



## Species diversity of Hydraenidae (Coleoptera: Insecta) in Gediz river basin

Nesil ERTORUN<sup>\*1</sup>, Caner AYDINLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anadolu University, Faculty of Science, Dept. of Biology, 26470, Eskişehir, Turkey

### Abstract

In the present paper, specimens of Hydraenidae were examined in the Gediz River Basin. As a result of identification of these 1763 specimens, twenty-one species belonging to 3 genera were determined from thirty-six different localities. Of the identified species, 12 species from Kütahya, 14 species from Uşak and 10 species from Manisa were reported for the first time. Also three species (*H. turcica*, *L. claviger* and *O. arator*) are endemic to Turkey.

**Key words:** Hydraenidae, Gediz river, Coleoptera, species diversity

----- \* -----

## Gediz Nehri ve havzasının Hydraenidae (Coleoptera: Insecta) tür çeşitliliği

### Özet

Gediz Nehri havzasının Hydraenidae (Insecta) tür zenginliğinin ortaya konmasına yönelik olarak yapılan bu çalışmada, toplam 36 farklı lokaliteden, 1763 adet örnek toplanmış ve 3 cinsine ait 21 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden Kütahya ilinden 12, Uşak ilinden 14 ve Manisa ilinden 10 Hydraenidae türü ilk kez bildirilmiştir. Ayrıca *H. turcica*, *L. claviger* ve *O. arator* türleri Türkiye faunası için endemiktir.

**Anahtar kelimeler:** Hydraenidae, Gediz nehri, Coleoptera, tür çeşitliliği

### 1. Giriş

Coleoptera takımının bir familyası olan Hydraenidae Türkiye’de *Aulacochthebius*, *Hydraena*, *Limnebius* ve *Ochthebius* olmak üzere 4 cins ile temsil edilmektedir. Türkiye’den şimdiye kadar Hydraenidae familyasının *Aulacochthebius* cinsine ait 2 tür, *Limnebius* cinsine ait 21 tür, *Ochthebius* cinsine ait 74 tür ve 2 alttür, *Hydraena* cinsine ait 111 tür ve 2 alttür olmak üzere toplam 212 tür/alttür tespit edilmiştir.

Günümüze kadar, Gediz nehrinin geçtiği İzmir ilinden 29 tür ve 1 alttür, Kütahya ilinden 2 tür, Uşak ilinden 1 tür ve Manisa ilinden 5 tür bildirilmiştir (Ertorun vd., 2011; Ertorun ve Jäch, 2014).

### 2. Materyal ve yöntem

#### 1.1. Arazi çalışması ve örneklerin toplanması

Örneklerin toplanması için gözenek açıklığı 1 mm olan elekler, su kepçeleri ve pensler kullanılmış ve çalışma alanındaki kaynak, dere, su birikintisi, göl, gölet, bataklık gibi tüm sucul habitatlar araştırılmıştır.

#### 1.2. Toplanan örneklerin korunması, etiketlenmesi ve teşhis çalışmaları

Örnekler, içerisinde %70’lik etil alkol bulunan şişelerde öldürülerek etiketlenmiş, morfolojik ve taksonomik özellikleri değerlendirilerek teşhisleri yapılmıştır. Teşhis edilen örnekler etiketlenerek 5x10 mm boyutlarındaki böcek

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +902223350580; Fax.: +902223354594; E-mail: nesile@anadolu.edu.tr

yapıştırma kartlarına yapıştırılmış, straforlar üzerine iğnelenmiş ve müze materyali olarak muhafaza edilmiştir. Teşhis çalışmalarında Leica Mz12.5 stereo mikroskop kullanılmıştır.

Toplanan örnekler Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Müzesi (AÜZM)'nde muhafaza edilmektedir.

Örneklerin teşhislerinin yapılmasında Audisio vd. (1996); Jäch (1984; 1987; 1988a; 1988b; 1989a; 1989b; 1990; 1991; 1992a; 1992b; 1992c; 1993; 1995; 1998; 1999); Jäch ve Diaz (2001); Jäch ve Kasapoğlu (2006)'dan yararlanılmıştır.

