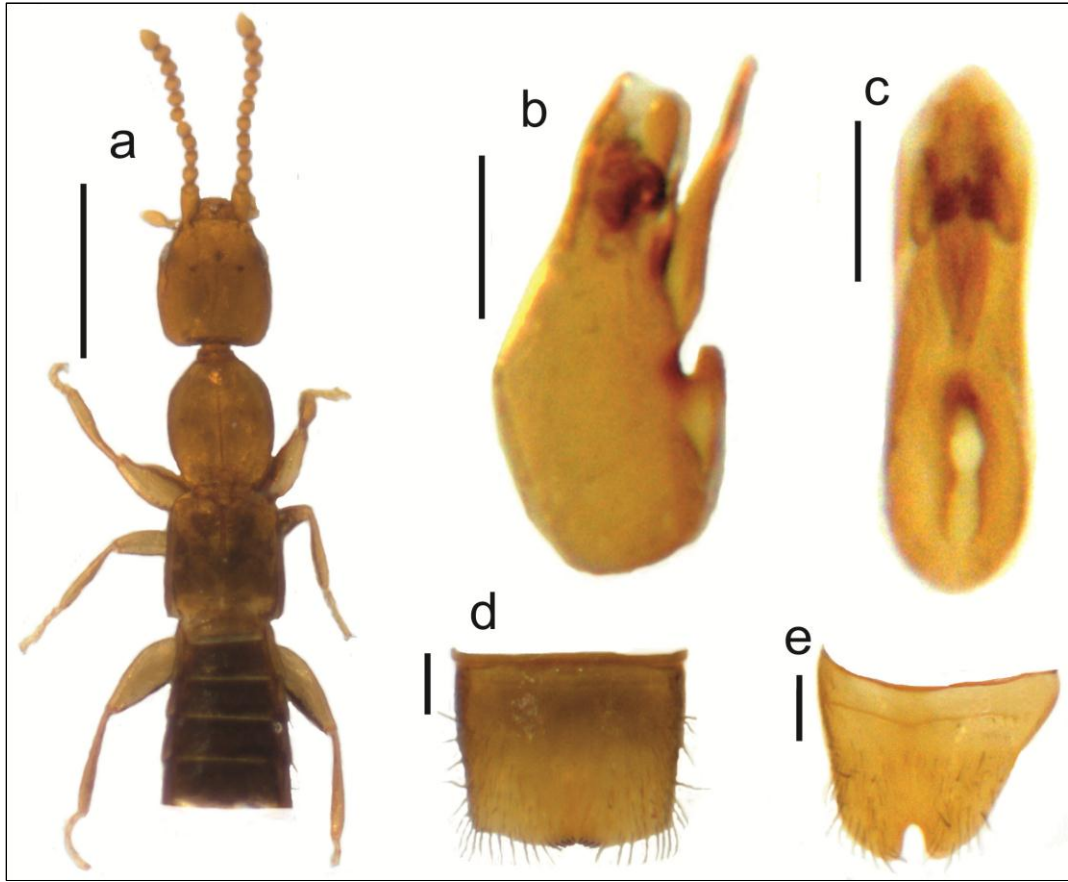
***Micranops pilicornis* (Baud di Selve, 1869)**

(Şekil 4.14)

Sinonim: *Scopaeus pilicornis* Baudi, 1869; *Scopaeus microphthalmus* Coiffait 1981.

İncelenen Materyal: Banaz: 1♀, 19.V.2014, 38°38'56''K, 29°42'52''D, 908 m, leg. Örgel; 2♂♂, 1♀, 03.VI.2014, Susuz 2 km G, 38°38'55''K, 29°42'51''D, 930 m, leg. Örgel & Yağmur (**Harita 4.14**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 1,5-1,9 mm. Genel renklenmesi sarımsı kahverengi; baş ve pronotum sarımsı kahverengi; elitra kahverengimsi; abdomen koyu kahverengi; anten ve bacaklar sarımsı kahverengi, ancak baş ve pronotum'a göre daha açık (**Şekil 4.14 a**).



Şekil 4.14: *Micranops pilicornis* (Baud di Selve, 1869) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VII. sternit, e- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,1 mm (b,c,d).

Başın uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması sık; yüzeyindeki kıllar sarımsı renkte ve sık. Pronotum'un, genişliği başın genişliğinden az; uzunluğu genişliğinden fazla; yüzeyindeki çukurcuklar ve kıllar baştakilere benzer şekilde. Elitra hemen hemen pronotum'la aynı genişlikte; çukurcuklanması pronotum'a göre daha sık; yüzeyindeki kıllar sık, düzenli ve sarımsı renkte. Abdomen'in en geniş

segmenti elitra'dan geniş; yüzeyindeki çukurcuklar elitra'dakilere göre daha belirsiz; kıllar sarımsı renkte, kısa ve düzensiz (Şekil 4.14 a).

♂: VII. sternit'in posterior ucunda medianda tarak benzeri yapı mevcut (Şekil 4.14 d). VIII. sternit'in posteriorunun ortası U şeklinde oyuklu (Şekil 4.14 e). Aedeagus'un lateral görüntüsünde yukarı taraftaki çıkıntı hafifçe daralarak uzamış (Şekil 4.14 b).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler sulak alan kenarındaki kumluk alanda taş altlarından bulunmuştur.



Harita 4.14: *Micranops pilicornis* (Baud di Selve, 1869) türünün toplandığı lokalite.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Antalya, Gaziantep, İstanbul, Kahramanmaraş, Mersin-Karaman (Sertavul), Konya, Muğla, Osmaniye, Sinop [7,39,42,60].

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Lübnan, Kıbrıs, İsrail, Suriye, Türkiye, Yunanistan [66].

Araştırma alanında *Scopaeus* Erichson, 1839 cinsine ait dört tür bulunmuştur.

Scopaeus Erichson, 1839 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı;

1. Aedeagus lobları simetrik.2.
- (1.) Aedeagus lobları simetrik değil.....*Scopaeus gracilis* (Sperk, 1835)
2. Pygidium'un her iki yanında diş şeklinde çıkıntı var
.....*Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827)
- (2.) Pygidium'un yanlarında diş şeklinde çıkıntı yok3.
3. Elitra daima iki renkli..... *Scopaeus bicolor* Baudi, 1848
- (3.) Elitra iki renkli değil.....4.
5. Ventral görünüşte aedeagus'un lobları birbirine yaklaşarak, temas etmiş, lateralden bakıldığında aedeagus'un tepesi çengelli, altta kıvrılmış ve hafifçe yuvarlaklaşmış diken var..... *Scopaeus cameroni* Coiffait, 1968
- (5.) Ventral görünüşte aedeagus'un lobları birbirinden ayrı, temas etmemiş
..... *Scopaeus minutoides* Coiffait, 1969

Scopaeus bicolor Baudi, 1848

İncelenen Materyal: Eşme: 2♂♂, 2♀♀, 23.IV.2010, Kısık 2 km NE 38°38'06''K 28°57'19''D, 470 m, leg. Anlaş.

Yukarıda etiket bilgileri verilen türe ait örnekler daha önceden yayınlanmış olup [15], bu örnekler Celal Bayar Üniversitesi, Alaşehir Meslek Yüksek Okulu, Entomoloji Müzesi'nde incelenmiştir.

Scopaeus cameroni Coiffait, 1968

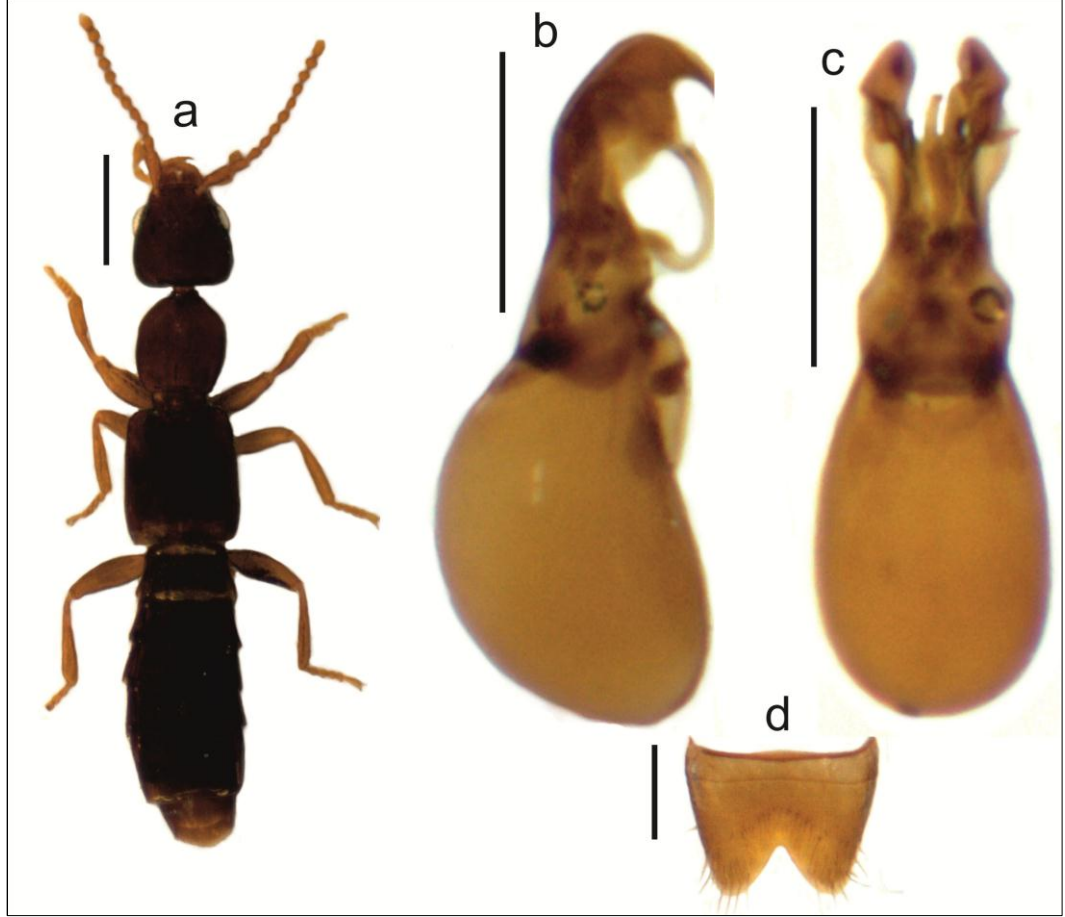
(Şekil 4.15)

Sinonim: *Scopaeus turcicus* Coiffait, 1968; *Scopaeus ectypus* Coiffait, 1971.

İncelenen Materyal: Banaz: 1♂, 08. XI. 2013, Ahat, Gölet, 38°38'46''K, 29°46'38''D, 992 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur; 1♂, 1♀, 15.IV.2013, Gürlek 2 km K, 38°51'33''K, 29°41'11''D, 939 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. (**Harita 4.15**).

İncelenen materyalden Banaz lokalitesindeki örnekler daha önceden Anlaş & Frisch, 2014 [15] yayınında kaydedilmiş olup, tekrar gözden geçirilmiştir.

