T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BÜYÜKÇEKMECE GÖLÜ (BÜYÜKÇEKMECE, İSTANBUL) HAVZASI HERPETOFAUNASI VE MEVCUT TÜRLERİN HABİTAT SEÇİMLERİ

ERMAN AKIN

Biyoloji Anabilim Dalı

ÇANAKKALE

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BÜYÜKÇEKMECE GÖLÜ (BÜYÜKÇEKMECE, İSTANBUL) HAVZASI HERPETOFAUNASI VE MEVCUT TÜRLERİN HABİTAT SEÇİMLERİ

Erman AKIN
Biyoloji Anabilim Dalı
Tezin Sunulduğu Tarih: **27/08/2020**

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Çiğdem GÜL

ÇANAKKALE

Erman AKIN tarafından Doç. Dr. Çiğdem GÜL yönetiminde hazırlanan ve **27/08/2020** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan **"Büyükçekmece Gölü (Büyükçekmece, İstanbul) Havzası Herpetofaunası ve Mevcut Türlerin Habitat Seçimleri"** başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Biyoloji Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ

Doç. Dr. Çiğdem GÜL ……
Başkan

Prof. Dr. Murat TOSUNOĞLU ……
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba ERGÜL KALAYCI …….
Üye

Doç. Dr. Pelin KANTEN
Müdür
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sıra No: …… *(Enstitü tarafından doldurulacak)*

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Erman AKIN

TEŞEKKÜR

Bu tezin tüm aşamaları boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen, değerli bilgi ve tecrübesini benimle paylaşan Danışman Hocam Sayın Doç. Dr. Çiğdem GÜL'e, değerli katkılar sunan ve bölüm imkanlarından yararlanmamda desteğini esirgemeyen Biyoloji Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Murat TOSUNOĞLU'na, arazi çalışmalarım sırasında çok büyük emeği geçen arkadaşlarım Bilal Ürü, Engin Sulmaz ve Semiral Öztürk'e teşekkür ederim.

Her koşulda hep yanımda olan gerek manevi gerekse maddi desteğini hiç esirgemeyen babam Metin AKIN, annem Muazzez AKIN, kardeşim Ercan AKIN ve kızım Mina AKIN'a sonsuz teşekkür ederim.

Erman AKIN

Çanakkale, Ağustos 2020

SİMGELER VE KISALTMALAR

˚C	Santigrat derece
ark.	Arkadaşları
ÇOMÜ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
km	Kilometre
km^2	Kilometrekare
m^3	Metre küp
m	Metre
GPS	Global Positioning System
Ort.	Ortalama
%	Yüzde
ÖDA	Önemli Doğa Alanı
°	Derece
′	Dakika
″	Saniye
IUCN	International Union for Conservation of Nature
K	Kuzey
D	Doğu
hm^3	Hektometre küp
Mm	Milimetre
LC	Düşük risk
VU	Hassas
NT	Yakın tehdit
DD	Yetersiz veri

ÖZET

BÜYÜKÇEKMECE GÖLÜ (BÜYÜKÇEKMECE, İSTANBUL) HAVZASI HERPETOFAUNASI VE MEVCUT TÜRLERİN HABİTAT SEÇİMLERİ

Erman AKIN
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. Çiğdem GÜL
27/08/2020, 72

Büyükçekmece Gölü Havzası Türkiye'nin önemli sulak alanlarından ve önemli doğa alanlarından biridir. İstanbul'un en önemli içme suyu kaynaklarından biri olup Marmara Denizi'ne dar bir boğaz ile bağlıdır. Bu çalışmada, ilk defa Büyükçekmece Gölü Havzası'nın amfibi ve sürüngen çeşitliliğinin belirlenmesi, türlerin dağılımının ve habitat seçimlerinin ortaya çıkarılması ve tehdit edici faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmaların sonucunda; 4 amfibi türü (*Bufo bufo, Bufotes variabilis, Hyla orientalis, Pelophylax ridibundus*) ve 12 sürüngen türü (*Emys orbicularis, Mauremys rivulata, Testudo graeca, Trachemys scripta, Hemidactylus turcicus, Mediodactylus kotschyi, Podarcis siculus, Pseudopus apodus, Dolichophis caspius, Natrix natrix, Natrix tessellata, Elaphe sauromates*) kaydedilmiş olup önceki çalışmalarda *Triturus ivanbureschi* ve *Lissotriton vulgaris* türlerinin alanda varlığı belirtilmiştir. Bu çalışma ile Büyükçekmece Göl Havzası'nda 6 amfibi ve 12 sürüngen türü olmak üzere toplam 18 türün yaşadığı tespit edilmiştir. Çalışma bölgesinde en fazla amfibi tür çeşitliliği çalılık habitatlarda, en fazla reptil tür çeşitliliği taşlık kayalık habitatlarda gözlenmiştir. Alanda herpetofaunayı etkileyen yerleşim, tarım ve su kültürü, madencilik, yol yapımları, su yönetimi kullanımı, kirlilik gibi antropojenik faktörlerin varlığı belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Büyükçekmece Gölü, Amfibi, Reptil, Herpetofauna

ABSTRACT

THE HERPETOFAUNA OF THE BÜYÜKÇEKMECE LAKE BASIN (BÜYÜKÇEKMECE, İSTANBUL) AND HABITAT SELECTION OF EXISTING SPECIES

Erman AKIN

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Master of Science Thesis in Biology

Advisor: Doç. Dr. Çiğdem GÜL

27/08/2020, 72

Büyükçekmece Lake Basin is one of Turkey's most important wetland and important natural areas. It is one of the most important drinking water resources of Istanbul and is also connected to the Marmara Sea by a narrow strait. In this study, it is aimed to determine the amphibian and reptile diversity of Büyükçekmece Lake Basin for the first time, to reveal the distribution of species and habitat choices and to determine threatening factors. As a result of the work done; 4 amphibian species (*Bufo bufo, Bufotes variabilis, Hyla orientalis, Pelophylax ridibundus*) and 12 reptile species (*Emys orbicularis, Mauremys rivulata, Testudo graeca, Trachemys scripta, Hemidactylus turcicus, Doliodactylus kotschyi, , Natrix tessellata, Elaphe sauromates*) have been recorded, and the prevalence of *Triturus ivanbureschi* and *Lissotriton vulgaris* species has been noted in previous studies. With this study, it was determined that a total of 18 species, 6 amphibian and 12 reptile species, lived in Büyükçekmece Lake Basin. In the study area, the most amphibian species diversity was observed in the bushy habitats, the most reptilian species diversity was observed in the stony rocky habitats. The presence of anthropogenic factors affecting the herpetofauna in the area, such as settlement, agriculture and aquaculture, mining, road constructions, water management use, and pollution were determined.

Keywords: Büyükçekmece Lake Basin, Amfibia, Reptilia, Herpetofauna

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAVI SONUÇ FORMU ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI iii
TEŞEKKÜR iv
SİMGELER VE KISALTMALAR v
ÖZET vi
ABSTRACT vii
ŞEKİLLER DİZİNİ x
TABLOLAR DİZİNİ xii
BÖLÜM 1
GİRİŞ 1
BÖLÜM 2
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 4
BÖLÜM 3
MATERYAL VE YÖNTEM 8
3.1. Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler 8
3.1.1. Araştırma Bölgesinin Tanımı 8
3.1.2. Çalışma Alanının İklim Özellikleri 10
3.2. Arazi çalışmaları ve hayvan örnekleri üzerinde yapılan işlemler 10
BÖLÜM 4 13
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA 13
4.1. Amfibi Türleri 15
4.1.1. *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), Siğilli Kurbağa 15
4.1.2. *Bufotes variabilis* (Pallas, 1769), Değişken Desenli Gece Kurbağası 17
4.1.3. *Hyla orientalis* (Bedriaga, 1890), Oriental Ağaç Kurbağası, Ağaç Kurbağası 20
4.1.4. *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771), Ova Kurbağası, Bataklık Kurbağası 22
4.2. Reptil Türleri 24
4.2.1. *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), Benekli Kaplumbağa 24
4.2.2. *Mauremys rivulata* (Valenciennes, 1833), Çizgili Kaplumbağa 28
4.2.3. *Testudo graeca* Linnaeus, 1758, Tosbağa 31
4.2.4. *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792) Kırmızı Yanaklı Su Kaplumbağası 33
4.2.5. *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775), Oluklu Kertenkele 36
4.2.6. *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758), Geniş Parmaklı Keler, Türk Keleri 40

4.2.7. *Mediodactylus kotschyi* (Steindachner, 1870), İnce Parmaklı Keler 42
4.2.8. *Podarcis siculus* (Rafinesque-Schmaltz, 1810), İstanbul kertenkelesi 44
4.2.9. *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789), Hazer Yılanı, Bozyörük 47
4.2.10. *Elaphe sauromates (*Pallas, 1811), Sarı Yılan 50
4.2.11. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), Yarı Sucul Yılan, Küpeli Yılan 52
4.2.12. *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), Damalı Su Yılanı, Su Yılanı 56
4.3. Amfibi ve reptil habitat - tür çeşitliliği 58
4.4. Büyükçekmece Göl Havzası Amfibi ve Sürüngen Türleri Çeşitliliği 62
4.5.Büyükçekmece Göl Havzasında Amfibi ve Sürüngenleri Etkileyen Ekolojik Faktörler 63
BÖLÜM 5 65
SONUÇLAR VE ÖNERİLER 65
KAYNAKLAR 67
ÖZGEÇMİŞ I

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Büyükçekmece göl havzası konumu 9
Şekil 2. Büyükçekmece göl havzası uydu görüntüsü ile konumu, [Uydu Görüntüsü] 9
(Google Earth). 9
Şekil 3. Arazi çalışması ve Arazide kullanılan malzemeler 12
Şekil 4. Büyükçemece gölü havzasında tespit edilen amfibi ve sürüngen türlerinin IUCN tarafından bildirilen tehdit kategorilerine gore dağılım grafiği 13
Şekil 5. *Bufo bufo* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 2'de verilmiştir) 15
Şekil 6. *Bufo bufo* örneklerinin dorsal ve ventral görünüşü 16
Şekil 7. *Bufo bufo* örneklerinin habitatı 17
Şekil 8. *Bufotes variabilis* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 4'da verilmiştir) 18
Şekil 9. *Bufotes variabilis* örneğinin dorsal görünüşü 18
Şekil 10. *Bufotes variabilis* örneklerinin Habitat örneği 19
Şekil 11. *Hyla orientalis* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 6'da verilmiştir) 20
Şekil 12. *Hyla orientalis* örneğinin görünüşü 21
Şekil 13. *Hyla orientalis* türü habitatı 22
Şekil 14. *Pelophylax ridibundus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 8'de verilmiştir) 23
Şekil 15. *Pelophylax ridibundus* örneğinin görünüşü 23
Şekil 16. *Pelophylax ridibundus* örneklerinin habitatı 24
Şekil 17. *Emys orbicularis* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 10'da verilmiştir) 25
Şekil 18. *Emys orbicularis* örneğinin görünüşü 26
Şekil 19. *Emys orbicularis* örneklerinin habitatı 27
Şekil 20. *Mauremys rivulata* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 12'de verilmiştir) 28
Şekil 21. *Mauremys rivulata* örneğinin görünüşü 29
Şekil 22. *Mauremys rivulata* örneklerinin habitatı 30
Şekil 23. *Testudo graeca* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 14'de verilmiştir) 31
Şekil 24. *Testudo graeca* örneğinin görünüşü 32
Şekil 25. *Testudo graeca* örneklerinin habitatları 33
Şekil 26. *Trachemys scripta* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 16'da verilmiştir) 34
Şekil 27. *Trachemys scripta* örneğinin görünüşü 35
Şekil 28. *Trachemys scripta* örneğinin habitatı 36
Şekil 29. *Pseudopus apodus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 18'de verilmiştir) 37
Şekil 30. *Pseudopus apodus* örneğinin görünüşü 38
Şekil 31. *Pseudopus apodus* örneğinin habitatı 39
Şekil 32. *Hemidactylus turcicus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 20'de verilmiştir) 40
Şekil 33. *Hemidactylus turcicus* örneğinin dorsal görünüşü 41
Şekil 34. *Hemidactylus turcicus* habitatı 42

Şekil 35. *Mediodactylus kotschyi* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 22'de verilmiştir) 43
Şekil 36. *Mediodactylus kotschyi* örneğinin dorsal görünüşü 43
Şekil 37. *Mediodactylus kotschyi* habitatı 44
Şekil 38. *Podarcis siculus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 24'de verilmiştir) 45
Şekil 39. *Podarcis siculus* örneğinin görünüşü 46
Şekil 40. *Podarcis siculus* örnek habitatı 47
Şekil 41. *Dolichophis caspius* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 26'da verilmiştir) 48
Şekil 42. *Dolichophis caspius* örneğinin görünüşü 48
Şekil 43. *Dolichophis caspius* habitatı 49
Şekil 44. *Elaphe sauromates* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 28'de verilmiştir) 50
Şekil 45. *Elaphe sauromates* örneğinin görünüşü 51
Şekil 46. *Elaphe sauromates* habitatı 52
Şekil 47. *Natrix natrix* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 30'da verilmiştir) 53
Şekil 48. *Natrix natrix* örneğinin görünüşü 53
Şekil 49. *Natrix natrix* habitatı 55
Şekil 50. *Natrix tessellata* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 32'de verilmiştir) 56
Şekil 51. *Natrix tessellata* örneğinin görünüşü 57
Şekil 52. *Natrix tessellata* habitatı 58
Şekil 53. Amfibilerde habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği 59
Şekil 54. Kaplumbağalarda habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği 60
Şekil 55. Kertenkelelerde habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği 60
Şekil 56. Yılanlarda habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği 61
Şekil 57. Reptillerde habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği 62
Şekil 58. Büyükçekmece Göl Havzasında tespit edilen ekolojik faktörler A. Ticari ve endüstriel alanlar, B. Hayvancılık ve çiftlik aktiviteleri, C. Madencilik ve taş ocakları, D. Evsel atık su ve kentsel atık su, E. Endütriel ve askeri atıklar, F. Çöp ve katı atık, G. Tarımsal ve orman etkileri, H. Kuraklık. 64

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Büyükçekmece Gölü havzasında tespit edilen amfibi ve sürüngen türleri.....14
Tablo 2. *Bufo bufo* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 15
Tablo 3. *Bufo bufo* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 16
Tablo 4. *Bufotes variabilis* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 17
Tablo 5. *Bufotes variabilis* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 19
Tablo 6. *Hyla orientalis* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 20
Tablo 7. *Hyla orientalis* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri.....21
Tablo 8. *Pelophylax ridibundus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 22
Tablo 9. *Pelophylax ridibundus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 24
Tablo 10. *Emys orbicularis* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 25
Tablo 11. *Emys orbicularis* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 27
Tablo 12. *Mauremys rivulata* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 28
Tablo 13. *Mauremys rivulata* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 30
Tablo 14. *Testudo graeca* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri.....31
Tablo 15. *Testudo graeca* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri.....33
Tablo 16. *Trachemys scripta* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 33
Tablo 17. *Trachemys scripta* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 35
Tablo 18. *Pseudopus apodus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri.....36
Tablo 19. *Pseudopus apodus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri.....39
Tablo 20. *Hemidactylus turcicus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri.....40
Tablo 21. *Hemidactylus turcicus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri.....41
Tablo 22. *Mediodactylus kotschyi* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri.....42
Tablo 23. *Mediodactylus kotschyi* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 44
Tablo 24. *Podarcis siculus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 45
Tablo 25. *Podarcis siculus* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 47
Tablo 26. *Dolichophis caspius* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 48
Tablo 27. *Dolichophis caspius* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 49
Tablo 28. *Elaphe sauromates* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri.....50
Tablo 29. *Elaphe sauromates* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri.....51
Tablo 30. *Natrix natrix* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri.....52
Tablo 31. *Natrix natrix* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri.....54
Tablo 32. *Natrix tessellata* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri 56
Tablo 33. *Natrix tessellata* örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri 57

BÖLÜM 1
GİRİŞ

Sulak alan özelliğinde olan habitatlar barındırdıkları biyolojik çeşitlilik ve ekosistem sürdürülebilirliliği nedeni ile oldukça önemli olup çok çeşitli bitki ve hayvan türlerini içerisinde barındırır.

İstanbul'un batısındaki yerleşim yerlerinden biri olan Büyükçekmece ilçesinde bulunan Büyükçekmece Gölü, Karasu Çayı'nın Marmara Denizi'ne döküldüğü yerde oluşmuş sığ bir kıyı gölüdür ve Türkiye'nin önemli sulak alanlarından ve önemli doğa alanlarından biridir. Büyükçekmece Gölü; İstanbul'un en önemli içme suyu kaynaklarından biri olup Marmara Denizi'ne dar bir boğaz ile bağlıdır ve 11 km^2 yüzölçümüne sahip lagün gölüdür (Başak ve Alagha 2004). 1985 yılında İstanbul'un içme suyu gereksinimini karşılamak için Marmara Denizi ile arasına bir set çekilerek, göl bir su rezervuarına dönüştürülmüştür (Külköylüoğlu ve diğerleri, 1995). Megaşehir İstanbul'un altı ana su rezervuarı arasında 3. en büyük su kaynağıdır ve su ihtiyacının %17'sini karşılamaktadır (Guyer ve İlhan, 2011). İstanbul'un en önemli içme suyu kaynaklarından birisi olan bu göle: Karasu; Beylikçayı, Çekmece Deresi, Hamza Deresi, Eski Dere, Kızıldere, Akalan Dere,Şeytan Deresi,Tavşan Deresi,İnter Deresi,Koy Deresi, Damlı dere, KesliÇiftliği Deresi, Damlı Dere, Delice Deresi ve Delice Deresi kolları gibi dereler sularını boşaltmaktadır (İSKİ, EK-1 2011).

Büyükçekmece Gölü Havzası sınırları içerisinde yaklaşık olarak 63.630 hektarlık arazinin 1987 yılında % 69,01'ini tarım, % 13,26'sı orman, % 2,03'ünü yerleşim alanları ve % 15,7'sini göl, maden vs. oluştururken, 2007 yılında havza içerisindeki arazinin % 67,34'ünü tarım, % 14,11'ini orman, % 3,81'ini yerleşim ve % 14,75'ini göl, maden vs. alanlarıyla kaplanmıştır (Karakuyu ve diğerleri, 2012).

Büyükçekmece Gölü Türkiye'nin Önemli Sulak Alanlar Listesinde yer alan İstanbul'un 2 önemli sulak alanından biridir (The list of wetlands of international importance of Turkey, 2013 Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü).

Türkiye'deki birçok sulak alanla ilgili genellikle sulak alanların yönetimi, sulak alanların sürdürülebilirliği, sulak alanların önemi gibi farklı konularda çalışmalar bulunmaktadır (Çalışkan, 2003; Yıldız ve Baykal, 2002).

Büyükçekmece Gölü ile ilgili ise Hidrolojik Modeli (Boyraz ve Kazezyılmaz 2008), Kirlilik profilinin değerlendirilmesi (Guyer ve İlhan 2011), Sıklıkla kullanılan İlaç ve Hormonların analizi ve bulunurluluğu (Aydın ve Talinli 2013), Yağmursularının Kimyasal Kompozisyonu (Başak ve Alagha 2004) Su kaynaklarının Toprak Erezyonunun GIS

çerçevesinde RUSLE kullanılarak tahmini (Demirci ve Karaburun 2012) gibi çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Büyükçekmece Gölü Havza'sı ile ilgili faunistik çalışmalar; balıklar (Özuluğ 1999; Saç 2020), Crustacea üyeleri (Külköylüoğlu ve diğerleri, 1995), Zoobentik makrofauna (Şahin 2017) ve avifauna (Bacak 2012, 2016) ile ilgilidir.

