

# YABAN HAYATI PROJESİ

## FIRAT YUMUŞAK KABUKLU KAPLUMBAĞASI (RAFETUS EUPHRATICUS)

### DÜNÜ, BUGÜNÜ VE YARINI



T.C. BAŞBAKANLIK  
GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ  
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI

**2002**

Başbakanlık GAP Bölge Kalkınma İdaresi, çevreyi ve biyolojik çeşitliliği de içerecek biçimde doğal kaynakların akılcı kullanımı ve yönetiminin, sürdürülebilir kalkınmanın değişmez ögesi olduğunu kabul etmektedir.

Çevre ve insan odaklı değer yaratma misyonu doğrultusunda çalışan ve bu anlayış doğrultusunda değişik projelere imza atan İdaremiz, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma alanına yönelik olarak "GAP Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi" ve "GAP Yaban Hayatı Projesi"ni yürütmektedir. Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Projesi, Güneydoğu Anadolu Bölgemizin doğal zenginliklerinin bulunduğu alanları belirlemeyi ve ileride korunmalarına yönelik önerileri geliştirmeyi hedeflemektedir. Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF Türkiye) ile işbirliği içinde yürüttüğümüz Yaban Hayatı Projesi ise, Bölgemizde doğal özelliklerini yitirmiş ve/veya ekosistem değerleri-işlevleri değişmiş alanların bulunup, bu alanlarda restorasyon çalışmalarının ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde başlatılmasına yöneliktir.

Fırat ve Dicle havzalarına endemik olan Fırat Yumuşak Kabuklu Kaplumbağası (*Rafetus euphraticus*) Yaban Hayatı Projemizin bayrak türüdür. Fırat nehri üzerinde üreme alanlarının ekolojik özellikleri değişmiş olan kaplumbağalar için Atatürk Baraj Gölü üzerinde uygun alanlarda, yapay üreme alanları oluşturmayı hedeflemekteyiz. Bu çalışmamız sadece bir türü korumaya yönelik çalışma olarak düşünülmemelidir. Nehir kaplumbağalarının gösterge tür olduğu varsayımından yola çıkarak, baraj göllerimizde yeni yapay ekosistemlerin oluşturulması girişimidir de aynı zamanda.

Proje danışmanımız Doç. Dr. Ertan Taşkavak tarafından hazırlanmış olan bu rapor, Fırat Kaplumbağalarının dünya üzerindeki ve ülkemizdeki dağılımları hakkında bilgi veren, bugüne kadar yapılmış en detaylı çalışmadır.

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde emeği geçen kişi ve kuruluşlara teşekkür eder, çevre koruma konusunda işbirliği içerisinde benzer çalışmaların devamlılığını temenni ederim.



Dr. İ. H. Olcay ÜNVER  
GAP İdaresi Başkanı

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Özet	1
Giriş	2
<i>Rafetus euphraticus</i> 'un Tanımlanması Ve Tarihçesi	2
<i>Rafetus euphraticus</i> 'un Genel Morfolojik Özellikleri	6
<i>Rafetus euphraticus</i> 'un Osteolojisine İlişkin Bazı Özellikler	8
<i>Rafetus euphraticus</i> 'un Beslenme, Üreme Ve Bazı Davranış Özellikleri	9
Türün Genel Ve Türkiye'deki Dağılımı	10
1. Hüseyini ve Gevrek Köyleri (Siverek/Şanlıurfa)	13
2. Zengeçur Suyu ve Geldik Suyu (Siverek/Şanlıurfa)	14
3. Yukarı Menzilcik ve Ekinlik Köyleri, Çamdere (Haşkamil Deresi)	15
4. Geçitağzı Mevkii (Hilvan/Şanlıurfa)	15
5. Kantar Mevkii (Bozova/Şanlıurfa)	16
6. Geçitbaşı Mevkii (Bozova/Şanlıurfa)	18
7. Şaşka (İğdeli) Köyü (Bozova/Şanlıurfa)	18
8. Damlıca Köyü (Akpınar/Adıyaman)	18
9. Kışla Mevkii (Tut/Adıyaman)	19
10. Köklüce ve Aşağımülk Köyleri (Araban/Gaziantep).	20
11. Habeş Deresi Mevkii (Fırat Nehri+Karasu Çayı)	20
12. Bozatlı Çayı (Yavuzeli/Gaziantep)	22
13. Birecik/Şanlıurfa	22
14. Kirkiz Köyü (Birecik/Şanlıurfa)	24
15. Gürçay (Gırlavik) Köyü (Nizip/Gaziantep)	25
16. Türkiye-Suriye Sınırı	27
17. Kisas Köyü (Şanlıurfa Merkez)	27
Populasyon Statüsü; Ekoloji ve Biyolojisi Üzerine Bazı Gözlemler	28
Türün Geleceğine Yönelik Tehditler	31
1-Atatürk baraj gölü populasyonu	31
2- Birecik baraj gölü populasyonu	32
3- Karkamış baraj gölü populasyonu	32
4- Güney populasyonu	33
Alınan ve Alınması Gereken Koruma Tedbirleri	34
Literatür	37

## Ö z e t

Trionychidae familyası içerisinde az bilinen türlerden biri olan Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası, bugün bile dağılım sahası olarak bilinen Fırat ve Dicle nehirleri ile bunlara bağlı kollarda gizemliliğini korumaktadır. Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası, akıntının bol olduğu ve derin nehir yataklarından ziyade, daha sığ ve durgun sularda, göletlerde, ve hatta çok küçük su birikintilerinde bile yaşamını devam ettirebilmektedir. Türün dağılımının kuzey sınırını teşkil eden Güneydoğu Anadolu'da Fırat ve Dicle nehirlerindeki ve kollarındaki dağılım ve statü ayrıntılı bir şekilde tetkik edilebilmiştir. Bu çalışmada özellikle Fırat nehrinde yapımı tamamlanmış olan Atatürk, Birecik ve Karkamış barajlarının öncesi, yapım sırası ve tamamlandıktan sonraki aşamalarda tür üzerindeki etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. *R. euphraticus*'un Fırat nehrindeki dağılımının en kuzey sınırı, bugün için Atatürk ve Karakaya barajları arasında kalmaktadır.

Atatürk, Birecik ve Karkamış barajlarının tamamlanması ve faaliyete geçmesinden sonra Fırat havzası Fırat kaplumbağalarını birbirinden izole 4 farklı alt populasyonda ele almak gerekir. 1-Atatürk baraj gölü populasyonu, 2- Birecik baraj gölü populasyonu (Atatürk ve Birecik barajları setleri arasında kalan habitat), 3- Karkamış baraj gölü populasyonu (Birecik ve Karkamış barajları setleri arasında kalan habitat), 4- Güney populasyonu (Karkamış barajı seti ile Suriye sınırı arasında kalan habitat). Her bir segmentte yer alan kaplumbağaların geçmiş ve günümüz statüleri çalışmada verilmiştir.

Günümüzde Suriye, Irak ve İran'ın Khusezta bölgesinde de dağılımı bilinen Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasına ilişkin alınan korumaya yönelik herhangi bir tedbir kaydı bulunmamaktadır. Tedbir bir yana *R. euphraticus*'un Suriye, Irak, ve İran'daki dağılımının sınırları, populasyon durumu ve yumurtlama sahalarına ilişkin güncel bir data da mevcut değildir. Güneydoğu Anadolu ele alındığında türün geleceğine yönelik bazı çalışma ve hedeflerin belirlendiği ancak bunların sonuçlandırılmadığı görülmektedir.

## GİRİŞ

Trionychidae familyası üyeleri olan yumuşak kabuklu kaplumbağalar, gerek karasal ve gerekse sucul kaplumbağalar arasında en ilgi çekenleri olmalarına rağmen bu familyaya dahil türler üzerinde yapılmış olan çalışmalar diğer familya üyeleri ile kıyaslandığında oldukça az sayıdadır. Familyanın fosil kayıtlarına Miosen'de Güney Amerika'da (Wood & Patterson, 1973), geç Kenozoik devirde Avustralya'da (Gaffney, 1979 c; Gaffney & Bartholomai, 1979), Jura'da Fransa'da (Bergounioux, 1937) ve Miosen'de Orta Avrupa'da (Webb, 1962; Tuna, 1988) rastlanmışsa da günümüz örneklerinde bu dağılım son derece sınırlıdır. Familyanın içerdiği günümüzde yaşayan 22 türün dağılımı, Doğu ve Güney Doğu Asya, Batı Asya'da doğu Akdeniz'e kıyısı olan ülkeler ve Mezopotamya, Nil ve Kongo nehirleri havzaları boyunca güneyde Cunene nehrine kadar Afrika ve Kanada'nın güney sınırına kadar olan dağılımı ile Kuzey Amerika kıtaları ile sınırlıdır (Webb, 1962 & 1990; Iverson, 1986). 17 türü kapsayan Trionychinae subfamilyası (Meylan, 1987) üyelerinden 2 tür Türkiye'de yaşamaktadır (Webb, 1990'a göre, *Chitra* ve *Pelochelys*, Chitrinae subfamilyası içinde değerlendirildiğinden bu sayıyı 15 kabul etmiştir).

Bunlardan birisi olan Nil yumuşak kabuklu kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Afrika'nın güneybatısında yer alan Cunene nehrinden (Penrith, 1971) Turkana havzasına (Meylan ve Ark., 1990), Nil vadisi boyunca (Haas, 1951 & 1952) ve Güney Anadolu sahillerine kadar (Başoğlu & Baran, 1977; Atatür, 1979 & 1991; Kinzelbach, 1986; Gramentz, 1990; Kasperek & Kinzelbach, 1991) dağılım gösterir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde Fırat ve Dicle nehirleri ile bunlara bağlı kollarda yaşayan bir diğer yumuşak kabuklu kaplumbağa türü ise Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası, *Rafetus* (= *Trionyx*) *euphraticus* 'tur.