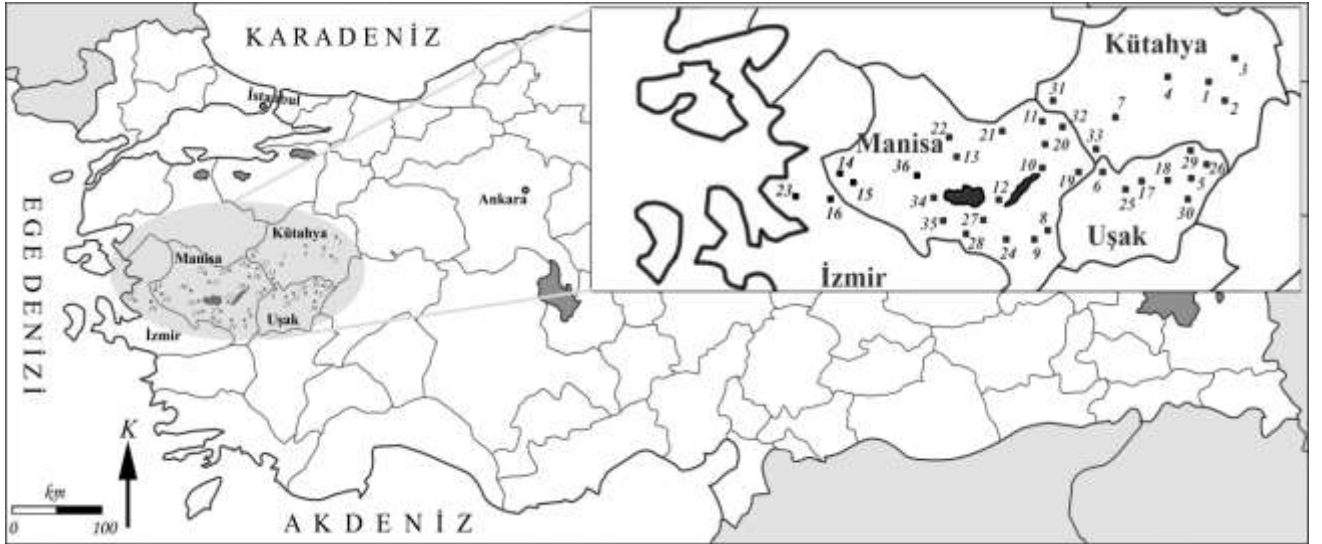
### 1.3. Çalışma alanının özellikleri

Gediz havzası, yağış miktarı açısından ülkemizin 20. sıradaki havzasıdır. Gediz Nehri, İç Batı Anadolu'daki Murat ve Şaphane dağlarının batı ve güney yamaçlarından inen suların birleşmesiyle kaynağını alır ve havza boyunca doğu-batı düzleminde batı yönünde ilerleyerek çoğunlukla kuzey-güney doğrultusundaki çok sayıda irili ufaklı dere, çay ve diğer yüzey akıntılarını bünyesine katar. Pek çok yan kollarla beslenen nehir, havzasındaki Kütahya, Uşak ve Manisa illerinden geçtikten sonra İzmir kent merkezinin 44 km batısından denize dökülür.

Gediz Nehri Havzası'nda yer alan ve havzayı etkileyen yerleşim birimleri ise Gediz, Simav, Manisa, Kemalpaşa, Akhisar, Saruhanlı, Turgutlu, Ahmetli, Alaşehir, Demirci, Gördes, Salihli, Eşme, Sarıgöl, Kula, Selendi, Gölmarmara, Köprübaşı, Ödemiş, İzmir, Menemen ve Foça'dır.

### 1.4. Örneklerin toplandığı lokaliteler

Yapılan arazi çalışmalarında örnekleme yapılan lokaliteler (Şekil 1) ve deniz seviyesinden yükseklikleri ile GPS kayıtları aşağıda verilmiştir (Tablo 1). Çalışma alanından örneklerin toplandıkları lokaliteler, bulgular kısmında, toplanan örnek sayısından sonra parantez içerisinde belirtilmiştir.



Şekil 1. Çalışma Alanından Örnek Toplanan Lokaliteler

## 3. Bulgular

Çalışma alanından Hydraenidae familyasına ait 21 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türler, toplanan birey sayısı ve lokaliteleri aşağıdaki gibidir. Toplanan örnek sayısından sonra parantez içinde verilen rakamlar lokalite numaralarıdır.

**Ordo:** Coleoptera

**Familiya:** Hydraenidae

**Genus:** *Ochthebius* Leach, 1815

### 1. *Ochthebius arator* Ertorun & Jäch, 2014

İncelenen materyal: 04.07.2011, 1 ♂ (1); 04.07.2011, 1 ♂ (2); 05.07.2011, 4 ♂, 2 ♀; 23.05.2012, 2 ♂, 1 ♀; 19.06.2012, 9 ♂, 10 ♀ (6); 20.06.2012, 2 ♂, 4 ♀ (9); 24.05.2012, 1 ♂ (12); 19.06.2012, 1 ♂ (18); 23.05.2012, 9 ♂, 1 ♀ (30).