Morfoloji: Vücut uzunluğu 2,5-3,2 mm. Vücut genellikle kahverengimsi; abdomen siyahımsı; bacaklar ve anten açık kahverengi (Şekil 4.15 a).



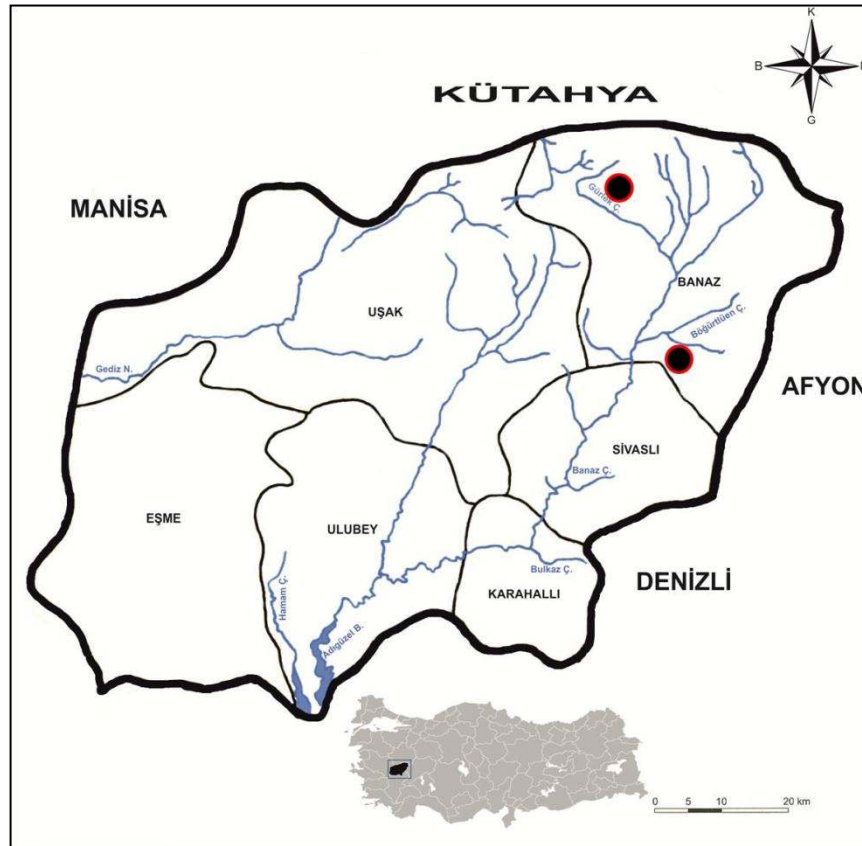
Şekil 4.15: *Scopaeus cameroni* Coiffait, 1968 türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş geriye doğru genişlemiş; posterio ru hafifçe dış bükey; yüzeyi sık ve düzenli çukurcuklu; kıllar kısa ve sarımsı renkte. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden fazla; genişliği hemen hemen baş kadar ya da biraz daha dar; çukurcuklanması başa göre daha seyrek; yüzeyindeki kılların yapısı ve dağılışı baştakilere benzer. Elitra pronotum'a göre daha uzun; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu; kıllar pronotum'dakilere göre daha sık ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan daha geniş; yüzeyindeki çukurcuklanma elitra'daki

çukurcuklanmaya benzer; kıllar düzenli ancak elitra'dakilere göre daha seyrek (**Şekil 4.15 a**).

♂: VIII. sternit'in posteriorunun ortası içe doğru ters V şeklinde oyuklu (**Şekil 4.15 d**). Aedeagus lateralden bakıldığında alt kısım yuvarlağımsı, üst kısım daralmış ve ucundaki çıkıntı aşağı doğru kıvrılmış (**Şekil 4.15 b**); ventralden bakıldığında üst tarafı iki loblu ve iki lob arasında hafif bir çıkıntı oluşmuş (**Şekil 4.15 c**).

Ekolojik not: Örnekler bir gölet etrafındaki kumluk alanda taş altlarından toplanmıştır.



Harita 4.15: *Scopaeus cameroni* Coiffait, 1968 türünün toplandığı lokalite.

Türkiye'deki Yayılışı: Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Bayburt, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kırşehir, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Uşak, Zonguldak [7,15,39,60].

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan. [53].

Scopaeus gracilis (Sperk, 1835)

(Şekil 4.16)

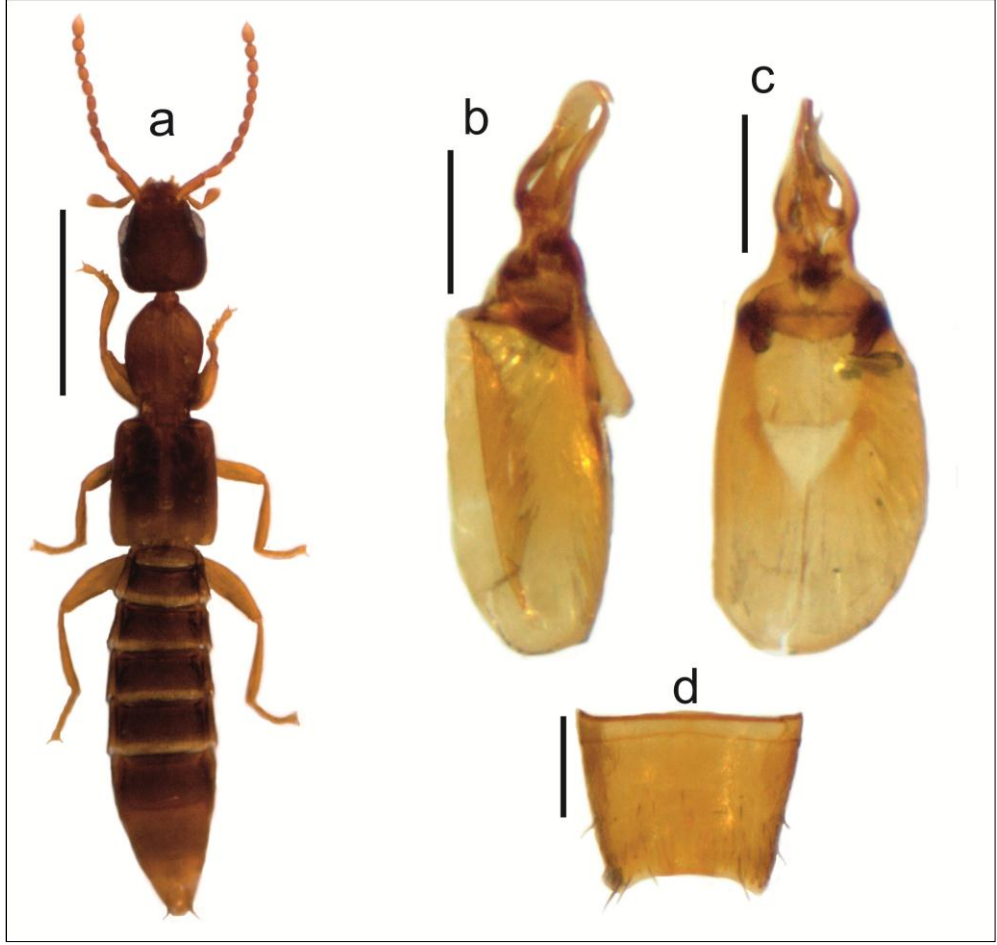
Sinonim: *Xantholinus gracilis* Sperk, 1835; *Scopaeus apicalis* Mulsant & Rey, 1855; *Scopaeus trossulus* Wollaston, 1864; *Scopaeus erichsonis* Fauvel, 1873; *Scopaeus koestlinianus* Scheerpeltz, 1970.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 3♂♂, 1♀, 08. XI. 2013, Ahlat, Gölet, 38°38'46''K, 29°46'38''D, 992 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. **Eşme:** 1♂, 23.IV.2010, Kısık 2 km KD, 38°38'06''K, 28°57'19''D), 470 m, , leg. Anlaş; 3♂♂, 21.XI.2013, Eşme-Ulubey Yolu 5 km 38°26'19''K, 29°03'38''D, 945 m, leg. Örgel & Yağmur. (**Harita 4.16**).

İncelenen materyalden Eşme (Kısık 2 km KD) ve Banaz lokalitesindeki örnekler daha önceden Anlaş & Frisch, 2014 [15] yayınında kaydedilmiş olup, tekrar gözden geçirilmiştir.

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,0-3,8 mm. Genel renklenmesi kahverengimsi. Baş koyu kahverengi; pronotum başa göre biraz daha açık kahverengi; elitra baş gibi koyu kahverengi ancak posterioru daha açık renkli, bu kısım elitra'nın 1/4-1/5'lik kısmını oluşturmuş; abdomen koyu kahverengi ancak posterior kısma doğru renk daha açık; bacaklar sarımsı kahverengi; anten kıvrımsı kahverengi (**Şekil 4.16 a**).

Başın kenarları bir önceki türe göre daha paralel; uzunluğu genişliğinden fazla; yüzeydeki çukurcuklar sık; kıllar sarımsı renkte, kısa ve düzensiz. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden fazla ve başa göre daha dar; çukurcuklar başa göre daha küçük ancak baştaki gibi sık; yüzeyindeki kıllar baştakilere benzer. Elitra pronotum'dan biraz daha geniş; çukurcuklanması vücudun diğer kısımlarına göre daha sık; yüzeyindeki kıllar vücudun diğer kısımlarındakilerden daha kalın, düzenli ve sık. Abdomen'in en geniş segmenti elitra ile aynı genişlikte yüzeyindeki çukurcuklanma elitra'ninkine göre daha belirsiz; kıllar kısa, sarımsı ve düzensiz (**Şekil 4.16 a**).



Şekil 4.16: *Scopaesus gracilis* (Sperk, 1835) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

♂: VIII. sternit'in posterior kısmın ortası içe doğru geniş oyuklu (Şekil 4.16 d). Aedeagus üstte üç loblu ve loblar kıvrılmış (Şekil 4.16 b,c).

Ekolojik not: Bu türe ait bireyler gölet etrafındaki kumluk alanda taş altlarından toplanmıştır.



Harita 4.16: *Scopaeus gracilis* (Sperk, 1835) türünün toplandığı lokalite.

Türkiye’deki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Ağrı, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bingöl, Bolu, Burdur, Denizli, Giresun, Hatay, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Siirt, Sivas, Trabzon, Uşak, Van, Zonguldak [7,15,60,65].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın büyük bir kısmı, Afganistan, Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Libya, Özbekistan, İran, Tunus, Türkiye, Afrotropikal Bölge [38,52,53].