### *Rafetus euphraticus*'un Tanımlanması ve Tarihiçesi

Tipik mahali (Terra typica) Fırat nehri (Daudin, 1802) olan *R. Euphraticus*'un ilk tanımlaması *Testudo euphratica* olarak Olivier tarafından Fırat nehrinden gönderilen örnek üzerine Daudin (1802) tarafından yapılmıştır. Araştırmacı; Arapların, "Rafcht" olarak adlandırılan bu türün etine pek rağbet etmediğini, ancak yağının şifalı olduğuna inandıklarını beyan etmiştir. Olivier (1807) ise, terra typica'sını Dicle olarak belirttiği tür için, *Testudo rafchttanımlamasını* getirmiştir. Türün "terra typica"sına ilişkin bu ikilem, Gray (1864) ve Wermuth & Mertens (1961) tarafından da vurgulanmıştır. Geoffroy (1809, a, b)'un genus adını *T.* olarak belirlemesinin ardından, Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası aynı otör tarafından *T. euphraticus* olarak

adlandırılmıştır. Martin (1840), C. Chesney'in Birecik'den British Museum'a (BMNH) gönderdiği bir *T. türü* üzerine gözlemlerini yayınlamıştır. İncelediği bu türün, Dumeril & Bibron (1835)'nin hem sarımsı beyaz benekler taşıyan *Gymnopus (=Trionyx) aegyptiacus* 'undan, hem de kemik diskinin posterior kısmının geniş olmasından dolayı *Gymnopus euphraticus* 'undan farklı olduğunu beyan etmiştir. Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasını alveolar yüzey karakterlerine göre önce *Tyrse rafeht* olarak adlandıran Gray (1844), daha sonra kafatası karakterlerine göre yeniden sınıflandırarak Geoffroy (1809)'un sistematikteki genus adını benimsemiş ve türe *Trionyx rafeht* adını vermiştir (Gray, 1855). Daha sonra aynı araştırmacı, Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasında plastral kallositenin 2 tane olması ve damak çukuru özelliği bakımından *Trionyx* ve *Potamochelys* arasında bir geçit formu teşkil ettiğini ileri sürerek, bu türü ayrı bir genus içerisine (Genus, *Rafetus*) *euphraticus* adı altında dahil etmiştir (Gray, 1864, 1869, 1870, 1873). *Rafetus* genusunun kafatası, alt çene ve plastron'una ait tanımlayıcı karakterlerin ayrıntılı bir biçimde verilmiş olduğu yayınında Gray (1873), *R. euphraticus* 'a ait bir sinonim listesi de vermiş ve bu listede Olivier'in yakaladığı örneğin lokalitesini Dicle nehri olarak verilmiştir.

Lortet (1883), M. Chantre tarafından Birecik dolaylarında Fırat nehrinden yakalanan bir numune için, aslında *T. triunguis* 'in bir sinonimi olan *T. aegyptiacus* adını kullanmış ve bu türün ilk baharda az, son baharda ise bol bulunduğunu söylemiştir. Daha sonra bu örnek, *T. euphraticus* şeklinde düzeltilmiştir (Lortet, 1887; Bodenheimer, 1944). Tiberiade Gölü'nde (Tiberias, Kinneret Gölü, Galilea Denizi) yapmış olduğu incelemelerinde Lortet (1887), burada gördüğü dev kaplumbağaların *T. aegyptiacus* olması gerektiğine inandığını, ancak çok çaba sarf etmiş olmasına rağmen bir örnek yakalamayı başaramadığını belirtmiştir.

Karapas ve plastron'a ait ayırt edici özellikler ile kafatasında orbit çapı ile orantılı diğer karakterleri ele alan Boulenger (1889) ile; Dr. Pietschman tarafından yakalanan juvenil, semiadult ve adult örnekler üzerine morfolojik, renk-desen ve hyoid apareyine ilişkin gözlemlerini yayınlayan Siebenrock (1913), Geoffroy (1809)'un sistematikine geri dönerek *T. euphraticus* adını kullanmışlardır. Fırat (Rakka'dan 3, Babylon'dan 1), Chabur (Hsitsche'den 2) ve Dicle (Mosul'dan 26, Kal'at Schergat'dan 6) nehirlerinden yakalanan çeşitli büyüklüklerdeki 38 örnek



Yarı ergin bir *Rafetus euphraticus*

üzerine anatomik ve morfolojik gözlemlerini sunan Siebenrock (1913), günümüzde de *R. euphraticus*' un Irak ve Suriye'deki dağılımına ilişkin bilgilerin temelini oluşturmaktadır.

Bodenheimer (1944), Diyarbakır'dan yakalanmış bir örnek için Dr. Schneider'in yayınlanmamış bir kaydının bulunduğundan bahsetmiştir. Birecik'de bulunduğu sıralarda, yumuşak kabuklu bir kaplumbağanın varlığı hakkında balıkçılar tarafından kendisine bilgi verildiğini ve bu yumuşak kabuklu kaplumbağanın, Lortet (1883)'in aynı mahalden yakalanan tür için belirtmiş olduğu *T. aegyptiacus* değil, *T. euphraticus* olması gerektiğini belirtmiştir. Araştırmacı bu yayınında, türün zoocoğrafik element olarak, Bodenheimer (1935)'e dayanarak, İrano-Turanian olduğunu belirtmiştir.

Kaplumbağaların genel taksonomi ve dağılımları hakkında bilgi veren Mertens & Wermuth (1955) ve Wermuth & Mertens (1961), *T. euphraticus* dağılım yerleri olarak, herhangi bir lokalite belirtmeksizin Güneydoğu Anadolu, Suriye, doğu İsrail ve Irak'ı verirken, Khalaf (1959), *T. euphraticus* için, Fırat ve Dicle nehirleri ve buna bağlı kollarda dağılım gösterdiğini belirtmiştir.

İran'a ait amfibi ve reptilleri "check list" şeklinde veren Anderson (1963), *T. euphraticus* 'u da bu listeye dahil etmiştir. Anderson (1974), türün tayin anahtarını vermiş ve İran'a ait türlerin dağılım haritasında *T. euphraticus* için Khuzestan-Loresta bölgesini bildirmiştir. Daha sonra (Anderson, 1979), *T. euphraticus* 'a ait diagnostik karakterleri ve renklenme özelliklerini verirken, türün biyolojisi için *Trionyx* genusu için bilinen karakterler üzerine genellemeler yapmış ve dağılım bölgesine İran'ın Khuzestan bölgesine ilave olarak, Kharun nehri drenaj sisteminden yakalanan ve daha sonra nehre geri salınan bir örnekten bahsetmiştir. Ancak bu yayınında, türün genel dağılımına ilişkin verdiği haritada, Akdeniz sahillerini de bu dağılımın içerisine almış ve Bodenheimer (1944)'in aksine, türün zoocoğrafik element olarak Saharo-Sindian olduğunu belirtmiştir. Türün dağılımının en güneydoğu sınırını oluşturan İran'da ise Khuzestan Bölgesinde, Kharun nehrinde bulunabileceğini ileri süren Blanford (1876)'un yanı sıra, Tuck (1971, 1973)'un aynı nehirden ve Mertens (1957)'in Shadegan'da Jarrahi nehrinden kayıtları bulunmaktadır. Bundan başka, Tahran Üniversitesinden Haji Gholi Kami (1991, kişisel yazışma) tarafından Ağustos 1990' da Shuşh'da Karkheh nehrinden yakalanmış örnek kaydı mevcuttur.

Salih (1965 a,b,c), Irak'ta, Bağdat yakınlarından yakalanan iki *T. euphraticus* örneği için, karapas ve plastron elemanları üzerine çizimler vererek, sindirim ve dişiye ait ürogenital sistem üzerine bildirimde bulunmuştur.

Eiselt & Spitzenberger (1967), Türkiye'ye ait kaplumbağaları özetledikleri yayınlarında, Hennipman & Ark., (1961)'ni referans vererek, Diyarbakır-Ergani arasında 700 metre yükseklikte Dicle nehrinin bir kolundan yakalanan küçük bir örneği rapor etmişlerdir. Daha sonraki yayınında Eiselt (1976), Dr. Patterson tarafından Adana'nın Karataş kıyılarından alınmış bir kafatasını *T. triunguis* olarak teşhis etmiş ve konuya mukayese getirmek amacı ile *T. euphraticus* 'un kafatası ile birlikte dorsal ve lateral fotoğraflarını vermiştir. Radek (1969), *T. euphraticus* 'un kaptivitedeki davranış ve beslenmesine ilişkin gözlemlerini belirtmiştir.

Baçoğlu & Baran (1972), Urfa'nın birkaç kilometre Güneydoğusunda, Fırat'ın küçük bir kolundan yakalanan dişi ve erkek iki örnek üzerine morfolojik incelemelerini vermişlerdir. Türkiye'nin reptil ve anfibiileri ile ilgili genel mahiyetteki yayınlarında Baçoğlu & Baran (1977), *T. triunguis* ve *T. euphraticus* için tayin anahtarları vermişler ve her iki türün morfolojik karakterlerini, biyolojik ve ekolojik özelliklerini, coğrafik ve Türkiye'deki dağılımlarını genel hatları ile bildirmişlerdir. Lambert (1981); Gryn-Ambroes (1980) ve DeKlemm (1980)'in sırası ile *T. triunguis* ve *T. euphraticus* 'u da içeren IUCN için hazırladıkları raporlara dayanarak, *T. euphraticus*'u tehdit altında olan Reptiller listesine dahil etmiştir. Ancak dağılım alanlarının içerisine Türkiye'nin doğusu ile Suriye ve Lübnan'nın Akdeniz'deki kıyılarını da katmıştır. Kinzelbach (1986), Türkiye'de mevcut yumuşak kabuklu kaplumbağa türlerini tehdit eden genel faktörlerin ana hatlarını belirtmiş ve *T. euphraticus* 'un yukarı Mezopotamya'daki dağılımına ilişkin yapılan çalışma ve gözlemlerin kronolojik bir sıralamasını yapmıştır.

Atatür & Üçüncü (1986), *T. euphraticus* ve *T. triunguis* kafataslarına ait bazı morfolojik özellikleri karşılaştırmak sureti ile türler arasındaki farklılıkları ortaya koyan bir ön rapor sunmuşlardır. Halfeti, Ehneş ve Kirkiz'den yakaladığı 5 juvenil, 2 semiadult ve 3 adult örneğe ait morfometrik ölçümlerin verildiği çalışmada renklenme, sexüel dimorfizm, beslenme ve davranış biçimleri ve genel dağılımına ait incelemelerini veren Gramentz (1991), türü tehdit eden faktörleri de belirtmiştir. Kasperek & Kinzelbach (1991), Ghab havzasında (Suriye'de) yer alan Orontes (Asi Nehri)'deki gözlemleri sırasında, 25.3.1979 ve 27.3.1979 tarihlerinde Ain Taga yakınındaki küçük bataklığın kuzeyindeki bir hendekte, yaklaşık 20 cm. boyunda immatür bir örneği iki kez gözlemişlerdir. Ancak türü kesin tayin edemediklerinden, bu örneğin *R. euphraticus* 'a ait olmasının mümkün olabileceğini belirtmişlerdir.

Son zamanlarda Trionychidae familyası üyelerinin reorganizasyonu; gerek karapas ve plastron ve gerekse kafatası kemik özellikleri morfometrik olarak incelenerek, Gaffney (1975, 1979 a)'in kladistik metodunu izleyen Meylan (1985 ve 1987) tarafından yeniden ele alınmıştır.



Gaffney (1979 b)'in fosil ve günümüz kaplumbağalarının karşılaştırmalı kafatası morfolojilerini vermesinin ardından Meylan (1985), Trionychninae subfamilyasına ait türlerden 15'ini, BMNH (British Museum of Natural History) koleksiyonlarından 4 *T. euphraticus* örneğini de dikkate alarak, karapas ve plastron özelliklerine göre incelemiştir. Kabuk morfolojilerine ilişkin 16 farklı karakteri dikkate alarak, bu karakterlere göre filogenetik analiz sonuçlarını 2 kladogramda özetlemiştir. Daha sonraki çalışmasında Meylan (1987), Trionichidae familyası içerisinde yer alan ve aralarında BMNH (6 adet) ve NMW (Natural Museum of Wien; 8 adet) koleksiyonlarında mevcut 14 *T. euphraticus* örneğinin de dikkate alındığı 22 tür üzerinde kafatası, alt çene, kabuk ve diğer vücut kısımlarına ait 113 karakteri inceleyerek, türler arasındaki filogenetik akrabalığı kladogramlar hâlinde sunmuştur. Bu çalışmanın sonucunda, *euphraticus* 'u daha önce yer aldığı *T.* genusundan çıkararak *R.* genusu içerisine almıştır. Ötöre göre, *R.* genusun tip türü *R. euphraticus* olup, aynı genus içerisinde *R. swinhoei* ile birlikte değerlendirilmiştir. Diğer bir deyişle, Gray (1864 ve 1873)'in sınıflandırmasına geri dönüş yapılmıştır.