Türkiye'nin farklı bölgelerine ait herpetolojik çalışmalar birçok araştırmacı tarafından ortaya konulmuştur. (Bodenheimer, 1944; Mertens, 1952; Eiselt, 1965; Clark & Clark, 1973; Atatür ve Yılmaz, 1986; Baran, 1983; Uğurtaş, 1989; Baran ve diğerleri, 1992, 1994, 1997; Tok, 1993; Kumlutaş ve diğerleri, 1998; Sindaco ve diğerleri, 2000; Hür ve diğerleri, 2008; Baran ve diğerleri, 2012; Tosunoğlu ve diğerleri, 2009; Tosunoğlu ve diğerleri, 2017).

Trakya bölgesine ait kurbağa, kaplumbağa ve kertenkele çalışmaları oldukça sınırlıdır (Yılmaz, 1981; Yılmaz, 1984; Atatür ve Yılmaz, 1986; Uğurtaş, 1995; Çevik, 1999; Ilgaz ve Kumlutaş, 2005; Uysal ve Tosunoğlu, 2012; Bülbül ve diğerleri, 2016; Tosunoğlu ve diğerleri 2017; Ilgaz ve diğerleri, 2019). Trakya Bölgesi'nde yılanları da kapsayan bazı herpetolojik çalışmalar mevcuttur (Bedriaga, 1879; Boulenger, 1893; Werner, 1902; Buresch-Zankow, 1933; Bird, 1936; Bodenheimer, 1944; Mertens, 1952; Eiselt-Baran, 1970; Baran, 1972, 1976). Bölgede yılanlarla ilgili bugüne kadar yapılan bu çalışmaları Baran, 1976'da Türkiye Yılanları Revizyonu adı altında toplamıştır. Çevik (1999), Trakya'da yaşayan kertenkele türlerinin taksonomik durumu ayrıntılı olarak inceleyerek biyolojik ve ekolojik özellikleri belirlemiştir. Yılmaz (1984), Trakya'nın amfibilerini morfolojik ve taksonomik olarak çalışmış, materyal eksikliği nedeniyle bazı türlerin alttür durumlarını belirleyememiş, daha bol örnek ve biyokimyasal yöntemlerle taksonomik durumlarının açıklanabileceğini ifade etmiştir. Ilgaz ve Kumlutaş, (2005) tarafından İğneada (Kırklareli) ve civarındaki amfibi ve reptil örnekleri belirlenmiştir. Önceki çalışmalarda İstanbul ilinin Avrupa yakasından bazı amfibi ve reptil kayıtları verilmiştir (Bodenheimer, 1944; Çevik ve Kumlutaş, 1999; Uğurtaş ve diğerleri, 1999; Arıkan ve Çiçek, 2010; Arıkan ve diğerleri, 2010; Bülbül ve diğerleri, 2012; İğci ve diğerleri, 2015; Bülbül ve diğerleri, 2015; Bozkurt ve Olgun, 2020) ancak Büyükçekmece gölüne ait kayıtlar oldukça azdır (Yılmaz, 1981; Demirtaş, 2011). Anadolu ve Trakya bölgesinde sınır komşularımız olan Yunanistan ve Bulgaristan herpetofaunaları ayrıntılı olarak çalışılmıştır (Henrik, 1985; Basil, 1989; Faufopoulos, 1997; Petrov, 2004; Mollov, 2005; Kati ve diğerleri, 2007).

Büyükçekmece gölü havzası; sulak alan (göl ve çevresindeki akarsular), çalılık, tarım

arazisi, taşlık tepelik alanlar, ağaçlık alanlar, ve bataklık alanlardan oluşan bir habitata sahiptir.

Önemli bir sulak alan ve önemli doğa alanı olan Büyükçekmece Göl Havzası farklı ekosistemleri içerisinde barındırması ile çok çeşitli amfibi ve reptil örneklerinin yaşam alanlarını oluşturan uygun biotoplar içerir. Yapılan literatür incelemesinde Büyükçekme Göl Havzası ve civarının amfibi ve sürüngen türleri bakımından zenginliği ile ilgili detaylı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı Büyükçekmece Göl Havzası'nın daha önce ayrıntılı olarak çalışılmayan Amfibi ve Sürüngen faunası tespit etmek ve herpetofaunal zenginliğini ortaya koymaktır. Ayrıca Büyükçekmece Göl Havzası'nın içerdiği farklı habitatlarda (Bataklık alanlar, Tarım alanı, Taşlık kayalık alan, Sulak alan, Çalılık ve Orman alan) yaşayan amfibi ve reptil türlerinin dağılımlarının ortaya çıkarılması ve bölgedeki amfibi ve reptil populasyonlarının maruz kaldığı antropojenik etkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

BÖLÜM 2
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Sulak alanlar, birçok fiziksel faktörün dominant olarak rol oynadığı ve bireyler açısından fiziksel ve biyolojik çevrelerin etkileşimlerini gözlemek daha kolay olduğu için araştırmaya uygundur. Bitki ve hayvan çeşitliliği ile bazı tehdit ve tehlike altındaki türler araştırmacıların ilgisini çekmektedir (Lyman,1995).

Türkiye'deki birçok sulak alanla ilgili farklı konularda çalışmalar bulunmaktadır (Çalışkan, 2003; Yıldız ve Baykal, 2002) Bu çalışmalar genellikle sulak alanların yönetimi, sulak alanların sürdürülebilirliği, sulak alanların önemi gibi konular üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Büyükçekmece Gölü Havza'sı ile ilgili herpetofauna dışında faunistik çalışmalar bulunmaktadır (Özuluğ 1999; Külköylüoğlu ve diğerleri, 1995; Bacak 2012; Şahin 2017) ile ilgilidir.

Külküylüoğlu ve diğerleri, (1995); "Büyükçekmece Gölünün (İstanbul) Ostracoda (Crustacea) Faunası ve mevsimsel dağılımı" hakkında bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Özuluğ (1999); "Büyükçekmece Baraj-Gölü Havzası balıkları üzerine taksonomik bir çalışma" gerçekleştirmiştir. Balık faunasının saptanması ve var olan balıkların sistematik yönden morfolojilerinin incelenmesi sağlanmıştır.

Saç (2020); Büyükçekmece gölü havzasında iki omnivor balık türünün mide içeriklerini araştırmıştır.

Bacak (2012); "İstanbul Büyükçekmece Gölü Avifaunası Üzerine Ekolojik Çalışmalar" isimli yüksek lisans tezinde bölgenin avifaunası üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Türkiye'nin farklı bölgelerine ait herpetolojik çalışmalar birçok araştırmacı tarafından ortaya konulmuştur (Bodenheimer, 1944; Mertens, 1952; Eiselt, 1965; Clark ve Clark, 1973; Baran, 1983; Uğurtaş, 1989; Baran ve diğerleri, 1992, 1994, 1997; Kumlutaş ve diğerleri, 1998; Sindaco ve diğerleri, 2000; Hür ve diğerleri, 2008; Baran ve diğerleri, 2012). Bununla birlikte bu gruplara ait türlerin yayılışını açıklamak için lokalite araştırmalarının yapılması gerekmektedir (Baran, 1986).

Türkiye genelinde birçok çalışma bulunmasına rağmen Trakya bölgesine ait amfibi ve reptil fauna çalışmaları oldukça sınırlı olduğu gözlemlenmektedir (Baran, 1976; Yılmaz, 1981, 1984; Atatür ve Yılmaz, 1986; Yılmaz ve Uğurtaş, 1990; Uğurtaş, 1995; Çevik, 1999; Ilgaz ve Kumlutaş, 2005; Demirtaş, 2011; Baran ve diğerleri, 2012; Uysal ve

Tosunoğlu, 2012; Tosunoğlu ve diğerleri, 2017).

Baran (1976), Türkiye yılanları revizyonu çalışmasında önceki çalışmaları da gözönüne alarak Trakya Bölgesinde (İstanbul'un Avrupa yakası dahil) 12 yılan türünün (*Typhlops vermicularis, Eryx jaculus, Coluber caspius, Coluber najadum, Coluber nummifer, Elaphe sauromates, Elaphe longissima, Elaphe situla, Natrix natrix, Natrix tessellata, Telescopus fallax, Vipera ammodytes*) dağılış gösterdiğini bildirmiştir.

Yılmaz (1981), doktora tez çalışmasında Trakya'nın amfibi faunası üzerinde morfolojik ve taksonomik araşatırma yapmış, İstanbul'un Avrupa yakasında *Triturus cristatus*'un Büyükçekmece ve Habibler köyü, *Triturus vulgaris*'in Habibler köyü, Altınşehir, Küçükçekmece'de dağılış gösterdiğini bildirmiştir.

Yılmaz (1984), Trakya'nın kuyruksuz kurbağalarını morfolojik ve taksonomik olarak çalışmış, materyal eksikliği nedeniyle bazı türlerin alttür durumlarını belirleyememiş, daha bol örnek ve biyokimyasal yöntemlerle taksonomik durumlarının açıklanabileceğini ifade etmiştir. Trakya Bölgesinde *Bombina bombina* (Edirne), *Pelobates syriacus* (Altınşehir), *Bufo bufo* (Belgrad ormanı, Altınşehir), *Bufo viridis* (Habibler köyü, Altınşehir, Küçükçekmece), *Hyla arborea* (Altınşehir), *Rana ridibunda* (Altınşehir, Küçükçekmece), *Rana dalmatina* (Altınşehir) olmak üzere 7 kuyruksuz kurbağa türünün dağılış gösterdiği bildirilmiştir.

Atatür ve Yılmaz (1986) Trakya'nın amfibileri ile Balkanlar ve Anadolunun amfibilerini karşılaştırmışlardır. Trakya bölgesinde *Triturus cristatus, Triturus vulgaris, Bombina bombina, Pelobates syriacus, Bufo bufo, Bufo viridis, Hyla arborea, Rana dalmatina, Rana ridibunda* türlerinin dağılışını vermişlerdir.

Yılmaz ve Uğurtaş (1990) Kuzey Anadolu ve Trakya Bölgesi *Bufo viridis* populasyonlarının taksonomik olarak araştırmışlar, Karadeniz ve Trakya bölgelerindeki populasyonların morfolojik olarak farklı olmadıklarını tespit etmişlerdir.

Uğurtaş (1995) Türkiye'deki *Pelobates syriacus* populasyonlarının taksonomisi, biyolojisi ve dağılış ilegili çalışmalar yapmış, türün İstanbul'da Altınşehir, Terkos (Durusu), Yassıören'de dağılışı olduğunu bildirmişlerdir.

Çevik (1999) ise Trakya'da yaşayan kertenkele türlerinin taksonomik durumlarını ayrıntılı olarak inceleyerek biyolojik ve ekolojik özelliklerini belirlemiştir. Çalışmada kertenkele türleri olarak 3 familyadan 10 tür (*Anguis fragilis, Ophisaurus apodus, Lacerta praticola, Lacerta trilineata, Lacerta viridis, Ophisops elegans, Podarcis muralis, Podarcis sicula, Podarcis taurica, Ablepharus kitaibelli)* ve toplam 678 örnek değerlendirilmiş, dağılışları ve alt tür durumları incelenmiştir.

Ilgaz ve Kumlutaş (2005) İğneada (Kırklareli)'nın amfibi ve reptil türlerini inceledikleri çalışmada 3 kurbağa (*Hyla arborea, Rana ridibunda, Rana dalmatina*) 2 kaplumbağa (*Testudo graeca, Emys orbicularis*), 7 kertenkele (*Lacerta viridis, Podarcis muralis, Podarcis tauricus, Darevskia praticola, Anguis fragilis, Pseudopus apodus, Ablepharus kitaibelli*) ve 2 yılan (*Natrix natrix, Natrix tessellata*) türleri tespit edilmiştir.

Demirtaş (2011) İstanbul'un Trakya ve Anadolu yakasında yaşayan *Lissotriton vulgaris* populasyonlarının biyometrik özelliklerinin karşılaştırılması üzerine yaptığı çalışmada, 1996 yılında Büyükçekmece gölü çevresinde *L. vulgaris* örneklerinin varlığını bildirmiştir.

Baran ve diğerleri, (2012) Türkiye amfibi ve sürüngenleri isimli çalışmada; *Lissotriton vulgaris, Triturus ivanbureschi, Bombina bombina, Bufo bufo, Bufotes variabilis, Hyla orientalis, Pelobates syriacus, Rana dalmatina, Emys orbicularis, Mauremys rivulata, Testudo hermanni, Testudo graeca, Anguis fragilis, Pseudopus apodus, Mediodactylus kotschyi, Darevskia praticola, Lacerta trilineata, Lacerta viridis, Ophisops elegans, Podarcis muralis, Podarcis siculus, Podarcis tauricus, Ablepharus kitaibelli, Eryx jaculus, Coronella austriaca, Dolichophis caspius, Elaphe sauromates, Malpolon monspessulanus, Natrix natrix, Natrix tessellata, Platyceps collaris, Platyceps najadum, Telescopus fallax, Zamenis longissimus, Zamenis situla, Typhlops vermicularis, Vipera ammodytes* türlerinin Trakya Bölgesinde dağılış gösterdiğini bildirmişlerdir.

Uysal ve Tosunoğlu (2012), Kavak Deltası'nın (Saroz Körfezi-Gelibolu) herfetofaunası ve mevcut türlerin habitat seçimlerini çalışmıştır. Kavak Deltası'nda 6 Amfibi *(Lissotriton vulgaris, Triturus ivanbureschi, Pelophylax ridibundus, Rana dalmatina, Bufotes viridis, Hyla orientalis)*, 12 sürüngen türünün (*Emys orbicularis, Mauremys rivulata, Testudo graeca, Pseudopus apodus, Mediodactylus kotschyi, Lacerta trilineata, Ophisops elegans, Podarcis tauricus, Dolichophis caspius, Malpolon monspessulanus, Natrix natrix, Natrix tessellata)* varlığı tespit edilmiş ve bu türlerin tercih ettikleri habitatlar belirlenmiştir.

Bülbül ve diğerleri, (2016) *Bombina variegata'*nın Türkiye'den ilk kaydını Kurtkaya-Enez (Edirne)'den vermişlerdir.

Tosunoğlu ve diğerleri, (2017) tarafından Çanakkale amfibi ve sürüngenleri envanteri verilmiş ve Gelibolu yarımadasında bulunan türler listelenmiştir. Gelibolu yarımadasında *Lissotriton vulgaris, Triturus ivanbureschi, Pelophylax ridibundus, Rana dalmatina, Bufo bufo, Bufotes viridis, Hyla orientalis, Pelobates syriacus, Emys orbicularis, Mauremys rivulata, Testudo hermanni, Testudo graeca, Anguis fragilis,*

Pseudopus apodus, Mediodactylus kotschyi, Lacerta trilineata, Lacerta viridis, Ophisops elegans, Podarcis muralis, Podarcis siculus, Podarcis tauricus, Ablepharus kitaibelli, Eryx jaculus, Dolichophis caspius, Elaphe sauromates, Malpolon monspessulanus, Natrix natrix, Natrix tessellata, Platyceps najadum, Telescopus fallax, Zamenis situla, Typhlops vermicularis olmak üzere 8 amfibi, 24 sürüngen türünün dağılış gösterdiği bildirilmiştir.

Ilgaz ve diğerleri, (2019) tarafından Çatalca civarında *Darevskia pontica* türünün yeni lokalite kaydı verilmiştir.

Aynı zamanda komşu ülkeler olan Bulgaristan ve Yunanistan'ın herpetofaunaları ayrıntılı olarak çalışılmıştır (Henrik, 1985; Basil, 1989; Faufopoulos, 1997; Petrov 2004; Kative diğerleri, 2007).

Önemli sulak alanlarımızdan olan Büyükçekmece Göl Havzası farklı ekosistemleri içerisinde barındırması ile çok çeşitli amfibi ve reptil örneklerinin yaşam alanlarını oluşturan uygun biotoplar içerir. Ayrıca Büyükçekme Göl Havzası ve civarının amfibi ve sürüngen türleri bakımından da zenginliği tam olarak bilinmemekte, amfibi ve sürüngen türlerinin habitat seçimleriyle alakalı bir bilgi de bulunmamaktadır.

BÖLÜM 3
MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler

3.1.1. Araştırma Bölgesinin Tanımı

Büyükçekmece Gölü (41° 4′ K, 28° 33′D), Marmara Bölgesinde ve onun Çatalca Kocaeli Bölümü üzerinde yer alan yaklaşık 12 km^2'lik yüzölçümüne sahiptir. Büyükçekmece Gölü'nün doğusunda Beylikdüzü ve Esenyurt, batısında Silivri, kuzeyinde Çatalca ve Arnavutköy ilçeleri ile güneyden Marmara deniziyle çevrili durumdadır (Şenol , 2015) (Şekil 1). Büyükçekmece Gölü Türkiye'nin Önemli Sulak Alanlar Listesinde yer alan İstanbul'un iki önemli sulak alanından biridir (The list of wetlands of international importance of Turkey, 2013 Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü). Büyükçekmece Gölü, İstanbul'un en önemli içme suyu kaynaklarından biri olup daha önce lagün iken 1988 yılında yapılan dolgu ile göl haline gelmiştir (Kurt ve Aktan, 2019). Büyükçekmece gölünün Uzunluğu 7 km, genişliği 2 km ve yüzölçümü 28.47 km^2 olan Büyükçekmece Gölü'nün en derin noktası ise 8,6 metre olarak tespit edilmiştir.

Kayan, Kadınlar, Eskidere, Kestanelik Dereleri, Sarısu Deresi ile birleşip göle dökülmektedir. İnceğiz, Akalın, Gökçeali Dereleri Çatalca bölgesi yakınlarında birleşip Karasu deresini oluşturmaktadır. Tepecik ve Kavuk Dereleri Ahmediye yakınlarında birleşip Çakıl deresi olarak göle dökülmektedir (İSKİ, EK-1 2011; Aydın ve Talinli, 2013). Büyükçekmece Barajı'yla oluşturulan 70 hm^3 'lük rezerv yıllık 120 milyon m^3 su verimi ile kente su sağlayan en önemli üçüncü su kaynağıdır ve fosfor parametresi bakımından mezotrofik sınıfındadır (Özdemir, 2010).

Çalışma sahası olarak K41°06′36″- K41°00′36″ ve D28°29′24″- D28°36′36″ koordinatları arasında kalan 5,5 km yarıçaplı 9676 hektardan oluşan ve çevresi 34,9 km olan bir çember alan seçilmiştir. Büyükçekmece gölü havzası; sulak alan (göl ve çevresindeki akarsular), çalılık, tarım arazisi, taşlık kayalık alanlar, ormanlık alanlar ve bataklık alan olarak farklı habitat tiplerine ayrılarak arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Büyükçekmece gölü havzasının konumunun haritası Şekil 1 de; Büyükçekmece gölü havzasının konumunun uydu görüntüsü Şekil 2' de verilmiştir.



Şekil 1. Büyükçekmece göl havzası konumu



Şekil 2. Büyükçekmece göl havzası uydu görüntüsü ile konumu, [Uydu Görüntüsü] (Google Earth).

3.1.2. Çalışma Alanının İklim Özellikleri

Çalışma alanı olan İstanbul ili, Büyükçekmece Havzası Karadeniz ve Akdeniz iklimleri arasında bir geçiş göstermesinin yanısıra karasal iklim özelliklerini de göstermekte olup kış ve bahar ayları ılıman ve yağışlı geçerken yaz mevsiminde ortalama olarak sıcak ve kuraktır (Yaman, 2010). Meteroloji Genel Müdürlüğü'nün 1929-2019 yılları arasında İstanbul iklim istatistiklerine göre; en düşük sıcaklık -16,1 ºC, en yüksek sıcaklık +41,5 ºC derecelerde olup, yıllık ortalama nispi nem oranı ise %72, şehrin en yüksek nem miktarına sahip olduğu dönem %80 oranıyla Aralık-Ocak ayları olarak saptanmış olup yüksek nem oranından ötürü kar yağışları sıklıkla yaşanmasa da, Aralık ve Mart ayları arasındaki dönemde az da olsa kar yağışları görülmektedir (Devlet Meteroloji İşleri; Yaman, 2010).