Scopaeus laevigatus (Gyllenhal, 1827)

(Şekil 4.17)

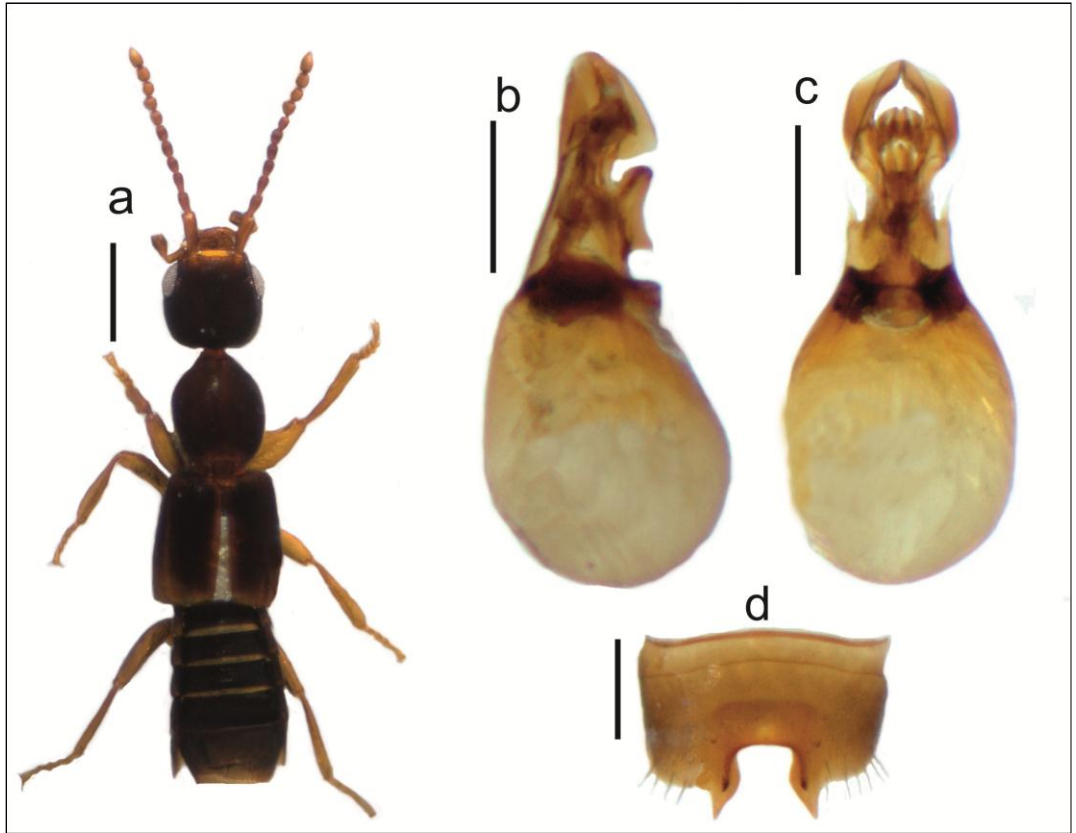
Sinonim: *Paederus laevigatus* Gyllenhal, 1827; *Scopaeus schneideri* Bernhauer, 1900.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 3♂♂, 2♀♀, 03.VI.2014, Susuz 2 km G, 38°38'55''K, 29°42'51''D, 930 m, leg. Örgel & Yağmur; 4♂♂, 19.IX.2013, Gediz, 2

km K Sandıklı, Gölet, 38°55'03''K, 29°525'44''D, 850 m, , leg. Özgen & Örgel (Harita 4.17).

İncelenen materyalden Gediz lokalitesindeki örnekler daha önceden Anlaş & Frisch, 2014 [15] yayınında kaydedilmiş olup, tekrar gözden geçirilmiştir.

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,1-3,5 mm. Genel renklenmesi siyahımsı ve koyu kahverengi. Baş ve abdomen siyahımsı; pronotum ve elitra koyu kahverengi; elitra'nın posterioru daha açık renkli; bacaklar sarımsı kahverengi; anten koyu kahverengi (Şekil 4.17 a).



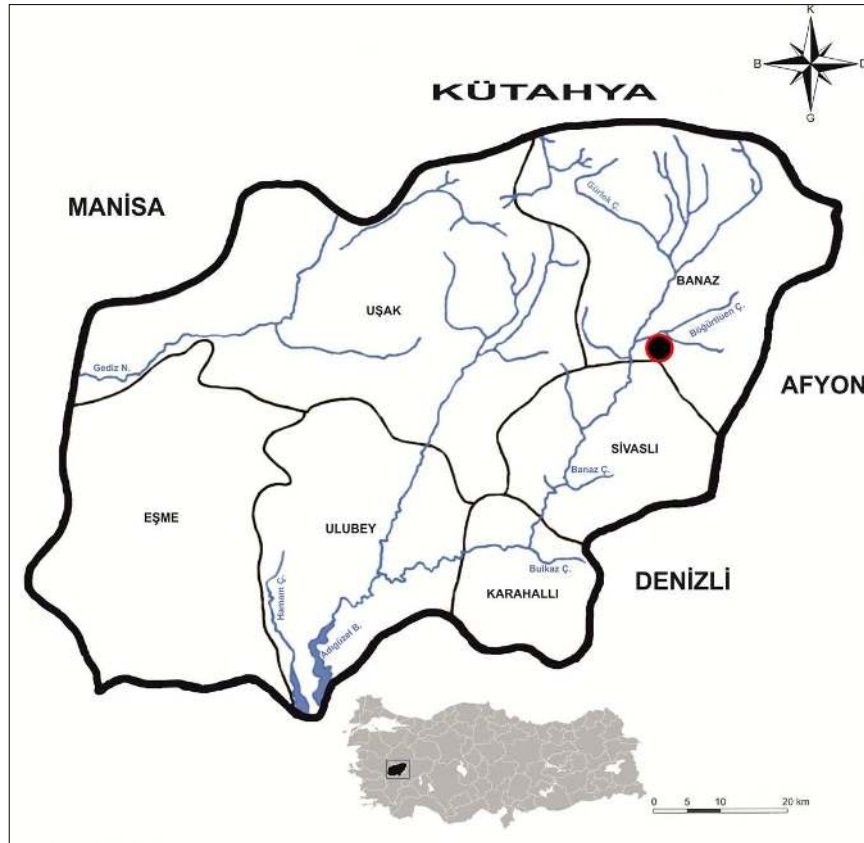
Şekil 4.17: *Scopaes laevigatus* (Gyllenhal, 1827) türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş önceki iki türe göre daha yuvarlağımsı; uzunluğu genişliğinden fazla; yüzeyi sık ve derin çukurcuklu; kıllar sarımsı ve siyahımsı renkte, kısa ve düzensiz. Pronotum başa göre daha dar; önden arkaya doğru genişlemiş, posteriora doğru tekrar hafifçe daralmış; çukurcuklar derin ve başa göre daha dağınık; yüzeyindeki kıllar baştakilere benzer. Elitra'nın genişliği pronotum'ununkinden biraz fazla; yüzeyi

sık ve derin çukurcuklu, çukurcuklanma pronotum'a göre daha fazla; yüzeyindeki kıllar pronotum'dakilere göre daha kalın ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliğinden daha dar; yüzeyindeki çukurcuklanma elitra'nın çukurcuklanmasına benzer; kılların yapısı elitra'dakilere benzer ancak daha seyrek. (Şekil 4.17 a).

♂: VIII. sternit'in posterior kenarının orta kısmı içe U şeklinde oyuklu, girintinin başlangıç noktalarında küçük çıkıntılar oluşmuş (Şekil 4.17 d). Aedeagus'a lateralden bakılınca alt tarafı şişkin, üst kısım ise daralmış (Şekil 4.17 b); ventralden bakılınca anteriorda iki loblu; lateralde tüylü loblar mevcut (Şekil 4.17 c).

Ekolojik not: Örnekler sulak bir alanın etrafındaki kumluk alandan taş kaldırılarak toplanmıştır.



Harita 4.17: *Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827) türünün toplandığı lokalite.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Burdur, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Isparta, İstanbul,

Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Muş, Niğde, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Trabzon, Uşak, Van, Yozgat [7,15,39,60].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın hemen hemen tamamı, Afganistan, Çin, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan [38,53].

***Scopaeus minutoides* Coiffait, 1969**

(Şekil 4.18)

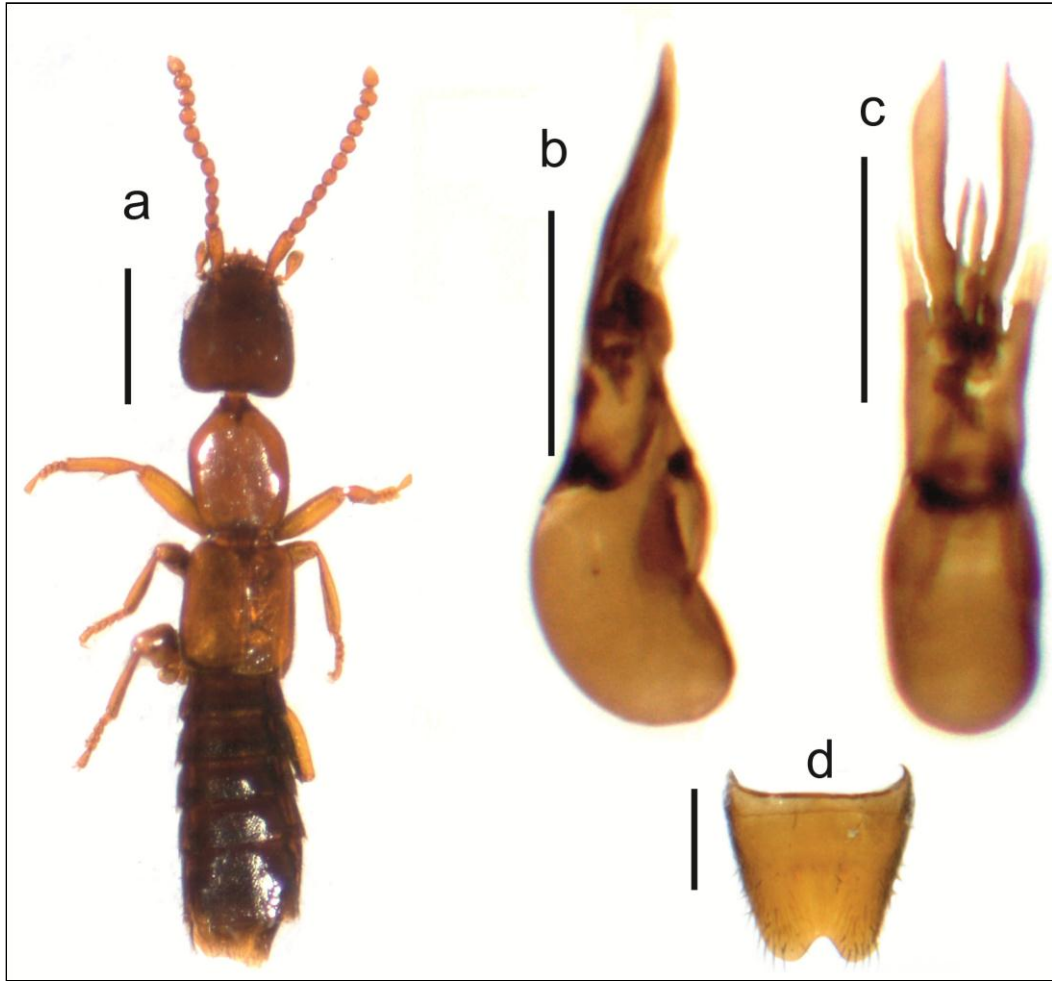
İncelenen Materyal: Banaz: 2♂, 2♀, 19.V.2014, 38°38'56"K, 29°42'52"D, 908 m, leg. Örgel; 2♂♂, 17.VI.2014, Susuz 4 km G, 38°38'55''K, 29°42'51''D, 903 m, leg. Örgel & Yağmur; 2♂, 2♀, 23.IV.2010, Banaz 20 km D, 38°44'40"K, 29°58'22"D, 470 m, leg. Anlaş (**Harita 4.18**).