**Not:** Bu tür Türkiye için endemiktir.

Tablo 1. Örneklerin toplandığı lokalitelere ait il, enlem/boylam ve yükseklik bilgileri

Lokalite No.	Lokalite	İl adı	Enlem/Boylam	Yükseklik (m)
1	Gediz-Altıntaş yolu 12. km	Kütahya	K: 38° 57' 26" D: 29° 30' 39"	798
2	Gediz-Muratdağı yolu, Karaağaç köyü	Kütahya	K: 38° 56' 17" D: 29° 33' 37"	1206
3	Gediz-Altıntaş yolu, Murat dağı yol ayrımı	Kütahya	K: 38° 58' 38" D: 29° 34' 22"	926
4	Gediz-Uşak yolu, Aksaklar köyü	Kütahya	K: 38° 56' 40" D: 29° 20' 15"	691
5	Gediz-Uşak yolu, Uşak'a 25 km. kala	Uşak	K: 38° 45' 21" D: 29° 11' 51"	582
6	Güre-Selendi yolu, Çatalbayır köyü	Uşak	K: 38° 39' 39" D: 28° 51' 17"	512
7	Selendi, Selendi çayı	Manisa	K: 38° 44' 40" D: 28° 52' 35"	437
8	Kula-Alaşehir yolu, 5. km	Manisa	K: 38° 31' 10" D: 28° 36' 35"	697
9	Kula-Alaşehir yolu, 10. km	Manisa	K: 38° 30' 42" D: 28° 35' 38"	714
10	Salihli-Demirci yolu, Borlu köprüsü	Manisa	K: 38° 45' 09" D: 28° 28' 47"	235
11	Salihli-Demirci yolu, Karaveli köyü yol ayrımı	Manisa	K: 38° 51' 01" D: 28° 30' 60"	320
12	Salihli Hidroelektrik Santrali önü	Manisa	K: 38° 36' 15" D: 28° 17' 18"	182
13	Gölmarmara-Akhisar yolu 3. km	Manisa	K: 38° 44' 25" D: 27° 55' 39"	113
14	Osmançalı-Manisa yolu, 5. km, Avdal köyü	Manisa	K: 38° 43' 26" D: 27° 16' 45"	133
15	Osmançalı-Üçpınar yolu 8. km	Manisa	K: 38° 42' 26" D: 27° 16' 56"	89
16	Muradiye-Menemen yolu 5. km	İzmir	K: 38° 38' 53" D: 27° 16' 42"	25
17	Güre-Selendi yolu, Yeniköy	Uşak	K: 38° 39' 40" D: 29° 01' 19"	487
18	Uşak-Selendi yolu, Eşme yol ayrımı, Geren çay	Uşak	K: 38° 39' 32" D: 29° 03' 14"	498
19	Güre-Kula yolu, Gediz I köprüsü	Manisa	K: 38° 36' 06" D: 28° 48' 49"	413
20	Köprübaşı-Demirci yolu, Yeniköy	Manisa	K: 38° 48' 38" D: 28° 30' 47"	275
21	Manisa, Gördes çayı	Manisa	K: 38° 54' 39" D: 28° 17' 50"	478
22	Gölmarmara-Akhisar yolu 8. km	Manisa	K: 38° 46' 06" D: 27° 54' 38"	102
23	Menemen-Aliaga yolu, Gediz nehri	İzmir	K: 38° 39' 36" D: 27° 01' 38"	22
24	Salihli-Uşak yolu, Azmak III	Manisa	K: 38° 30' 25" D: 28° 14' 06"	88
25	Kula-Uşak yolu, Ulucak köyü	Uşak	K: 38° 37' 42" D: 28° 56' 32"	456
26	Salihli-Uşak yolu Azmak II köprüsü	Uşak	K: 38° 46' 41" D: 29° 12' 42"	593
27	Salihli-Gölmarmara yolu 4. Km.	Manisa	K: 38° 31' 07" D: 28° 08' 08"	88
28	Ahmetli-Salihli yolu ödemiş yol ayrımı	Manisa	K: 38° 28' 58" D: 28° 03' 49"	116
29	Gediz-Uşak yolu, Uşak'a 20 km kala Derbent köyü	Uşak	K: 38° 51' 21" D: 29° 16' 34"	623
30	Uşak-Güre	Uşak	K: 38° 39' 08" D: 29° 09' 04"	554
31	Gediz-Yenikent yolu 10 km kala	Kütahya	K: 38° 57' 40" D: 29° 22' 24"	660
32	Borlu-Demirci yolu Kılavuzlar kahvesi köprüsü	Manisa	K: 38° 56' 29" D: 28° 31' 06"	448
33	Gediz-Altıntaş yolu 5. Km	Kütahya	K: 38° 58' 40" D: 29° 23' 46"	724
34	Güre-Alaşehir yolu Ulubey çıkışı	Manisa	K: 38° 35' 32" D: 28° 47' 55"	394
35	Salihli-Gölmarmara yolu 10 km kala, Gölmarmara gölü	Manisa	K: 38° 37' 28" D: 27° 56' 13"	94
36	Manisa, Ahmetli çayı, Ataköy	Manisa	K: 38° 33' 12" D: 27° 57' 16"	92