Büyükçekmece Göl Havzası yıllık ortalama sıcaklığı 13,7 ºC ile Akdeniz iklim kuşağındadır (Demirci ve Karaburun, 2012). Florya meteoroloji istasyonuna göre en sıcak aylar Temmuz (23,2 ºC) ve Ağustos (23,7 ºC), en soğuk aylar Ocak (5,3 ºC) ve Şubat (5,5 ºC), yıllık yağış ortalaması 650 mm ile Ekim ve Şubat aylarıdır (Demirci, 2001; Demirci ve Karaburun, 2012).

İstanbul ili önemli bir yükseltiye sahip olmamasına rağmen kuzey-güney doğrultusunda yağış değişkenliğinin gerçekten yüksek olduğu bir ildir. Güneyinde yıllık toplam yağış ortalaması 650 mm civarında olurken orta kesimlere doğru gidildikçe yer yer 1000 mm'nin üzerine çıktığı görülmüştür. Karadeniz kıyılarına doğru gidildikçe tekrar azalma göstererek 850 mm civarına düşer. Haziran ve Temmuz 20 mm'nin altındaki yağışları ile yılın en kurak aylardır. En yağışlı ve en kurak ayların yağışları arasında yaklaşık 100 mm civarında bir fark olduğu görülür (İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı).

3.2. Arazi çalışmaları ve hayvan örnekleri üzerinde yapılan işlemler

Bu çalışmada gösterilen örneklerin tümü çalışma alanına 2018-2020 yılları Mart-Eylül ayları arasında gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasında tarafımızca fotoğraflanmıştır. Bu işlemler için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 2017/12-01 numaralı kararı ile gerekli izinler alınmıştır.

Arazide görülen amfibi ve sürüngen örneklerinin yakalanma ve fotoğraflama işlemleri türlere göre farklılık göstermektedir. Amfibi türleri kepçe kullanarak veya çıplak elle yakalanmıştır (Şekil 3). Anura ordosuna ait örneklerden *Bufotes variabilis, Pelophylax ridibundus* türleri üreme dönemlerinde (Nisan-Mayıs) gece ve gündüz su birikintilerinden

yakalanmıştır. *Bufo bufo* türüne ait örnekler göl kıyısına yakın küçük yerleşim noktaları olan noktalarda ölü olarak tespit edilmiştir. *Hyla orientalis* türüne ait gündüz yakalanan örnekler sulak alana yakın alçak çalılıkların dallarında çok az sayıda gözlemlenmiştir. *Bufotes variabilis* türüne ait gündüz yakalanan örnekler ise büyük taş altlarının nemli bölgelerinde tespit edilmiştir. *Pelophylax ridibundus* türü hemen hemen bütün sulak alanlarda gündüz ve gece gözlemlenmiştir.

Bölgede dağılış gösteren tatlı su kaplumbağaları *Emys orbicularis, Mauremys rivulata, Trachemys scripta* türleri Mart-Mayıs ayları arasında büyük su birikintilerinde sazlık kenarlarında gözlemlenmiş, pinter ve kepçe yardımı ile yakalanmıştır ve fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 3). *Testudo graeca* türü ise açık arazide dolaşırken veya ot yığınlarının arasında elle yakalanmıştır.

Kertenkele türleri yerleşim yerlerinde, çalı dipleri, taşlık alanlar ve ormanlık alanlardan arazi eldiveni kullanılarak elle yakalanmıştır. *Hemidactylus tursicus* ve *Mediodactylus kotschyi* türleri eski harabe evlerin duvarlarından gündüz ve gece fotoğraflanmıştır.

Yılan türleri taşlık alanlarda taş altlarından ve açık arazide eldivenle ve yılan sopasıyla yakalanmıştır (Şekil 3). Tatlı su yılanları ise su içerisinde ve su yakınındaki bölgelerde taş altlarından yakalanmıştır.

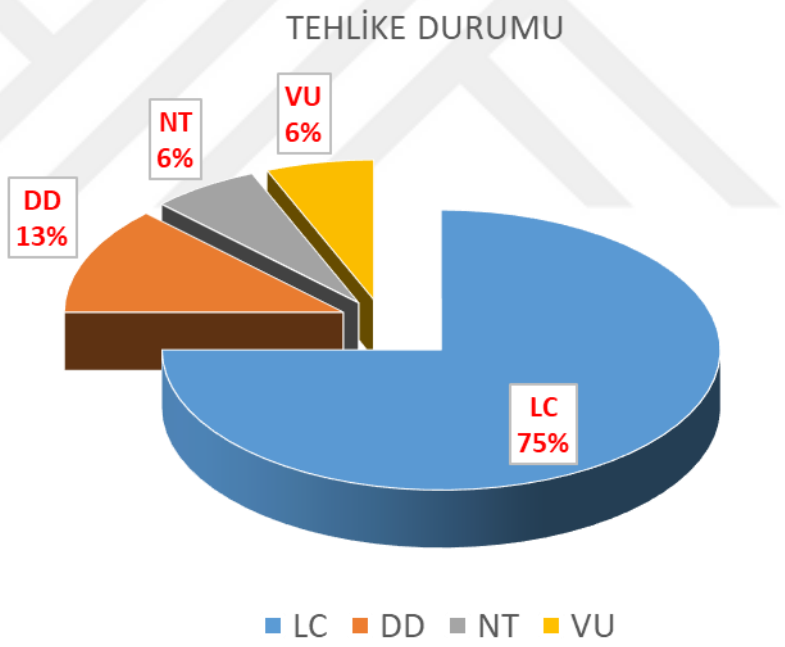
Yakalanan tüm örneklerin tür tayini için Başoğlu ve Baran (1977, 1980), Başoğlu ve diğerleri, (1994); Baran ve diğerleri, (2012) kitaplarından yararlanılmış olup, örneklerin yakalandığı lokalitelerin koordinatları Garmin GPS cihazı ile alınmış, tüm örneklerin ve habitatların fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Arazi çalışması ve Arazide kullanılan malzemeler

BÖLÜM 4
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Büyükçekmece Gölü havzasında yapılan tüm arazi çalışmaları sonucunda 4 amfibi (4 Anura) ve 12 sürüngen (4 Kaplumbağa, 4 Kertenkele ve 4 Yılan) türünün dağılış gösterdiği tespit edilmiş olup IUCN kategorilerine göre tehdit ve populasyon durumları ve habitat tercihleri Tablo 1' de verilmiştir. Türlerin mevcut popülasyon durumu incelendiğinde (IUCN), 6 tür stabildir, 3 tür azalmakta, 3 tür artmakta, 3 tür bilinmemektedir ve 1 tür belirtilmemiştir. 7 türün gelecekteki popülasyon durumu stabil, 5 tür azalıyor, 2 tür artıyor ve 2 tür bilinmiyor olarak bildirilmiştir. IUCN redlist'e göre çalışmada tanımlanan türlerin yüzdeleri Şekil 4'de verilmiştir. Buna göre tespit edilen türlerin %75'si "en az endişe" (LC), %13'ü "veri eksikliği bulunmakta" (DD), %6 'sı ″yakın tehdit altında" (NT), %6'sı "zarar görebilir" (VU) kategorisindedir.



Şekil 4. Büyükçemece gölü havzasında tespit edilen amfibi ve sürüngen türlerinin IUCN tarafından bildirilen tehdit kategorilerine gore dağılım grafiği. LC: Düşük risk; DD: Yetersiz veri; NT: Yakın tehdit; VU: Hassas

Tablo 1
Büyükçekmece Gölü havzasında tespit edilen amfibi ve sürüngen türleri

Türler	**Tehlike Durumu**	**Popülasyon Durumu**	**Gelecekteki Populasyon Durumu**	**Habitat Tercihleri ***	**Korotip****
Bufo bufo	LC	Stabil	Stabil	S, T, B	Avrupa
Bufotes variabilis	DD	Bilinmiyor	Azalacak	Ç, S, B	Turan-Avrupa-Akdeniz
Hyla orientalis	LC	Azalacak	Azalacak	S, O	Avrupa-Akdeniz
Pelophylax ridibundus	LC	Artmakta	Stabil	S	Turan-Avrupa-Akdeniz
Emys orbicularis	NT	Azalacak	Azalacak	S	Turan-Avrupa-Akdeniz
Trachemys scripta	DD	Artmakta	Artacak	S	İstilacı
Mauremys rivulata	LC	Stabil	Azalacak	S	Turan-Akdeniz
Testudo graeca	VU	Stabil	Stabil	T, Ç, O	Turan-Akdeniz
Pseudopus apodus	LC	Stabil	Stabil	O, T, Ç	Turan-Akdeniz
Hemidactylus turcicus	LC	Artmakta	Artacak	K	Akdeniz
Mediodactylus kotschyi	LC	Bilinmiyor	Bilinmiyor	K	Doğu Akdeniz
Podarcis siculus	LC	Stabil	Stabil	K	Akdeniz
Dolichophis caspius	LC	Bilinmiyor	Bilinmiyor	K	Turan-Akdeniz
Elaphe sauromates	LC	Stabil	Stabil	K	Turan-Akdeniz
Natrix natrix	LC	Belirtilmemiş	Stabil	K	Orta Asyatik-Avrupa-Akdeniz
Natrix tessellata	LC	Azalacak	Azalacak	K	Orta Asyatik-Avrupa

* S: Sulak alan; T: Tarım arazisi; Ç: Çalılık alan; B: Bataklık alan; O: Orman arazisi; K: Taşlık Kayalık alan.

** Sindaco ve diğerleri, (2000)'e göre belirlenmiştir.

Büyükçemece gölü havzasında tespit edilen amfibi ve sürüngen türlerinin yakalandığı lokalite ve habitat bilgileri, dağılım haritaları ve türün morfolojik özellikleri ayrı ayrı verilmiştir.

Araştırma Bölgesinde Tespit Edilen Türlerin İncelenmesi

4.1. Amfibi Türleri

4.1.1. *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), Siğilli Kurbağa

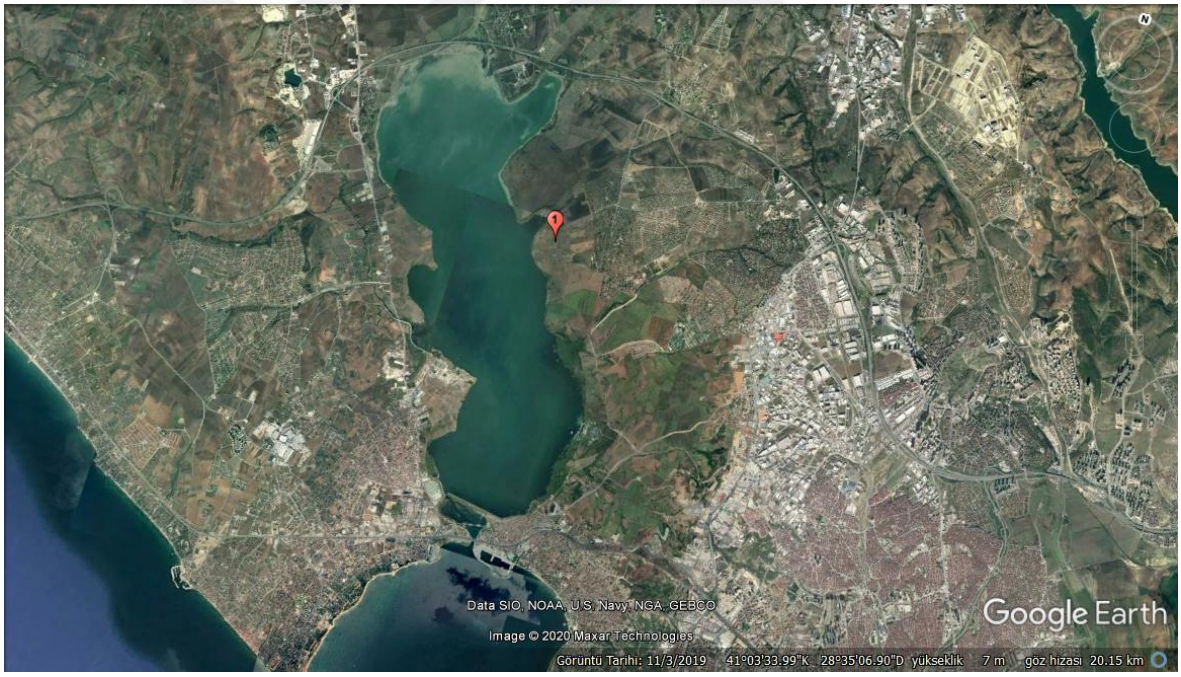
Ordo: Anura

Familya: Bufonidae

Bufo bufo örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 2 ve Şekil 5'te verilmiştir. Çalışma bölgesinden 2 ergin *B. bufo* türüne ait örnek ölü olarak bulunmuştur.

Tablo 2
Bufo bufo örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin/Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Eskice Çiftliği civarı	Ergin	30.04.2019	15:30	41° 4'24.67"K, 28°34'10.05"D
		Ergin	01.05.2019	18:00	41° 4'24.40"K, 28°34'10.89"D



Şekil 5. *Bufo bufo* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 2'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt taraf genel olarak kahverengi tonlardadır. Sırtta belirgin ve sık aralıklarla kabarcıklar, siğiller bulunur. Gözlerinin gerisinde geriye doğru uzanan paratoid bezler belirgindir. Sırt zeminde siyah lekeler bulunur özellikle üreme dönemlerinde kırmızı

lekeler belirir. Erkeklerde ses kesesi bulunmaz. Gözlerinin iris kısmı kırmızı yada altın sarısı renktedir. Alt tarafı kirli beyaz renklerdedir. Erkekleri dişilerden daha küçüktür (Şekil 6).



Şekil 6. *Bufo bufo* örneklerinin dorsal ve ventral görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *B. bufo* türüne ait örneklerin bulunduğu alanlar Şekil 5'de gösterilmiş olup GPS değerleri Tablo 2'de verilmiştir. *B. bufo* genel olarak bölgenin sulak habitatlara yakın kısımlarında tarım arazisinin yanında olduğu belirlenmiştir. Göle çok yakın bir yer olan Eskice Çiftliği yolunda tarım arazilerinin kenarında ve çalılık bölgede ölü olarak tespit edilmiştir. Bölgede bulunan habitat tiplerinden sadece tarım arazisi ve çalılık alanda gözlemlenmiştir (Tablo 3, Şekil 7).

Tablo 3
Bufo bufo örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Eskice Çiftliği Civarı (1)
Bataklık alan	
Taşlık kayalık alan	
Tarım arazisi	+
Sulak alan	
Orman arazisi	
Çalılık alan	+



Şekil 7. *Bufo bufo* örneklerinin habitatı

4.1.2. *Bufotes variabilis* (Pallas, 1769), Değişken Desenli Gece Kurbağası

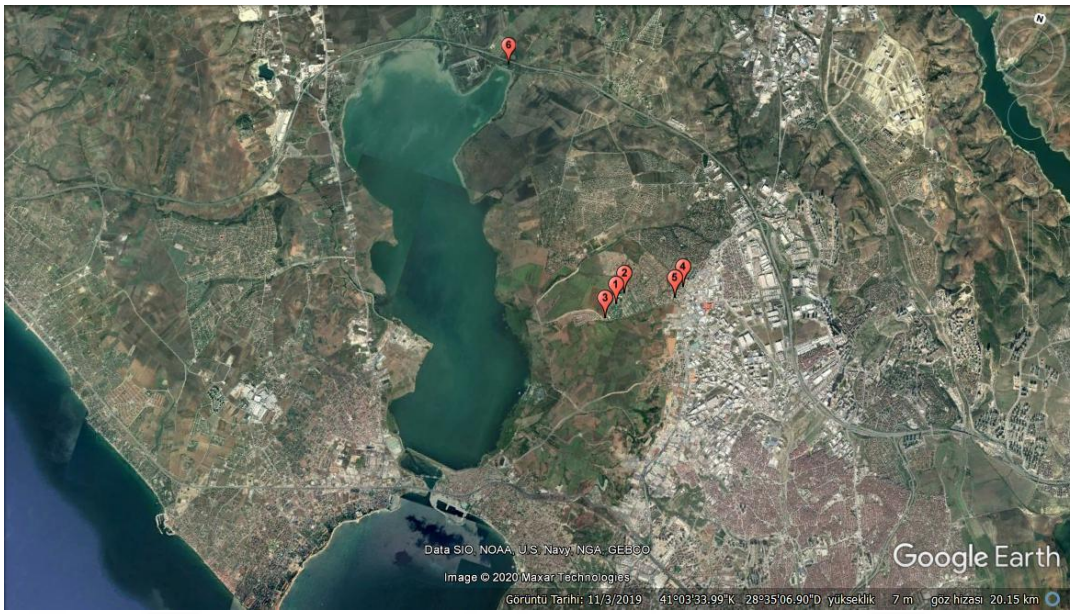
Ordo: Anura

Familya: Bufonidae

Bufotes variabilis örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 4 ve Şekil 8'de verilmiştir.

Tablo 4
Bufotes variabilis örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1 ve 2	Kolejler Mevki	Ergin	07.03.2018	16:30	41° 3'52.17"K, 28°36'18.61"D
		Ergin	08.03.2018	18:00	41° 3'54.23"K, 28°36'19.87"D
3	Gölmahal Evleri Mevki	Ergin	08.03.2018	20:00	41° 3'39.52"K, 28°36'11.71"D
4 ve 5	Pelican Hill Mevki	Ergin	22.08.2018	21:00	41° 4'14.81"K, 28°37'10.54"D
		Ergin	30.06.2019	22:00	41° 4'15.09"K, 28°37'11.71"D
6	Hezarfen Havaalanı Mevki	Ergin	12.12.2019	23:00	41° 6'16.77"K, 28°33'31.21"D



Şekil 8. *Bufotes variabilis* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 4'da verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırtın taraf zemin rengi gri-yeşilimsi tonlarda ve pürtüklüdür. Kenarları genellikle siyah olan büyük yeşil lekelerle komando deseni görünümündedir. Gözün gerisinde paratoid bezler (zehir bezleri) belirgindir. Gözlerinin iris kısmı yeşil renkte ve siyah ağ şeklinde kırçıllıdır. Üreme dönemlerinde vücut yanlarındaki siğiller kırmızımsıdır. Alt tarafı kirli beyaz renklerdedir (Şekil 9).



Şekil 9. *Bufotes variabilis* örneğinin dorsal görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *B. variabilis* türüne ait örneklerin bulunduğu alanlar Şekil 8'de gösterilmiş olup GPS değerleri Tablo 4'de verilmiştir. *B. variabilis*'in genel olarak bölgenin sulak habitatlara yakın kısımlarında olduğu

belirlenmiştir. Türün üreme zamanı olan Mart ve Nisan aylarında yapılan arazi çalışmalarında sulak alan olarak tanımlanan Hezarfen Havaalanı bölgesinde yoğun olmak üzere, Göle yakın yerleşim yerlerinin seyrek olduğu kolejler mevkinde taşlık tepelik habitatlar, çalılık bölge, tarım ve ağaçlık habitatlarında da varlığı gözlenmiştir. Bölgede bulunan habitat tiplerinden sadece bataklık alan habitatında bu türe rastlanılmamıştır (Tablo 5, Şekil 10).

