

## CONTRIBUTIONS OF THE AQUATIC AND SEMIAQUATIC HETEROPTERA FAUNA OF THE AFYON PROVINCE

Suat KIYAK\* , Ali SALUR, Savaş CANBULAT, Özlem ÖZSARAÇ  
Gazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06500- Teknikokullar, Ankara, TÜRKİYE  
e-mail: skiyak@gazi.edu.tr

### ABSTRACT

In this study, 92 aquatic and semiaquatic Heteroptera samples were collected from the Afyon province, between 2000 and 2002. Consequently 15 species belonging to 10 genera of 7 families were determined and evaluated faunistically. Among them; 10 species are new for the aquatic and semiaquatic Heteroptera fauna of Afyon. This study includes distributional records of 15 species in Afyon.

*Key words: Afyon province, aquatic and semiaquatic Heteroptera, fauna.*

## AFYON İLİ SUCUL VE YARISUCUL HETEROPTERA FAUNASINA KATKILAR

### ÖZET

Bu çalışmada Afyon ilinden 2000-2002 yıllarında toplanan 92 sucul ve yarisucul Heteroptera örneği teşhis edilip faunistik açıdan değerlendirilmiştir. Toplanan örneklerin 7 familyanın 10 cinsine ait 15 tür olduğu belirlenmiştir. Tespit edilen türlerden 10'u Afyon için yeni kayıttır. Bu çalışma 15 türün Afyon'daki dağılımını içermektedir.

*Anahtar kelimeler: Afyon, sucul ve yarisucul Heteroptera, fauna.*

### 1. GİRİŞ

Türkiye'de Heteroptera takımına ait üç sucul infraordo bilinmektedir, bunlar; Nepomorpha, Gerromorpha ve Leptopodomorpha'dır ve havuzlar, nehirler, göller ve sulak alanlarda yaşarlar.

Afyon ili Türkiye'nin Ege bölgesinde 31°41'-29°44' Kuzey paralelleri ile 37°44'-39°16' Doğu meridyenleri arasında yer alır. Türkiye sucul ve yarisucul heteropterleri ile ilgili literatürlerin incelenmesi sonucunda Afyon ilinden şu ana kadar 8 taksonun tespit edildiği görülmüştür. Bu çalışmanın amacı Afyon sucul ve yarisucul Heteroptera faunasını tespit etmektir.

### 2. MATERYAL VE METOT

Afyon'da 2000-2002 yılları arasında Mayıs-Eylül ayları arasında çeşitli peryotlarda arazi çalışması yapılmıştır. Örnekler sucul böcekleri toplamakta kullanılan atraplar ve tuzaklar kullanılarak yakalanmış ve % 70 lik alkol içeren öldürme kavanozlarında öldürüldükten sonra yumuşatılmış ve iğnelenmiştir. Tüm örnekler Gazi Üniversitesi Zooloji Müzesi'nde (GUZM) muhafaza edilmektedir.

Bu çalışmada örneklerin teşhisi ve türlerin dağılım kayıtları için (1-8) kullanılmıştır.

### 1. INTRODUCTION

There are three aquatic infraorder of Heteroptera in Turkey, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha. They especially live in pools, streams, lakes and waterlands.

Afyon situated in the Aegean region of Turkey, is located in 31°41'-29°44' North latitude and 37°44'-39°16' East longitude. According to the literatures based on Turkish aquatic and semiaquatic Heteropteran insects, 8 taxa are known from Afyon. The aim of this study is to determine the aquatic and semiaquatic Heteroptera of Afyon.

### 2. MATERIALS AND METHOD

The studies were carried out in different periods between May and September 2000-2002 in Afyon. Samples were collected with aquatic nets. Specimens were put into jars, preserved in %70 alcohol and then softened and pinned. All the specimens were deposited in Gazi University Zoology Museum (GUZM).

In this study, the literatures of (1-8) were used for identification and distributional records of species.

### 3. SONUÇLAR

Bu çalışma ile, Nepomorpha'ya ait 9 tür ve Gerromorpha'ya ait 6 tür tespit edilmiştir. Leptopodomorpha'ya ait örnekler ise rastlanmamıştır.

**Male: M, Males: MM; Female: F, Females: FF.**

#### Order: HETEROPTERA

Infraorder: Nepomorpha Popov, 1968

Family: Nepidae Latreille, 1802

Genus: *Nepa* Linnaeus, 1758

##### 1. Species: *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758

İncelenen materyal: AFYON: 1M, 3 nimf, Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000.