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

İncelenen materyal: 04.07.2011, 45 ♂, 43 ♀; 15.08.2011, 2 ♂, 6 ♀; 22.05.2012, 8 ♂, 5 ♀; 19.06.2012 32 ♂, 40 ♀; 25.07.2012, 1 ♂, 4 ♀ (1); 04.07.2011, 6 ♂, 6 ♀; 22.05.2012, 5 ♂, 1 ♀ (2); 04.07.2011, 5 ♂, 4 ♀; 15.08.2011, 3 ♂ (3); 04.07.2011, 1 ♂; 19.06.2012, 2 ♂, 3 ♀; (4); 24.05.2012, 2 ♂ (12); 24.05.2012, 4 ♂, 6 ♀ (14); 24.05.2012, 13 ♂, 9 ♀ (15); 23.05.2012, 1 ♂ (22); 24.05.2012, 1 ♂ (28); 19.06.2012, 1 ♂, 3 ♀ (29).

**Not:** Kütahya, Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**3. *Ochthebius lividipennis* Peyron, 1858**

İncelenen materyal: 04.07.2011, 1 ♂; 15.08.2011, 1 ♂ (2); 04.07.2011, 1 ♂; 17.10.2012, 1 ♂, 2 ♀ (5); 23.05.2012, 1 ♂, 3 ♀ (6); 23.05.2012, 2 ♂; 19.06.2012, 1 ♂ (7); 05.07.2011, 10 ♂, 10 ♀; 23.05.2012, 3 ♂, 2 ♀; 20.06.2012, 6 ♂, 7 ♀ (8); 20.06.2012, 1 ♂ (10); 16.08.2011 2 ♂, 3 ♀ (12); 23.05.2012, 11 ♂, 13 ♀; 18.10.2012, 1 ♂ (13); 06.07.2011, 1 ♂, 3 ♀ (14); 24.05.2012, 4 ♂, 1 ♀; 20.06.2012, 8 ♂, 8 ♀ (15); 06.07.2011 11 ♂, 9 ♀; 24.05.2012, 10 ♂, 12 ♀; 21.06.2012, 30 ♂, 18 ♀ (16); 19.06.2012, 1 ♂ (18); 23.05.2012, 2 ♂, 3 ♀; 23.05.2012, 2 ♂, 3 ♀ (22); 17.08.2011, 5 ♂, 2 ♀; 24.05.2012, 15 ♂, 11 ♀; 21.06.2012, 10 ♂, 9 ♀ (23); 17.08.2011, 10 ♂, 9 ♀ (24); 17.10.2012, 1 ♂ (25); 23.05.2012, 8 ♂; 26.07.2012, 20 ♂, 10 ♀ (26); 23.05.2012, 25 ♂; 18.10.2012, 16 ♂, 12 ♀ (27); 24.05.2012, 3 ♂, 1 ♀; 21.06.2012, 1 ♂, 1 ♀ (28); 26.07.2012, 1 ♂ (31); 17.10.2012, 1 ♂, 2 ♀ (33); 18.10.2012, 3 ♂ (35); 18.10.2012, 48 ♂, 46 ♀ (36).

**Not:** Kütahya, Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**4. *Ochthebius fausti* Sharp, 1887**

İncelenen materyal: 04.07.2011, 3 ♂, 4 ♀; 17.10.2012, 5 ♂, 4 ♀ (5); 23.05.2012, 7 ♂, 12 ♀ (6); 23.05.2012, 12 ♂; 19.06.2012, 6 ♂ (7); 05.07.2011, 10 ♂, 21 ♀; 20.06.2012, 1 ♂, 7 ♀ (10); 05.07.2011, 1 ♂, 5 ♀ (11); 15.08.2011, 2 ♂, 2 ♀; 19.06.2012, 5 ♂, 4 ♀ (18); 16.08.2011, 11 ♂, 8 ♀; 23.05.2012, 2 ♂; 20.06.2012, 12 ♂, 9 ♀; 25.07.2012, 17 ♂, 27 ♀ (19); 16.08.2011, 5 ♂, 13 ♀; 20.06.2012, 3 ♂, 7 ♀ (20); 17.08.2011, 4 ♂, 2 ♀; 19.06.2012, 5 ♂, 13 ♀; 17.10.2012, 13 ♂, 13 ♀ (25); 18.10.2012, 23 ♂, 8 ♀ (34).