Tablo 5
Bufotes variabilis örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Kolejler civarı (1,2)	Gölmahal Evleri (3)	PelicanHill (4,5)	Hezarfen Havaalanı civarı (6)
Bataklık alan				
Taşlık kayalık alan			+	
Tarım arazisi	+			
Sulak alan	+	+	+	+
Orman arazisi				+
Çalılık alan	+	+	+	+



Şekil 10. *Bufotes variabilis* örneklerinin Habitat örneği

4.1.3. *Hyla orientalis* (Bedriaga, 1890), Oriental Ağaç Kurbağası, Ağaç Kurbağası

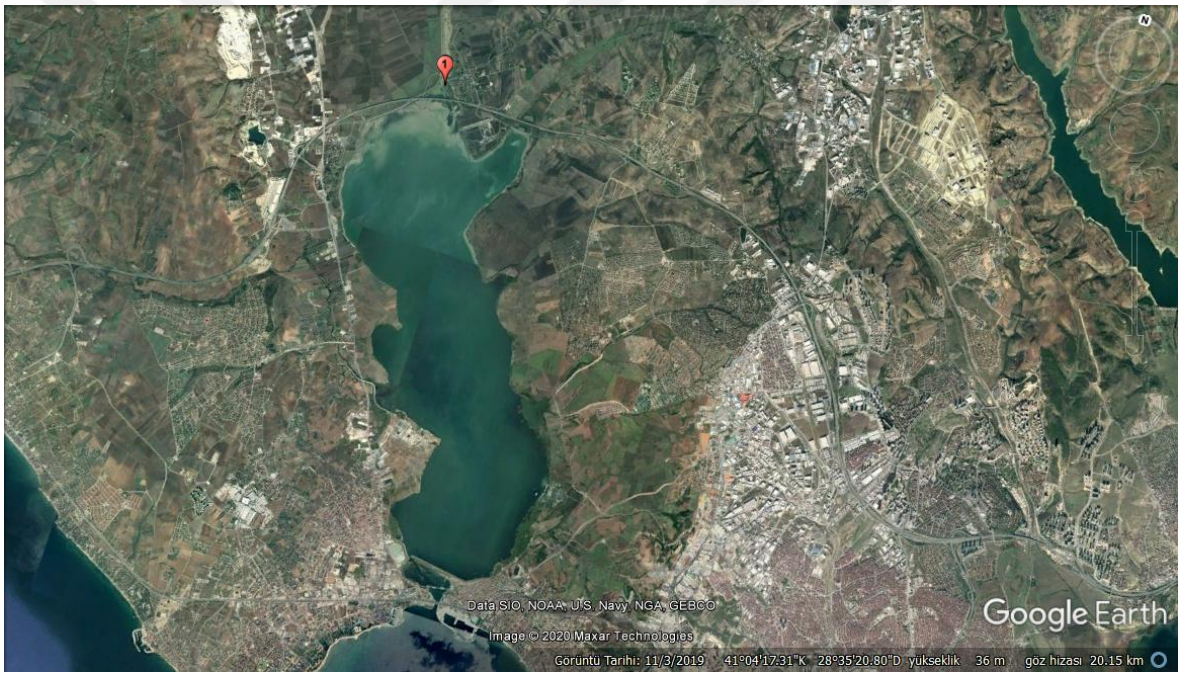
Ordo: Anura

Familya: Hylidae

Hyla orientalis türünün bulunduğu lokaliteler Tablo 6 ve Şekil 11'de verilmiştir.

Tablo 6
Hyla orientalis örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Bahşayiş civarı	Ergin	16.06.2019	13:00	41° 6'37.12"K, 28°32'14.81"D



Şekil 11. *Hyla orientalis* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 6'da verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt tarafında pürtükler yoktur ve düzdür, karın tarafı ise granüllüdür. Disk şeklindeki parmak uçları ile pürüzsüz ve düz yüzeylere tutunabilirler. Sırt tarafı zemin rengi parlak yeşildir. Gözün önünde başlayan koyu renkli şerit kasık bölgesine kadar uzanır ve orada yukarı doğru bir çıkıntı şeklinde görünür. Karın tarafı lekesiz beyazımsı renktedir. Erkeklerde tek ses kesesi bulunur (Şekil 12).



Şekil 12. *Hyla orientalis* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Hyla orientalis* türüne ait örnekler tek bir bölgede gözlemlenmiştir, Bahşayiş mevkinde, Büyükçekmece Gölünün dibinde köyün çıkışındaki ağaçlık çalılık bölgede, yine sulak alana çok yakın bir biçimde gözlemlenmiştir (Tablo 7, Şekil 13).

Tablo 7
Hyla orientalis örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Bahşayiş Mevki (1)
Bataklık alan	
Taşlık kayalık alan	
Tarım arazisi	
Sulak alan	+
Orman arazisi	+
Çalılık alan	+



Şekil 13. *Hyla orientalis* türü habitatı

4.1.4. *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771), Ova Kurbağası, Bataklık Kurbağası

Ordo: Anura

Familya: Ranidae

Pelophylax ridibundus örneklerinin tespit edildiği lokalitelerin bilgileri Tablo 8 ve Şekil 14'de verilmiştir.

Tablo 8
Pelophylax ridibundus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Eskice Çiftliği	Ergin	20.03.2018	16:30	41° 4'36.61"K, 28°34'04.72"D
2	Tahtaköprü Deresi	Ergin	18.03.2018	20:00	41° 3'12.10"K, 28°32'43.73"D
3	Bahşayiş Gölgeçit	Ergin	26.04.2018	21:00	41° 6'34.37"K, 28°33'28.19"D
4	Ulus, Yapı Sera	Ergin	09.04.2018	10:00	41° 3'36.88"K, 28°32'20.46"D
5	Menekşe Deresi	Ergin	19.04.2018	23:00	41° 3'28.56"K, 28°31'58.68"D
6	Bahşayiş	Ergin	22.10.2018	11:25	41° 6'33.64"K, 28°32'16.77"D
7	İstanbulspor A.Ş tesisleri	Larva	05.03.2019	14:20	41° 2'30.07"K, 28°32'57.33"D
8	Valle Lacus Evleri	Ergin	11.03.2018	16:30	41° 3'39.48"K, 28°35'56.61"D
9	Atatürk Spor Kompleksi	Ergin	04.04.2018	18:35	41°2'2.86"K, 28°35'21.92"D



Şekil 14. *Pelophylax ridibundus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 8'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt taraf zemin deseni ve rengi oldukça farklılık gösterir, genellikle yeşilimsi gri, açık ve koyu kahverengi tonlarda ve hafif pürtüklüdür. Zemin rengi üzerinde koyu lekeler mevcuttur. Bazen sırt üzerinde boyuna uzanan açık yeşil şerit bulunabilir. Baş yanlarındaki gözün arka kısmındaki koyu renkli şeridin (Temporal şerit) olmaması türün tanımlanmasında yardımcı olur. Erkeklerde çift ses kesesi bulunur. Alt tarafı kirli beyaz ve sarımsı renktedir (Şekil 15).



Şekil 15. *Pelophylax ridibundus* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Pelophylax ridibundus* türüne ait örnekler tüm sulak alanlarda yaygın olarak gözlemlenmiştir, sulak alanlara yakın bataklık ve çalılık alanlarda da türe ait bireylere sıklıkla rastlanmıştır (Tablo 9, Şekil 16).

Tablo 9
Pelophylax ridibundus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Eskice Çiftliği (1)	Tahtaköprü Deresi (2)	Bahşayiş Gölgeçit (3)	Ulus, Yapı Sera (4)	Menekşe Deresi (5)	Bahşa yiş (6)	İstanbuls por A.Ş tesis.(7)	Valle Lacus Evleri (8)	Atatürk Spor Komp. (9)
Bataklık alan	+				+	+		+	+
Taşlık kayalık alan									
Tarım arazisi									
Sulak alan	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Orman arazisi									
Çalılık alan	+	+	+		+	+		+	+



Şekil 16. *Pelophylax ridibundus* örneklerinin habitatı

4.2. Reptil Türleri

4.2.1. *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), Benekli Kaplumbağa

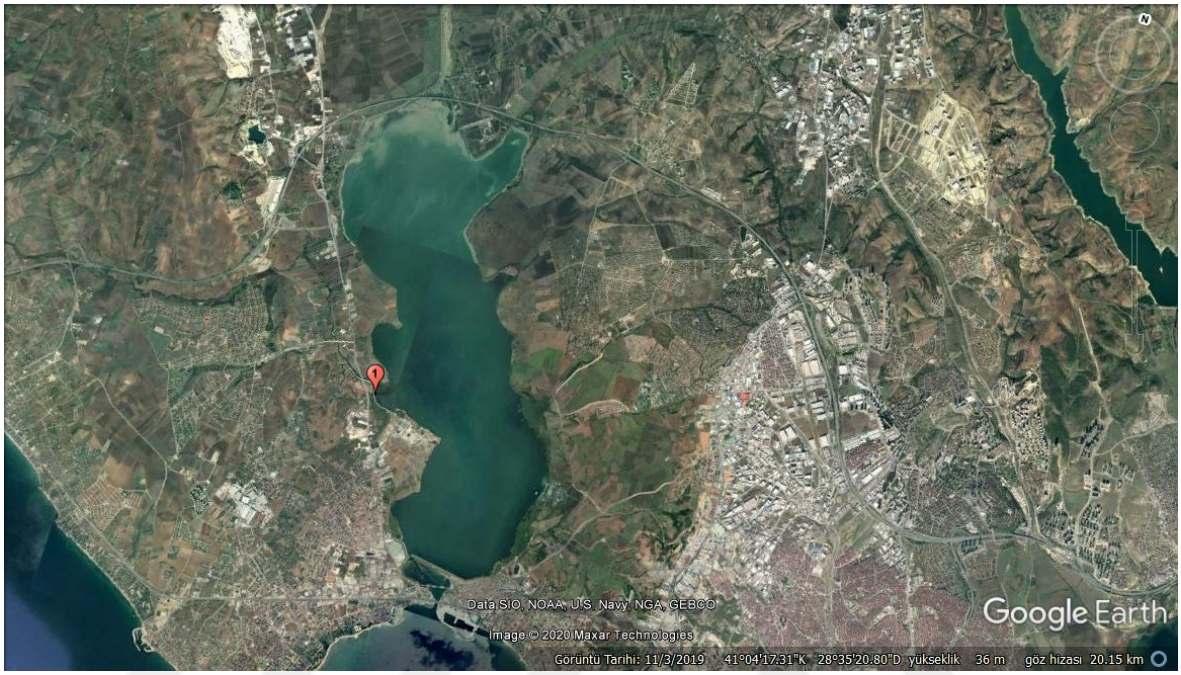
Ordo: Testudinata

Familya: Emydidae

Emys orbicularis örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 10 ve Şekil 17'de verilmiştir.

Tablo 10
Emys orbicularis örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Menekşe Deresi	Ergin	27.05..2019	13:20	41° 3'2.23"K, 28°32'38.93"D



Şekil 17. *Emys orbicularis* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 10'da verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Üst kabuğu kahverengi yeşil tonlarda ve üzerinde sarı benekler bulunur. Bacaklar, kuyruk, baş ve boyunda da sarı benekler bulunmaktadır. Üst kabuğu şişkin durur ve alt kabuk ile arası tam kaynaşmaz, arada yer alan deri ile birleşir. Erkeklerde alt taraf içeriye doğru hafif göçük şeklindedir (Şekil 18).



Şekil 18. *Emys orbicularis* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Emys orbicularis* türüne ait örnekler Menekşe deresi- Tahtaköprü deresi mevkisinde gözlemlenmiştir. Örneklerin gözlemlendiği alanlar Taşlık-kayalık arazi ile sulak alanların birleşiminde olup diğer habitatlarda bu türe rastlanmamıştır (Tablo 11, Şekil 19).

Tablo 11
Emys orbicularis örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Menekşe Deresi (1)
Bataklık alan	
Taşlık kayalık alan	+
Tarım arazisi	
Sulak alan	+
Orman arazisi	
Çalılık alan	



Şekil 19. *Emys orbicularis* örneklerinin habitatı

4.2.2. *Mauremys rivulata* (Valenciennes, 1833), Çizgili Kaplumbağa

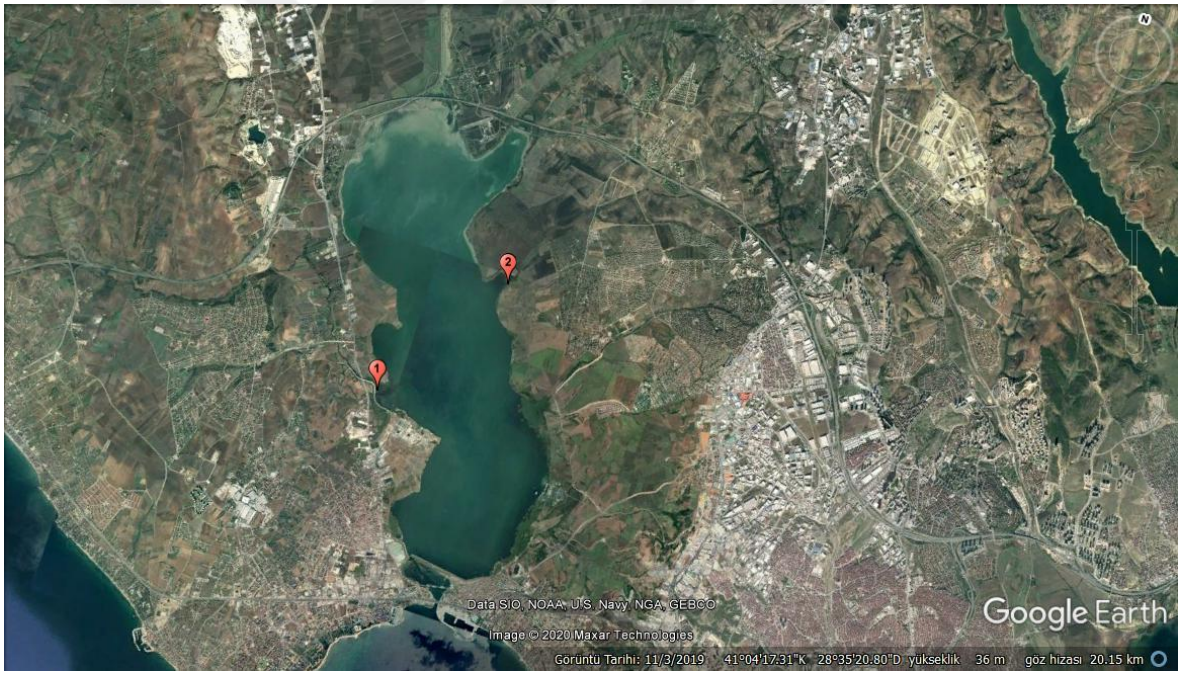
Ordo: Testudinata

Familya: Geoemydidae

Mauremys rivulata örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 12 ve Şekil 20'de verilmiştir.

Tablo 12
Mauremys rivulata örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Menekşe Deresi	Ergin	27-05-2019	13:00	41° 3'3.71"K, 28°32'39.27"D
2	Eskice Çiftliği	Ergin	20.05.2018	11:45	41° 4'34.53"K, 28°33'57.07"D



Şekil 20. *Mauremys rivulata* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 12'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Üst kabuğu (Karapas) ile alt kabuğu (Plastron) birbiriyle kaynaşmıştır. Karapas zeytin yeşili ve kahverengi tonlardadır. Bacaklar, kuyruk, baş ve boyunda açık sarı enine çizgiler vardır. Kabuk alttan ve üstten basıktır. Erkeklerde alt taraf içeriye doğru hafif göçük şeklindedir (Şekil 21).



Şekil 21. *Mauremys rivulata* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Mauremys rivulata* türüne ait örnekler Menekşe deresi- Tahtalıköprü mevki ve Eskice Çiftliği mevkisinde gözlemlenmiştir. Sadece sulak alan habitatında gözlenmiştir (Tablo 13, Şekil 22).

Tablo 13
Mauremys rivulata örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Menekşe Deresi (1)	Eskice Çiftliği (2)
Bataklık alan		
Taşlık kayalık alan		
Tarım arazisi		
Sulak alan	+	+
Orman arazisi		
Çalılık alan		



Şekil 22. *Mauremys rivulata* örneklerinin habitatı

4.2.3. *Testudo graeca* Linnaeus, 1758, Tosbağa

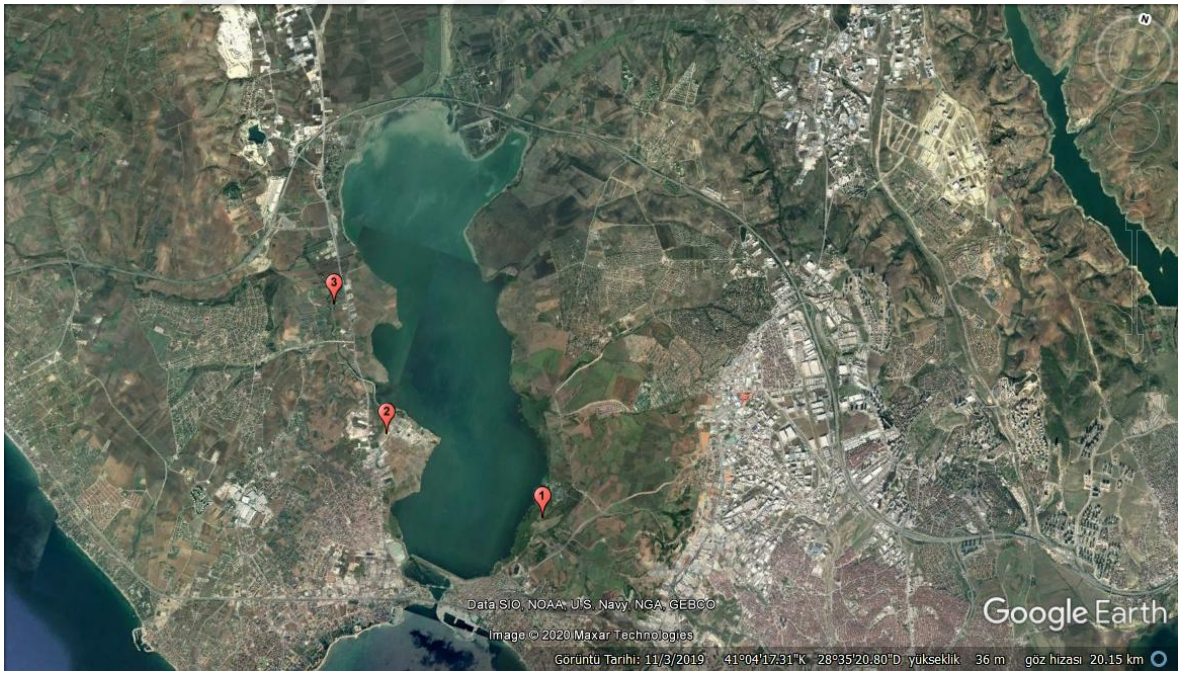
Ordo: Testudinata

Familya: Testudinidae

Testudo graeca örneklerinin tespit edildiği lokalite bilgileri Tablo 14 ve Şekil 23'de verilmiştir.

Tablo 14
Testudo graeca örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Büyükçekmece İSKİ tesisleri	Ergin	27.05.2019	12:00	41° 2'18.54"K, 28°35'24.51"D
2	İstanbulspor A.Ş tesisleri	Ergin	27.05.2019	13:00	41° 2'40.92"K, 28°32'58.02"D
3	Havan sitesi	Ergin	27.05.2019	14:00	41° 3'50.67"K, 28°31'40.91"D



Şekil 23. *Testudo graeca* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 14'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Kara kaplumbağası olan *T. graeca* türü 20 cm'e kadar uzunluğa erişebilen kubbeli bir üst kabuğa (karapas) sahiptir. Kuyruğun üst tarafına tekabul eden supracaudal plak tekdir. Arka bacağın en dip kısmında ser bir mahmuz yapısı bulunur. Kabuğun rengi sarımsı kahverengimsi tonlardadır ve siyah lekeler bulundurur. Erkek bireylerde alt kabuk (plastron) içeriye çöküktür (Şekil 24).