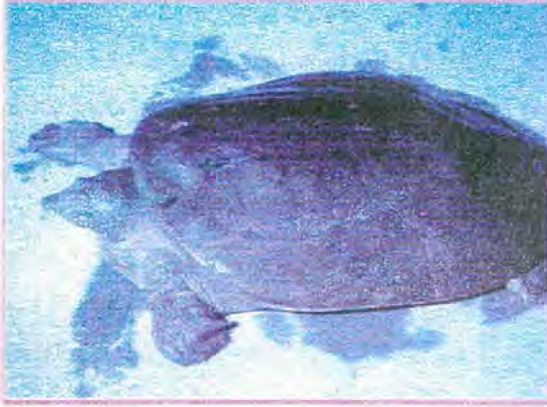
Meylan & Webb (1988), *R. swinhoei*' nin, *T. sinensis* (= *Pelodiscus sinensis*) 'den ayrı, muteber bir tür olduğunu ortaya koydukları yayınlarında, *R. swinhoei* 'nin kafatası ve kabuk özelliklerine göre diğer doğu Asya formlarından ziyade, *R. euphraticus* 'a ve 3 Amerikan formu olan *Apolone* (= *T.*) *ferox*, *A. spiniferus* ve *A. muticus* ' a yakın olduğunu ortaya koymuşlardır.

*R. euphraticus*'la ilgili coğrafi dağılış ve taksonomi konuları dışındaki çalışmalar oldukça sınırlıdır. Yukarıda kronolojik olarak verilen ve daha ziyade türün dağılımına ilişkin yayınların dışında morfoloji, osteoloji, beslenme ve üreme biyolojileri, üreme davranışları, embriyonik gelişim konularındaki çalışmalar genus ve hatta familya düzeyindedir. Bununla beraber *R. euphraticus*'un morfolojisi, osteolojisi, Anadolu'daki dağılımı, populasyon statüleri ve sınırlı konularda üreme ve beslenme biyolojileri hakkında en detaylı çalışmalar Taşkavak (1992), Taşkavak & Atatür (1995a), Taşkavak & Atatür (1995b), Taşkavak et al., (1997), Taşkavak (1998), Taşkavak & Atatür (1998), Taşkavak & Reimann (1998a), Taşkavak & Reimann (1998b), Taşkavak et al., (1998), Taşkavak (1999), Taşkavak et al., (in Press), tarafından verilmiştir.

### ***Rafetus euphraticus*'un genel morfolojik özellikleri**

*Rafetus euphraticus*'un erginleri basık ve yassılaştırmış vücutları ve homojen bir biçimde koyu zeytin yeşili renkleri ile tipiktirler. Literatürde erginlerde total maksimum karapas uzunluğu

56cm (Griehl, 1981) iken, Dicle'den yakaladığımız bir örneğin (ZDEU-67/1990-4) düz hat boyunca karapas boyu 68cm olarak ölçülmüştür. Juveniller ise 4.33cm (Gramentz, 1991), ve 5.50cm. (Eiselt & Spitzenberger 1967) olarak rapor edilmiştir. Kemik diskin uzunluğu ise

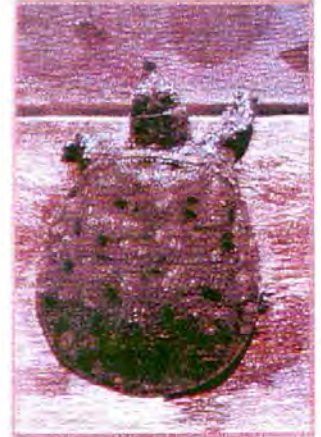


Ergin bir Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası.

28.2cm olarak bildirilirken (Sibenrock, 1913; Meylan, 1987), Taşkavak (1992 & 1998) bu uzunluğu 35.1cm olarak bildirmiştir. Örneklerin erkek ve dişileri arasında geliştirilen çeşitli oransal indeksler arasında varyans analizi yapıldığında, cinsiyetler arasında istatistiki bir fark ortaya konulamamıştır. Yani, *R. euphraticus*'da ölçülebilen morfolojik karakterler bakımından eşeysel dimorfizm söz

konusu değildir (Taşkavak, 1992 & 1998).

*T. triunguis*'de ergin erkeklerin kuyruğunun, dişiye nazaran, daha kalın ve uzun yapıldığı, diğer bir deyişle, kloak açıklığının karapasın posterior kenarının dışında kaldığı rapor edilmiştir (Atatür, 1979). *R. euphraticus* için bu geçerli değildir. Zira, ergin örneklerde, tüm Trionychid'ler için karakteristik olan 5 uzantılı pentifit penis yapısı için bir örtü olarak da iş gören kuyruk, *R. euphraticus*'a ait ergin dişilerde de, bu penis yapısına şekil olarak çok benzeyen, ancak daha yumuşak ve küçük boyuttaki clitoris için bir kılıf vazifesi yapmaktadır (Taşkavak, 1992 & 1998). 6 ergin örnekte bahsettiğimiz bu vestigial penis yada clitoris yapısı mevcuttur. Ayrıca, *R. euphraticus* erkekleri arasında kloak açıklığı karapasın posterior kenarının dışına çıkmayan örnekler de gözlenmiştir (Taşkavak, 1992 & 1998).



4.33cm boyundaki bir *Rafetus euphraticus* yavrusu.

Ergin örneklerimizde karapasın üzeri pürüzsüz, anterior taraf kalın ve etli görünümündedir. Kemik diskin işgal ettiği alan kolaylıkla fark edilmektedir. Bazı örneklerde bu diskin kapladığı alanda, dorso-median hat boyunca zayıf bir çöküntü görülür

(Taşkavak, 1992 & 1998). Karapasın zemin rengi homojen zeytin yeşili iken, üzerinde lateralde

görünümü daha sıkça olan, krem renkli düzensiz lekeler mevcuttur. Bu lekelerin sayı ve irilikleri başta daha fazladır. Burun nispeten kısa ve enlidir. Buruna anteriordan bakıldığında, dikey septumda 2 derin oluk kolaylıkla fark edilir (Taşkavak, 1992 & 1998).

*R. euphraticus*'da, plastron vücudun anterior kısmında, karapasta daha önde yer alır. Kantitatif olarak karapasa eni plastron boyuna eşittir (Taşkavak, 1992 & 1998).

### ***Rafetus euphraticus*'un osteolojisine ilişkin bazı özellikler**

Karapasa ait kemik diskin darsal yüzeyinde vermikülat şekillenmeler derin değildir. Genelde 8. pleuraller median hat boyunca birbirleri ile karşılaşılırsa da (Boulenger, 1889), örneklerin bazılarında 7 pleuraller de median hatta temas etmektedirler (Meylan, 1987; Taşkavak, 1999). Kemik disk üzerindeki lateral fontanelerin (Suprascapular fontaneler) büyük erişkinlerde kapalı olduğu ifade olunmuşsa da (Meylan, 1987; Taşkavak, 1999), bizim incelediğimiz örneklerin tamamında fontanelerin açık olduğu görülmüştür. Plastron oldukça indirgenmiştir. Son derece zayıf bir plastral kallosite mevcut olup, hyo ve hypoplastron üzerinde görülür. Erişkinlerde bu kallositede karapasta görülen vermikülat şekillenmelere asla rastlanmamıştır. "J" biçimindeki epiplastron ile "V" biçimindeki entoplastron örneklerimizin birinde kaynaşmış haldedir. Entoplastron dar açılıdır. Hypoplastron ve hypoplastron üzerindeki köprü oldukça dardır (Taşkavak, 1999).

*R. euphraticus* 'un küt bir kafatası yapısı mevcuttur. Kafatasının en geniş olduğu bölge, genelde tympanik odacıkların hemen posteriorunda, squamosumların kanatları arasında kalan mesafedir. Ancak 3 örneğimizde başın en geniş yerini, temporol fassanın lateralinde quadrat, quadratojugal ve squamosum kemiklerinin temas noktası arasında kalan mesafe oluşturmaktadır. Kabaca, tympanik odacıkların anterior ve posterior kısımları arasında squamosumların birbirlerine paralel olduğu söylenebilir (Taşkavak, 1999).

Intermaxillar foramenin posterior kısmı, çentikli yapılı vomer tarafından oluşturulur. Örneklerin bir kısmında maxillalar vomer üzerinde temas ederlerken, bir kısmında ise maxillalar temas etmezler (Atatür ve Üçüncü, 1986; Meylan, 1987; Taşkavak, 1999). Vomer, iç burun deliklerine ait kavite boyunca posteriora doğru uzanır. Ancak Dicle nehri örneklerinin en büyüğünde vomer hem pterygoidler ile hem de basisphenoid ile temastadır. Basisphenoidin anteriorunda, pterygoidler birbirleri ile temas eder (% 66.67) yada etmezler.

Tympanik odacığın büyük bir kısmını oluşturan quadrat, posterolateralde perde şeklinde bir sırt oluşturur. Örneklerimizde intermaxillar foremen uzunluğunun primer damak uzunluğuna

oranı 0.64'ü aşmamaktadır (0.60 kadar; Meylan, 1987). Postorbital barın, orbit çapına oranı 0.32-0.51 olarak bulunmuştur (yaklaşık 1/3; Meylan, 1987; Taşkavak, 1999). Maxilla alveolar yüzeyinin genişliği anteriordan posteriora doğru tedricen artma gösterir (Taşkavak, 1999).

Kafatasının dorsal görünümünde parietaller opisthoticlere çok yaklaşmakla beraber temas etmezler. Ancak bir örnekte parietal ve opisthotic birbirleri ile temas halledir. Occipital condyl başa oranla, ince ve zayıf görünümlüdür. Condyl yapısındaki basioccipitalin açıl ve oransal olarak *T. triunguis*'de *R. euphraticus*'dan daha büyük olduğu işaret edilmiştir (Atatür & Üçüncü, 1986; Taşkavak, 1999). İncelediğimiz örneklerde basioccipital 68°-125° arasında değişen açılar ile condyl'in yapısına katılmaktadır. Exoccipital üzerinde, nervi hypoglossi için daima 3 küçük foramina bulunmaktadır. Orbitin çapı, orbitler arası mesafenin 1.4-2.3 katıdır (Taşkavak, 1999). Çok hafif olmakla beraber, symphyisial sırt mevcuttur (Gray, 1873; Atatür & Üçüncü, 1986; Taşkavak, 1999).