**Not:** Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**5. *Ochthebius bernhardi* Jäch & Delgado, 2008**

İncelenen materyal: 04.07.2011, 5 ♂, 3 ♀; 25.07.2012, 1 ♂, 1 ♀; 17.10.2012, 5 ♂, 6 ♀ (5); 19.06.2012, 2 ♂ (7); 16.08.2011, 1 ♂ (8); 18.10.2012, 3 ♂ (13); 06.07.2011, 1 ♂, 1 ♀ (14); 15.08.2011, 4 ♂, 4 ♀ (17); 15.08.2011, 3 ♂; 19.06.2012, 1 ♂, 3 ♀ (18); 16.08.2011, 1 ♂ (19); 19.06.2012, 1 ♂, 1 ♀ (26); 18.10.2012, 2 ♂ (27); 18.10.2012, 12 ♂, 4 ♀ (35); 18.10.2012, 8 ♂ (36).

**Not:** Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**6. *Ochthebius magnannulatus* Delgado & Jäch, 2009**

İncelenen materyal: 25.07.2012, 1 ♂, 2 ♀ (5); 05.07.2011, 1 ♂ (6); 05.07.2011, 9 ♂, 9 ♀; 15.08.2011, 8 ♂, 4 ♀; 23.05.2012, 17 ♂; 19.06.2012, 2 ♂ (7); 16.08.2011, 6 ♂, 6 ♀ (11); 23.05.2012, 2 ♂ (13); 23.05.2012, 3 ♂ (19); 16.08.2011, 16 ♂, 5 ♀ (21); 19.06.2012, 3 ♂, 3 ♀ (26).

**Not:** Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**7. *Ochthebius difficilis* Mulsant 1844**

İncelenen materyal: 05.07.2011, 3 ♂, 1 ♀ (6); 19.06.2012, 6 ♂, 6 ♀ (18); 25.07.2012, 4 ♂, 4 ♀ (19).

**Not:** Uşak ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**8. *Ochthebius ragusae* Kuwert, 1887**

İncelenen materyal: 05.07.2011, 5 ♂, 2 ♀ (6).

**Not:** Uşak ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**9. *Ochthebius meridionalis* Rey, 1885**

İncelenen materyal: 19.06.2012, 1 ♂, 1 ♀ (4); 23.05.2012, 1 ♂ (13); 17.08.2011, 1 ♂ (24); 23.05.2012, 6 ♂, 2 ♀; 26.07.2012, 2 ♂, 1 ♀ (26); 23.05.2012, 3 ♂, 1 ♀; 18.10.2012, 1 ♂, 1 ♀ (27); 18.10.2012, 1 ♂ (34).

**Not:** Kütahya, Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**10. *Ochthebius minimus* (Fabricius, 1792)**

İncelenen materyal: 19.06.2012, 3 ♂, 5 ♀ (26).

**Not:** Uşak ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**11. *Ochthebius pusillus* Stephens, 1835**

İncelenen materyal: 17.10.2012, 2 ♂ (5); 06.07.2011, 1 ♂ (14).

**Not:** Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**Cins:** *Limnebius* Leach, 1815

**12. *Limnebius claviger*** Jäch, 1993

İncelenen materyal: 19.06.2012, 1 ♂ (4); 25.07.2012, 1 ♂ (5); 19.06.2012, 2 ♂, 5 ♀ (26).

**Not:** Türkiye için endemik olan bu tür Kütahya ve Uşak illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**13. *Limnebius corfidius*** Orchymont, 1945

İncelenen materyal: 04.07.2011, 1 ♂, 2 ♀ (2).

**Not:** Kütahya ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**14. *Limnebius rubropiceus*** Kuwert, 1890

İncelenen materyal: 15.08.2011, 1 ♂, 1 ♀; 25.07.2012, 1 ♂ (1); 25.07.2012, 1 ♂ (2).

**Not:** Kütahya ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**15. *Limnebius perparvulus*** Rey, 1884

İncelenen materyal: 22.05.2012, 1 ♂ (1); 25.07.2012, 13 ♂, 12 ♀; 17.10.2012, 9 ♂, 11 ♀ (5); 05.07.2011, 2 ♂; 23.05.2012, 3 ♂, 3 ♀ (6); 05.07.2011, 10 ♂, 6 ♀; 15.08.2011, 5 ♂, 7 ♀; 19.06.2012, 6 ♂, 4 ♀ (7); 05.07.2011, 1 ♂, 1 ♀ (9); 05.07.2011, 1 ♂; 20.06.2012, 3 ♂, 5 ♀; 26.07.2012, 10 ♂, 7 ♀ (10); 05.07.2011, 1 ♂; 16.08.2011, 8 ♂, 6 ♀ (11); 06.07.2011, 5 ♂, 21 ♀ (14); 06.07.2011, 6 ♂, 4 ♀; 24.05.2012, 3 ♂, 2 ♀; 20.06.2012, 10 ♂, 14 ♀ (15); 15.08.2011, 5 ♂, 15 ♀ (17); 19.06.2012, 1 ♂ (18); 16.08.2011, 23 ♂, 8 ♀; 20.06.2012, 1 ♂, 1 ♀; 25.07.2012, 9 ♂, 10 ♀ (19); 16.08.2011, 11 ♂, 4 ♀; 20.06.2012, 1 ♂, 1 ♀ (20); 19.06.2012, 1 ♂ (26); 26.07.2012, 3 ♂, 3 ♀ (32).