Şekil 24. *Testudo graeca* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Testudo graeca* türüne ait örnekler Büyükçekmece ISKI tesisleri mevki, İstanbulspor A.Ş tesisleri mevki ve Çatalca yolu üzerinde AREL üniversitesi kampüsüne yakın Havan sitesi Mevkinde gözlemlenmiştir. Örneklerin gözlemlendiği habitatlar taşlık kayalık alan, tarım arazisi ve çalılık alanlardır (Tablo 15). Bu alanların hepsinin yanında tarım arazisi bulunmaktadır. Çalılık alan içerisinde taşlık alanlarda gözlenmiştir (Şekil 25).

Tablo 15
Testudo graeca örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	1 Büyükçekmece İSKİ tesisleri	2 İstanbulspor A.Ş tesisleri	3 Havan sitesi
Bataklık alan			
Taşlık kayalık alan	+		
Tarım arazisi	+	+	+
Sulak alan			
Orman arazisi			
Çalılık alan	+	+	+



Şekil 25. *Testudo graeca* örneklerinin habitatları

4.2.4. *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792) Kırmızı Yanaklı Su Kaplumbağası

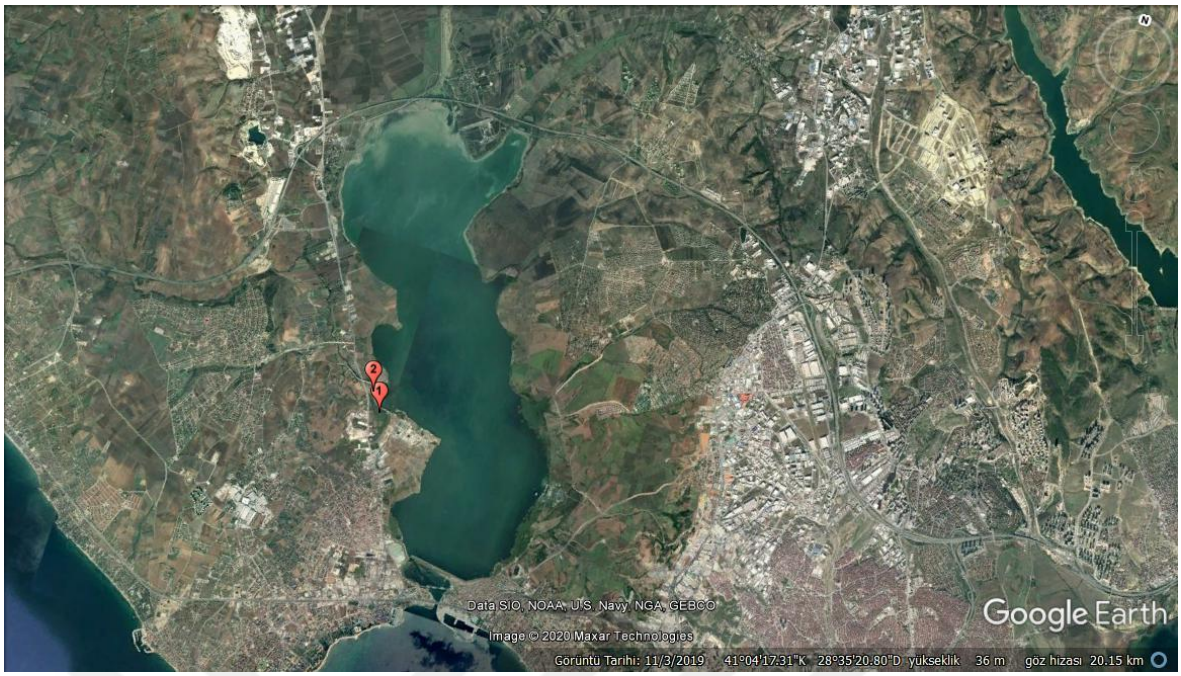
Ordo: Testudinata

Familya: Emydidae

Trachemys scripta örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 16 ve Şekil 26'da verilmiştir.

Tablo 16
Trachemys scripta örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Menekşe Deresi	Ergin	27.05..2019	13:18	41° 2'53.11"K, 28°32'46.42"D
2	Tahtaköprü Deresi	Ergin	27.05.2019	12:56	41° 3'4.95"K, 28°32'35.95"D



Şekil 26. *Trachemys scripta* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 16'da verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Kafalarının yan kısmında, bu türe adını da veren kırmızı, turuncu renkte şeritler vardır. Sarı şeritler olan alt türü *Trachemys scripta scripta* olarak bilinmektedir. Fiziksel yapıları ve bakımları alt türleriyle farklılık göstermez (Şekil 27).





Şekil 27. *Trachemys scripta* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Trachemys scripta* türüne ait örnekler Menekşe deresi ve Tahtaköprü deresi mevkinde gözlemlenmiştir. Örneklerin gözlemlendiği alanlar Çalılık alan ve sulak alanların birleşimindedir (Şekil 28, Tablo 17). Bu türün doğal yayılış alanı Amerika kıtası olup insanlar tarafından tatlı sulara bırakılarak Türkiye'de istilacı tür konumuna gelmiştir.

Tablo 17
Trachemys scripta örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Menekşe Deresi (1)	Tahtaliköprü (2)
Bataklık alan		
Taşlık kayalık alan		
Tarım arazisi		
Sulak alan	+	+
Orman arazisi		
Çalılık alan	+	+



Şekil 28. *Trachemys scripta* örneğinin habitatı

4.2.5. *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775), Oluklu Kertenkele

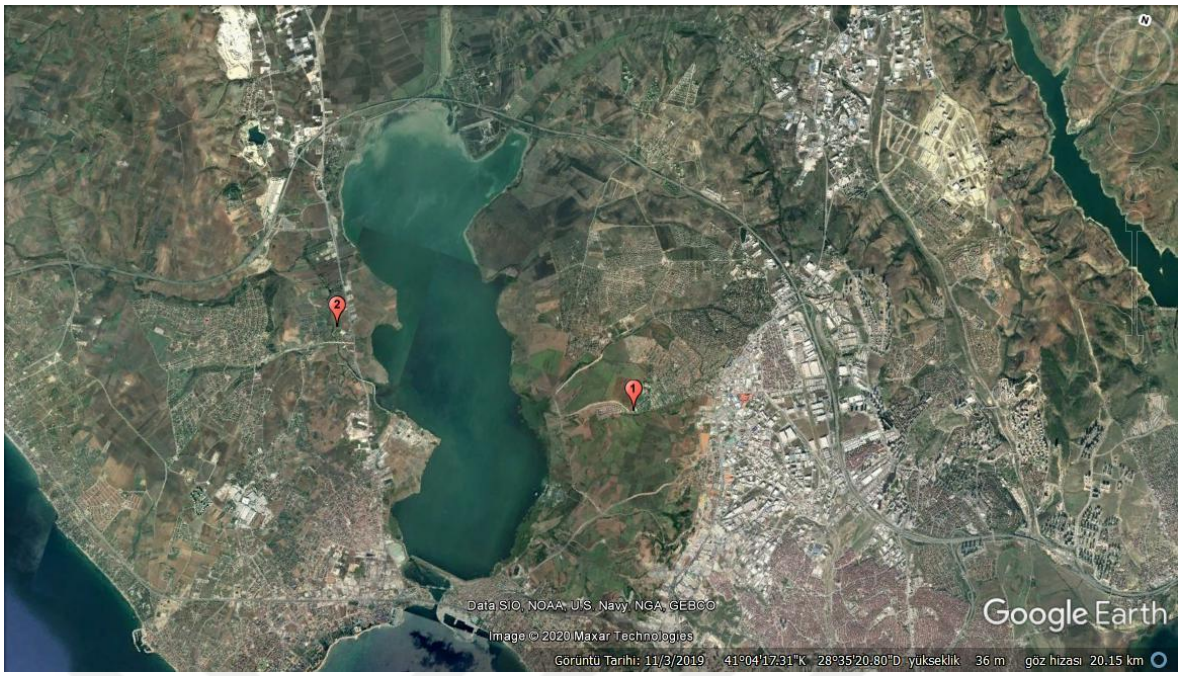
Ordo: Squamata

Familya: Anguidae

Pseudopus apodus örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 18 ve Şekil 29'da verilmiştir. Çalışma alanında 2 adet örnek ölü olarak bulunmuştur.

Tablo 18
Pseudopus apodus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Gölmahal Evleri	Ergin	20.06.2019	13:18	41° 3'40.27"K, 28°36'12.33"D
2	Havan Sitesi	Ergin	16.06.2019	12:56	41° 3'38.06"K, 28°31'49.12"D



Şekil 29. *Pseudopus apodus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 18'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Bacaksız bir kertenkele türüdür. Boyu 1 metre ve daha fazla olabilir. Keratin pullarının altındaki kemik plaklar nedeni ile yılanlar gibi esnek değildir. Vücut yanlarında vücut boyunca uzanan oluk vardır. Bu oluk hem nefes alıp verirken vücudun genişlemesine hem de hareket ederken esnekliğe olanak sağlar. Erginlerde vücut rengi sarımsı kahverengi, genç bireylerde ise açık gri zemin rengi üzerinde zikzak şeklinde koyu bantlar vardır (Şekil 30).



Şekil 30. *Pseudopus apodus* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Pseudopus apodus* türüne ait örnekler Gölmahal evleri ve Havan sitesi mevkinde ölü olarak gözlemlenmiştir. Örneklerin gözlemlendiği alanlar Çalılık alan ve tarım arazisi birleşimindedir (Tablo 19, Şekil 31).

Tablo 19
Pseudopus apodus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	1 Gölmahal Evleri	2 Havan Sitesi
Bataklık alan		
Taşlık kayalık alan		
Tarım arazisi	+	+
Sulak alan		
Orman arazisi		
Çalılık alan	+	+





Şekil 31. *Pseudopus apodus* örneğinin habitatı

4.2.6. *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758), Geniş Parmaklı Keler, Türk Keleri

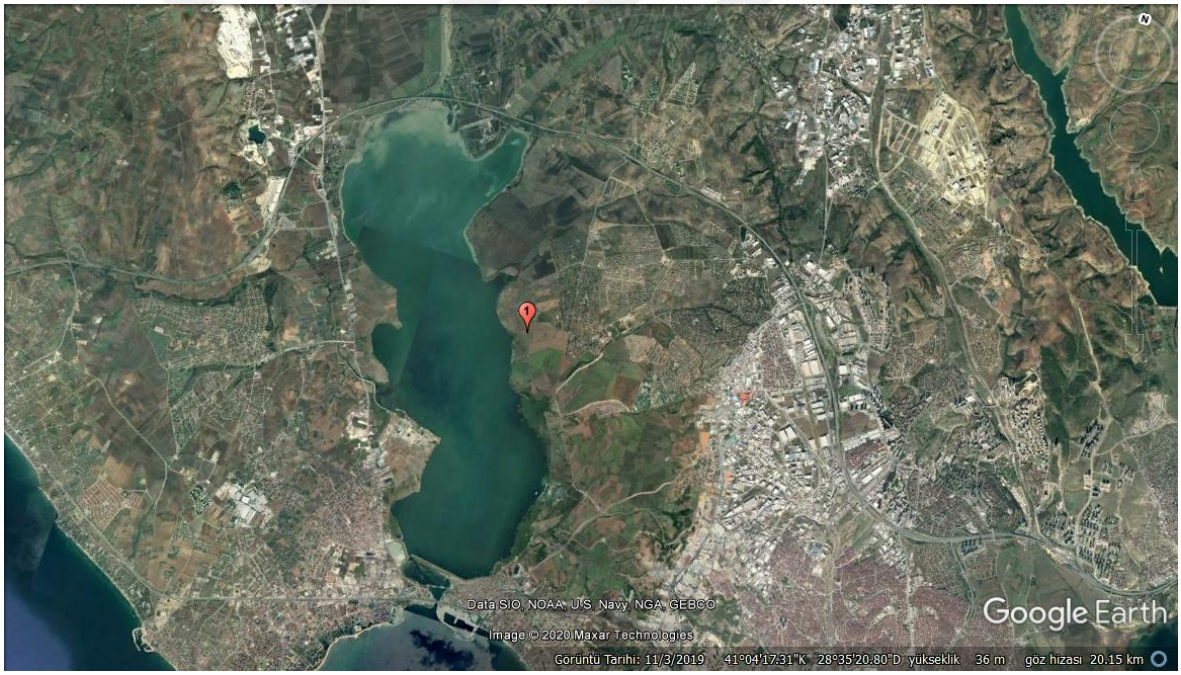
Ordo: Squamata

Familya: Gekkonidae

Hemidactylus turcicus örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 20 ve Şekil 32'de verilmiştir.

Tablo 20
Hemidactylus turcicus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Karaağac Köyü Yolu	Ergin	13.06.2019	18:45	41° 4'8.47"K, 28°34'26.99"D



Şekil 32. *Hemidactylus turcicus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 20'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Parmaklarının uç kısmı incedir. Parmaklarının alt kısmında düz zeminlere daha kolay tırmanmasını sağlayan yapışıcı özellikte mikrotübürküller vardır. Desen rengi açık sarı ve krem renklerdedir, sırtta boyuna sıralanmış karinalı küçük tüberküller vardır. Alt tarafı kirli beyaz renktedir. Boyu 10 cm kadardır (Şekil 33).



Şekil 33. *Hemidactylus turcicus* örneğinin dorsal görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Hemidactylus turcicus* türüne ait tek bir örnek gözlemlenmiştir bulunduğu habitatların bilgileri Şekil 34 ve Tablo 21'de verilmiştir. *Hemidactylus turcicus* bölgenin tarım arazilerinin birinin içinde eskiden ev olarak kullanılan metruk yıkık bir binanın duvarında gözlemlenmiştir.

Tablo 21
Hemidactylus turcicus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Karaağac Köyü Yolu (1)
Bataklık alan	
Taşlık kayalık alan	+
Tarım arazisi	+
Sulak alan	
Orman arazisi	
Çalılık alan	



Şekil 34. *Hemidactylus turcicus* habitatı

4.2.7. *Mediodactylus kotschyi* (Steindachner, 1870), İnce Parmaklı Keler

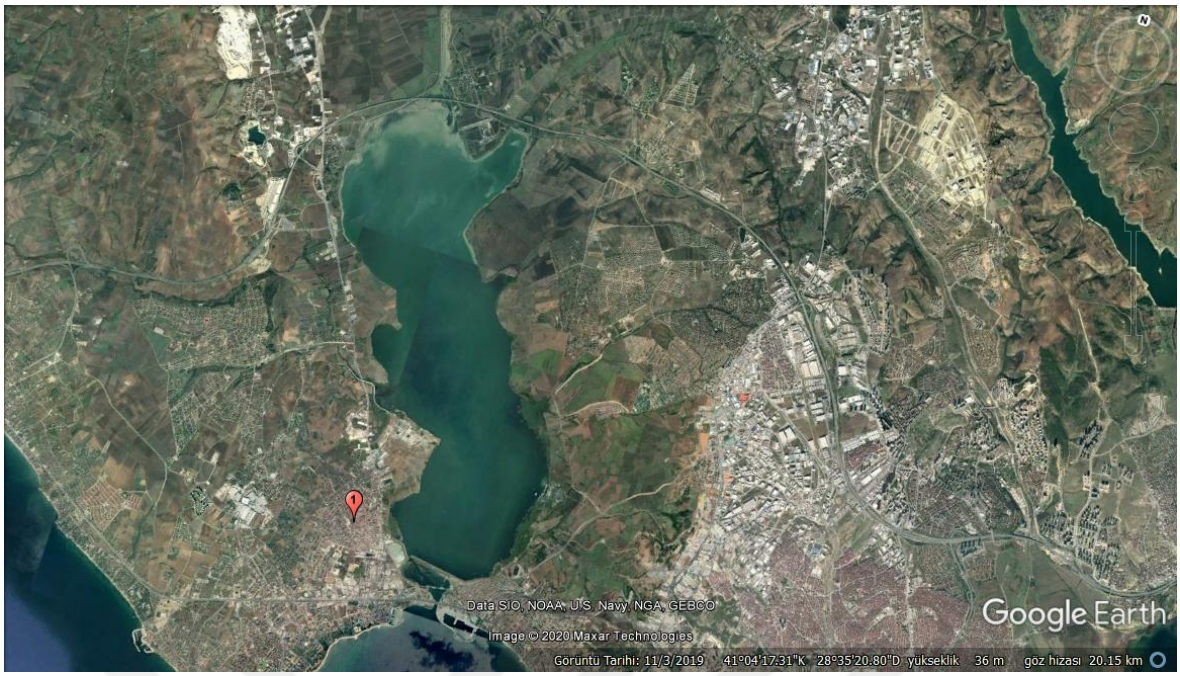
Ordo: Squamata

Familya: Gekkonidae

Mediodactylus kotschyi türünün bulunduğu lokaliteler Tablo 22 ve Şekil 35'da verilmiştir.

Tablo 22
Mediodactylus kotschyi örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Tepecik	Ergin	23.05.2019	16:30	41° 1'43.11"K, 28°32'54.37"D



Şekil 35. *Mediodactylus kotschyi* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 22'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt tarafında açık veya koyu gri zemin üzerinde zikzak şeklinde koyu bantlar vardır. Diğer gekkolar gibi parmakları yapışkan ve geniş olmamasına rağmen ince ve uzun parmakları ile iyi birer tırmanıcılardır. Genellikle geceleri aktif olmasına rağmen gündüzleri de görülebilirler. Boyları 9-10 cm kadar olabilir. Gözbebekleri dikeydir. Ayrıca ortama göre renk değiştirme yetenekleri de vardır (Şekil 36).



Şekil 36. *Mediodactylus kotschyi* örneğinin dorsal görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Mediodactylus kotschyi* türüne ait tek bir örnek gözlemlenmiştir bulunduğu alanlar Şekil 37 ve Tablo 23'de gösterilmiştir. *Mediodactylus kotschyi* bölgenin Tepecik semtinde bulunan bir mezarlıkta çalıların arkasında kalan bir duvara yakın gözlemlenmiştir.