İncelenen materyalden Banaz 20 km D lokalitesindeki örnekler daha önceden Anlaş & Frisch, 2014 [15] yayınında kaydedilmiş olup, tekrar gözden geçirilmiştir.

Morfoloji: Vücut uzunluğu 2,7-3,2 mm. Genel renklenmesi, baş ve abdomen koyu kahverengi ancak abdomen daha koyu; pronotum ve elitra sarımsı kahverengi fakat pronotum daha açık renkte; anten renklenmesi pronotum'a yakın; bacaklar pronotum'dan daha açık renkte (**Şekil 4.18 a**).

Baş yuvarlaklaşmış ancak bir önceki tür kadar değil; posterioru hafif iç bükey; çukurcukanması derin ve sık. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden daha fazla; yüzey çukurcuklanması başa benzer. Elitra uzunluğu pronotum uzunluğu kadar; çukurcuklanması pronotum'a benzer. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliğinden daha geniş; çukurcuklanması elitra'ninkine göre daha seyrek. Vücuttaki kılların yapısı ve dağılışı bir önceki türle çok benzer (**Şekil 4.18 a**).

♂: VIII. sternit'in posterior kenarının ortası içe oyuklu (**Şekil 4.18 d**). Aedeagus'a lateralden bakıldığında anterioru daralmış ve uzamış (**Şekil 4.18 b**); ventralden bakıldığında anteriorda iki loblu, bu lobların arasında çıkıntı oluşmuş; iki lateralde kıl demetleri mevcut (**Şekil 4.18 c**).



Şekil 4.18: *Scopaes minutoides* Coiffait, 1969 türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 0,5 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Ekolojik not: Örnekler sulak bir alan kenarındaki kumluk alanda taş altlarından toplanmıştır.

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya, Aydın, Burdur, İstanbul, İzmir, Kırşehir, Manisa, Mersin, Muğla, Uşak [7,15,39,52,60].

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (endemik) [53].



Harita 4.18: *Scopaeus minutoides* Coiffait, 1969 türünün toplandığı lokalite.

4.7 Subtribe Stilicina Casey, 1905

Araştırma alanında bu alttribusa bağlı *Rugilus* Leach, 1819 cinsinden dört tür bulunmuştur.

Rugilus cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı;

1. Pronotum kızılımsı veya açık kahverengimsi kızıl *Rugilus angustatus* (Geoffroy, 1785)
 - (1.) Baş ve Pronotum siyah renkte.....2.
 2. Pronotum'un orta kısmında anteriordan posteriora doğru uzanan çukurcuksuz alan kalın, tümsek oluşturmuş ve parlak3.
 - (2.) Pronotum'un orta kısmında anteriordan posteriora doğru uzanan çukurcuksuz alan ince ve derin saban izi şeklinde.....
 3. Aedeagus'a ventralden bakıldığında üst kısımdaki lamel uzun, VIII. sternit uzamış ve daralmış, posteriorunun orta kısmı derin oyuklu *Rugilus orbiculatus* (Paykull, 1789)

(3.) Aedeagus'a ventralden bakıldığında üst kısımdaki lamel kısa, VIII. sternit üstten ve alttan basık, posteriorunun orta kısmındaki oyuk derin değil
.....*Rugilus maltzevi* Gusarov, 1991

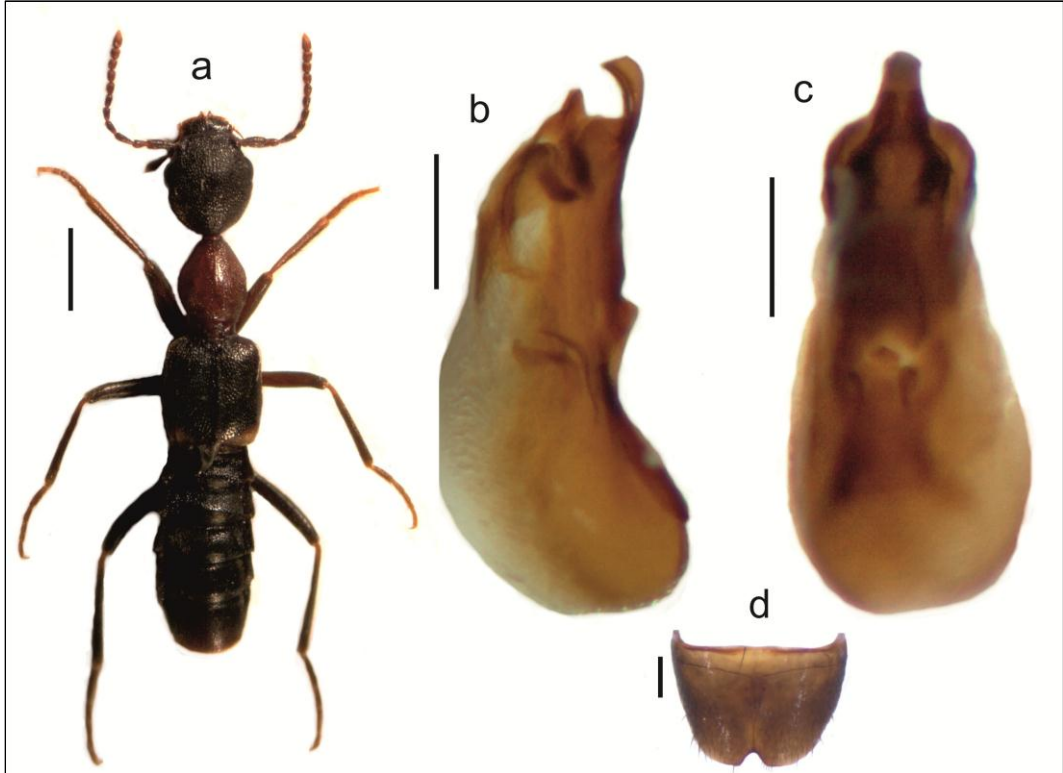
***Rugilus angustatus* (Geoffroy, 1785)**

(Şekil 4.19)

Sinonim: *Staphylinus angustatus* Geoffroy, 1785; *Paederus fragilis* Gravenhorst, 1806; *Rugilus scutellatus* Motschulsky, 1858.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 1♂, 06.XII.2013, Susuz, 38°38'47"K, 29°43'17"D, 933 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. (Harita 4.19).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 4,5 mm. Genel renklenmesi siyahımsı; baş, pronotum ve abdomen siyahımsı; elitra'nın lateralinde anteriora doğru kıvrımsı benekler mevcut; anten kıvrımsı kahverengi; bacaklar sarımsı kahverengi (Şekil 4.19 a).



Şekil 4.19: *Rugilus angustatus* (Geoffroy, 1785) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş yuvarlağımsı; genişliği uzunluğundan hafif fazla; çukurcuklanması çok sık; yüzeyinde sarımsı renkte kısa kıllarla birlikte siyahımsı renkte uzun kıllar da mevcut. Pronotum'un uzunluğu genişliğinden fazla; genişliği başın genişliğinden az; anteriordan posteriora doğru genişlemiş; uzunluğun yarısına gelince genişleme durmuş ve lateral kenarlar paralelleşmiş; yüzeyindeki çukurcuklanma baştaki çukurcuklanmaya göre seyrek ve çukurcukların çapı baştakilere göre geniş; medianda uzunlamasına bir bant mevcut; bantta çukurcuklanma yok; kılların yapısı ve dağılışı baştakilerle benzer olmakla birlikte siyahımsı kıllar daha uzun. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden fazla; pronotum'dan daha geniş; yüzeyi sık çukurcuklu; kıllar sarımsı, kısa ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan daha dar; yüzeyindeki çukurcukların çapı elitra'dakilere göre daha dar ancak daha sık; kıllar elitra'dakilere göre daha ince yapılı ancak daha sık (Şekil 4.19 a).

♂: VIII. sternit basık şekilli; posterior kenarın ortası oyuklu (Şekil 4.19 d).



Harita 4.19: *Rugilus angustatus* (Geoffroy, 1785) türünün toplandığı lokalite.

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler sulak alan kenarındaki bataklık alanlarda taş altlarından toplanmıştır.

Türkiye’deki Yayılışı: Aksaray, Ankara, Çankırı, İzmir, Karaman, Kayseri, Manisa, Mersin, Samsun, Yozgat [7,18,40,60].

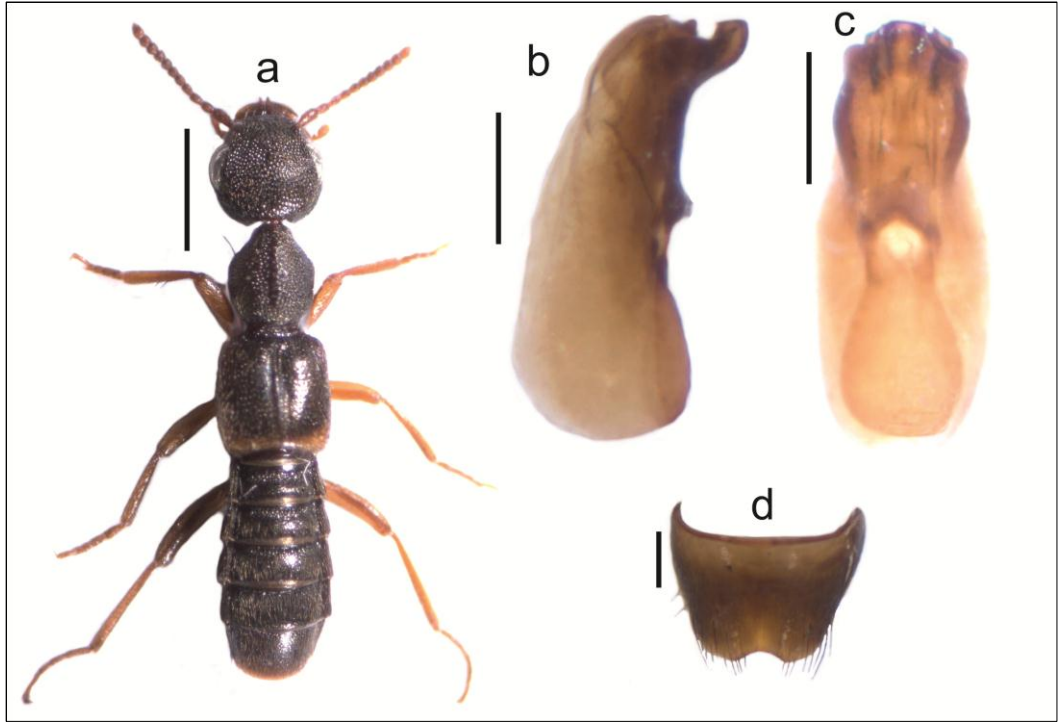
Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın Büyük bir kısmı, Kıbrıs, Türkiye, Neoarktik Bölge [53].