**Not:** Kütahya, Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**16. *Limnebius corybus*** Orchymont, 1945

İncelenen materyal: 06.07.2011, 1 ♂ (12); 20.06.2012, 1 ♂ (19).

**Not:** Manisa ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**Cins:** *Hydraena* Kugelann, 1794

**17. *Hydraena helena*** Orchymont, 1929

İncelenen materyal: 15.08.2011, 5 ♂, 8 ♀; 25.07.2012, 8 ♂, 4 ♀ (1); 04.07.2011, 2 ♂; 15.08.2011, 3 ♂, 2 ♀; 22.05.2012, 3 ♂, 1 ♀; 25.07.2012, 1 ♂, 3 ♀ (2); 15.08.2011, 8 ♂ (3).

**Not:** Kütahya ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**18. *Hydraena speciosa*** Orchymont, 1944

İncelenen materyal: 19.06.2012, 1 ♂ (1); 15.08.2011, 2 ♂ (3); 19.06.2012, 1 ♂, 2 ♀ (6); 23.05.2012, 1 ♂ (13); 06.07.2011, 1 ♂; 24.05.2012, 4 ♂, 9 ♀; 20.06.2012, 1 ♂ (14); 24.05.2012, 1 ♂ (15).

**Not:** Kütahya, Uşak ve Manisa illerinden ilk kez bildirilmiştir.

**19. *Hydraena turcica*** Janssens, 1965

İncelenen materyal: 15.08.2011, 2 ♂ (3).

**Not:** Türkiye için endemik olan bu tür Kütahya ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**20. *Hydraena grata*** Orchymont, 1944

İncelenen materyal: 25.07.2012, 1 ♂, (2); 15.08.2011, 1 ♂ (3).

**Not:** Kütahya ilinden ilk kez bildirilmiştir.

**21. *Hydraena grandis*** Reitter, 1885

İncelenen materyal: 04.07.2011, 1 ♂ (4); 19.06.2012, 7 ♂, 3 ♀ (6); 05.07.2011, 2 ♂ (9); 24.05.2012, 4 ♂, 13 ♀ (14); 24.05.2012, 2 ♂, 6 ♀ (15); 19.06.2012, 4 ♂, 2 ♀ (18); 19.06.2012, 1 ♂ (29).

**Not:** Kütahya ve Uşak illerinden ilk kez bildirilmiştir.

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

Gediz Nehri Havzasının Hydraenidae tür çeşitliliği ile ilgili çalışmalar oldukça azdır. Bu bölgeden günümüze kadar Hydraenidae familyasına ait İzmir ilinden 29 tür ve 1 alttür, Kütahya ilinden 1 tür ve Manisa ilinden 4 tür bildirilmiştir. Bildirilen bu türlerden 12 tür *Hydraena* cinsine, 16 tür ve 1 alttür *Ochthebius* cinsine ve 2 tür de *Limnebius* cinsine aittir. Uşak ilinden ise familya ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamaktadır (Ertorun vd., 2011).

Çalışma ile tespit edilen türlerden Kütahya'dan tespit edilen türlerin tamamı (*O. striatus*, *O. lividipennis*, *O. meridionalis*, *L. claviger*, *L. corfidius*, *L. rubropiceus*, *L. perparvulus*, *H. helena*, *H. speciosa*, *H. turcica*, *H. grata*, *H. grandis*) ile Uşaktan tespit edilen türlerin tamamı (*O. striatus*, *O. lividipennis*, *O. fausti*, *O. bernhardi*, *O. magnannulatus*, *O. difficilis*, *O. ragusae*, *O. meridionalis*, *O. minimus*, *O. pusillus*, *L. claviger*, *L. perparvulus*, *H.*

*speciosa*, *H. grandis*) ve Manisa'dan tespit edilen *O. striatus*, *O. lividipennis*, *O. fausti*, *O. bernhardi*, *O. magnannulatus*, *O. meridionalis*, *O. pusillus*, *L. perparvulus*, *L. corybus*, *H. speciosa* türleri araştırma bölgesi içerisinde kalan ilgili illerden ilk kez tespit edilmişlerdir (Tablo 2). İzmir ilinden tespit edilen *O. lividipennis* türü daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir (Jach, 1992b). Ayrıca çalışmada tespit edilen *H. turcica*, *L. claviger* ve *O. arator* türleri Türkiye faunası için endemik türlerdir (Ertorun vd., 2011).