Tablo 23
Mediodactylus kotschyi örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Tepecik (1)
Bataklık alan	
Taşlık kayalık alan	+
Tarım arazisi	
Sulak alan	
Orman arazisi	
Çalılık alan	+



Şekil 37. *Mediodactylus kotschyi* habitatı

4.2.8. *Podarcis siculus* (Rafinesque-Schmaltz, 1810), İstanbul kertenkelesi

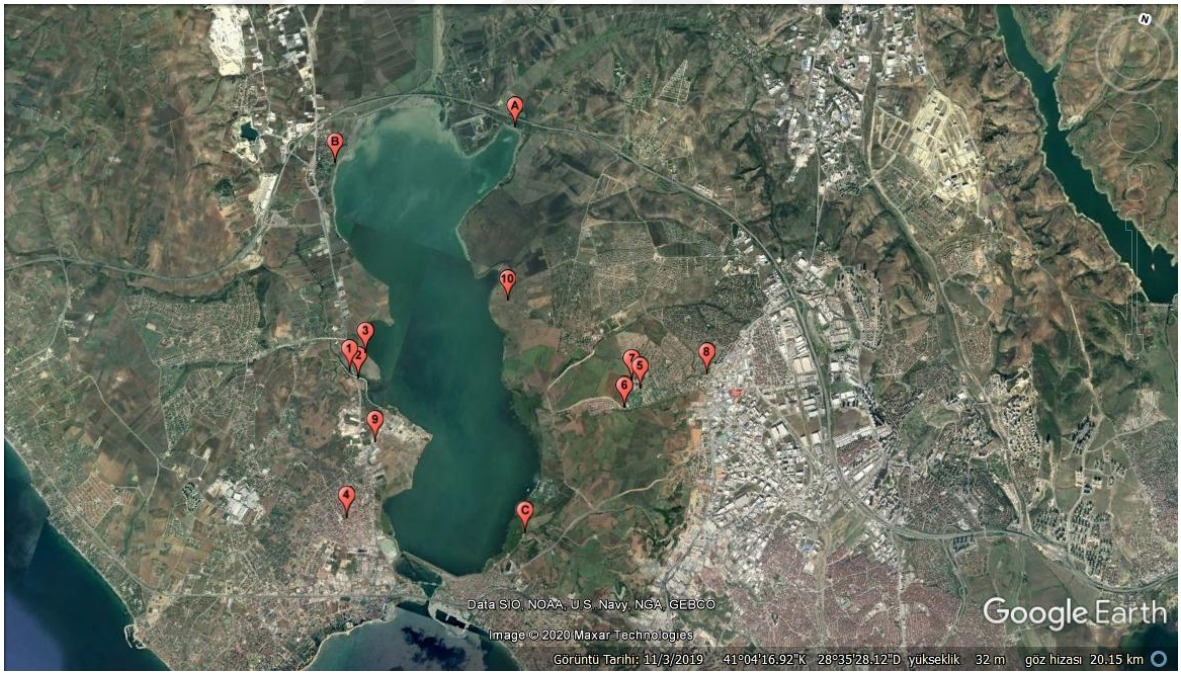
Ordo: Squamata

Familya: Lacertidae

Podarcis siculus türünün bulunduğu lokaliteler Tablo 24 ve Şekil 38'de verilmiştir.

Tablo 24
Podarcis siculus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Tahtaköprü Deresi	Ergin	17.04.2019	11:25	41° 3'12.49"K, 28°32'18.57"D
2	Menekşe Deresi	Ergin	24.04.2019	14:42	41° 3'9.74"K, 28°32'27.51"D
3	Ulus Sera Yapı	Ergin	11.03.2019	15:53	41° 3'26.13"K, 28°32'26.85"D
4	Tepecik Mezarlık	Ergin	11.03.2019	13:22	41° 1'43.55"K, 28°32'54.69"D
5	Kolejler	Ergin	09.06.2018	15:15	41° 3'54.23"K, 28°36'19.87"D
6	Gölmahal Evleri	Ergin	03.10.2018	16:20	41° 3'39.52"K, 28°36'11.71"D
7	Kolejler	Juvenil	04.04.2018	12:00	41° 3'57.45"K, 28°36'11.07"D
8	Pelican Hill	Ergin	01.11.2018	12:25	41° 4'14.81"K, 28°37'10.54"D
9	İstanbulspor A.Ş tesisleri	Ergin	07.03.2019	13:30	41° 2'33.93"K, 28°32'57.93"D
10	Eskice Çiftliği	Ergin	09.04.2018	16:45	41° 4'24.67"K, 28°34'10.05"D
A	Hazerfan Havaalanı	Ergin	08.05.2019	17:00	41° 6'16.77"K, 28°33'31.21"D
B	Ahmediye	Juvenil	31.10.2018	10:10	41° 5'19.87"K, 28°31'10.12"D
C	Atatürk Spor Kompleksi	Ergin	17.04.2019	10:55	41° 2'6.32"K, 28°35'21.18"D



Şekil 38. *Podarcis siculus* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 24'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt tarafı genellikle rengi yeşilden kahverengine kadar değişir ve irili ufaklı genellikle açık kahverengi yada siyah renklerde karışık desenler bulunabilir. Ön ayak üst

arka hizasında açık mavi benekler bulunabilir. Karın tarafı beyaz veya lekesizdir (Şekil 39).



Şekil 39. *Podarcis siculus* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece göl havzasında, *Podarcis siculus* türüne ait örnekler hemen hemen tüm taşlık kayalık arazilerde gözlemlenmiştir. Taşlık kayalık arazilerle bitişik olan çalılık habitatlarda da örneklerle karşılaşılmıştır. Aynı zamanda tarım arazilerinin içerisinde olan küçük kaya taş birikintileri, arazi sınır duvarlarında ve şehirleşmenin, yapılaşmanın olduğu yerler dahil yol kenarlarında, mezarlıklarda bolca örneklerle karşılaşılmıştır. Habitatlarla ilgili bilgiler Tablo 25 ve Şekil 40'da gösterilmiştir.

Tablo 25
Podarcis siculus örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Tahta köprü Deresi (1)	Menekşe Deresi (2)	Ulus Sera Yapı (3)	Tepecik Mezarlık (4)	Kolejler (5)	Gölmahal Evleri (6)	Kolejler (7)	Pelican Hill (8)	İstanbul spor A.Ş tesisleri (9)	Eskice Çiftliği (10)	Hazerfan Havaalanı (A)	Ahmediye (B)	Atatürk Spor Komp. (C)
Bataklık alan													
Taşlık kayalık alan	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tarım arazisi					+	+	+	+		+		+	
Sulak alan													
Orman arazisi													
Çalılık alan	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+



Şekil 40. *Podarcis siculus* örnek habitatı

4.2.9. *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789), Hazer Yılanı, Bozyörük

Ordo: Squamata

Familya: Colubridae

Dolichophis caspius örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 26 ve Şekil 41'de verilmiştir. Çalışma bölgesinde 2 adet *D. caspius* örneği ölü olarak bulunmuştur.

Tablo 26
Dolichophis caspius örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Gölmahal Evleri	Ergin	30.05.2019	17:00	41° 3'39.52"K, 28°36'11.71"D
2	Eskice Çiftliği	Ergin	19.06.2019	12:56	41° 4'24.67"K, 28°34'10.05"D



Şekil 41. *Dolichophis caspius* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 26'da verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Dorsali desensiz olup grimsi kahverengi tonlardadır ve üzerinde esmer lekeler bulunmaktadır. Bu esmer lekeler juvenil ve subadult bireylerde daha barizdir. Sırtta yeralan pulların kenarları daha koyu lekelidir. Ventrali sarımsı beyaz, kirli sarı tonlarda olup bazen kuyruk altında ince siyah noktalar bulunur (Şekil 42).



Şekil 42. *Dolichophis caspius* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Dolichophis caspius* türüne ait örnekler ölü olarak gözlemlenmiştir, tarım arazilerine bitişik taşlık kayalık alanların da bulunduğu çalılık alanların yanında yolda veya yol kenarına yakın yerlerde örneklerle karşılaşılmıştır. Habitatlarla ilgili bilgiler Şekil 43 ve Tablo 27'de gösterilmiştir.



Şekil 43. *Dolichophis caspius* habitatı

Tablo 27
Dolichophis caspius örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Gölmahal Evleri (1)	Eskice Çiftliği (2)
Bataklık alan		
Taşlık kayalık alan	+	+
Tarım arazisi	+	+
Sulak alan		
Orman arazisi		
Çalılık alan	+	+

4.2.10. *Elaphe sauromates (*Pallas, 1811), Sarı Yılan

Ordo: Squamata

Familya: Colubridae

Elaphe sauromates türünün bulunduğu lokaliteler Tablo 28 ve Şekil 44'de verilmiştir.

Tablo 28
Elaphe sauromates örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
G	Menekşe Deresi	Ergin	17.04.2019	11:30	41° 2'58.14"K, 28°32'42.46"D
		Ergin	23.05.2019	12:10	41° 2'58.14"K, 28°32'42.46"D



Şekil 44. *Elaphe sauromates* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 28'de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt tarafındaki zemin rengi sarımsı tonlarda olup üzerinde büyük siyah lekeler mevcuttur. Karın tarafı sarımsı renklerde ve koyu lekelidir. Gözden başlayan ve boyun kısmına doğru devam eden siyah şerit (Temporal şerit) bariz bir şekilde görülür. Gövde yanlarında da siyah lekeler şerit halinde devam eder. Boyun kısmı belirgindir ve sırt pulları düz ve karinalıdır (Şekil 45).



Şekil 45. *Elaphe sauromates* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Elaphe sauromates* türüne ait örnekler Büyükçekmece Gölüne bitişik Menekşe Deresi mevkinde taşlık kayalık alanların ile gölün birleştiği alanda bulunmuştur (Tablo 29, Şekil 46).

Tablo 29
Elaphe sauromates örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Menekşe Deresi (1)
Bataklık alan	
Taşlık kayalık alan	+
Tarım arazisi	
Sulak alan	+
Orman arazisi	
Çalılık alan	



Şekil 46. *Elaphe sauromates* habitatı

4.2.11. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), Yarı Sucul Yılan, Küpeli Yılan

Ordo: Squamata

Familya: Natricidae

Natrix natrix örneklerinin tespit edildiği lokalitelere ait bilgiler Tablo 30 ve Şekil 47'de verilmiştir.

Tablo 30
Natrix natrix örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Menekşe Deresi	Ergin	24.04.2019	10:30	41° 3'5.29"K, 28°32'35.67"D
2	Menekşe Deresi	Ergin	17.04.2019	12:00	41° 3'9.74"K, 28°32'27.51"D
3	Tahtaköprü Deresi	Ergin	09.04.2018	11:00	41° 3'10.35"K, 28°32'38.97"D
4	Tahtaköprü Deresi	Ergin	22.10.2018	13:00	41° 2'53.95"K, 28°32'35.19"D
5	Bahşayiş	Ergin	25.04.2019	15:00	41° 6'40.30"K, 28°32'17.34"D
6	Çamaşır Deresi	Ergin	30.04.2019	11:25	41° 7'53.27"K, 28°31'48.48"D
7	Çamaşır Deresi	Ergin	09.05.2019	16:20	41° 7'38.08"K, 28°31'50.22"D



Şekil 47. *Natrix natrix* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 30'da verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Boyun başa göre bariz şekilde incedir ve başın arka kısımlarında yarım ay şeklinde sarı, bazende kırmızıya yakın leke mevcuttur. Bu nedenle küpeli su yılanları olarak da bilinirler. Sırt taraf zemin rengi yeşil gri yada kahverengi tonlarındadır. Sırtta iki adet açık renkli çizgi bulunur. Bu çizgilerin arasında ve yanlarda siyah lekeler arka arkaya dizilmiştir. Genellikle gençlerde siyah lekeler belli olmayabilir. Alt taraf sarımsı beyaz, sık veya seyrek siyah lekelidir. Gözün önünde sırt pulları bariz karinalıdır (Şekil 48).



Şekil 48. *Natrix natrix* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Natrix natrix* türüne ait örnekler Büyükçekmece Gölüne bitişik Menekşe Deresi, Tahtaköprü Deresi, Bahşayiş ve Çamaşır Deresi mevkinde sulak alanlarda, Çalılık ve taşlık kayalık alanlarda gözlemlenmiştir, bir kaç örnek yol kenarında ölü olarak genelde taşıtların ezmesi sonucu olduğu belli olacak şekilde görülmüştür (Tablo 31, Şekil 49).

Tablo 31
Natrix natrix örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Menekşe Deresi (1)	Menekşe Deresi (2)	Tahtaköprü Deresi (3)	Tahtaköprü Deresi (4)	Bahşayiş (5)	Çamaşır Deresi (6)	Çamaşır Deresi (7)
Bataklık alan							
Taşlık kayalık alan	+	+		+		+	+
Tarım arazisi							
Sulak alan	+	+	+	+	+	+	+
Orman arazisi							
Çalılık alan	+		+	+	+	+	+



Şekil 49. *Natrix natrix* habitatı

4.2.12. *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), Damalı Su Yılanı, Su Yılanı

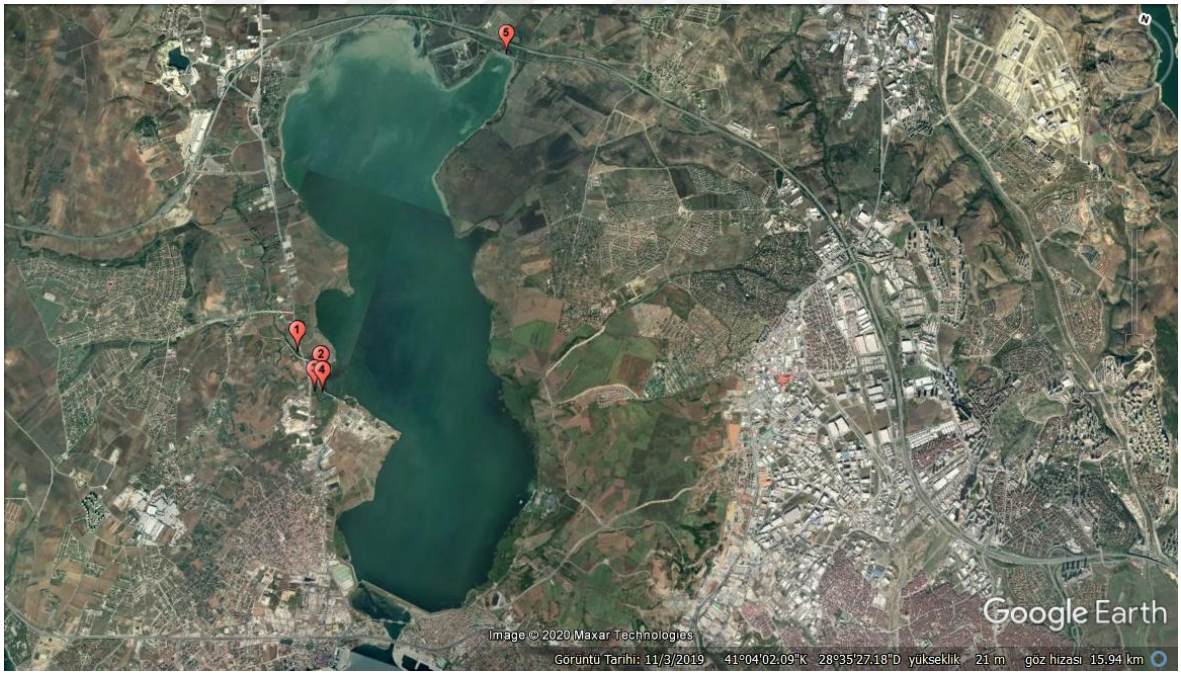
Ordo: Squamata

Familya: Natricidae

Natrix tessellata (Damalı Su Yılanı, Su Yılanı) türünün bulunduğu lokaliteler Tablo 32 ve Şekil 50 ’de verilmiştir.

Tablo 32
Natrix tessellata örneklerinin bulunduğu lokalitelerin GPS değerleri

Lokalite	Mevki	Ergin / Larva	Tarih	Saat	GPS
1	Tahtaköprü Deresi	Ergin	24.04.2019	10:25	41° 3'12.51"K, 28°32'18.59"D
2	Menekşe Deresi	Ergin	17.04.2019	12:15	41° 3'3.71"K, 28°32'39.27"D
3	Menekşe Deresi	Ergin	30.04.2019	11:10	41° 3'1.84"K, 28°32'39.74"D
4	Tahtaköprü Deresi	Ergin	17.04.2019	13:30	41° 2'56.39"K, 28°32'43.67"D
5	Bahşayiş Gölgeçit	Ergin	09.05.2018	15:25	41° 6'16.77"K, 28°33'31.21"D



Şekil 50. *Natrix tessellata* örneklerinin bulunduğu lokaliteler (numaraların açıklamaları Tablo 32’de verilmiştir)

Morfolojik Özellikler

Sırt pulları bariz karinalıdır. Sırt taraf zemin rengi gri ve yeşil tonlardadır. Özellikle gençlerde siyah ve daha küçük beyaz lekeler vardır. Alt taraf rengi, baş ve gövde altında

pembemsi veya sarımsı renklerde ve daha az siyah lekeli, karın ve kuyruk altına doğru daha yoğun şekilde siyah renklidir. Kuyruk pulları karinalıdır (Şekil 51).



Şekil 51. *Natrix tessellata* örneğinin görünüşü

Habitat seçimi ve çeşitlilik: Büyükçekmece'de *Natrix tessallata* türüne ait örnekler Büyükçekmece Gölüne bitişik Menekşe Deresi, Tahtaköprü Deresi, Bahşayiş Gölgeçit mevkinde sulak alanlarda, Çalılık ve taşlık kayalık alanlarda gözlemlenmiştir (Talo 33, Şekil 52). Bir örnek yol kenarında insanlar tarafından öldürüldüğü düşünülecek şekilde görülmüştür.

Tablo 33
Natrix tessellata örneklerinin bulunduğu lokalitelerin habitat tipleri

Habitat tipleri	Menekşe Deresi (1)	Menekşe Deresi (2)	Tahtaköprü Deresi (3)	Tahtaköprü Deresi (4)	Bahşayiş Gölgeçit (5)
Bataklık alan					
Taşlık kayalık alan	+	+		+	
Tarım arazisi					
Sulak alan	+	+	+	+	+
Orman arazisi					
Çalılık alan	+		+	+	+



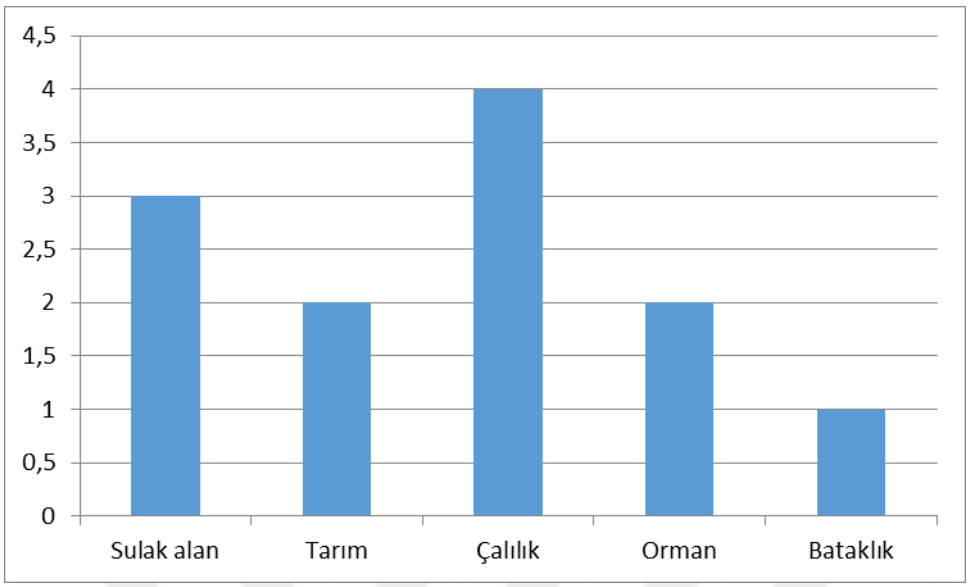
Şekil 52. *Natrix tessellata* habitatı

4.3. Amfibi ve reptil habitat - tür çeşitliliği

Amfibilerde habitat - tür çeşitliliği

Yapılan arazi çalışmaları ile amfibilerin gözlemlendiği habitatlar gözönüne alındığında en çok tür (4) çalılık arazide olduğu göze çarpmaktadır bununla beraber 3 tür sulak alanlarda gözlemlenerek türlerin ikinci tercih sırası olarak belirlenmektedir. Bunları aynı oranda olmak üzere (2 tür) orman arazisi ve tarım arazisi takip etmektedir (Şekil 53). Tespit edilen dört amfibi türünden *B. bufo* ve *B. variabilis* türleri karasal kurbağalardır ve bu sebeple karasal habitatlarda rastlanmıştır. *H. orientalis* sucul habitatları daha çok tercih etmekle birlikte sulak alanlara yakın çalılık ve ormanlık arazilerde rastlanmıştır. *P. ridibundus* türü bu amfibiler içerisinde en çok suya bağlı türdür ve göl yakınlarındaki bataklık ve çalılık alanlarda da gözlenmiştir. Bölgenin bir çok kısmında göle sıfır konumda bataklık arazisi bulunmaktadır ama bataklık habitatında tür çeşitliliği en az (sadece *P. ridibundus*) olarak gözlemlenmiştir, türlerin habitat tercihlerinde bataklık arazisi en sonda

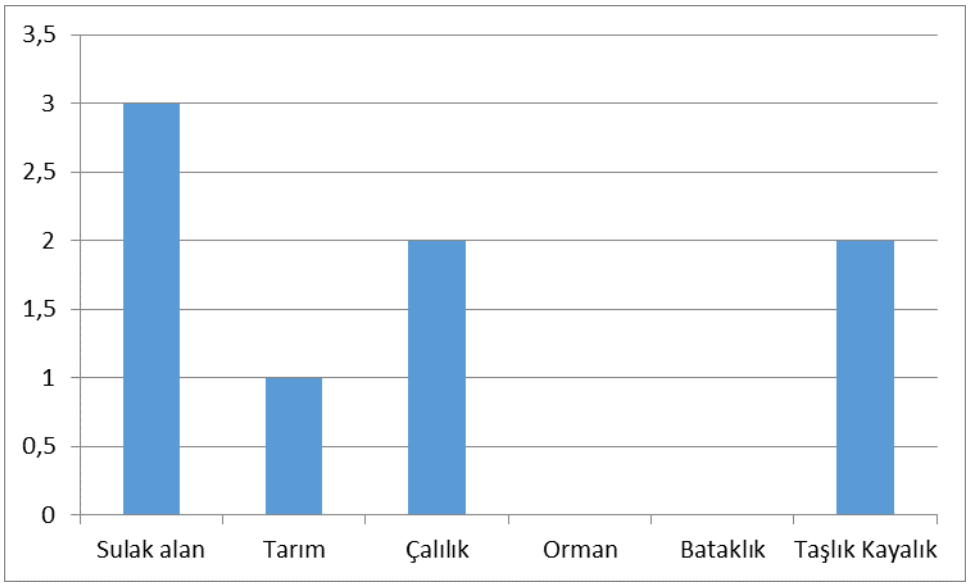
yer aldığı söylenebilir (Şekil 53).