***Rugilus maltzevi* Gusarov, 1991**

(Şekil 4.20)

İncelenen Materyal: : **Banaz:** 1♂, 1♀, 15.IV.2013, Gürlek 2km K, 38°51'33"K, 29°41'11"D, 939 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. (Harita 4.20).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 4,1 mm. Genel renklenmesi bir önceki türe çok benzer (Şekil 4.20-a).



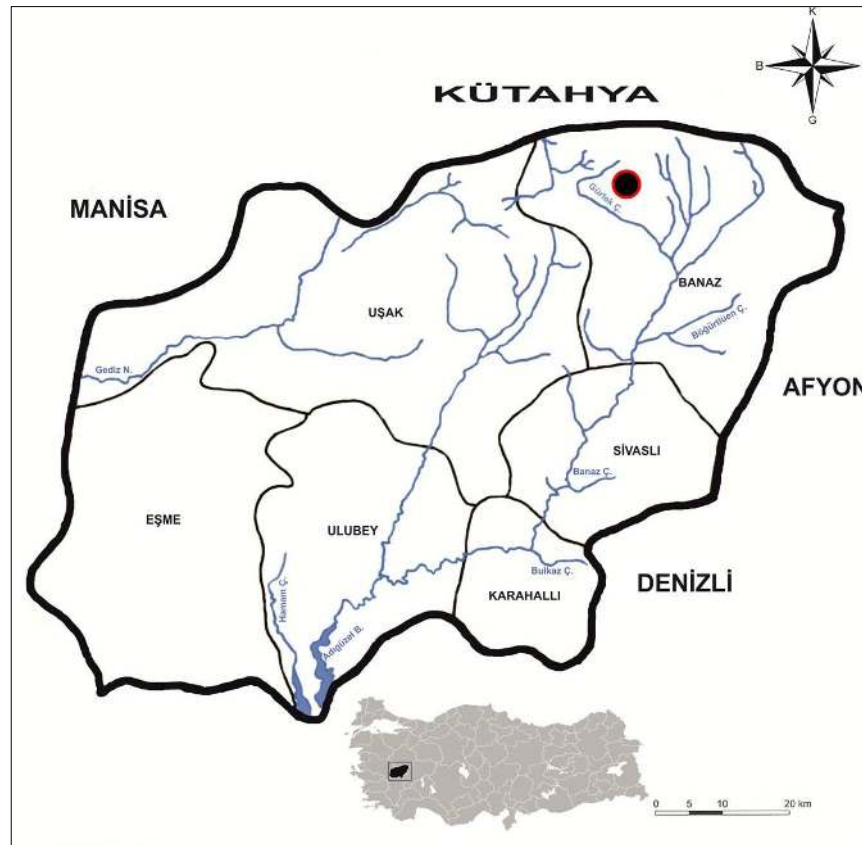
Şekil 4.20: *Rugilus maltzevi* Gusarov, 1991 türünde; a- genel görünüm, b- aedeagus (lateral), c- aedeagus (ventral), d- VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş yuvarlağımsı; bir önceki türe göre başın çapı daha küçük; çukurcuklanması bir önceki tür ile benzer; yüzeyindeki kıllar sarımsı renkte, kısa ve düzenli. Pronotum’un uzunluğu genişliğinden fazla; genişliği başın genişliğinden dar; anteriordan posteriora doğru olan genişleme bir önceki türe göre daha keskin,

ancak çukurcuklanması benzer; yüzeyindeki kıllar baştakilere benzer ancak az da olsa siyahımsı uzun kıllarda mevcut. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden fazla; genişliği başın genişliği ile hemen hemen aynı; çukurcuklanması sık, çukurcukların çapı diğer vücut kısımlarındaki çukurcukların çapından büyük; yüzeyindeki kıllar pronotum'dakilere göre daha kalın, uzun ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'nın genişliği ile aynı genişlikte; yüzeyindeki çukurcuklar elitra'dakilere göre daha küçük; kıllar elitra'dakilerden daha ince ve sık (Şekil 4.20 a).

♂: VIII. sternit'in posteriorunun ortası içe oyuklu, bu oyuk bir önceki türdeki oyuğa göre daha az ancak daha geniş (Şekil 4.20 d).

Ekolojik not: Örnekler sulak alan kenarındaki bataklık alanda taş kaldırılarak bulunmuştur.



Harita 4.20: *Rugilus maltzevi* Gusarov, 1991 türünün toplandığı lokalite.

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya ve Konya [67]. Ege Bölgesi için yeni kayıt.

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye, Ukrayna [53].

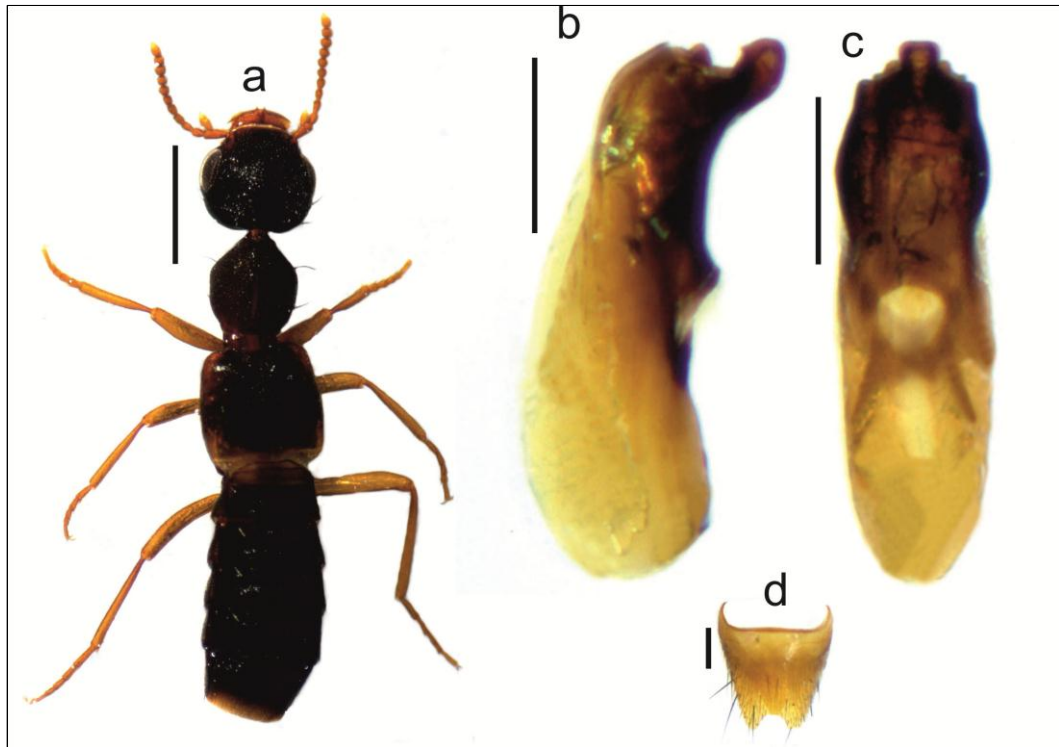
***Rugilus orbiculatus* (Paykull, 1789)**

(Şekil 4.21)

Sinonim: *Staphylinus orbiculatus* Paykull, 1789; *Stilicus fuscipes* Erichson, 1840; *Stilicus ruficornis* Lucas, 1846; *Paederus maxillosus* Lentz, 1856; *Stilicus flavipes* Motschulsky, 1860; *Stilicus latiusculus* Casey, 1885; *Stilicus oregonus* Casey, 1905; *Stilicus pictipennis* Reitter, 1909.

İncelenen Materyal: **Banaz:** 2♂ exs., 15.IV.2013, Gürlek 2 km K, 38°51'33"K, 29°41'11"D, 1209 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. (**Harita 4.21**).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 5,1-6,5 mm. Genel renklenmesi siyah. Baş, pronotum ve abdomen siyah; elitra'nın posterioru ve lateralleri kıızımsı, bu kıızıllık laterallerin anteriorunda genişlemiş (**Şekil 4.21 a**).



Şekil 4.21: *Rugilus orbiculatus* (Paykull, 1789) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş yuvarlağımsı; uzunluğu hemen hemen genişliği kadar; çukurcuklanması önceki iki tür ile benzer; yüzeyindeki kıllar sarımsı renkte, kısa ve düzenli ancak özellikle göz çevresinde uzun siyahımsı kıllar da mevcut. Pronotum'un uzunluğu

genişliğinden fazla; genişliği başın genişliğinden dar; medianda çukurcuksuz bir bant var; yüzeyindeki kıllar baştakilere göre daha seyrek. Elitra'nın uzunluğu genişliğinden fazla, ancak önceki iki türe göre en boy oranı düşük; çukurcuklanması baş ve pronotum çukurcuklanmasına göre seyrek; yüzeyindeki kıllar sarımsı renkte, kısa ve düzenli. Abdomen'in en geniş segmenti elitra ile aynı genişlikte yüzeyindeki çukurcuklanma elitra'daki çukurcuklanmaya benzer; kıllar elitra'dakilere benzer ancak daha sık. (Şekil 4.21 a).

♂: VIII. sternit önceki iki türe göre daha dar ve uzun; posteriorun ortasındaki oyukta yine önceki iki türe göre daha uzun ve geniş (Şekil 4.21 d).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler bataklık alandaki taş altlarından toplanmıştır.



Harita 4.21: *Rugilus orbiculatus* (Paykull, 1789) türünün toplandığı lokalite.

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya, Erzurum, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Karaman, Kayseri, Manisa, Niğde [7,18,40,60].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın hemen hemen tamamı, Cezayir, Çin, Fas, İran, İsrail, Kıbrıs, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Avusturalya, Neoarktik Bölge [53].

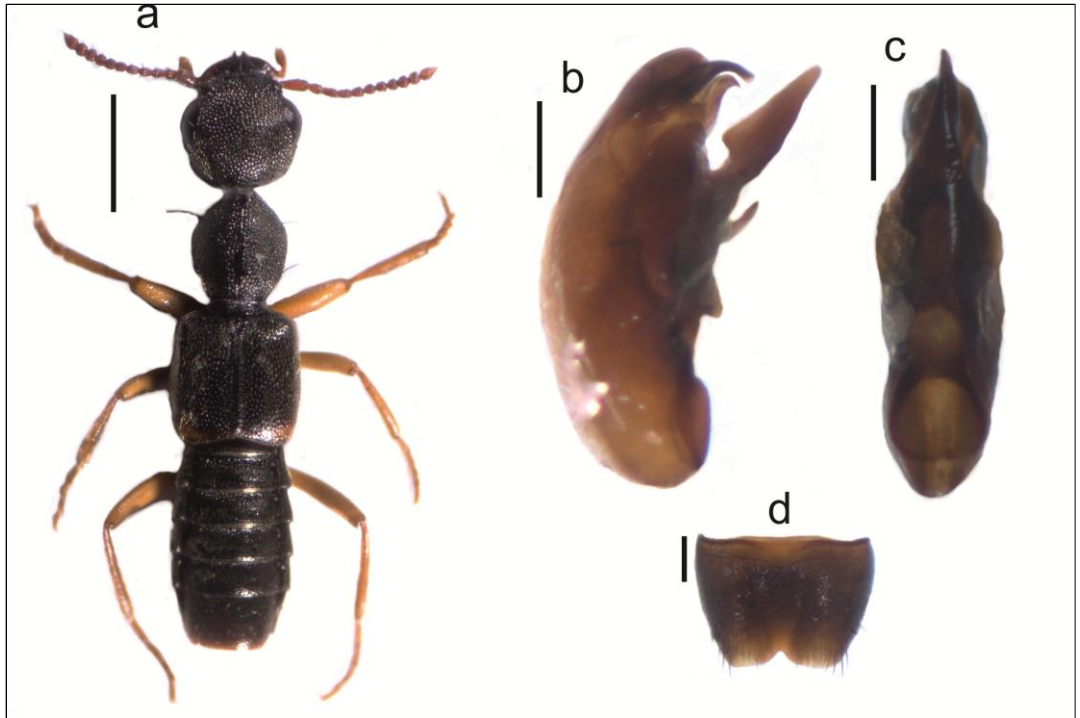
***Rugilus similis* (Erichson, 1839)**

(Şekil 4.22)

Sinonim: *Stilicus similis* Erichson 1839.