### ***Rafetus euphraticus*'un beslenme, üreme ve bazı davranış özellikleri**

*Rafetus euphraticus*'un beslenmesine ilişkin yayınlar onun karnivor olduğu yönündedir. Ainsworth (1888), 2-3 *R. euphraticus*'un, akıntıda giden bir antilobu yediğini gözlemiştir. 1989 yılında Fırat nehrinde sürüklenen bir at cesedinin peşinden giden pek çok sayıda örnek gözlenmiştir (Taşkavak, 1992). Yine nehir kıyısındaki bir köpek cesedinin 3 ergin Fırat kaplumbağası tarafından suya çekilmeye çalışıldığı rapor edilmiştir (Taşkavak et al., 1998). Fırat Yumuşak kabuklu kaplumbağalarının taze kuzu kanı ile cezbedilebileceklerini de saptadık. Gramentz (1991)'de, mide muhteviyatı analizinde, kaya güvercinine ait bazı kısımlar tespit etmiştir. Buna karşın, mide muhteviyatı incelenen örneklerde, yem olarak kullandığımız etten başka, hiç bir hayvansal besine rastlanmamıştır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1995b). Tüm mide içeriklerinin bitkisel orjinli olduğu gözlenmiştir. Ayrıca yem olarak karpuz kabuğu kullanılarak yakalanan 2 örnek ve dışısında bol miktarda domates kabuğu gözlenmiş, 1 örnek kaydı mevcuttur (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1995b).

*R. euphraticus* genellikle gündüzcüdür. Ancak, Taşkavak (1992) örneklerinin yaklaşık %30'luk kısmını gece bırakılan oltalar ile yakalamıştır. Türün ilkbaharda az sonbaharda bol olduğu savına rağmen (Lortet, 1883; Bodenheimer, 1944), Taşkavak (1992) çalışması sırasında, kış hariç 3 mevsimde de aynı bollukta örneğe rastlamıştır. Türün tüm yıl aktif

olduğuna dair bir literatür kaydına rastlanmamıştır. Yöre halkı ve türü iyi tanıyan balıkçılar da türün kış aylarında görülmediğini beyan etmişlerdir.

Gerek semiadult ve gerekse adult örneklerin tamamına yakınında, karapas'ta görülen tırnak ve ısırık izleri türün saldırgan karakterini göstermektedir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1995b; Taşkavak et al., 1997).



Karapasında ısırık ve tırnak izleri taşıyan genç bir anne

Çiftleşmeler su altında gerçekleşmektedir. Yumurta bırakmak için dişi karaya çıkmakta ve kıyıda açtığı çukura yumurtalarını bırakmaktadır. Yumurta sayısının dişinin büyüklüğüne ve yaşına göre değiştii bilinmekteyse de, halen sezonda

dişinin kaç kuluçka yaptığı, bir kuluçkada kaç adet yumurta bıraktığı ve benzeri sorular yanıtlanmıştır. Fırat nehrinde değişen çevre şartları dikkate alındığında inkubasyon başarısı, fertilizasyon yüzdesi gibi sorulara bulunacak yanıtlarda türün geleceğini korumaya yönelik çalışmaların başarı şartını arttıracaktır.

### Türün genel ve Türkiye'deki Dağılımı

*Rafetus euphraticus*'un bugün bilinen dağılım sahası, Güneydoğu Anadolu'dan başlayarak, Suriye, Irak ve Güneybatı İran'ı içine almaktadır. Her ne kadar geçmişte Suriye'nin Akdeniz kıyıları ve İsrail de türün dağılım alanı içinde verilmişler de, günümüzde bunlar hatalı lokalite bildirimini olarak kabul edilmektedir. Türün dağılımının en kuzey sınırı olarak Fırat'ın bir yan kolu Zengibar yada Negreos deresi verilmiştir (Ainsworth, 1842). Bu lokalitenin yeri Kinzelbach (1986) tarafından Samsat ve Halfeti arasında belirtilirken, Gramentz (1991) de daha kuzeyde belirtilmiştir. Ancak ne yeni literatürde ne de Osmanlı İmparatorluğuna ait kayıtlarda, Ainsworth (1842)'un ayrıntılı bir biçimde yerini tarif ettiği mahalde böyle bir isme rastlanmamıştır. Otörün belirtmiş olduğu mahal doğru ancak adlandırma yanlıştır. Aynı lokalitede, Geldik Deresi ile birleşip, derin bir vadide akarak, Kazo Köyü yakınlarında Fırat Nehri ile birleşen Zengeçur Çayı yer almakta ve bu mahal Samsat ile Halfeti arasında olmayıp Samsat'ın daha kuzeyinde bulunmaktadır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Fırat Nehrinde tespit edilebilen en kuzey lokalite, Zengeçur

Çayı'nın yaklaşık 50-60 km. kuzeyinde, Çermik'den gelen küçük bir derenin, Fırat'la birleşim yeridir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Yani türün günümüzde en kuzey dağılımı Atatürk ve Karakaya barajlarının arasında kalmaktadır. Dicle nehrinde ise, Devegeçiti baraj gölünün 4-5 km. doğu yönü, dağılımın en kuzey noktasını oluşturmaktadır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998).

Güneydoğu Anadolu'dan diğer lokalite kayıtları ise, Dicle üzerinde Ergani-Diyarbakır arasında, küçük bir yan kolda ve ana kol üzerinde Diyarbakır'dan (Eiselt & Spitzenberger, 1967; Başoğlu & Baran, 1977), Fırat Nehrinde ise, Birecik, Halfeti ve yakın çevresinden (Lortet, 1883; Ainsworth, 1842; Griehl, 1981; Atatür & Üçüncü, 1986; Gramentz, 1991) olup, tamamının çalışmalarımız sırasında reconfirmasyonu yapılmıştır. Fırat ile bağlantısı bulunan, Göksu, Karasu, Bozathı, Çamdere, Geldik, Gullap ve Zengeçur dereleri ile, Dicle ile bağlantısı bulunan Göksu deresinden de kayıtlarımız bulunmaktadır (Taşkavak, 1992).

*R. euphraticus*'un Suriye'deki dağılımına ilişkin bilgilerin temelini Siebenrock (1913)'un Hsitch, Habur Çayı ve Rakka ile ilgili bildirimini oluşturmaktadır. Kinzelbach (1986), Ar Raggah (Rakka)'da bulunuşundan bahsetmiştir. Türün Suriye'de varlığı Hummel (1929), Wermuth & Mertens (1961), Anderson (1979) ve Obst (1985) tarafından da belirtilmiştir.

Khalaf (1959) türün Irak'taki varlığına değinmiş, Siebenrock (1913); Babylon, Musul, Kal'at Schergat'tan, ve Salih (1965); Samarra'dan kayıtlar vermiştir.

Bu lokalitelerin dışında, BMNH koleksiyonlarında Fao, Baghdad, Basrah, Goosba ve Shul al-Arab'dan, MCZ (Museum of Comparative Zoology, Harvard) koleksiyonlarında Habbaniya Gölü'nden (Iverson, 1986) ve MNHNP (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris) koleksiyonlarında ise 1904'de İran'dan kayıtlar bulunmaktadır (Dr.Roger Bour söz.bil.).

Türün dağılımının en güneydoğu sınırını oluşturan İran'da ise, Khuzestan Bölgesinde, Karun nehrinde bulunabileceğini ileri süren Blanford (1876)'un yanı sıra, Tuck (1973)'un aynı nehirden, Anderson (1974, 1979) ve Mertens (1957)'in Shadegan'da Jarrahi nehrinden kayıtları vardır. Ayrıca, Tahran Üniversitesi'nden Haji Gholi Kami'nin (1991, söz.bil.), Ağustos 1990' da Shush'da, Karkheh Nehri'nden yakalanmış örnek kaydı mevcuttur.

Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası Fırat ve Dicle nehirleri ve bunlara bağlı kollarda dağılım gösterdiğinden, türün habitat ve ekolojisi de değişim göstermektedir. Fırat nehrinde suyun fazla ve akıntının çok olduğu ana kol üzerinde nadir olarak görülürler. Daha ziyade, ana kol üzerindeki akıntının nispeten az ve sığ olduğu ceplerde, ana Fırat ile bağlantı yapan derelerin ağız bölgelerinde ve bu derelerin iç kısımlarında görülmektedirler. Bahar taşkınları

Şekil 1: Güneydoğu Anadolu'da Fırat kaplumbağasının dağılımı ve Fırat havzası boyunca en temel gözlem istasyonları (haritadaki numaralar metindeki sırayı takip etmektedir).



yada Atatürk baraj gölünde maksimum düzeyde su tutulması ve ardından suların çekilmesi ile oluşan, yaklaşık 5 m. çapındaki su birikintilerinde bile örnek bulunabilmiştir (ZDEU 24/984 ve ZDEU 27/985-1, Taşkavak, 1992). Dicle nehrinde ise akıntının az ve su sıcaklığının oldukça yüksek olmasından dolayı, örneklere daha çok ana kol üzerinde rastlanmıştır (Taşkavak & Reimann, 1998a; Taşkavak & Reimann, 1998b; Taşkavak et al., 1998). Yavrular ise oldukça sıg ve buna bağlı olarak da temperatürün yüksek olduğu sularda görülür.

Güneydoğu Anadolu'da Fırat ve Dicle nehirleri ve bunlara bağlı kollarda dağılım gösteren *R. Euphraticus*'un Fırat nehrindeki statüsü 1987-2002 yılları arasında her yıl en az bir kez (bazı yıllar 5 kez) bölgeye yapılan excursiyonlarla takip edilebilmiştir. Yapılan gözlemler hem barajlar öncesi habitatlar, hem de Atatürk, Birecik ve Karkamış barajlarının gerek inşaatları ve gerekse de tamamlanmalarının ardından sonra oluşan yeni habitatlar dikkate alınarak karşılaştırılmalı olarak verilecektir. Çalışılan istasyonlar ilişkin harita Şekil 1'de sunulmuştur.

### 1. Hüseyini ve Gevrek Köyleri (Siverek/Şanlıurfa)

Siverek'ten/Şanlıurfa Çermik'e/Diyarbakır bağlanan yol güzergahında, kuzey yönünde 23-24 km. gidilerek Ağaçhan belediyesine varılmakta ve buradan da yaklaşık 16 km. kuzeybatı yönünde gidilerek Hüseyini ve Gevrek köyelerine ulaşılmaktadır. Bu köylerin yakınlığında Çermik yönünden gelen küçük bir dere Fırat'a (kireç taşlarının oluşturduğu derin bir yar yaparak) Kayık Geçidi mevkiinden karışmaktadır. Fırat üzerinde gidilebilen en kuzey nokta olan bu istasyonda iki kıyıda da iri kayalar bulunduğu ve hızlı akan suyun bu kayalara çarparak iri girdaplar oluşturduğu gözlenmiştir. Doğu yönünde 1.500-2.000 m. Gidildiğinde ise Fırat'a karışan bu küçük derenin kıyısına ulaşılmaktadır. Oldukça durgun olan bu suda 2 tanesi su içerisinde 1 tanesi su kenarındaki kum bankın üzerinde 3 erişkin örnek gözlenmiştir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Kıyı sert toprak olup kısmen kum bankları içermesine rağmen bu alanlarda kumun kazılması suretiyle yapılan araştırmalarda yuvaya ve yumurtaya rastlanmamıştır. Bölgede hakim bitki örtüsü; *Cynodon dactylon* (domuzayrığı) olup, bunların aralarında *Malva sylvestris* (ebegümeci), *Cichorium intybus* (hindiba), *Urtica sp.* (ısırgan), *Chondrilla juncea*, *Hordeum bulbosum* (yabani arpa), *Poa bulbosa* (yumrulu tavşanbıyığı)'ya, çıplak alanlarda ise *Echaliium elaterium* (acı dölek)'a rastlanmıştır. Yine çıplak alanlarda bol miktarda *Verbascum lasianthum*, *Minuartia juriperina* (kuruot), *Echinops viscosus* (kırpibaşı) bulunmuştur. 28.07.1989 tarihinde Derenin sıcaklığı



26°C, Fırat nehri ise 19°C olarak ölçülmüştür (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1998). 1998 (Ağustos) ve 2001 (Temmuz) de bölgeye birer kere gidilmiştir. Atatürk barajının tamamlanmasından sonra en az habitat kaybına uğrayan alanlardan biridir. Ancak her iki arazi çalışmamızda da örnek gözlenememiştir.