Şekil 53. Amfibilerde habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği

Kaplumbağalarda habitat - tür çeşitliliği

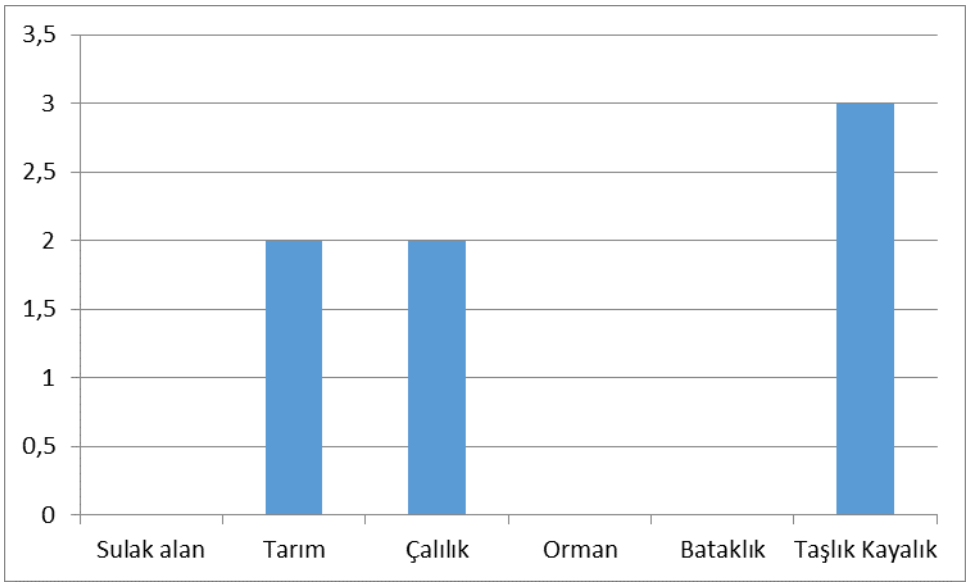
Yapılan arazi çalışmaları ile kaplumbağaların bulunduğu habitatlar gözönüne alındığında en çok sulan alanlarda tür çeşitliliğine rastlanmıştır (Şekil 54). Tespit edilen 4 kaplumbağa türünün 3 tanesi sucul, 1 tanesi karasal kaplumbağadır. Bu sebeple sulak alanlar en çok kaplumbağa çeşitliliğini barındırır. Sulak alanların yakınında olan çalılık arazi ve taşlık kayalık araziler türlerin ikinci tercihi olmuştur. Çalılık habitatta 2 tür (*T. graeca, T. scripta*), taşlık habitatta 2 tür (*E. orbicularis, T. graeca*) gözlemlenmiştir. *E. orbicularis* ve *T. scripta* türleri sucul kaplumbağalar olmasına rağmen dinlenme ve termoregülasyon için kısa süreliğine karasal habitat geçiş yaptıkları düşünülmektedir. Çalışma alanının çok büyük bir kısmı tarım arazisi olarak kullanılmasına ragmen tarım arazilerinde kaplumbağa tür çeşitliliği 3. sıradadır ve sadece karasal kaplumbağa olan *T. graeca* türü tarım arazilerinde bulunmuştur. Tarım arazilerine bitişik orman arazileri ve suya yakın olan bataklık arazilerde hiç tür çeşitliliğine rastlanılmamış olup kaplumbağa türlerinin bu habitatları tercih etmediği düşünülmektedir (Şekil 54).



Şekil 54. Kaplumbağalarda habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği

Kertenkelelerde habitat - tür çeşitliliği

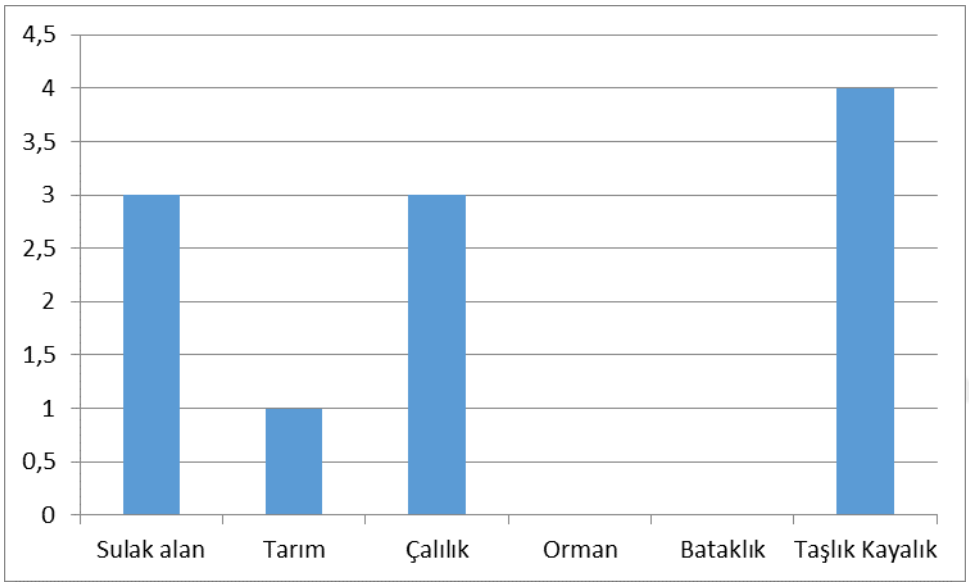
Yapılan arazi çalışmaları sonucunda kertenkelelerde habitat tür çeşitliliğinin en çok gözlemlendiği habitat tipi taşlık kayalık arazi olmuştur. Tür çeşitliliği oranı aynı olmak üzere tarım arazisi ve çalılık arazi habitatları taşlık kayalık araziden sonra 2. Sırada yer almaktadır. Sulak alan, orman arazisi ve bataklık arazi habitat tiplerinde tür çeşitliliğine rastlanılmamıştır, bu habitat tipleri kertenkelelerin seçimlerinde yer almamıştır (Şekil 55).



Şekil 55. Kertenkelelerde habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği

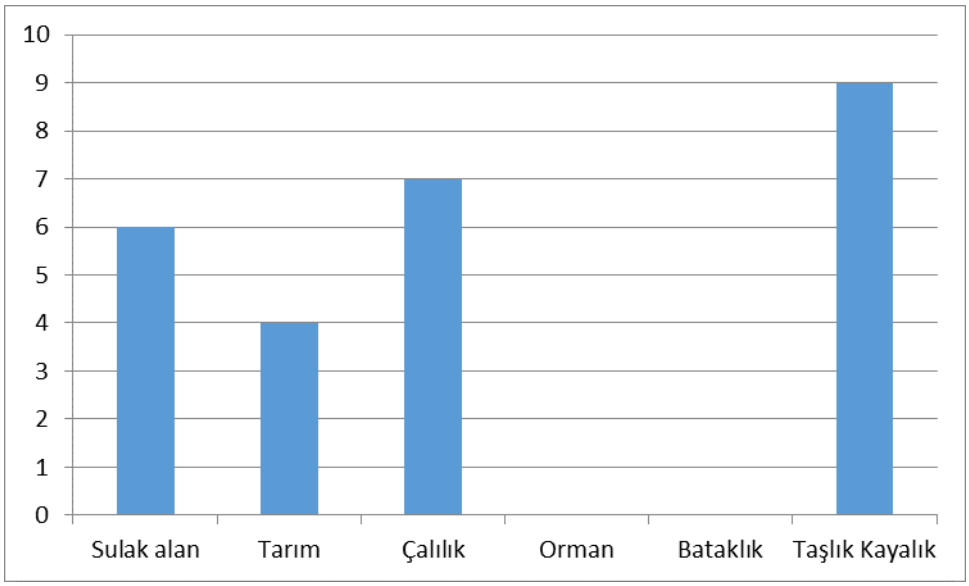
Yılanlarda habitat - tür çeşitliliği

Yapılan arazi çalışmaları ile yılanlarda tür çeşitliliğinin en fazla görüldüğü habitat tipi 4 tür ile taşlık kayalık arazi olmuştur, alandaki yılan türlerinin tümü taşlık kayalık habitatta gözlenmiştir (Şekil 56). Sulak alan ve çalılık habitatlarında 2 sucul (*N. natrix, N. tessellata*) 1 karasal (*D. caspius*) yılan türü olmak üzere 3 yılan türü bulunmaktadır. Sucul yılanlar da beslenme ve termoregülasyon amacı ile sulak alanların yakınındaki çalılık arazilerde gözlenebilmektedir. Tarım arazisi çalışma alanının büyük bir kısmını kaplamasına rağmen bu habitatta tek bir tür (*D. caspius*) belirlenmiştir. Tarım arazilerine bitişik konumda bulunan orman ve bataklık habitatlarda yılan türü gözlenmemiş olup yılan türlerinin habitat tercihinde bu iki habitat tipi yer almamaktadır.



Şekil 56. Yılanlarda habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği

Sonuç olarak, yapılan arazi çalışmaları ile reptillerde en fazla tür çeşitliliği taşlık kayalık habitatlar olduğu belirlenmiştir. Onu sırasıyla çalılık, sulak alan ve tarım alanı takip eder. Orman ve bataklık habitat tiplerinde tür çeşitliliği gözlemlenmemiştir (Şekil 57).



Şekil 57. Reptillerde habitatlara göre tür çeşitliliği grafiği

4.4. Büyükçekmece Göl Havzası Amfibi ve Sürüngen Türleri Çeşitliliği

Trakya bölgesinde daha önce yapılan herpetofauna çalışmalarında (Yılmaz, 1981; Çevik, 1999; Ilgaz ve Kumlutaş, 2005; Bülbül ve diğerleri 2016) bölgeden 10 amfibi, 4 kaplumbağa ve 10 kertenkele türü tespit edilmiştir. Ayrıca Baran (1976) tarafından Türkiye yılanları revizyonunda 12 yılan türünün Trakya bölgesinde yayılış gösterdiği belirtilmiştir. Trakya bölgesinde yayılış gösteren amfibi reptile tür sayısı yaklaşık olarak 36'dır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile Büyükçekmece Göl Havzasından 4 amfibi, 4 kaplumbağa, 4 kertenkele ve 4 yılan türü olmak üzere toplam 16 tür tespit edilmiştir. Öceki çalışmalarda (Yılmaz, 1981; Demirtaş, 2011) *Triturus ivanbureschi* ve *Lissotriton vulgaris* türlerinin Büyükçekmece gölünde dağılış gösterdiği bildirilmesine rağmen yapılan arazi çalışmalarında alanda bu türlere rastlanmamıştır. Bu iki semender türü de eklendiğinde alandaki 18 türün dağılış gösterdiği söylenebilir. Önceki çalışmalarda (Bodenheimer, 1944; Çevik ve Kumlutaş, 1999; Uğurtaş ve diğerleri, 1999; Arıkan ve Çiçek, 2010; Arıkan ve diğerleri, 2010; Bülbül ve diğerleri, 2012; İğci ve diğerleri, 2015; Bülbül ve diğerleri, 2015; Bozkurt ve Olgun, 2020) İstanbul'un Avrupa yakasında birçok amfibi reptil kaydı verilmiştir ancak Büyükçekmece Gölü Havzası ile ilgili detaylı herpetofaunistik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. İstanbul'un Avrupa yakasında geniş dağılışa sahip olan *L. trilineata, P. tauricus, A. kitaibelii* türlerine alanda uygun habitat bulunmasına ragmen rastlanmamıştır ancak Büyükçekmece gölü havzasının bu türlerin dağılış sınırları içerisinde olduğu düşünülmektedir.

Büyükçekmece Göl Havzasında tespit edilen tür sayısı, Trakya bölgesinde yayılış

gösteren tür sayısının yaklaşık yarısına tekabül ettiği söylenebilir. Trakya bölgesinin yüzölçümü *y*aklaşık 24400,000 $km^{2'}$lik bir alana sahiptir. Büyükçekmece Göl Havzası toplam 636,30 $km^{2'}$ lik bir alan ile Trakya bölgesinin ufak bir bölümünü oluşturmasına rağmen zengin bir herpetofaunaya sahip olduğu yapılan çalışma ile tespit edilmiştir. Büyükçekmece Göl Havzası Herpetofauna yönünden önem teşkil eden bir lokalite olduğu ve birçok sürüngen türünün yaşamına uygun habitatları barındırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca IUCN tarafından Kırmızı listede yakın tehdit (NT) altında olduğu bildirilen *E. orbicularis* ve hassas (VU) kategorisinde olan *T. graeca* türlerinin bu bölgede yayılış gösterdiği belirlenmiştir.

4.5.Büyükçekmece Göl Havzasında Amfibi ve Sürüngenleri Etkileyen Ekolojik Faktörler

Açık standard yöntemine göre uluslararası tehlike sınıfları versiyonu (Salafsky ve diğerleri, 2008; Conservation Measures Partnership-CMP, 2016) gözönüne alınarak Büyükçekmece gölü havzasında; Konut ve kentsel alanlar, Ticari ve endüstriel alanlar, Hayvancılık ve çiftlik aktiviteleri, Madencilik ve taş ocakları, yol yapımları ve tren yolları, Hava yolları, Barajlar ve su yönetimi kullanımı, Evsel atık su ve kentsel atık su, Endütriel ve askeri atıklar, Tarımsal ve orman etkileri, Çöp ve katı atık, Ses sıcaklık gibi vahşi hayatı rahatsız eden enerji, Kuraklık gibi tehditler tespit edilmiştir (Şekil 58). Çalışma sahasının büyük bölümünde tarım alanlarının bulunması, buna bağlı olarak zirai ilaçlama işlemlerin yoğunluğu, tarımsal arazilerde ve yakınlarında amfibi ve sürüngen türlerinin çok daha az görülmesiyle sonuçlanmaktadır. Göl Havzası çevresinde sürekli devam eden yol çalışmaları ile bölge sürekli insan etkisi altındadır. Göl Havzasının yaşam alanlarından uzak iç kesimleri ise hafriyat, moloz gibi atıkların döküldüğü yer olarak kullanılmaktadır. Bölgede Çimento fabrikaları, küçükbaş hayvancılık tesisleri atıklarının atıldığı alanlarda hiçbir tür gözlemlenememiştir. Yerleşim yerlerinden ve tarım arazilerinden uzak gölün kıyı şeridine yakın daha bakir kesimlerde tür ve birey sayılarında artış gözlenmiştir.

Kurt ve Aktan (2019) Büyükçekmece gölü havzasında toprak kirliliğini inceleyerek sahanın genelinde bakır, nikel, kadmiyum ve çinko konsantrasyon değerlerinin yüksek seviyelerde olduğu ve çalışma alanının genelinde tespit edildiğini, en yüksek değerlerin göl çevresinde gözlendiğini bildirmişlerdir. Çalışma sahasının ekolojik risk açısından yüksek riskli olduğunu, Büyükçekmece Havzası topraklarında tespit edilen ağır metal kirliliğinin kaynağının sanayi kuruluşları ve yerleşmeler ile yakından ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Karakuyu ve diğerleri (2012) Büyükçekmece göl havzasının sanayi ve

yerleşim alanlarının yoğun baskısında olduğunu, havza içerisindeki Büyükçekmece Gölü, orman alanları ve tarım alanlarının risk altında olduğunu bildirmişlerdir.



Şekil 58. Büyükçekmece Göl Havzasında tespit edilen ekolojik faktörler A. Ticari ve endüstriel alanlar, B. Hayvancılık ve çiftlik aktiviteleri, C. Madencilik ve taş ocakları, D. Evsel atık su ve kentsel atık su, E. Endütriel ve askeri atıklar, F. Çöp ve katı atık, G. Tarımsal ve orman etkileri, H. Kuraklık.

BÖLÜM 5
SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Büyükçekme Göl Havzasında yapılan arazi çalışmalarında 4 amfibi (*Bufo bufo, Bufotes variabilis, Hyla orientalis, Pelophylax ridibundus*) ve 12 reptil (*Emys orbicularis, Trachemys scripta, Mauremys rivulata, Testudo graeca, Pseudopus apodus, Hemidactylus turcicus, Mediodactylus kotschyi, Podarcis siculus, Dolichophis caspius, Elaphe sauromates, Natrix natrix, Natrix tessellata*) türü tespit edilmiş olup önceki çalışmalarda alanda kaydı verilen 2 semender türü (*Triturus ivanbureschi* ve *Lissotriton vulgaris*) eklendiğinde toplam 18 tür dağılış göstermektedir. Ayrıca gerek habitatların uygunluğu gerekse türlerin dağılış özellikleri gözönüne alındığında *L. trilineata, P. tauricus, A. kitaibelii* türlerinin de Büyükçekmece gölü havzasıdağılış sınırları içerisinde olduğu düşünülmektedir.

Sulak alanlar içerdikleri biyolojik zenginlik ve total ekolojik kaynakları nedeni ile bir çok bitki ve hayvan türlerinin barındığı büyük öneme sahip bölgeler olarak nitelendirilir. Büyükçekmece Göl Havzası, Trakya bölgesinde 636,30 $km^{2'}$lik ufak bir bölüm oluşturmasına rağmen zengin bir herpetofaunaya sahiptir. Trakya bölgesinde yayılış gösteren toplam tür sayısı yaklaşık olarak 36 türdür. Yapılan bu çalışmada Büyükçekmece Göl Havzasında 4 amfibi, 4 kaplumbağa, 4 kertenkele ve 4 yılan türü tespit edilmiştir. Öceki çalışmalarda alanda kaydı verilen *Triturus ivanbureschi* ve *Lissotriton vulgaris* türleri tespit edilememiştir. Bu türler de ilave edildiğinde Büyükçekmece Göl Havzası'nda tespit edilen tür sayısı, Trakya bölgesinde yayılış gösteren tür sayısının yaklaşık olarak yarısına tekabül etmektedir. Bu oran Büyükçekmece Göl Havzası'nın zengin bir herpetofaunaya sahip olduğunu açıkça göstermektedir.