İncelenen Materyal: Banaz: 2♂♂, 3♀♀, 06.XII.2013, Susuz 5 km G, 38°37'37''K, 29°44'15''D, 1020 m, leg. Örgel, Anlaş & Yağmur. (Harita 4.22).

Morfoloji: Vücut uzunluğu 3,8-4,3 mm. Genel renklenmesi siyah. Baş, pronotum ve abdomen tamamen siyah; elitra siyah ancak laterallerin posterioru kızılımsı kahverengi benekli; anten ve bacaklar kızılımsı kahverengi (Şekil 4.22 a).



Şekil 4.22: *Rugilus similis* (Erichson, 1839) türünde; **a-** genel görünüm, **b-** aedeagus (lateral), **c-** aedeagus (ventral), **d-** VIII. sternit. Ölçek çubukları: 1 mm (a), 0,2 mm (b,c,d).

Baş yuvarlağımsı; uzunluğu genişliğinden hafif daha fazla; çukurcuklanması sık. Pronotum'un genişliği başın genişliğinden dar; uzunluğu genişliğinden fazla; çukurcuklanması başın çukurcuklanması kadar sık değil. Elitra'nın genişliği

pronotum'un genişliğinden daha fazla; uzunluğu genişliğinden daha fazla; yüzeyindeki çukurcukların çapı baş ve pronotum'dakilere göre daha büyük. Abdomen'in en geniş segmenti elitra'dan dar; yüzeyindeki çukurcuklanma elitra'dakine benzer. Vücudun yüzeyindeki kılların yapısı ve dağılışı *Rugilus maltzevi* Gusarov, 1991 türü ile çok benzer (Şekil 4.22 a).

♂: VIII. sternit'in posteriorunun orta kısmı ters V şeklinde oyuklu (Şekil 4.22 d). Aedeagus yapısı önceki üç türün aedeagus yapısından çok farklı; üst lateraldeki çıkıntı nispeten kalın ve üçgen şeklinde (Şekil 4.22 b); lateralden tepesi sivrilmiş (Şekil 4.22 c).

Ekolojik not: Bu türe ait örnekler sulak alan kenarındaki bataklık alanlarda taş altlarından toplanmıştır.

Türkiye'deki Yayılışı: Aksaray, Çankırı, Erzurum, Eskişehir, Karaman, Mersin-Karaman (Sertavul Geçidi), Muğla, Osmaniye [40,60,67,68].



Harita 4.22: *Rugilus similis* (Erichson, 1839) türünün toplandığı lokalite.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupanın büyük kısmı ve Türkiye [53].

5 TARTIŞMA ve SONUÇ

Uşak il sınırları içerisinde yapılan arazi çalışmaları sonucunda, Paederinae altfamilyasına dâhil 12 cinse ait 22 tür tespit edilmiştir. Bu çalışmadan önce, Uşak ilinden Paederinae altfamilyasına dâhil yalnızca 7 tür bildirilmiştir [13,14,15]. Bu türlerden ilki Türkiye için yeni bir kayıt olarak sunulmuş olan *Platydomene picipes* (Erichson 1840) türüdür [13]. İkinci tür ise yakın zamanda tanımlanan *Tetartopeus frischeri* Anlaş 2015 türüdür [14]. Bunların dışında *Scopaeus bicolor* Baudi, 1848, *S. cameroni* Coiffait, 1968, *S. gracilis* (Sperk, 1835), *S. laevigatus* (Gyllenhal, 1835) ve *S. minutoides* Coiffait, 1969 türleri de kaydedilmiştir [15]. Belirtilen tüm türlere ait bazı örnekler incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Buna göre verilen 7 tür haricindeki diğer bulunan 11 cinse bağlı 17 tür Uşak ili için yeni kayıt niteliğindedir. *Paederus littoralis* Gravenhorst 1802 ve *Rugilus maltzevi* Gusarov 1991 türleri ayrıca Ege Bölgesi içinde yeni kayıttır. *Achenium anaticum* Jarrige, 1952 ve *Scopaeus minutoides* Coiffait, 1969 türleri ise Anadolu için endemik türlerdir.

Astenus cinsine bağlı Türkiye’de 23 tür bulunmaktadır. Bu türlerden 8’i endemiktir [7,18,69,70]. Araştırma alanında ise bu cinsten 3 tür tespit edilmiştir. Bu cinse bağlı türler de tür içi varyasyonlar olduğu görülmüştür. Bu varyasyonlar özellikle renklenme ve aedeagus yapılarındadır. Yakalanan *A. lyonessius* (Joy, 1908) türüne ait bireylerde genel renklenme siyahımsıdan sarımsı kahverengiye kadar değişmektedir. Ayrıca elitra’nın posteriorunda görülen sarımsı kahverengi alanın oranında da varyasyonlar gözlemlenmiştir. Aedeagus yapısında gözlemlenen varyasyonlardan dolayı örnek sayılarının artırılıp tekrar değerlendirilmesinde fayda vardır.

Leptobium cinsine dâhil Palaearktik Bölge’de 67 tür bulunmaktadır [23,24]. Bu türlerin 16’sı Türkiye’de yayılış göstermektedir ve 11’i Türkiye için endemiktir. Çalışma alanında bulunan *L. gracile* (Gravenhorst, 1802) türü ise cinse bağlı türlerden en yaygın olanıdır. Türkiye’deki yedi coğrafik bölgeden de kayıtlar vardır. Yakalanan örneklerin renklenmesinde ve elitra’daki sarı beneklerin büyüklüklerinde varyasyonlar gözlemlenmiştir. Bazı bireylerde elitra’daki sarı benekler sadece posterior uç kısımlarda gözlemlenirken bazı bireylerde bu renklenme elitra’nın ortalarına kadar ulaşmıştır.

Achenium cinsi üzerine yapılan revizyonda Palaearktik Bölge’de 53 geçerli türün olduğunu bildirilmiştir [25]. Bu 53 türün 12’si Türkiye’de yayılış göstermektedir. Araştırma alanında bu cinse bağlı iki tür tespit edilmiştir. Bunlardan *A. anaticum* Jarrige, 1952 türü *A. depressum* tür grubu içinde yer alır, Anadolu için endemiktir. Araştırma alanında yakalanan birey Ege Bölgesi’nde yakalanan diğer bireylerden daha küçük olup elitra’nın posteriorundaki renklenme de daha sarımsıdır. Çalışma alanında bulunan diğer tür *A. scimbalioides* Koch, 1937 filogenetik ilişkileri tam olarak bilinmeyen [25] ve bu yüzden hiçbir üst tür grubuna eklenemeyen 11 tür içerisinde yer alır .

Lobrathium cinsine bağlı Türkiye’de 9 tür bulunmaktadır. Bunlardan 7 tanesi Türkiye için endemiktir [7]. Araştırma alanında tespit edilen *L. rugipenne* (Hochhuth, 1851) türü ise bu cinse bağlı Türkiye’de yayılışı en geniş olan türdür. Polimorfik bir türdür. Eşeyssel karakterler ve dış morfoloji olarak tür içinde varyasyonlar vardır. Aynı lokaliteden yakalanan bireyler arasında bile bu varyasyonları gözlemlemek mümkündür. Araştırma alanında yakalanan bazı örneklerin renklenmesinin tamamen sarımsı kahverengi olduğu görülmüştür.

Micrillus cinsine bağlı Türkiye’de bulunan tek tür olan *M. testaceus* (Erichson, 1840) Türkiye’de geniş bir yayılışa sahiptir [7]. Tür içi varyasyon bu türde de fazladır. Araştırma alanında tespit edilen örneklerin aedeagus yapısında farklılıklar vardır. Örnek sayısının artırılıp tekrar değerlendirilmesi faydalı olacaktır.

Platydomene cinsine bağlı Türkiye’den 2 tür bilinmektedir [7]. Bunlardan *P. lanugo* Assing 2003 Sinop ilinden tanımlanmıştır ve Türkiye için endemiktir [71]. Araştırma alanında bulunan *P. picipes* (Erichson 1840) ise Türkiye’de sadece Uşak’dan bilinmektedir [13]. Türün Avrupa’da; Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Yunanistan’da; Kuzey Afrika’da ise Cezayir, Kanarya Adaları ve Mısır’da yayılış gösterdiği [53] düşünülürse gelecekte yapılacak olan kapsamlı araştırmalar ile yayılışının genişletilebileceği düşünülmektedir. Bu türün alttürü olan *P. picipes fiedleri* Schülke, 1990 ise sadece Gürcistan’dan bilinmektedir [72].

Türkiye’de *Medon* cinsine bağlı 21 tür bilinmektedir. Bunlardan 9 tanesi şu anda Türkiye için endemik [7,57] olarak bilinse de çoğu türde iyi gelişmiş olan arka kanatlar bu türlerin iyi uçucu olduğunu akla getirmekte ve yapılacak olan detaylı araştırmalar sonucu bu türlerin yayılışının genişleyebileceği düşünülmektedir. Çalışmalar sırasında Uşak ilinde de varlığı saptanan iki *Medon* türünden biri olan *M. abantensis* Bordoni, 1980 bu anlatılanlara bir örnek teşkil etmektedir. Artvin, Bolu, İzmir, Malatya, Rize, Samsun, Tokat ve Tunceli de kayıtları bulunan türün önceleri endemik olduğu düşünülmüş fakat Assing (2004) [30]’e göre bu türün Kafkaslarda da yayılış gösterdiği görülmüştür. Çalışma alanında tespit edilen diğer tür *M. dilutus pythonissa* (Saulcy, 1865) Türkiye’de *Medon* cinsine bağlı geniş yayılışlı türlerdendir.

Türkiye’de *Sunius* cinsine bağlı 28 tür bilinmektedir ve bu cinse bağlı türler özellikle endemizm oranının yüksekliği ile dikkat çekmektedir. Bilinen türlerden 24’ü endemiktir [7,36,37]. Kaydedilen 28 türün 16’sının son 9 senede araştırmacı Volker Assing tarafından yapılan arazi çalışmaları sonucu tanımlandığı düşünülürse yapılacak kapsamlı araştırmalar sonucu çok daha fazla tür tanımlanabileceği düşünülmektedir. Araştırma alanında tespit edilen *S. melanocephalus* (Fabricius, 1793) türü iyi uçucu olup, geniş bir yayılışa sahiptir. Ancak populasyonları arasında varyasyonlar görülmektedir. Bu sebeple, gelecekte yapılacak olan özellikle moleküler çalışmalarla populasyonlar arasındaki akrabalık ilişkilerinin daha iyi anlaşılabilceği düşünülmektedir.