## 2. Zengeçur Suyu ve Geldik Suyu (Siverek/Şanlıurfa)

Siverek/Şanlıurfa ilçesinden 30 km. kuzeybatı yönünde yer alan Bucak belediyesinin yaklaşık 4-5 km. güneydoğu yönünde Zengeçur ve Geldik sularının kısmen kuruması ile oluşmuş gölcükler bulunmaktadır. Buğday tarlaları ile çevrili alanların içinde yer alan bu göletlerin etrafında tek tük *Salix* sp. (söğüt) ve *Populus* sp. (kavak) türleri yer almaktadır. Göletlerin kıyısı sert toprak olup yer yer kaba taş içermektedir. Birbirleri ile bağlantılı bu göletlerin 3 tanesinde ergin ve değişik büyüklüklerde 7 örnek gözlenmiştir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1998). Bunlardan 1 tanesi, sudan yaklaşık 1.5-2.0 m. uzaklıkta olup, bu örnek, sudan bu denli uzakta görebildiğimiz tek örnektir. Bu gölcüklerde su sıcaklığı kıyıya yakın yerlerde 25-26°C arasında değişmektedir (27.07.1989). Bucak'ın yaklaşık 7-8 km. kuzeybatı yönünde yer alan Hadro ve Güngörmez köyleri yakınlarında yer alan Fırat nehri, karşı kıyıda nispeten dik bir yamaç oluşturmaktadır. Suyun akışı oldukça hızlı olup kıydan alınan su sıcaklığı ölçümü 16°C'dir. Fırat'ın doğu kıyısında, suyun girdap yaptığı bir cepte, yaklaşık yarısı su içerisinde yarısı su dışında, karaya temas eder halde oldukça iri bir örnek görülmüştür. Dürbün ile 8 dakika izlenen bu örneğin kıyıda beslendiği, yaklaşmaya çalıştığımızda ise ne olduğunu tespit edemediğimiz parçayı da beraberinde alarak suya daldığı ve gözden kaybolduğu gözlenmiştir. Son derece sert toprak ve iri kaya parçalarının yer aldığı arazi kesiminde, kıyıya paralel 10m'lik toprak şeridinde bitkiye hemen hemen hiç rastlanmamıştır. Yamaçlarda bol miktarda *Centaurea solstitialis* (ateş dikeni), *Echium* sp. (engerek otu), *Moltkia coerula* ve bir kaç Scrophulariaceae, Umbelliferae, Curciferaceae ve çeşitli Compositae üyelerine rastlanırken, tepelerde tek tük dut ağaçları bulunmaktadır. Yuva yapma açısından uygun olmayan bir biotopdur. 1997, 1998, 1999 ve 2001 yıllarında da lokaliteye gidilmiş ve örnek gözlenebilmiştir. Daha önceki yıllarda kıyıda tespit edilen kaya zonun kaybolduğu ve Atatürk baraj gölünün yer yer küçük cepler oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu ceplerde ölçülen su sıcaklığı 24°C olarak tespit edilmiştir.

### 3. Yukarı Menzilcik ve Ekinlik Köyleri, Çamdere (Haşkamil Deresi)

Hilvan-Siverek yol güzergahı üzerinde yer alırlar. Bu iki yerleşim yerinde, Çamdere (Habeş deresi)'nin büyük bir kısmı kurumuş olup, sızıntı şeklinde akmakta, ancak yer yer dere yatağının derin ve geniş olduğu sahalarda biriken su, 40-100 m. uzunluğunda gölcükler meydana getirmektedir. Hemen hemen bir önceki çalışma alanımızla aynı özellikler gösteren bu göletlerden 3 adet *R. euphraticus* yakalanmıştır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Su içerisinde ve kıyısında oldukça fazla sayıda *Mauremis caspica* ve *Rana ridibunda* 'ya rastlanmıştır. Su sıcaklığı gölet kıyısında 27°C'dir. Aynı lokaliteye 2000'de bir ve 2001'de 3 kez gidilmiştir. Her seferinde 1-2 örnek gözlememize rağmen bu lokalitede üreme yapıp yapamadıkları bilinmemektedir.

### 4. Geçitağzı Mevkii (Hilvan/Şanlıurfa)

Haşkamil deresi (=Çamdere)'nin Fırat nehri ile bağlantı yaptığı mahaldir. Hilvan ilçesinin yaklaşık 21 km. güneybatı istikametinde yer alan bu yerde, yaklaşık 7-8 m. enindeki Haşkamil deresi, ana Fırat nehri ile bağlantı yapmaktadır. Dere kenarına 5-6 m. yükseklikte dik bir yardan aşağıya inilerek varılabilmektedir. Derenin güney kıyısı 10-13 m. eninde çamurluk saha olup, bu saha Atatürk barajının kapaklarının gece saatlerinde kapatılmasından dolayı (25.07 1989), saat 11.30-12.30 dolaylarında 50-65 cm. yüksekliğinde su ile kaplı bulunmaktadır. Öğleden sonra bu alan üzerinde yüründüğünde ise, çamurda pek çok *R. euphraticus* izine rastlanmıştır. Derenin Fırat nehri ile karışım yeri son derece sığ olup, bu alanda köy çocukları yüzmektedirler. Bu alanın güney yönü kaba taşlı, çamur-kum karışımı iken kuzey yönü ince kumdur. Kumun üzerinde çocuklar güneşlenmekte ve birbirlerini kuma gömmektedirler. Köylülerden, Mayıs ayı başlarında, bu kum saha içerisinde, 25-30 cm. derinliğe gömülü olarak, 17 kaplumbağa yumurtası bulunduğu, yumurtaların tamamının kırıldığı ve kırılan yumurtaların kötü koktuğu öğrenilmiştir. Bizim yaptığımız incelemelerde de küçük kırık yumurta parçalarından başka bir şey bulunamamıştır. Bu yerde, derenin karşı kıyısındaki çamur oyuklarda ve güneşlenme halinde çamur bankların üzerinde pek çok *R. euphraticus* görülmüştür. Ayrıca nispeten yavaş akan bu dereye, su yönünde inaktif halde, suyun akışına bağımlı olarak yüzeyde giden 5 örnek gözlenmiştir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Bu örnekler Fırat nehri ile derenin karışım yerine kadar izlenmiş, ancak örnekler ana nehre gitmeyip, tekrar geri dönmüşlerdir. Bu mahalde yakaladığımız 3 örnekten 2 tanesi için yem olarak karpuz kabuğu kullanılmıştır.

Yakalayabildiğimiz en küçük örnek bunlardan birisidir (ZDEU- 28/1989-2). Yaban flora olarak bir iki *Echinops viscosus*, tek tük *Centaurea solstitialis*, *Ecbalium elaterium*, biraz daha iç tarafta yamaç sırtlarında *Taraxacum seratinum* (karahindiba), *Moltkia coerula*, çeşitli Compositae üyeleri ve az sayıda Cruciferae üyelerine rastlanmıştır. Bu alanın dışında ise köylüler tarafından yetiştirilen çeşitli kültür bitkilerinin bulunduğu tarlalar gelmektedir. Derenin iç kısımlarında su sıcaklığı fazla iken, Fırat nehrine doğru sıcaklık düşmekte Fırat kıyısında ise en düşük değere ulaşmaktadır (Çizelge 2). Bu istasyon yuvalanmaya son derece uygun olmasına rağmen, Atatürk baraj gölünün suları altında kalmıştır. 1998-2001 yılları arasında bölgeye 7 kez gidilmiştir. Gerek tarafımızdan ve gerekse baraj yapımı sonrasında yerleşim alanları değişen yöre halkı tarafından bölgede *R. euphraticus*'un varlığı tespit edilmiştir. Ancak popülasyon sayılarında belirgin bir düşme belirlenmiştir (gözlem/saat). Baraj inşaatından dolayı habitat kaybının (yumurtlama kumsalı) çok yüksek oldu bu alanda ileriki yıllarda yaptığımız gözlemlerde yavru ve yarı ergin örneklerle rastlanmamıştır.

##### 5. Kantar Mevkii (Bozova/Şanlıurfa)

Bozova ilçesinden yaklaşık 35-37 km kuzeybatı yönünde toprak bir yoldan gidilerek ana kolun çok geniş olduğu ve bu kol ile bağlantılı pek çok yan kolun bulunduğu Kantar mevkiine ulaşılmıştır. Türün tespit edebildiğimiz en ideal yaşama alanını oluşturan bu lokalite, kendi içerisinde son derece farklı özellikler göstermektedir. Bazı yan kolların ana Fırat ile geniş bir bağlantısı bulunmakta ve bu yan kolun bulunduğu alanlarda Atatürk barajına bağlı olarak gece-gündüz arasında su seviyesi 45-70 cm. arasında değişmektedir. Dolayısı ile yaklaşık saat 15.00 da hayvanın yuva ve yumurtasını aradığımız uygun kara parçası, sabah 8.00 sıralarında sular altında bulunmaktadır. İkinci grup yan kolların ise, yukarıda bahsettiğimiz ana Fırat'la irtibatlı yan kollar ile ince bir su sızıntısı şeklinde bağlantısı bulunmaktadır. Bu iki alan arasında geçiş yapan pek çok *R. euphraticus* izine rastlanmıştır. Ayrıca gündüz ana Fırat ile bağlantısı bulunan ancak akıntısı bulunmayan yerlere geçmeden bıraktığımız şamandıralı ve kurşunlu oltalarımız, takip eden günün sabahında, yakalanan örnek tarafından sürüklenmiş olarak, Fırat ile doğrudan bağlantısı olmayan bu yerlerden toplanmışlardır. Örnek tutulmuş 3 oltanın yaklaşık 250-300 m. sürüklendiği tespit edilmiştir. Üçüncü grup alanlarının ise bizim bulunduğumuz tarihte (21-25.07.1989) ana Fırat ile kesinlikle bir bağlantısı bulunmamaktadır. Yaklaşık 4km'lik bir alana dağılmış bulunan bu yerler, daha ziyade arazinin çukur yerlerinde oluşmuş ve büyüklükleri 1000-2000m<sup>2</sup> den 20 m<sup>2</sup> ye kadar değişebilen gölet serileri halindedir.