Bölgede en dikkat çekici husus ise Lacertidae familyasından olan *Podarcis siculus* türünün baskınlığıdır. Gölün her iki yakasında, yerleşim alanlarının içerisinde, hastane, okul bahçelerinde, mezarlıklarda, tüm taşlık kayalık arazilerde neredeyse her yerde sıkça görülmekte olup yayılış alanlarını sürekli genişlettiği bilinmektedir. İstilacı bir tür olduğundan yapılan bütün arazi çalışmalarında bu türün gözlemlendiği yerlerde başka bir kertenkele türüne rastlanmamıştır.

Bölge antropojenik faktörler sebebiyle tehlike altında olması sebebiyle Büyükçekmece Göl Havzası koruma planı çok yakın bir zaman olan 23 Mart 2019 tarihinde kabul edilmiştir.

Koruma planı ve denetimlerin sıkılaştırılması ile Büyükçekmece Göl Havzasına

olumsuz yönde etki eden antropojenik faktörlerin azalması beklenmektedir. Bu bağlamda amfibi ve sürüngenler ile birlikte tüm canlılığın da Havza içerisinde artması beklenen bir sonuç olacaktır.

Büyükçekmece Göl Havzası'nın mevcut biyolojik çeşitliliğini ortaya çıkaran bu tip çalışmaların yapıması;

Büyükçekmece Göl Havzası'nı tehdit eden faktörlerin izlenmesi ve fauna üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi için farklı disiplerle ortaklaşa çalışmalar yapılması;

Önemli bir sulak alan olan Büyükçekmece Gölü'nün, biyolojik ve ekolojik olarak periyodik olarak izlenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Arıkan, H., Alpagut-Keskin, N., Çevik, E., ve Erişmiş, U.C. (2010). A study on the blood cells of the fire-bellied toad, *Bombina bombina* L. (Anura: Bombinatoridae). *Animal Biology* 60: 61-68.

Arıkan, H., ve Çiçek, K. (2010). Morphology of peripheral blood cells from various species of Turkish Herpetofauna. *Acta Herpetologica* 5(2): 179-198.

Atatür, M. K., ve Yılmaz, İ. (1986). A Comparison of the Amphibian Fauna of Turkish Thrace with that of Anatolia and Balkan States. *Amphibia-Reptilia*. 7:135-140.

Aydin, E., ve Talinli, I. (2013). Analysis, occurrence and fate of commonlyused pharmaceuticals and hormones in the Buyukcekmece Watershed, Turkey. *Chemosphere* 90:2004–2012.

Bacak, E. (2012). *İstanbul Büyükçekmece Gölü Avifaunası Üzerine Ekolojik Çalışmalar* (Yüksek lisans tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No. 305370).

Bacak, E. (2016): Büyükçekmece Gölü nün Avifaunası. Türkiye Alim Kitapları, Editör: Mikail Col, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 152, ISBN:978-3-639-81352-4.

Baran İ., Yılmaz, İ., Kete, R., Kumlutaş, Y., Durmuş, H. (1992). Batı ve Orta Karadeniz Bölgesi'nin Herpetofaunası. *Doğa T.J. of Zoology*, Tübitak Ankara, 16: 275-288.

Baran, İ. (1976). Türkiye yılanlarının Taksonomik Revizyonu ve Coğrafi Dağılışları. Tübitak Yayınları, Ankara. No: 309, TBAG Seri no: 9. 1-177.

Baran, İ. (1983). Güneybatı Anadolu'da Finike ve Kaş Civarının Herpetolojisi. *Doğa Bilim Dergisi*, Tübitak Ankara, Seri A 7: 59-66.

Baran, İ. (1986). Bibliography of the Amphibians and Reptiles of Turkey. p. 79 -118

Baran, İ., Ilgaz, Ç., Avcı, A., Kumlutaş, Y., Olgun, K. (2012). Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara. 1-204.

Baran, İ., Kumlutaş, Y., Kaska, Y., ve Türkozan, O. (1994). Research on the Amphibia, Reptilia and Mammalia Species of the Köyceğiz-Dalyan Special Protected Area. *Turkish Journal of Zoology* 18 203-219 Tübitak.

Baran, İ., Kumlutaş, Y., Tok, C. V., Ilgaz, Ç., Kaska, Y., Olgun, K., Türkozan, O., ve İret, F. (2004). On two herpetological collections made in East Anatolia (Turkey). *Herpetozoa* 16 (3/4): 99-104.

Baran, İ., Tosunoğlu, M., Kaya, U., ve Kumlutaş, Y. (1997). Çamlıhemşin (Rize) Civarının Herpetofaunası Hakkında. *Turkish Journal of Zoology*, Tübitak Ankara, 21:409-416.

Baran, İ., ve Atatür, M. K. (1998). T.C. Çevre Bakanlığı. Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa

ve Sürüngenler). Ankara, 1-214.

Baran, İ., Yılmaz İ., Kete R., Kumlutaş Y., Durmuş H. (1992): Batı ve Orta Karadeniz Bölgesi'nin Herpetofaunası. Doğa *Turkish Journal of Zoology*, Tübitak Ankara, 16: 275-288.

Başak, B., ve Alagha, O. (2004). The chemical composition of rainwater over Büyükçekmece Lake, Istanbul, *Atmospheric Research* 71, 4, 275-288.

Basil, P.C. (1989). A Checklist of Greek Reptiles. 2. The Snakes. Herpetozoa 2(1/2): 3-36.

Başoğlu, M., Baran, İ. (1980). Türkiye *Sürüngenleri Kısım II. Yılanlar*. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, İzmir. 1-218.

Başoğlu, M., Özeti N., ve Yılmaz İ. (1994). *Türkiye Amfibileri*. Ege Üniv. Fen-Fak. Kitaplar Serisi, Bornova-İzmir.

Başoğlu, M., ve Baran, İ. (1977). Türkiye Sürüngenleri, Kısım I, Kaplumbağa ve Kertenkeleler, Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi, İzmir, No. 76, 66-67.

Bedriaga, J. von (1879**)** - *Herpetologische Studien (Fortsetzung).* - Archiv für Naturgeschichte, Berlin, 45 (1): 243-339.

Bird, C. G. (1936). The distribution of reptiles and amphibians in Asiatic Turkey, with notes on a collection from the vilayets of Adana, Gaziantep, and Malatya. *Ann & Mag Nat. Hist* 18:257–281.

Bodenheimer, F. S. (1944). Introduction into the Knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey. Rew. Fac. Sci. İstanbul. Ser. B. 9: 1-78.

Boulenger, G. A. (1893). Catalogue of the snakes in the British Museum (Nat. Hist.) I. London (Taylor & Francis), 448 pp.

Boyraz, U., ve Kazezyılmaz-Alhan, C. M. (2008). Büyükçekmece Havzası Bataklık Bölgesinin Hidrolojik Modeli. *Sulak alanlar Konferansı*-Kayseri.

Bozkurt, E., ve Olgun, K. (2020). Taxonomic investigation of the genus Ablepharus (Sauria; Scincidae) with molecular and morphological methods in Anatolian populations. *Turkish Journal of Zoology* 44: 134-145.

Bülbül, U., Kurnaz, M., Eroğlu, A. İ., Szymura, J. M., Koç, H., ve Kutrup, B. (2016). Fisrt record of *Bombina variegata* (L., 1758) (Anura: Bombinatoridae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 40 (4): 630-636.

Bülbül, U., Kurnaz, M., Eroğlu, A.İ., Koç, H., ve Kutrup, B. (2015). New locality record of Podarcis tauricus tauricus (Pallas, 1814) (Squamata: Lacertidae) from the western Black Sea region of Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 39: 981-986.

Bülbül, U., Eroglu, S. A., Eroglu, A. I, ve Kaya, Z. M. (2012). Biochemical differentiation between *Bombina bombina bombina* (Linneaus, 1761) and *B. b. arifiyensis* (Ozeti and Yilmaz, 1987) as revealed by the skeletal muscle protein bands. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 11(7): 1007-1011

Buresch, I., ve Zonkov, J. (1933), Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel I., *Mitt. Kgl. Naturw. Inst. Sofia*, 6: 150 – 207.

Çalışkan, V., (2003). Amik Ovası ve Amik Gölü: Bir Sulak Alanı Kurutma Deneyiminin Günümüze Ulaşan Etkileri. İstanbul, *Türk Coğrafya Dergisi,* 41, 97–125.

Çevik, E. (1999). Trakya'da Yaşayan Kertenkele Türlerinin Taksonomik Durumu (Lacertilia: Anguidae, Lacertidae, Scincidae). *Turkish Journal of Zoology* 23 (1999) Ek Sayı,23-35 Tübitak.

Çevik, E., ve Kumlutaş, Y. (1999). *Lacerta viridis* (LACERTIDAE) Populasyonlarının Türkiye'deki Taksonomik Durumu. *Turkish Journal of Zoology* 23(1), 37-46.

Clark, R. J., ve Clark, E. D. (1973). Collection of Amphibians and Reptiles from Turkey. *Calif. Acad. Sci. San Francisco*. No: 104, 1-62.

Conservation Measures Partnership (CMP). (2016). Classification of Conservation Actions and Threats. Version 2.0. Washington, D.C., USA: CMP.

Demirci, A. (2001). Types and distribution of landslides in the eastern parts of Buyukcekmece Lake, using GIS. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No. 105184).

Demirci, A., ve Karaburun, A. (2012). Estimation of soil erosion using RUSLE in a GIS framework: a case study in the Buyukcekmece Lake watershed, northwest Turkey. *Environmental Earth Sciences*, 66(3), 903–913.

Demirtaş, M. (2011). İstanbul'un Trakya ve Anadolu Yakasında Yaşayan Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758) Populasyonlarının Biyometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 15-2: 80-87.

Eiselt, J. (1965). Einige Amphibien und Reptlien aus der Nordostlichen Turkei. Gesamelt von Hern H. Steiner. Ann. *Naturhistor. Mus. Wien*. 67: 378-389.

Eiselt, J., Baran, I. (1970): Ergebnisse zoologischer Sam-melreisen in der Türkei: Viperidae. *Ann. Naturhist. Mus.Wien*. 74: 367-369

Foufopoulos, J. (1997). The reptile fauna of the northern Dodecanese (Aegean islands, Greece). *Herpetozoa* 10: 3–12

Guyer, G. T., ve İlhan, E. G. (2011). Assessment of Pollution profile in Buyukcekmece Watershed. Turkey. *Envir. Monitoring and Assessment*. 173: 211-220.

Google Earth, Uydu görüntüsü. Erişim adresi: https://earth.google.com/web

Henrik, B. 1985. A check-list of peloponnesian aamphibians and reptiles, inculuding new records from Greece. Ann. Musei Goulandris 7: 271-318

Hür, H., Uğurtaş, İ. H., ve İşbilir, A. (2008). The Amphibian Reptile Species of Kazdağı National Park. *Turkish Journal of Zoology*. 32 Tübitak.

İğci, N., Akman, B., Göçmen, B., Demirsoy, A.İ., ve Oğuz, M.A. (2015). Range extension of four species of snakes (Ophidia: Eirenis, Pseudocyclophis, Platyceps) in eastern Anatolia. *Biharean Biologist* 9(2): 166-169.

Ilgaz, Ç., Akkaya, A., ve Huriyet, H. (2019). Contribution to the distribution and external morphology of *Darevskia pontica* (Lantz Et Cyren, 1918), Pontic lizard, from Turkish Thrace (Squamata: Lacertidae). *Russian Journal of Herpetology* 26 (2): 63-68.

Ilgaz, Ç., ve Kumlutaş, Y. (2005). The Amphibian and Reptile Species of İğneada (Kırklareli) and its Vicinity. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 8 (4): 558-560.

İSKİ Genel Müdürlüğü İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği, Ek1 (2011) Eyüp

İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı, Erişim adresi: https://www.iklim.istanbul/iklim/

İstanbul Valiliği, Erişim adresi: http://www.istanbul.gov.tr/iklim-istanbul

Karakuyu, M., Karaburun, A., ve Kara, F. (2012). Kentleşmenin Büyükçekmece Gölü Havzasındaki AraziKullanım Değişimleri Üzerindeki Etkisinin Zamansal Analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi* 26: 42-54.

Kati, V., Foufopoulos, J., Ioannidis, Y., Papaioannou H., Poirazidis, K., Lebrun, P. (2007): Diversity, ecological structure and conservation of herpetofauna in the Dadia National Park, Greece. Amphibia-Reptilia 28: 517-529.

Külköylüoğlu, O., Altınsaçlı, S., Kılıç, M., ve Kubanç, C. (1995). Büyükçekmece Gölünün (İstanbul) Ostracoda (Crustacea) Faunası Mevsimsel Dağlımı. İSKİ J. *Turkish Journal of Zoology*, cilt.19, 249-256.

Kumlutaş, Y., Tok, C. V., ve Türkozan, O. (1998). The Herpetofauna of the Ordu-Giresun Region. Tübitak Ankara *Turkish Journal of Zoology* 22 (1998) 199-201.

Kurt, S., ve Aktan, S. (2019). Examining soil pollution of Büyükçekmece Lake Basin using geographic information systems (Nortwestern of Turkey). International Journal of Geography and Geography Education 39: 300-310.

Lyman, H., (1995). Using Wetlands to teach Ecology & Environmental Awareness in

General Biology, *The American Biology Teacher*, 57 (3): 135-139.

Mertens, R., (1952). Amphibien and Reptilien aus der Türkei. Rev. Fac. Sci. Univ. İstanbul. Ser. B.17: 41-75.

Mollov, I. (2005). A study on the amphibians (Amphibia) and reptiles (Reptilia) in three urban protected areas in the town of Plovdiv (South Bulgaria). Scientific Studies of the University of Plovdiv-Biology, Animalia 41: 79-94.

Özdemir, C. A. (2010). İstanbul İçme Suyu Havzalarında Arazi Kullanımlarının Su Kalitesine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi).

Özuluğ, M. (1999). A taxonomic study on the fish in the basin of Büyükçekmece Dam Lake. *Turkish Journal of Zoology,* 23: 439-451.

Petrov, B., (2004). The herpetofauna (Amphibia and Reptilia) of the Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). In Beron, P. & A. Popov (eds), Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). *Pensoft & National Museum of Natural History*, Sofia: 863–879.

Saç, G. (2020). Food overlap between *Vimba vimba* (L., 1758) and *Scardinius erythrophthalmus* (L., 1758) in Büyükçekmece Reservoir (Turkey). *Turkish Journal of Bioscience and Collections* 4 (1): 14-19.

Sahin, S. K. (2017). Zoobenthic Makrofauna in lake Buyukcekmece and their relationship with environmental variables. *Fresenius Environmental Bulletin* 26 (1A): 1069-1075.

Salafsky, N., Salzer, D., Stattersfield, A.J., Hilton-Taylor, C., Neugarten, R., Butchart, S.H.M., Collen, B., Cox, N., Master, L.L., O'Connor, S., ve Wilkie, D. (2008). A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions. Conservation Biology, 22:4. 897-911.

Şenol, C. (2015). Büyükçekmece Gölü Havzası Arazi Kullanımı ve İnsan İlişkisi. Editör: Recep Efe, Murat Boyraz, Corafyada Yeni Yaklaşımlar içinde (s. 475-481). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi yayınları.

Sindaco, R., Venchi, A., Carpaneto, G. M., ve Bologna, M. A. (2000). The reptiles of Anatolia: a checklist and zoogeographical analysis. *Biogeographia*-vol. XXI, 441-554.

The list of wetlands of international importance of Turkey, (2013), Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü.

Tok, C. V. (1993). Reşadiye (Datça) Yarımadası Herpetofaunası Üzerine Taksonomik ve Biyolojik Araştırmalar (Doktora Tezi).

Tosunoğlu, M., Gül, Ç., ve Uysal, İ. (2008). Bozcaada'nın Omurgalı Faunası (Balıklar,

Kurbağalar, Sürüngenler, Kuşlar ve Memeliler). Çanakkale İli Değerleri Sempozyumu-Bildiriler kitabı.

Tosunoğlu, M., Gül, Ç., ve Uysal, İ. (2009). The herpetofauna of Tenedos (Bozcaada, Turkey). *Herpetozoa* 22 (1/2):75-78.

Tosunoğlu, M., Gül, Ç., ve Uysal, İ. (2017). Çanakkale Amfibi ve Sürüngenleri, 1-72.

Uğurtaş, İ. H. (1989). Bursa-Uludağ Bölgesinin Herpetofaunası. *Doğa Bilim Dergisi*. Tübitak Ankara. 13: 241-248.

Uğurtaş, İ. H. (1995). Türkiye'deki *Pelobates syriacus* (Boetteger 1889), (Anura, Pelobatidae)'un taksonomi, biyoloji ve dağılışı üzerine araştırmalar. *Turkish Journal of. Zoology* 19: 123-145.

Uğurtaş, İ.H., Yılmaz, İ., ve Yıldırımhan, H.S. (1999). Two new localities for Bombina bombina in Turkey. Russian Journal of Herpetology. 6(3): 247-250.

Uysal, İ., ve Tosunoğlu, M. (2012). Kavak Deltası (Saroz Körfezi)' nın Herpetofaunal Zenginliği. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi* 3 (2):52-58

Werner, F. (1902). Die Reptilien-und Amphibienfauna von Kleinaisen-SB. Akad-Wien, Math Natur Kl Abt I, III: 1057– 1121 (in German).

Yaman, F.B. (2010). *Büyükçekmece Gölü ve Gölü Besleyen Derelerde İki Farklı Dezenfeksiyon Yan Ürününün (THM ve NDMA) Öncü Maddelerinin Araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No. 310408).

Yıldız, K., ve Baykal, T. (2002). Çevrenin Tanınması ve Öneminin Kavranmasına Yönelik Örnek Bir Sulak Alan Çalışması, Ankara G.Ü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* Cilt 22, Sayı 3 :1-9.

Yılmaz, İ. (1981). *Trakya'nın Amfibi Faunası Üzerinde Morfolojik-Taksonomik Araştırmalar* (Doktora tezi). Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No. 411218).

Yılmaz, İ. (1984). Trakya Kuyruksuz Kurbağaları Üzerine Morfolojik ve Taksonomik bir Araştırma. *Doğa, Biyoloji*, S, A2, Cilt 8. Sayı 2. p. 244-264.

Yılmaz, İ., Uğurtaş, İ. (1990). Kuzey Anadolu ve Trakya bölgesi *Bufo viridis* (Bufonidae: Anura) populasyonlannin taksonomik bir arastirmasi. Doga / *Turkish Journal of Zoology*, Ankara 14: 1-13.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Erman AKIN

Doğum Yeri : İstanbul

Doğum Tarihi : 22.08.1981

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 2002

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar

b) Bildiriler

1) Uluslararası

Akın E., Gül Ç., "Herpetofaunal richness of the Büyükçekmece Lake basin (Büyükçekmece/İstanbul)", 1. International Symposium on Biodiversity Research, ÇANAKKALE, TÜRKIYE, 2-4 Mayıs 2019, pp.406-4062)

c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl: Adeka İlaç, 2005-2006

Ali Raif İlaç, 2006-2007

Wyeth İlaç, 2007-2009

Recordati Spa, 2009-devam ediyor

İLETİŞİM

E-posta Adresi : paladineofilmater@gmail.com

ORCID : 0000-000X-0958-58XX