Paederus cinsine bağlı Türkiye’den 6 tür bilinmektedir [7]. Arka kanatlarının çok iyi gelişmiş olması sebebi ile iyi uçucudurlar. Bu nedenle bu türler genellikle geniş bölgelere yayılmışlardır. Araştırma alanında *P. littoralis* Gravenhorst 1802 türüne ait bireyler bulunmuştur. Bu cinsi asıl önemli kılan nokta ise vücut sıvılarında taşıdıkları pederin adındaki maddedir. Floresan ışık kaynaklarına yönelen *Paederus* cinsine bağlı türler insanla temas kurabilmekte ve vücut sıvılarındaki pederin maddesinden dolayı insan vücudunun çeşitli bölgelerinde deri lezyonlarına sebep olmaktadır. Dünyada özellikle Afrika kıtasında salgınlar yaptığına dair kayıtlar bulunmaktadır [73]. Ayrıca İran [74] ve Hindistan’dan [75] da çeşitli vaka kayıtları vardır. Türkiye’de ise Adana, Aydın ve Batman’dan bu durumla alakalı kayıtlar verilmiştir [76,77,78]. Bunun yanında bu pederin maddesinin hücrede DNA sentezini

durdurucu özelliği de bulunmaktadır ve gelecek yıllarda bu özelliğinden yararlanılarak kanser tedavilerinde kullanılması olasıdır. Bunlara ek olarak araştırmacılar tarafından yine bu cinse bağlı türlerin bireylerinden elde edilen sarkotoksin peptid adındaki antimikrobiyal özelliği olan maddenin ilerleyen yıllarda antibiyotiklere alternatif olarak kullanılması muhtemeldir [58].

Micranops cinsine bağlı Türkiye’de tek tür bulunmaktadır [7] ve araştırma alanında da tespit edilen bu tür *M. pilicornis* (Baudi di Selve 1869) dir. Ancak araştırma alanında bulunan erkek bireylerin eşey organında ve VII. sternit’inde farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu sebeple gelecekte birey sayısının artırılıp tekrar incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Türkiye’den *Scopaeus* cinsine bağlı 38 tür bilinmektedir. Bu türlerden 16 tanesi endemiktir [7,39,79]. Araştırma alanı olan Uşak ilinde ise bu cinse dâhil 4 tür saptanmıştır. Türlerden *S. minutoides* Coiffait 1969 Anadolu için endemiktir. Geriye kalan 3 tür; *S. cameroni* Coiffait 1968, *S. gracilis* (Sperk 1835) ve *S. laevigatus* (Gyllenhal 1827) türleri Türkiye’ de geniş yayılışa sahip türlerdir. Bu türler kendi aralarında dış morfoloji ve eşeysel karakterlerindeki farklılıklardan ayrılırlar. Ancak özellikle yaygın türlerde aedeagus yapısında varyasyonlar gözlenebilir.

Rugilus cinsine bağlı Türkiye’den 10 tür bilinmektedir ve hiçbir tanesi endemik değildir [7]. Arka kanatların çoğu türde gelişmiş olmasından dolayı iyi uçucu oluşları bunda en büyük etkindir. Çalışma alanından bu cinse dâhil 4 tür tespit edilmiştir. *R. angustatus* (Geoffroy, 1785) türünün Türkiye’deki hatta dünyadaki en doğu yayılışı Kayseri’dir. *R. maltzevi* Gusarov, 1991 türü Türkiye’de sadece Antalya ve Konya’dan bilinmektedir. Bu çalışma ile Ege Bölgesi’nden ilk kez kaydedilmiştir. Bu tür Türkiye’den başka Ukrayna’dan da kaydedilmiştir. Diğer iki tür *R. orbiculatus* (Paykull, 1789) ve *R. similis* (Erichson, 1839) türlerinin Türkiye’deki yayılışları benzer olmasına rağmen *R. orbiculatus* (Paykull, 1789) türünün dünyadaki yayılışı daha geniştir ve Türkiye’nin doğusundaki ülkelerden de kayıtlar vardır bu da kapsamlı araştırmalarla *R. similis* (Erichson, 1839) in de yayılışının genişletilebileceğini düşündürmektedir.

Türkiye Paederinae faunasına ait kaynaklar incelendiğinde, ülkemizin fauna ve florasındaki zenginliğe ayrıca yüzölçümünün büyüklüğüne rağmen kaydedilen

türlerin azlığı dikkat çekmekte olup yapılan araştırmaların yetersiz olduğu ve faunanın yeterinde ortaya koyulamadığı anlaşılmaktadır. Bu sebeple bu araştırmayı da destekleyen “Ege Bölgesindeki Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) altfamilyası türleri üzerinde faunistik ve sistematik araştırmalar ile *Paederus* cinsine bağlı türlerin mevsimsel aktivitelerinin belirlenmesi” adlı 112T907 nolu TÜBİTAK Projesi gibi projelerin önemi çok büyüktür. İleride yapılacak olan buna benzer projeler Türkiye Paederinae faunasının ortaya çıkarılmasına çok büyük katkılar sağlayacak olup ülkemizin faunasının zenginliğine de kanıtlar sunacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, Uşak ilinden Paederinae altfamilyasına ait 12 cinse bağlı 22 tür belirlenmiştir. Bu türlerde 17’si Uşak ili için ilk kayıttır. Türkiye’de kaydedilmiş olan 225 türden 22’si (% 9,7) Uşak ilinden tespit edilmiştir ve Paederinae faunası bakımından zengin sayılabilecek bir bölge olduğu sonucuna varılmıştır.

6 Kaynakça

1. Grimaldi, D., Engel M. S. Evolution of the Insects. Cambridge University Press. Cambridge. 2005, 13s.
2. Slipinski, S. A., Leschen, R. A. B., Lawrence, J. F. Order Coleoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. Zootaxa. 2011, 3148, 203–20.
3. Grebennikov, V. V., Newton, A. F. Good-bye Scydmaenidae, or why the ant-like stone beetles should become megadiverse Staphylinidae sensu latissimo (Coleoptera). European Journal of Entomology. 2009, 106 (2), 275-301.
4. Newton, A. F. Documenting biodiversity: how well are we doing in Staphyliniformia (Coleoptera), Entomological Society of America poster presentation 2007, D0471 (available (ESA members only)at http://esa.confex.com/esa/2007/techprogram/paper_32168.htm).
5. Seevers, C. H. A generic and tribal revision of the North American Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae). Fieldiana: Zoology. 1978, 289.
6. Herman, L. H. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. Volumes I-VII. Bulletin of the American Museum of Natural History. 2001 265, 1-4218.
7. Anlaş, S. Distributional checklist of the Staphylinidae (Coleoptera) of Turkey, with new and additional records. Linzer biologische Beiträge. 2009, 41(1), 215-342.
8. Anlaş, S. The present situation of the Staphylinidae fauna of Turkey (Coleoptera). Linzer Biol. Beitr. 2007, 39 (1), 5-9.
9. Smetana, A. Family Staphylinidae (except subfamilies Pselaphinae and Scaphidiinae). In: Löbl I. & A. Smetana (eds), Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea, Histeroidea, Staphylinoidea. Apollo Books, Stenstrup: 2004, 237-698.
10. Ruffo, S., Stoch, F. Checklist and Distribution of the Italian Fauna. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. 2. Serie. Sezione Scienze della Vita 17, 2006, with CD-ROM. Hardback, 20.5-29.5 cm. ISSN 0392-0097 and ISBN 88-89230-09-6.
11. Henryk, L., Nagel, P., Feldmann, B., Luka, A., Gonseth, Y. Checkliste der Kurzflügelkäfer der Schweiz (Coleoptera: Staphylinidae ohne Pselaphinae). [Checklist of Staphylinids of Switzerland (Coleoptera: Staphylinidae excl. Pselaphinae)]. Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft. 2009, 82, 61-100.
12. Anlaş, S. Manisa İlindeki Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) Altfamilyası Türleri Üzerinde Sistematiik Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İzmir, 2007, 214s, (Doktora Tezi).
13. Anlaş, S., Khachikov, E. A., Iliina E. V. New records on the distribution of some species of the subfamily Paederinae (Staphylinidae, Coleoptera) from Asia and Europe. Acta Zoologica Bulgarica. 2011, 63 (2), 205-207.
14. Anlaş, S. A new species of *Tetartopeus* Czwalińska, 1888 from Turkey, and some additional records from the West Palaearctic region (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Zoology in the Middle East. 2015, 61(2), 153–160.
15. Anlaş, S., Frisch, J. On the Scopaeina Mulsant & Rey of the Middle East: A new species from Turkey and new biogeographic data (Coleoptera, Staphylinidae: Paederinae). Soil Organisms. 2014, 86 (3), 153-167.
16. Sahlberg, J. Coleoptera mediterranea orientalia, quae in Aegypto, Palaestina, Syria, Caramanis atque in Anatolia occidentali anno 1904 collegerunt John Sahlberg

- et Unio Saalas. Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. 1913, (A) 55 [1912-1913] (19), 1-281.
17. Anlaş, S., Çevik, I. E. Faunistic studies on Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) in Manisa province, Turkey. *Munis Entomology & Zoology*. 2008, 3 (2), 665-674.
 18. Anlaş, S., Rose, A. New records of Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) from Turkey. *Acta Zoologica Bulgarica*. 2009, 61 (2), 209-213.
 19. Assing, V. New species and additional records of Staphylinidae from Turkey V (Coleoptera). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)*. 2007, 700, 1-64.
 20. Assing, V. A revision of *Leptobium* Casey. IV. Three new species and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*. 2009, Serie A, Neue Serie 2, 227-236.
 21. Assing, V. A revision of *Leptobium* Casey Supplement I (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). *Linzer biol. Beitr.* 2006, 38 (1), 381-384.
 22. Assing, V. A revision of the genus *Leptobium* Casey (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*. 2005, Serie A (Biologie) 673, 1-182.
 23. Assing, V. A revision of *Leptobium* Casey. VII. Two new species from Turkey and Spain, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Linzer biologische Beiträge*. 2010, 42 (2), 1037-1043.
 24. Anlaş, S. A new species and additional records of the genus *Leptobium* Casey from Turkey (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Turkish Journal of Entomology*. 2012, 36 (2), 225-230.
 25. Assing, V. A revision of *Achenium* (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Nova Supplementa Entomologica*. 2010, 21, 1-190.
 26. Anlaş, S. A new species and additional records of *Pseudobium* from Turkey (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). *Entomological News*. 2011, 121(4), 314-318.
 27. Assing V. A revision of Western Palaearctic *Medon*. V. A new species from Iran and additional records (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). *Linzer biol. Beitr.* 2007, 39 (1), 23-32.
 28. Fagel, G. Contribution à la connaissance des Staphylinidae. CX. Sur quelques espèces du bassin de la méditerranée orientale. *Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique*. 1970, 106, 145-164.
 29. Assing, V. A revision of Palaearctic *Medon* IX. New species, new synonymies, a new combination, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). *Entomologische Blätter und Coleoptera*. 2013, 109, 233-270.
 30. Assing, V. A revision of the *Medon* species of the Eastern Mediterranean and adjacent regions (Insecta: Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). *Bonner zool. Beitr.* 2004, 52, 33-82.
 31. Bordoni, A. Studi sui Paederinae - III - I *Medon* Steph. paleartici con descrizione di nuove specie mediterranee (Coleoptera: Staphylinidae). *Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri" di Portici*. 1980, 37, 73-125.
 32. Assing, V. On the Turkish species of *Sunius* IV. New micropterous species from southwestern Anatolia and additional records (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). *Linzer biol. Beitr.* 2005, 37, 415-423.
 33. Assing, V. On the Turkish species of *Sunius*. VII. Five new micropterous species from western Anatolia and additional records (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). *Beitr. Entomol. Keltern*. 2006, 56, 297-315.