Genus: *Ranatra* Fabricius, 1790

##### 2. Species: *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: AFYON: 1F Dinar (Elderesi, Pınarbaşı), 38°04'N 30°16'E, 1020 m, 8.05.2002.

Family: Corixidae Leach, 1815

Genus: *Corixa* Geoffroy, 1762

##### 3. Species: *Corixa affinis* Leach, 1817

İncelenen materyal: AFYON: 1F Dinar (Elmalı köyü, Pınarbaşı), 38°04'N 30°16'E, 1113 m, 22.06.2000; 4MM, 1F Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000; 1F Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001.

##### 4. Species: *Corixa punctata* (Illiger, 1807)

İncelenen materyal: AFYON: 1M, Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001.

Genus: *Sigara* Fabricius, 1775

##### 5. Species: *Sigara nigrolineata* (Fieber, 1848)

İncelenen materyal: AFYON: 1M, 3FF Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°57'E, 850 m, 20.06.2002.

##### 6. Species: *Sigara striata* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: AFYON: 1F Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000; 1M, 1F Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001; 1F Dinar (Elderesi, Pınarbaşı), 38°04'N 30°16'E, 1020 m, 28.05.2002.

##### 7. Species: *Sigara lateralis* (Leach, 1817)

İncelenen materyal: AFYON: 3MM, 3FF Dinar (Elmalı köyü, Pınarbaşı), 38°04'N 30°16'E, 1113 m, 22.06.2000; 4MM, 38°04'N 30°16'E, 1020 m, 28.05.2002; 1M, 2FF Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001; 1M, Dinar (Bilgiç köyü), 37°59'N 30°06'E, 1130 m, 20.06.2002.

Family: Naucoridae Leach, 1815

Genus: *Ilyocoris* Stal, 1861

##### 8. Species: *Ilyocoris cimicoides* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: AFYON: 3MM, 6FF Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001.

Family: Notonectidae Latreille, 1802

Genus: *Notonecta* Linnaeus, 1758

### 3. RESULTS

With present study, 9 species belonging to Nepomorpha and 6 species belonging to Gerromorpha were determined. No specimens belonging to Leptopodomorpha were found.

**Male: M, Males: MM; Female: F, Females: FF.**

#### Order: HETEROPTERA

Infraorder: Nepomorpha Popov, 1968

Family: Nepidae Latreille, 1802

Genus: *Nepa* Linnaeus, 1758

##### 1. Species: *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758

Material examined: AFYON: 1M, 3 nymphs, Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000.

Genus: *Ranatra* Fabricius, 1790

##### 2. Species: *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758)

Material examined: AFYON: 1F Dinar (Elderesi, Pınarbaşı pool), 38°04'N 30°16'E, 1020 m, 28.05.2002.

Family: Corixidae Leach, 1815

Genus: *Corixa* Geoffroy, 1762

##### 3. Species: *Corixa affinis* Leach, 1817

Material examined: AFYON: 1F Dinar (Elmalı village, Pınarbaşı pool), 38°04'N 30°16'E, 1113 m, 22.06.2000; 4MM, 1F Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000; 1F Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001.

##### 4. Species: *Corixa punctata* (Illiger, 1807)

Material examined: AFYON: 1M, Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001.

Genus: *Sigara* Fabricius, 1775

##### 5. Species: *Sigara nigrolineata* (Fieber, 1848)

Material examined: AFYON: 1M, 3FF Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°57'E, 850 m, 20.06.2002.

##### 6. Species: *Sigara striata* (Linnaeus, 1758)

Material examined: AFYON: 1F Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000; 1M, 1F Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001; 1F Dinar (Elderesi, Pınarbaşı pool), 38°04'N 30°16'E, 1020 m, 28.05.2002.

##### 7. Species: *Sigara lateralis* (Leach, 1817)

Material examined: AFYON: 3MM, 3FF Dinar (Elmalı village, Pınarbaşı pool), 38°04'N 30°16'E, 1113 m, 22.06.2000; 4MM, 38°04'N 30°16'E, 1020 m, 28.05.2002; 1M, 2FF Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001; 1M, Dinar (Bilgiç village), 37°59'N 30°06'E, 1130 m, 20.06.2002.

Family: Naucoridae Leach, 1815

Genus: *Ilyocoris* Stal, 1861

##### 8. Species: *Ilyocoris cimicoides* (Linnaeus, 1758)

Material examined: AFYON: 3MM, 6FF Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001.