Küçük su birikintileri mahiyetindeki bu alanlarda bile *R. euphraticus* 'a rastlanmıştır (ZDEU-24/1989-4 ve ZDEU-27/1989-1). Ancak bu iki örnekte de büyük yara izleri bulunmaktadır. Bu yaraların yöreden kum çekme işi yapmakta olan şoför veya işçiler tarafından yapıldığı tahmin edilmektedir. Son bahsedilen lokalitelerin suyu son derece bulanık ve tabanı yağlı kara çamurludur. Halbuki Fırat ile bağlantısı bulunan alanlarda ise su nispeten berrak, taban kum-mil karışımı ve yumuşaktır. Nehrin uzağında yer alan ve onunla bağlantısı bulunmayan bu yerler,



Atatürk baraj gölü oluşumundan önce Kantar Mevkiindeki uygun yumurtlama alanları.



Atatürk baraj gölü oluşumundan önce Geçitağzı Mevkiindeki uygun yumurtlama alanları.

Mart-Nisan aylarında baraj kapaklarının kapatılarak 1 ay süre ile su tutulması ve daha sonra suyun bırakılması sonucunda oluşmuşlardır. Bölge bitki örtüsü olarak da son derece farklılıklar göstermektedir. Fırat ile bağlantısı bulunan yan kolların kıyılarında bodur Salicaceae familyası örneklerine rastlanmıştır. Alan daha ziyade *Cynodon dactylon* ile kaplıdır. Hem su içerisinde hem de su kıyısında bol miktarda *Bolboschenus maritimus* (sandalya sazı) ve *Typha sp.* (kofa) mevcuttur. Daha iç kısımlarda ise tek tük *Althaea officinalis* (hatmi) , *Anchusa azurea* (sığırdili), *Malva sylvestris*, *Ecbalium elaterium*, tepe eteklerine doğru ise *Centaurea solstitialis*, *Helmintotheca echioides*, *Sonchus asper* (helvaciotu), *Verbascum lasianthum*, *Avena barbata* (yabani yulaf), *Ptilostemon chamaepeuce*, *Hordeum bulbosum*, *Phragmites australis* (kamış), *Poa bulbosa* örneklerine rastlanmıştır. Taşkın öncesi bu alandan kum çekmek amacı ile kullanılan 2 kepçe tespit edilmişse de taşkın sırasında devrilerek kullanılmaz hale gelmişlerdir. Su sıcaklığı, yukarıda bahsettiğimiz çevrelere göre 25-29-33°C arasında değişiklik göstermektedir. 1987-1989 yılları arasında Fırat havzası boyunca yaptığımız gözlemler sırasında en fazla sayıda örneği barındırdığını tespit ettiğimiz bu lokalite, Atatürk barajı ile birlikte tamamen ortadan kalkmış olup, alan 50-75 m yüksekliğinde su ile örtülü haldedir.

#### 6. Geçitbaşı Mevkii (Bozova/Şanlıurfa)

Geçitbaşı Mevkii, Fırat nehrinin batı kıyısında yeni inşa edilmekte olan Samsat/Adıyaman ilçesinin karşısında, nehrin doğu yakasındadır. Bu alanda da Fırat yan kol oluşturmakta ve bu mahalden taşkın öncesi kepçeler ile kum çekilmektedir. Yan kol son derece sığ olup, içerisinde yürünebilmektedir. Kıyıda bitki örtüsü olarak *Typha sp.*, *Juncus acutus* (kofa, hasırotu), *Phragmites australis*, *Arum nickellii* (yılanıyastığı) ve *Bolboschenus maritimus* bulunmaktadır. Pek çok ergin örnek ile birlikte bir kaç yuva gözlenmesine rağmen yavruya rastlanmamıştır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Fırat yumuşak kabuklusu için ideal üreme lokalitelerinden biri olan bu alan, su tutma işleminin tamamlanmasının ardından tamamen baraj gölünün suları altında kalmıştır. 1991-2002 arasında Yeni Samsat'a 14 kez gidilmiş olmasına rağmen tarafımızdan *R. euphraticus* gözlenmemiştir. Bununla beraber, gerek belediye başkanı, gerekse lokal balıkçılar tarafından zaman zaman ağ yada oltalarına Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasının takıldığı beyan edilmiştir.

#### 7. Şaşka (İğdeli) Köyü (Bozova/Şanlıurfa)

Barajın su tutma denemeleri sonucunda oluşan taşkın neticesinde tamamen harabe görünümü almış olan köyün güneydoğu yönünde dik bir tepenin yamacında büyük bir gölet mevcuttur (23.05.1989). Fırat nehrine, bataklık bir saha üzerinde yer alan, küçük bir su sızıntısı ile bağlanan bu göle atılan oltalarla 3 örnek yakalanmışsa da taşıma sırasında örneklerden bir tanesi tekrar göle kaçmıştır. Gölün Fırat nehrine bakan batı ve güney kıyıları tamamen bataklık olup, bu alan üzerinde pek çok sayıda *R. euphraticus* izine rastlanmıştır. Göl ile Fırat nehrinin arası 800-1000 m. kadardır. Bu alanda Fırat nehrinin kenarı sert toprak, nehrin içi ise balçık çamurdur. 20 m. mesafeye kadar ise sığdır. Göldeki sıcaklık 26°C, Fırat kıyısında ise 15°C dir. Fırat nehrinde hayvan görülmezken, bu göl içerisinde yakaladığımız örneklerden başka 7 örnek daha gözlenmiştir. Gölün etrafındaki bataklık sahada bitki bulunmaz iken, Fırat kenarında bol miktarda *Cynodon dactylon* tek tük *Urtica sp.*, *Malva sylvestris*, *Sinapis alba* (hardalotu), *Convolvulus arvensis* (tarla sarmaşığı) örneklerine rastlanmıştır. Bu alanda günümüzde Atatürk baraj gölünün suları altında bulunmaktadır.

#### 8. Damlıca Köyü (Akpınar/Adıyaman)

Atatürk Barajı inşaatı sırasında trafiğe açılan ve Besni/Adıyaman ile Bozova/Şanlıurfa ilçelerini birbirine bağlayan yol güzergahında yer alan köprü yakınında bulunur. Karababa ve

Kavşut Dağları arasına inşa olunan Atatürk Barajı setinin güney tarafında, 1.5-2 km uzaklıkta bulunan Damlıca Köyü, ana Fırat kıyısında kurulmuştur. Bu köyün 800-1000 m. güneyinde Fırat batı yakasında bir cep oluşturmaktadır. Yaklaşık 1.500 m<sup>2</sup> alana sahip bu sağ kolda akıntı hemen hemen yok denecek kadar azdır. Kıyı; son derece sert toprak, iri kaya ve kısmen çakıl içermektedir. Bitki örtüsü olarak, tek tük *Anthemis chia* (papatya), *Erodium malacoides* (dönbaba), *Malva sylvestris*, yamaca doğru *Anchusa azurea*, *Onopordum illyricum* (diken), *Helminthotheca echioides* ve bol miktarda *Centaurea solstitialis* bulunmaktadır. Bu alanda Fırat nehrinin her iki yanında da yüksek kireç taşı kayalar ve bu kayalara oyulmuş, eski zamanlarda barınak olarak kullanılan çok sayıda mağara evleri bulunmaktadır. Nehir kıyısından 6-8 m. yükseklikte yer alan bir mağara girişinden yaptığımız gözlemlerde, Fırat kıyısındaki bu cepte yaklaşık 12 örnek gözlenmiştir. Gündüz çalışabildiğimiz bu istasyonda, 2 gün süresince bıraktığımız çok sayıda şamandıralı olta ile 8 örnek yakalanmıştır. Ancak, suyun derin olması, yakalanan örneği kepçe ile kıyıya alma olanağımızın bulunmaması, çelik iğnenin kırılması ve olta iğnesi ile naylon paragatlık arasına koyduğumuz çelik teli hayvanın kesmesi gibi sebeplerden dolayı, yakalanan örnekleri kıyıya çekme işlemi sırasında 5 örnek kaçmıştır. Bu istasyonda suyun sıcaklığı yaklaşık 1 m. derinlikte 19°C'dir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Atatürk barajı setinin hemen güneyinde yer alan lokaliteye 1997-2001 yıllarında 11 kez gidilmiş olmasına rağmen sadece aynı cepte sadece 1 örnek gözlenebilmiştir. Değişik zamanlarda yaptığımız ölçümlerinde ise sıcaklığın 7-10 dereceler arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bunun nedeni ise Atatürk barajından bırakılan sudan kaynaklanmakta olup, alanın savaklara olan yakınlığı suyun yeterince ısınmasına imkan vermemektedir. Bu lokalitenin yaklaşık 1.5-2 km. güneyine yürüdüğümüzde de kıyı zemininin benzer özellikleri koruduğu ve dolayısı ile yuva yapma ve yumurtlamaya uygun olmadığı tespit edilmiştir.

### 9. Kışla Mevkii (Tut/Adıyaman)

Tut ilçesi yol güzergahında yer alan Çiftlik ve Havutlu köyleri yakınlarındaki Kışla mevkiinde, Göksu çayının eni bir hayli fazla, akışı bir önceki istasyonumuza oranla nispeten yavaş ve su derinliği azdır (75-150cm.). Bu istasyonda suyun sıcaklığı 20°C'dir. Su yüzeyinde, suyun akışı istikametinde akıntıya bağımlı olarak hareket eden inaktif halde 2 tanesi irice, diğeri nispeten küçük olan 3 adet *R. euphraticus* görülmüştür (25.05.1989). Şamandıralı ve iğnesine yem olarak kuzu akciğeri bağlı 10 adet olta atılmışsa da hayvanlar rağbet etmediklerinden

yakalanamamışlardır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Çayın kenarlarında geniş kum bankları mevcutsa da yumuşak kabuklu kaplumbağanın yuvasına ve yumurtasına rastlanmamıştır. Kenarda bitki örtüsü olarak tek tük *Raphanus sp.*, *Convolvulus sp.*, *Lagurus ovatus* (tavşan kuyruğu) ve bol miktarda *Cynodon dactylon* bulunmaktadır. 1998-1999 yılları arasında bu lokaliteye yaptığımız 4 arazi çalışmasında sadece 2 ergin *R. euphraticus* gözlemlenmiştir. Atatürk baraj gölünün bu lokalite üzerinde etkisi tespit edilmemiştir.