34. Eppelsheim, E. Neue Staphylinen. Entomologische Zeitung (Stettin). 1875, 36: 362-368.
35. Assing, V. On the Turkish species of *Sunius* Curtis 1829 (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). Linzer biol. Beitr. 2001, 33 (1), 195-210.
36. Assing, V. A revision of Palaearctic *Sunius* XIV. Three new species from Turkey and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Linzer biologische Beiträge. 2011, 43 (2), 1159-1168.
37. Anlaş, S., Örgel, S. A new species of *Sunius* Curtis, 1829 from Turkey (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). Türkiye Entomoloji Dergisi. 2014, 38 (4), 427-430.
38. Frisch, J. New species of *Scopaeus* elegans group from Turkey, with distributional notes on Anatolian *Scopaeus* species (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). Mitt. Mus. Nat. kd. Berl., Dtsch. Entomol. Z. 2002, 49, 3-21.
39. Frisch, J. On the taxonomy and biogeography of West Palaearctic *Scopaeina* Mulsant & Rey (Staphylinidae, Paederinae) with emphasis on the Middle East. Mitt. Mus. Nat. kd. Berl., Dtsch. Entomol. Z. 2010, 57, 159-202.
40. Rougemont, G. M. Notes on some palearctic *Stilicus* species with special reference to Turkey (Staphylinidae: Paederinae). Revue Suisse de Zoologie. 1988, 95, 513-520.
41. Assing, V. On the taxonomy and zoogeography of some Palaearctic Paederinae and Xantholinini (Coleoptera: Staphylinidae). Linzer biol. Beitr. 2008, 40, 1237-1294.
42. Assing, V. On the Staphylinidae (Coleoptera) of Turkey IX. Five new species, a new synonymy, and additional records. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A. 2013, Neue Serie 6 103-125.
43. Anonim. Uşak 2012 ve Uşak İli 2012 Yılı Çevre Durum Raporu. T.C. Uşak Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Yay. 2013, 120s.
44. Anonim. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğü. 2014. http://usak.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=27 (Erişim Tarihi: 21.10.2014).
45. Demirsoy, A. Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar/Böcekler, Entomoloji cilt II, kısım II, Meteksan Yay. Ankara, Türkiye, 1997, 941 s.
46. Kıyak, S. Entomolojik Müze Notları. Gazi Üniversitesi Yayınları (ISBN 975-937-0-3). Ankara, Türkiye, 2000, 201s.
47. Sıkı, M., Tosunoğlu, M. Biyomüzeoloji, Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No. 173, İzmir, Türkiye, 2002, 72 s.
48. Coiffait, H. Coléoptères staphylinides de la région paléarctique occidentale III. Sous famille Staphylininae, Tribu Quediini. Sous famille Paederinae, Tribu Pinophilini. Nouvelle Revue d'Entomologie 1978, 8, 1-364.
49. Coiffait, H. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale. IV. Sous famille Paederinae. Tribu Paederini 1 (Paederi, Lathrobii). Nouv. Revue Entomologie. 1982, 12, 1-440.
50. Coiffait, H. Coléoptères Staphylinidae de la région paléarctique occidentale. V. Sous famille Paederinae Tribu Paederini 2, Sous famille Euaesthetinae. Nouvelle Revue d'Entomologie. 1984, 13, 1-424.
51. Assing, V. A revision of Western Palaearctic *Medon*: the species of the Atlantic Islands, the Western Mediterranean, and Europe, except for the southeast (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Bonner zool. Beitr. 2006, 54, 25-95.
52. Frisch, J. A revision of some west Palaearctic species of *Scopaeus* Erichson (Staphylinidae: Paederinae). Revue Suisse de Zoologie. 1998, 105: 89-124.

53. Löbl, I., Smetana, A. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. II. Hydrophiloidea-Histeroidea- Staphylinoidea. Apollo books, Stenstrup. 2004, 924 pp.
54. Assing, V. A revision of the *Sunius* species of the Western Palaearctic region and Middle Asia (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). Linzer biol. Beitr. 2008, 40 (1), 5-135.
55. Jeannel, R., Jarrige, J. Coléoptères Staphylinides, Biospeologica, LXVIII. 1949, 255-392.
56. Assing, V. A revision of Palaearctic *Lobrathium* Mulsant & Rey. III. New species, new synonyms, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). Linzer biol. Beitr. 2007, 39 (2), 731-755.
57. Assing, V. A revision of Western Palaearctic *Medon*. VII. A new species from southern Turkey and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Linzer biol. Beitr. 2009, 41, 1253-1268.
58. Yazdi, M. M., Zardini, H. Z., Asoodeh, A. A Novel Antimicrobial Peptide Derived from the Insect *Paederus* dermatitis. Int. J. Pept. Res. Ther. 2013, 19, 99–108.
59. Anlaş, S., Deveci, Ö. New records of Staphylinidae from Turkey, Syria and Iran. Turkish Journal of Zoology. 2011, 35 (3), 433-435.
60. Sert, O., Turan, Y., Şabanoğlu, B., Anlaş, S., Fırat, S. Faunistical, ecological and zoogeographical evaluations on the subfamily Paederinae (Coleoptera: Staphylinidae) in the Central Anatolian Region of Turkey. Turkish Journal of Entomology. 2013, 37 (4), 4.
61. Assing, V. A revision of *Leptobium* Casey. VI. A revalidation, a new synonymy, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Linzer biol. Beitr. 2010, 42, 499-506.
62. Assing, V., 2012a. A revision of East Palaearctic *Lobrathium* (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Bonn Zoological Bulletin 61 (1): 49-128.
63. Assing, V. A revision of Palaearctic *Lobrathium*. IV. Three new species from Nepal and China, a new combination, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Linzer biologische Beiträge. 2013, 45 (1), 191-204.
64. Assing, V. A revision of Palaearctic *Lobrathium*. IV. Three new species from Nepal and China, a new combination, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Linzer biologische Beiträge. 2013, 45 (1), 191-204.
65. Özgen, I., Anlaş, S., Eren, S. Contribution to the knowledge of Staphylinidae (Coleoptera) fauna of cotton and pistachio fields in Southeastern Anatolia. Journal of Anatolian Natural Sciences. 2010, 1 (1), 20-26.
66. Frisch, J. Zur Synonymie des *Scopaeus* (*Microscopaeus*) pilicornis Baudi, 1869, einer verkannten Art des östlichen Mediterraneums. 3. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Scopaeus* Erichson. Mitt. Mus. Naturkde. Berlin. 1997, 73, 95–101.
67. Assing, V. The *Rugilus* species of the Palaearctic and Oriental regions (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A. 2012, Neue Serie 5, 115-190.
68. Assing, V. A revision of Palaearctic and Oriental *Rugilus*. III. Five new species from the Palaearctic region and additional records (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae). Linzer biologische Beiträge. 2013, 45 (1), 171-190.
69. Assing, V. On the Staphylinidae of Turkey. VII. Five new species and additional records (Coleoptera: Staphylinidae). Koleopterologische Rundschau. 2010, 80, 71-102.

70. Assing, V. On the Staphylinidae of Turkey VIII. Eleven new species, two new synonymies, a new combination, and additional records (Coleoptera: Staphylinidae). *Koleopterologische Rundschau*. 2011, 81, 179-227.
71. Assing, V. Two new species of *Platydomene* Ganglbauer from Romania and Turkey, with a redescription of *P. stoeckleini* (Koch), (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae). *Linzer biol. Beitr.* 2003, 35 (1), 5-12.
72. Schülke, M. Zwei neue Lathrobii aus Transkaukasien (Coleoptera, Staphylinidae: Paederinae) nebst faunistischen Bemerkungen zu bekannten Arten. *Novius*. 1990, 10, 217-224.
73. Iserson, K. V., Walton, E. K. Nairobi Fly (*Paederus*) Dermatitis in South Sudan: A Case Report. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2012, 23, 251–25.
74. Zargari, O., Kimyai-Asadi, A., Fathalikhanai, F., Panahi, M. *Paederus* dermatitis in northern Iran: a report of 156 cases. *Int. J. Dermatol.* 2003, 42, 608–612.
75. Gnanaraj, P., Venugopal, V., Mozhi., M. K., Pandurangan, C. N. An outbreak of *Paederus* dermatitis in a suburban hospital in South India: a report of 123 cases and review of literature. *J. Am Acad Dermatol.* 2007, 57, 297–300.
76. Alptekin, D., Uslular, C., Kasap, H., Kavukçu, H., Denli, Y. G., Acar, M. A., Memişoğlu, H. R., Adana yöresinde vezikant lezyonlara neden olan *Paederus fuscipes* (Coleoptera: Staphylinidae) ile deneysel çalışma. *Çukurova Üniv., Tıp Fak., Derg.* 1999, 24 (2), 27-31.
77. Şendur, N., Şavk, E., Karaman, G. *Paederus* dermatitis: A report of 46 cases in Aydın, Turkey. *Dermatology*. 1999, 199, 353-355.
78. Turan, E., Yeşilova, Y., Uçmak, D., Yurt, N., Karakoca, Y. B. *Pederus* Dermatiti: Batman Bölgesinden Sporadik Bir Olgu. *Turk. J. Dermatol.* 2013, 7, 164-5.
79. Frisch, J. A revision of the *Scopaeus mutatus* species group (Staphylinidae, Paederinae), with description of new species from Anatolia and the Caucasus. *Mitt. Mus. Nat. kd. Berl., Dtsch. Entomol. Z.* 2009, 56, 271.287.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Semih ÖRGEL
Doğum Yeri ve Yılı : Alanya, 1989
Medeni Hali : Bekâr
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : orgelsemih@gmail.com

Eğitim Durumu

Lise : Serik Anadolu Lisesi, 2007
Lisans : Ege Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, 2012
Yüksek Lisans : Celal Bayar Üniversitesi, Tarımsal Bilimler Bölümü, 2015

Yayınları

1. Anlaş, S., Tezcan, S., Örgel, S. 2014. "Seasonal Dynamics and Species Composition of Dung-Inhabiting Staphylinids (Coleoptera, Staphylinidae) in Western Turkey." *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*. 5:14-19.
2. Anlaş S. & Örgel S. 2015. A new species of the genus *Sunius* (Staphylinidae: Paederinae) from Turkey. *Turkish Journal of Entomology*.