Örnekleme yapılan lokalitelerden toplanan birey sayıları ele alındığında, birey sayısı bakımından en zengin lokalitenin, toplanan tüm bireylerin %12,31'ini içeren 1. istasyon olduğu, en fakir lokalitenin ise %0,06 ile 31. istasyon olduğu belirlenmiştir (Şekil 2). Ayrıca 31. istasyondaki tür sayısına bakıldığında, birey sayısının az olmasının yanında sadece 1 tür tespit edilmiştir. Bunun başlıca nedeni örnekleme noktasındaki organik kirliliğin ve bulanıklığın fazla olmasıdır (Şekil 3).

Tablo 2. Gediz Nehri Havzası'ndan tespit edilen *Hydraenidae* türleri

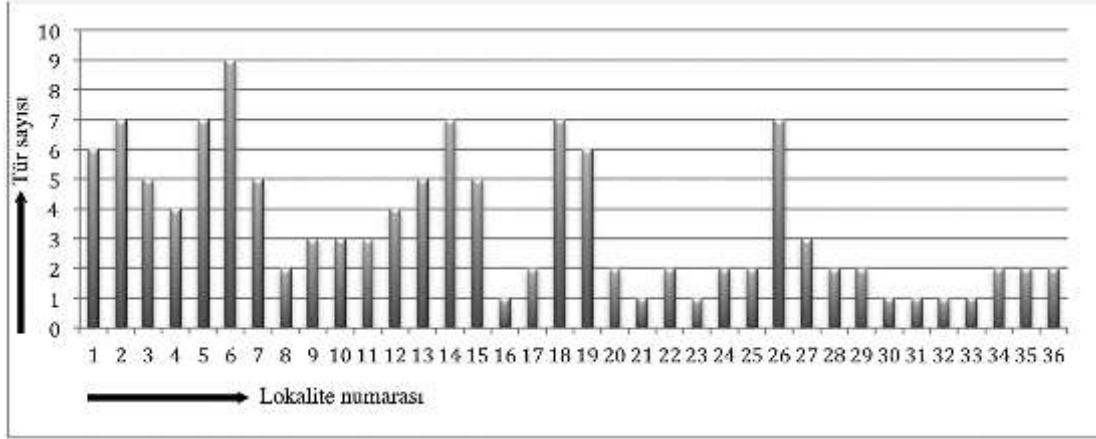
GEDİZ NEHRİ HAVZASI			
Kütahya	Uşak	Manisa	İzmir
* <i>O. striatus</i>	* <i>O. striatus</i>	* <i>O. striatus</i>	<i>O. lividipennis</i>
* <i>O. lividipennis</i>	* <i>O. lividipennis</i>	* <i>O. lividipennis</i>	
* <i>O. meridionalis</i>	* <i>O. fausti</i>	* <i>O. fausti</i>	
<i>O. arator</i>	* <i>O. bernhardi</i>	* <i>O. bernhardi</i>	
* <i>L. claviger</i>	* <i>O. magnannulatus</i>	* <i>O. magnannulatus</i>	
* <i>L. corfidius</i>	* <i>O. difficilis</i>	<i>O. difficilis</i>	
* <i>L. rubropiceus</i>	* <i>O. ragusae</i>	* <i>O. meridionalis</i>	
* <i>L. perparvulus</i>	* <i>O. meridionalis</i>	* <i>O. pusillus</i>	
* <i>H. helena</i>	* <i>O. minimus</i>	<i>O. arator</i>	
* <i>H. speciosa</i>	* <i>O. pusillus</i>	* <i>L. perparvulus</i>	
* <i>H. turcica</i>	<i>O. arator</i>	* <i>L. corybus</i>	
* <i>H. grata</i>	* <i>L. claviger</i>	* <i>H. speciosa</i>	
* <i>H. grandis</i>	* <i>L. perparvulus</i>	<i>H. grandis</i>	
	* <i>H. speciosa</i>		
	* <i>H. grandis</i>		
* İlgili iller için yeni kayıt			



Şekil 3. A. Birinci lokalite, B. Otuz birinci lokalite

Tespit edilen tür sayıları esas alındığında, tür sayısı bakımından en zengin lokalitenin 9 tür ile temsil edilen 6. istasyon olduğu, en fakir lokalitelerin ise 1'er tür ile temsil edilen 16, 21, 23, 30, 31, 32 ve 33. istasyonlar olduğu belirlenmiştir (Şekil 4). Altıncı istasyon çok küçük bir dere olmasının yanı sıra birçok farklı habitatı da içermektedir. Bir kısmı akıntılı, bir kısmı durgun, bazı kesimleri bitkili ve kumlu, bazı kesimleri ise çamurludur. Bu nedenle farklı türlerin gereksinim duydukları habitatları içermekte ve tür sayısı bakımından en zengin nokta özelliği göstermektedir. On altıncı istasyonun çok fazla insan etkisi altında kalması; 23. istasyonun çok geniş ve derin bir su kütlesi olması ve bölgedeki yoğun tarımsal faaliyetlere maruz kalması, ayrıca yapılan zirai ilaçlama çalışmalarının sucul makroomurgasız

faunasını olumsuz yönde etkilemesi; 30. istasyonun ise küçük bir su birikintisi olması nedeniyle bu lokalitelerin en az sayıda tür ile tür ile temsil edildikleri düşünülmektedir (Şekil 5).