#### 10. Köklüce ve Aşağımülk Köyleri (Araban/Gaziantep).

Araban ilçesinin yaklaşık 27km. batı istikametinde yer alan Köklüce ve Aşağımülk köyleri yakınlarında bulunan Karasu çayı incelenmiştir. Çayın kısmen kuruması ve kısmen de genişleyip şişmesi ile oluşan ve köylülerce göl diye adlandırılan mahallerden biri de Kanlıgöl'dür. Yaklaşık 200m. uzunluğunda ve 45-50m. genişliğindeki Kanlıgöl'ün etrafı tamamen sık *Salix sp.* ve *Populus sp.* ile çevrilidir. Bundan başka bol miktarda *Urtica sp.*, *Iris sp.* (süsen), *Taraxacum serotinum*, *Capsella sp.* (çobançantası), *Papaver sp.* (gelincik), *Alcea sp.*, göl kıyısında ve içinde oldukça sık *Arum nickeli*, *Typha angustifolia* ve *Nympha sp.* (sarı nilüfer) bulunmaktadır. Bu alanın dışında da mülk sahipleri tarafından yetiştirilen pamuk ve nohut tarlaları yer almaktadır. Su içerisinde çok miktarda *Rana ridibunda* ve *Mauremis caspica* 'ya rastlanmıştır. Bu gölde gördüğümüz oldukça iri 2 örnek için çok sayıda olta bırakıldıysa da, yemler sürekli *Mauramis caspica* tarafından yenilmiş ve neticede bu istasyondan örnek yakalanamamıştır (03.06.1989). Pek çok kez de oltalar nilüfer bitkilerine ve kıyıda rahat çalışmaya imkan vermeyen söğüt dallarına takılmıştır. 1999-2000 yıllarında lokaliteye 2 kez daha gidilmiştir. Tarafımızdan örnek gözlenmemiş olmasına rağmen lokal halk hala az sayıda da olsa *R. euphraticus* bulunduğunu beyan etmiştir. Bununla beraber aynı lokalitede *Mauramis caspica* da bulunduğundan halkın bu beyanının konfirmasyonu gerekmektedir.

#### 11. Habeş Deresi Mevkii (Fırat Nehri+Karasu Çayı)

Araban ilçesinden, Karasu çayının 26-30 km. doğu yönü, çayın Fırat nehrine karıştığı yer olup, yöresel olarak bu ad verilmiştir. Dağ arasında derin bir yar oluşturarak Fırat'a karışan Karasu çayının ağız kısmında geniş bir kumsal alan oluşmuştur. Burada 15-20 m. genişliğinde olan çay, yaklaşık 50-75 cm. derinlikte olduğundan ve bulunduğumuz tarihte (4.6.1989)

nispeten yavaş aktığından, bir kıyısından diğer kıyısına yürüyerek geçilebilmektedir. Çayın kuzey kıyısındaki dik yamaçta yüzlerce Hirundinidae familyası üyelerinin oluşturduğu kuş yuvaları yer almaktadır. İki suyun karışım yerinin son derece yumuşak ve kumluk olmasına karşın, bu mevkiye Fırat nehrinin her iki kıyısında da zemin son derece sert olup, kısmen ince taş içermektedir. Buna karşın Karasu çayının kenarlarında geniş kum bankları mevcuttur (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Gerek Karasu çayında ve gerekse Fırat nehrinde yaptığımız gözlemlerde 1 ergin örnek gözlenmiş ancak yakalanmamıştır. Bu alanın sahibi olan, meyvecilik ve balıkçılık yapan İsmail Bülbül tarafından gerek ergin ve gerekse yavrular çok iyi tanınmaktadır. Zaten bu istasyondan olan örnek kaydımızı da, daha önceki bölümde de bahsettiğimiz gibi, sonraki tarihte, İ. Bülbül'ün gönderdiği ve Fırat nehrinden yakalanan *R. euphraticus* örneği oluşturmaktadır (ZDEU-30/1989-1).



Birecik Barajı settinin güneyinde kalmasına ve sularla kaplanmasına rağmen, varlığını sürdürebilen ve az sayıdaki yumurtlama alanlarına musallat olan kum ocakları ve kepçeler!

Söz konusu kişinin ifadesine göre, bahar aylarında bu alanda kaşık büyüklüğünde çok sayıda *R. euphraticus* yavrusu görülmektedir. Bu alandaki su sıcaklığı Fırat kenarında 19 ve Karasu çayında 22°C dir. Bizim incelemelerimize göre de, özellikle Karasu çayının Fırat



nehriine karışım sahası ve bu sahanın Karasu çayına doğru iç tarafı ideal yuvalanma alanı görünümündedir. Fırat kenarı yaban bitki örtüsü bakımından *Cynodon dactylon* ile kaplıdır. Aralarında az sayıda *Matricaria sp.*, *Centaurea sp.*, *Geranium sp.* (turnagagası), dağ yamacına doğru ise tek tük *Onopordum illyricum* ve *Cistus sp.* üyelerine rastlanmaktadır. Bu yaban bitki örtüsünün dışında, her iki nehrin kenarında, mülk sahibinin geniş bir alanı kapsayan verimli meyve ve sebze bahçeleri bulunmaktadır.

### 12. Bozatlı Çayı (Yavuzeli/Gaziantep)

Yavuzeli/Gaziantep ilçesi-Gaziantep kara yolunun, Yavuzeli'nden yaklaşık 2-3 km. güney yönünde, Bozatlı çayı üzerinde yer alan köprü yöresidir. Bu alanda yöre halkına ait geniş pamuk ve sebze tarlaları yer almakta ve gerekli su çaydan tarlalara motorlar ile pompalanmaktadır. Çoğu yerde çay kurumuştur. Suyun bulunduğu alanlarda da son derece sığdır (20cm). Dere yatağı nispeten kaba taşlıdır. Bir adet yumuşak kabuklu kaplumbağa leşi görülen bu alanda, canlı örneğe rastlanmamıştır (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Su sıcaklığı 25°C dir. Lokal balıkçılar çayın Fırat'a karışım mahallinde örnek mevcut olup, bu köprü mevkiinde de suyun daha bol olduğu bahar aylarında *R. euphraticus*'a rastlanabileceğini beyan etmişlerdir. 1990-2002 yılları arasında köprüden 14 kez geçip gözlem yapmamıza rağmen (mayıs-eylül arası), *R. euphraticus*'a rastlanmamıştır.

### 13. Birecik/Şanlıurfa

Ağustos/1988 ve Eylül/1988 olmak üzere iki ayrı arazi çalışması yapılmıştır. Söz konusu yörede "Örak" ve "Adamçeken" adlarıyla anılan kaplumbağamıza ana koldan ziyade, gerek Saray mevkiinden geçerek gelen dereciklerde, gerekse kum adacıklarının oluşturduğu ve akıntının çok az olduğu yan ceplerde ve bazen de bahar taşkınlarından sonra suların çekilmesi ile oluşan ve daha sonra ana kol ile bağlantısı kesilmiş küçük gölcüklerde ve hatta su birikintilerinde rastlanmıştır. Bu istasyon; geniş kumsal alanları, nehir kıyısı kum banklarını ve nehrin geniş bölgelerinin ortasında yer alan ve oldukça büyük bir alan kaplayan kum adacıklarını içermektedir. Bu özellikleri ile yumurta bırakma alanı olarak ideal kabul edilebilecek bu istasyonda, bütün tetkik ve çabalarımıza rağmen yuvaya ve yumurtaya rastlanmamıştır. Sadece Saray bölgesinde, sudan 1- 1.5 metre uzaklıkta, *R. euphraticus* 'un kumda bıraktığı izi takip ederek açtığımız 26-30 cm.lik bir çukurda, bir kaç parça irili ufaklı yumurta kabuklarına rastlanmıştır (16.09.1988). Saray Mevkii, inşaatlara kum çekmek amacı ile kepçelerin açtığı pek çok yapay ve derin çukurların oluşturduğu, bir hayli geniş çaplı

gölcükler ile doludur. Bir örneğimiz (ZDEU-35/1988-1) bu şekilde oluşturulan bir gölcükten elde edilmiştir



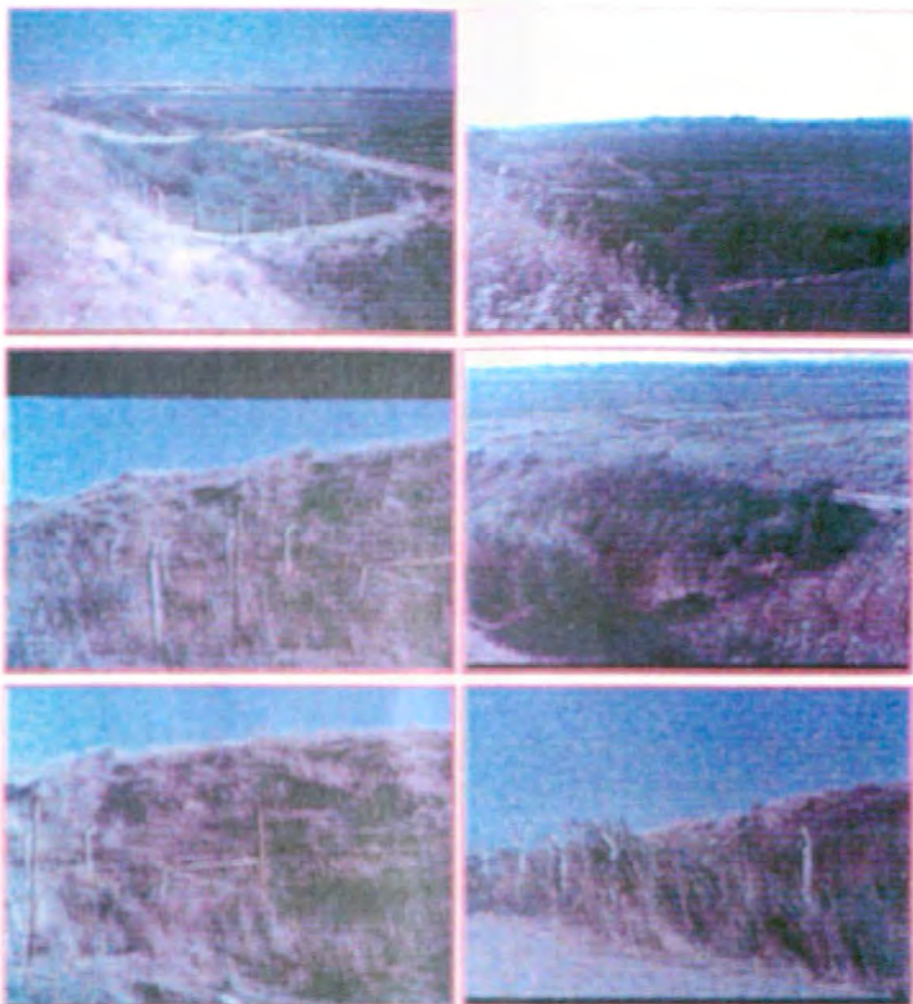
Birecik Saray Mevkînde mevcut bir kısmı doğal, bir kısmı kepeçlerle açılmış ve etrafı sık sazlıklarla çevrili göletler. Alan sadece *Rafinesquina* için değil pek çok sayıda kış türleri içinde ruhsatlığı yapmaktadır