Family: Notonectidae Latreille, 1802

Genus: *Notonecta* Linnaeus, 1758

**9. Species: *Notonecta viridis* (Delcourt,1909)**

İncelenen materyal: AFYON: 1M, Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000; 3FF Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000; 2FF Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001; 2FF Başmakçı (Akpınar), 37°50'N 29°59'E, 850 m, 20.06.2002.

Infraorder: Gerromorpha Popov, 1971

Family: Pleidae Fieber, 1851

Genus: *Plea* Leach, 1817

**10. Species: *Plea minutissima* (Leach, 1817)**

İncelenen materyal: AFYON: 7MM, 8FF Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000; 1F Başmakçı (Akpınar), 37°50'N 29°59'E, 850 m, 20.06.2002.

Family: Hydrometridae Billberg, 1820

Genus: *Hydrometra* Latreille, 1796

**11. Species: *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen materyal: AFYON: 1F Başmakçı (Akpınar), 37°50'N 29°59'E, 850 m, 20.06.2002.

Family: Gerridae Leach, 1815

Genus: *Aquarius* Schellenberg, 1800

**12. Species: *Aquarius paludum* (Fabricius, 1794)**

İncelenen materyal: AFYON: 2MM, 2FF Sultandağları (Çamözü), 38°28'N 31°16'E, 1095 m, 29.05.2001.

Genus: *Gerris* Fabricius, 1794

**13. Species: *Gerris costae* (Herrich-Schaffer,1850)**

İncelenen materyal: AFYON: 2FF Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000; 1M, Sultandağları (Çamözü), 38°28'N 31°16'E, 1095 m, 29.05.2001.

**14. Species: *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen materyal: AFYON: 1M, Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°57'E, 850 m 20.06.2002.

**15. Species: *Gerris thoracicus* (Schummel, 1832)**

İncelenen materyal: AFYON: 2MM, Dinar (Elmalı köyü, Pınarbaşı), 38°04'N 30°16'E, 1113 m, 22.06.2000; 12MM, Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000.

Yapılan literatür araştırmalarına göre bugüne kadar Afyon'da 8 sucul ve yarısucul Heteroptera türü tespit edilmiştir. Daha önceki kayıtlara göre Afyon'dan *Ilyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758), *Notonecta glauca* Linnaeus, 1758, *Corixa affinis* Leach, 1817, *Corixa punctata* (Illiger, 1807), *Sigara albiventris* (Horvarth, 1911), *Sigara striata* (Linnaeus, 1758), *Sigara lateralis* (Leach, 1817), *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758) türleri bilinmekteydi. Bu çalışma ile tespit edilen *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758, *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758), *Sigara nigrolineata nigrolineata* (Fieber, 1848), *Notonecta viridis* Delcourt,1909, *Plea minutissima minutissima* Leach, 1817, *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794), *Gerris costae costae* (Herrich-Schaffer,1850), *Gerris gibbifer* (Schummel, 1832), *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758) ve *Gerris thoracicus* Schummel, 1832 türleri ise Afyon ili için ilk kayıttır. Bugüne kadar Afyon'dan bilinen ve bu çalışma ile belirlenen türler Çizelge 1'de verilmiştir.

**9. Species: *Notonecta viridis* (Delcourt,1909)**

Material examined: AFYON: 1M, Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000; 3FF Başmakçı (Acıgöl), 37°49'N 29°55'E, 910 m, 22.06.2000; 2FF Sultandağı (Taşköprü), 38°35'N 31°17'E, 975 m, 29.05.2001; 2FF Başmakçı (Akpınar), 37°50'N 29°59'E, 850 m, 20.06.2002.

Infraorder: Gerromorpha Popov, 1971

Family: Pleidae Fieber, 1851

Genus: *Plea* Leach, 1817

**10. Species: *Plea minutissima* (Leach, 1817)**

Material examined: AFYON: 7MM, 8FF Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000; 1F Başmakçı (Akpınar), 37°50'N 29°59'E, 850 m, 20.06.2002.

Family: Hydrometridae Billberg, 1820

Genus: *Hydrometra* Latreille, 1796

**11. Species: *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758)**

Material examined: AFYON: 1F Başmakçı (Akpınar), 37°50'N 29°59'E, 850 m, 20.06.2002.

Family: Gerridae Leach, 1815

Genus: *Aquarius* Schellenberg, 1800

**12. Species: *Aquarius paludum* (Fabricius, 1794)**

Material examined: AFYON: 2MM, 2FF Sultandağları (Çamözü), 38°28'N 31°16'E, 1095 m, 29.05.2001.