Şekil 4. Örnekleme yapılan lokalitelere göre teşhis edilen tür sayıları



Şekil 5. A. Altıncı lokalite, B. On altıncı lokalite, C. Yirmi üçüncü lokalite, D. Otuzuncu lokalite

### Teşekkür

Bu çalışma Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 1105F093' nolu proje ile desteklenmiştir.

**Kaynaklar**

- Audisio, P., DeBiase, A., Jäch, M.A. 1996. Greek Species of the Genus *Hydraena* (Subgenus *Haenydra* Rey) (Coleoptera, Hydraenidae). *Aquatic Insects*. 18, 65-90.
- Ertorun, N., Jäch, M.A. 2014. Two new species of *Ochthebius* Leach (Coleoptera: Hydraenidae) from Turkey. *Zootaxa*. 3802 (3): 395-399.
- Ertorun N., Jäch M.A., Kasapoğlu A., Darılmaz M.C. 2011. Checklist of the Hydraenidae (Coleoptera) of Turkey, with notes on distribution. *Zootaxa*. 3055: 22–42.
- Jäch, M.A. 1984. New and little known Palearctic species of the genus *Ochthebius* (Col. Hydraenidae). *Aquatic Insects*. 6 (2), 109–114.
- Jäch, M.A. 1987. New and little known *Hydraena* from western Asia (Hydraenidae, Coleoptera). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*. 39 (1/2), 51–55.
- Jäch, M.A. 1988a. Updating the *Hydraena* Fauna of Turkey (Coleoptera, Hydraenidae). *Entomologica Basiliensia*. 12, 241-258.
- Jäch, M.A. 1988b. Results of the Vienna Natural History Museum entomological mission to Turkey, 1987 Part I: *Hydraena* and *Haenydra* (Col., Hydraenidae). *Linzer Biologische Beiträge*. 20 (2), 739–770.
- Jäch, M.A. 1989a. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach I. The so-called subgenus "*Bothochius*" (Hydraenidae, Coleoptera). *Koleopterologische Rundschau*. 59, 95–126.
- Jäch, M.A. 1989b. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach III. The metallescens-group (Hydraenidae, Coleoptera). *Linzer biologische Beiträge*. 21 (2), 351–390.
- Jäch, M.A. 1990. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach V. The subgenus *Asiobates* (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*. 60, 37–105.
- Jäch, M.A. 1991. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* VII. The *foveolatus* group (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*. 61, 61–94.
- Jäch M.A. 1992a. New and little known Palearctic species of the genus *Hydraena* (s.l.) Kugelann (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*. 62, 77–125.
- Jäch, M.A. 1992b. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach X. the *punctatus* species group (Hydraenidae: Coleoptera). *Bulletin et Annales de la Société royale belge de l'Entomologie*. 128, 167–195.
- Jäch, M.A. 1992c. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach VI. the *marinus* group (Hydraenidae, Coleoptera). *Entomologica Basiliensia*. 14 (1991), 101–145.
- Jäch, M.A. 1993. Taxonomic revision of the Palearctic species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*. 63, 99–187.
- Jäch, M.A. 1995. The *Hydraena* (*Haenydra*) *gracilis* Germar Species Complex, (Insecta: Coleoptera: Hydraenidae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Vienna*. 97 B, 177-190.
- Jäch, M.A. 1998. 7. Familie: Hydraenidae, In Lohse, G.A. & Klausnitzer, B. (Eds.). *Die Käfer Mitteleuropas XV* (4th suppl.). pp. 83–97, Goecke & Evers, Krefeld.
- Jäch, M.A. 1999. Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. XVI. Additional notes on the metallescens group (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*. 69, 83–98.
- Jäch, M.A., Diaz, J.A. 2001. New and Little Known Palearctic Species of the Genus *Hydraena* Kugelann VII (Insecta: Coleoptera: Hydraenidae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Vienna*. 103 B, 363-373.
- Jäch, M.A., Kasapoğlu, A. 2006. *Hydraena* (s.str.) *emineae* sp. n. from Antalya, southern Turkey (Coleoptera: Hydraenidae). *Zootaxa*. 1133: 39-43.

(Received for publication 16. January 2014; The date of publication 15 April 2015)