Genus: *Gerris* Fabricius, 1794

**13. Species: *Gerris costae* (Herrich-Schaffer,1850)**

Material examined: AFYON: 2FF Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000; 1M, Sultandağları (Çamözü), 38°28'N 31°16'E, 1095 m, 29.05.2001.

**14. Species: *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758)**

Material examined: AFYON: 1M, Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°57'E, 850 m 20.06.2002.

**15. Species: *Gerris thoracicus* (Schummel, 1832)**

Material examined: AFYON: 2MM, Dinar (Elmalı village, Pınarbaşı pool), 38°04'N 30°16'E, 1113 m, 22.06.2000; 12MM, Başmakçı (Acıgöl), 37°50'N 29°58'E, 955 m, 22.06.2000.

So far, the results of the searching literatures determined 8 aquatic and semiaquatic Heteroptera species in Afyon. According to initial records *Ilyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758), *Notonecta glauca* Linnaeus, 1758, *Corixa affinis* Leach, 1817, *Corixa punctata* (Illiger, 1807), *Sigara albiventris* (Horvarth, 1911), *Sigara striata* (Linnaeus, 1758), *Sigara lateralis* (Leach, 1817), *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758) were known from Afyon. *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758, *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758), *Sigara nigrolineata nigrolineata* (Fieber, 1848), *Notonecta viridis* Delcourt,1909, *Plea minutissima minutissima* Leach, 1817, *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794), *Gerris costae costae* (Herrich-Schaffer,1850), *Gerris gibbifer* (Schummel, 1832), *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758) and *Gerris thoracicus* Schummel, 1832 are the first records from the Afyon province. The species know up until now and those determined with this study are given in Table 1.

**Table 1.** The list of known and newly recorded species from Afyon.  
**Çizelge 1.** Afyon ilinden bilinen ve il için yeni kayıt olan türlerin listesi

| Species/ Türler                               | Known/ Önceki kayıtlarda bulunan | present study/ Bu çalışma ile tespit edilen |
|---|----------------------------------|---|
| <i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758            | -                                | X   |
| <i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)      | -                                | X   |
| <i>Corixa affinis</i> Leach, 1817             | X                                | X   |
| <i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)        | X                                | X   |
| <i>Sigara albiventris</i> (Horvarth, 1911)    | X                                | -   |
| <i>Sigara nigrolineata</i> (Fieber, 1848)     | -                                | X   |
| <i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)        | X                                | X   |
| <i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)         | X                                | X   |
| <i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)  | X                                | X   |
| <i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758        | X                                | -   |
| <i>Notonecta viridis</i> Delcourt, 1909       | -                                | X   |
| <i>Plea minutissima</i> Leach, 1817           | -                                | X   |
| <i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)  | X                                | X   |
| <i>Aquarius paludum</i> (Fabricius, 1794)     | -                                | X   |
| <i>Gerris costae</i> (Herrich-Schaffer, 1850) | -                                | X   |
| <i>Gerris gibbifer</i> (Schummel, 1832)       | -                                | X   |
| <i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)      | -                                | X   |
| <i>Gerris thoracicus</i> Schummel, 1832       | -                                | X   |

#### REFERENCES/ KAYNAKLAR

1. Aukema, B., Rieger, C., ed., "Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region", *The Netherlands Entomological Society*, 1: 1-238 (1995).
2. Hoberlandt, L., "Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey, Hemiptera-Heteroptera I. The Aquatic and Semiaquatic Heteroptera of Turkey", *Acta ent. Mus. Nat.*, 26: 1-71 (1948).
3. Kıyak, S., Öz Saraç, Ö., "Checklist of Aquatic and semiaquatic Heteroptera of Turkey, with a new record", *J. Ent. Res. Soc.*, 3(1-2): 17-32 (2001).
4. Poisson, R., "Hemipteres Aquatiques", *Institut des Parc Nationaux du Congo Belge*, Bruxelles, 1-99 (1949).
5. Poisson, R., "Hemipteres Aquatiques", *Institut des Parc Nationaux du Congo Belge*, Bruxelles, 1-13 (1951).
6. Poisson, R., "Fauna de France, 61. Heteropteres Aquatiques", *Paul Lechevalier*, Paris, 61, 1-265 (1957).
7. Savage, A.A., "Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera: a key with ecological notes", *Freshwater Biological Association Scientific Publications*, 50: 1-173 (1989).
8. Stys P, Jansson, A., "Check-list of recent family-group and genus-group names of Nepomorpha (Heteroptera) of the world", *Acta Entomologica Fennica*, 50:1-44 (1988).