Bu yörede hakim bitki örtüsü, ana ve yan kolları ile paralel dağılım gösteren *Populus* sp.'dir. Ayrıca yabın bitki örtüsü olarak, *Taraxacum* sp., *Matricaria* sp., *Malva sylvestris*, *Rubus canescens*, *Portulaca oleracea* (semizotu), *Ranunculus ficaria* (dügünççeği), *Typha* sp. ve *Boraginaceae*'den *Anchusa azurea* türlerine rastlanmıştır. Bundan başka, yörede geniş

alanlar kaplayan pamuk, biber, domates, patlıcan ve bostan tarlaları mevcuttur.1990-2002 yılları arasında alana 23 kez gidilmiş olup ve her seferinde 1-2 örnek gözleme imkanı bulunmuştur. 3 baraj inşaatı sonrasında bile Fırat havzası boyunca yarı sulak alan özelliğini hala muhafaza eden ender alanlardan biridir. Bir kısmı doğal bir kısmı kum çıkarmak amacı ile açılmış ve taban suyunun yükselmesi ile oluşan ve etrafı sazlarla çevrili göletler, benzer şekilde çevredeki amatör balıkçıları da cezp etmektedir. 1998-1999 yıllarında aynı bölgede, Nezih AKAN'a ait mülkiyet üzerinde yarı yapay bir gölet oluşturularak etrafı çit ile çevrilmiştir. Havzadan kapanlar ile yakalanan dişi ve erkek toplam 9 adet ergin Fırat kaplumbağası havuza bırakılarak kaptivitede üretilmeye çalışılmıştır. Ancak bölgenin kamulaştırılması ve örneklerimize göz kulak olan bitişik tarladaki köylünün alanı terk etmesinden sonra gölet korumasız kalmıştır. Bunun üzerine yöre halkı tarafından betonlar kırılarak 2,5 metre yüksekliğindeki çit telleri sökülerek alınmıştır. Hem erginler hem de pek çok saydaki 1-2 yaş grubu yavrular yakınlardaki diğer göletlere ve ana Fırat'a kaçmışlardır (Cahit ÇELİK'in beyanı).

#### 14. Kirkiz Köyü (Birecik/Sanlıurfa)

Köy halkı tarafından "Saç Bağası" olarak bilinen *R. euphraticus* için uygun biyotoplardan bir diğeri (19.08.1988). Nehrin ana kolundan ayrı olarak oluşan havuz biçimindeki yan kolda ve gölette derinlik bir hayli azdır (45-75 cm.). Suyun sıcaklığı diğer biyotoplara göre yüksek, zemin kısmen kum ve kısmen çamur ile kaplıdır. Su içerisinde bol miktarda *Cyprinus sp.* (Sazan) ve *Silurus sp.* (Yayın) yavruları yer almaktadır. Bunlara ek olarak da çok sayıda kurbağa tetarı (*Rana ridibunda*) ve bir adet yengeç görülmüştür. Fırat kaplumbağası yavrusu görebildiğimiz ilk mahaldir (19.08.1988). Günün her saati ve her çeşit yem kullanarak şamandıralı oltalardan bırakmamıza rağmen, bu istasyondan örnek yakalayamamıştır. Bitki örtüsü olarak, az sayıda *Malva sylvestris*, *Portulaca oleracea*, *Rumex acetosella* (ekşiot, kuzukulağı), *Matricaria sp.* ve çeşitli Curuciferae familyası üyelerine rastlanmıştır. Bunlara ilave olarak, az sayıda dut ağacı ve nehirde motorlar ile pompalanarak, 400-800 m. uzaklıktaki tarlalara nakledilen su ile yetiştirilen çeşitli kültür bitkileri yer almaktadır. Karkamış baraj gölünün oluşmasından sonra alan tamamen ortadan kalmıştır. Fırat nehrinin doğu yakasında bulunan Mezra Belediyeliği de Kirkiz deki biyotoplara oldukça benzerlik göstermektedir. Saray'da kaptivite şartlarında üretmeye çalıştığımız ergin örnekler, 1998 yılında buradan yakalanmışlardır. Karkamış barajı sonrası (2001-2002) bu alanda gözleyebildiğimiz örnek sayısı sadece 2'dir.



Chelonian Research Foundation tarafından Linnaeus Fund Annual Turtle Research Awards ad altında 1996 yılında "Taskavak, E., and Reimann, M. Conservation project to save the future of the species *Rafines aquaticus* at the Euphrates River in southeastern Turkey." Başlıklı proje adına yapılan çalışmalar. Sol üst resim: maximum su derinliği 1,5 m, otları kırılmamış ve dişi ve erkek toplam 9 adet ergin Fırat kaplumbağası bırakılmadan önceki havuz. Diğerleri: bölgenin kamulaştırılması ve örneklerimizle gör kulaak olan bitişik tarladaki kıyılının alanı terk etmesinden önce halkı tarafından betonlar kırılması ve 2,5 metre yüksekliğindeki çit tellerin sökülmesi.

### 15. Gürçay (Gırlavık) Köyü (Niğde/Gaziantep)

Yöre Türkiye-Suriye sınırına oldukça yakın olup, Gırlavık köyü olarak da bilinmektedir. Ana Fırat kolu ile köy arasında kalan alana DSİ tarafından macar dökölerek doldurma işlemi yapılmış ve nehrin iki yakasını birbirine bağlayan bir teleferik kurulmuştur. Bunun sonucunda,

ana koldan ayrı pek çok sayıda irili ufaklı yapay gölet meydana getirilmiş olup, bu göletlerde hapis olunmuş 13 Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası tespit edilmiştir. Bir örneğimiz (ZDEU-41/1988- 1), gece bırakılan olta ile köye en yakın göletten yakalanmıştır. İzmir'e nakil sırasında yolda ölen ve daha sonra disekte edilen bu örnekten 8 adet tüfek saçması çıkarılmıştır. Bitki örtüsü olarak, göletin köye bakan tarafında yaygın bir biçimde *Cynodon dactylon* ile kaplı olup, tek tük *Rumex acetosella* bulunmaktadır. Tepeler ise, tamamen antepfıstığı ağaçları ile kaplıdır. Göl içerisinde ve karşı kıyıda 2 adet *Natrix natrix* görülmüştür. Ayrıca gölde köylülere ait ördekler ve bunların yavruları da bulunmaktadır. Göl suyu çamurlu ve zemini iri taşlıdır. Alanın doğal yapısı değiştirildiğinden yumurtlamaya uygun bir sahaya 1-2km'lik bir mesafede rastlanmamıştır. Alana 1989-2002 yılları arasında da 11 kez gidilmiş gerek Karkamış baraj inşaatı sırasında ve gerekse inşaat sonrası gelişmeler takip edilmiştir. Köyün hemen 3 km güneyindeki baraj setti ve yükselen sulardan dolayı günümüzde bu alandaki kaplumbağalara ait biyotopun tamamen yok olduğunu söylemek abartı olmaz.

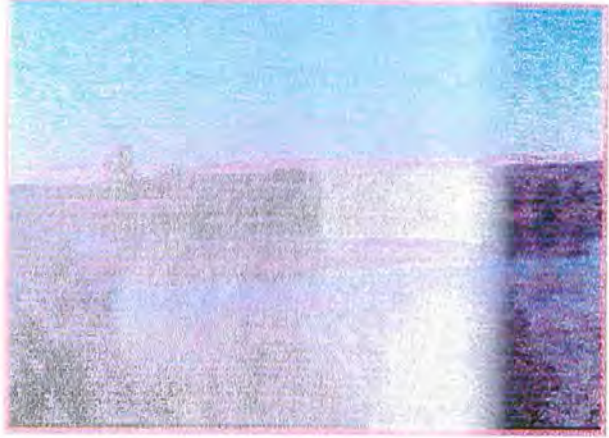


Sarıy Mevkiline bırakılan 9 adet *Rhinus ephraasi* örneğini yakalama çalışmaları. Mezra belediyesindeki bu kum adacıkları son derece uygun biyotoplar olup, Karkamış barajı sonrası tamamen yok olmuştur.

Barajın 6-7 km güneyinde Karkamış ilçesi ve nihayetinde de Suriye sınırı başlamaktadır. Bu bölgeye güvenlik nedeni ile pek yaklaşamamıştır. Ancak köylülerin ifadesine göre, sınırda nehir vasıtası ile yasal olmayan geçişleri önlemek amacıyla nehrin iki yakası arasına bir dikenli tel gerildiği söylenmişse de tarafımızdan, bu dikenli telin görebileceği mesafeye yaklaşamadı. Ayrıca bu telin boyutları ve yüzeyden tabana olan derinliği hakkında da bir bilgi edinemedik.

### 16. Türkiye-Suriye Sınırı

26.12.1991 tarihinde TV-1'de saat 22.55 de yayınlanan "Suyun Gücü" adlı programda, Türkiye'nin sahip olduğu Fırat ve Dicle nehirleri gibi su kaynakları açısından jeopolitik önemi, gücü ve buna bağlı olarak GAP projesi anlatılırken, Türkiye-Suriye sınırında, gözetleme kulelerinin arasında Fırat nehrinin üzerinde yer alan helezon şeklindeki tel örgüye ilaveten, su içerisinde yüzeye yakın yerde bir adet Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası görülmüştür. 1988-1990 yılları arasında Karkamış'a 4 kez gidilmiş ve 17 örnek gözlenirken, 1996-2002 yılları



Fırat havzasında günümüzde sadece Karkamış, Suriye sınırı yakınında kalmış nadir kum adacıklarından biri.

arasında bölgede gerçekleştirilen 23 çalışmada sadece 8 örnek gözlenebilmiştir. İlçe merkezinin 1.5-2 km kuzeydoğu yönünde, Fırat kenarında kum ocakları faaliyetini sürdürmektedir. 2001-2002 yıllarında 3 kez gidilen ve Karkamış'ın doğu ancak Fırat nehrinin karşı kıyısında yer alan Ziyaret köyü ise *R. euphraticus*'un en günümüzde en iyi korunduğu alanlardan biridir. Sınır 3 km zonu içinde kalan bu alanda her türlü araştırma izne bağlı olup, detay çalışma yapmamıza izin verilmez iken, köy ile nehir arasında paralel akan ince bir dereciğin kenarında ve yatık söğüt dalları üzerinde güneşlenen Fırat kaplumbağaları gözden kaçmamıştır. Ancak popülasyonun büyüklüğü ve üreme yapıp yapamadıkları tespit edilememiştir.

### 17. Kısas Köyü (Şanlıurfa Merkez)

Bu istasyondan daha önceki tarihlerde müzemize getirilmiş 3 örnek bulunmaktadır (Başoğlu, 1972; Atatür & Üçüncü, 1986). Şanlıurfa ili merkeze bağlı ve ilin 5-6 km.

güneydoğusunda yer alan bu köyün yakınında bulunan dereye 20.08.1988 tarihinde gidildiğinde, dere tamamen kurumuş olduğundan örneğe rastlanamamıştır. 1998 yılında da gittiğimiz alanda daha önceden olduğu gibi derenin kurduğu gözlenmiştir.

### Populasyon Statüsü; Ekoloji ve Biyolojisi Üzerine Bazı Gözlemler

Maalesef bugün için Suriye, İran ve Irak'ta bu türün populasyon durumuna ilişkin bir kayıt bulunmamaktadır. Bu konudaki bilgilerin esasını son yıllarda Güneydoğu Anadolu'da gerçekleştirilen çalışmalar oluşturmaktadır. Lortet (1883), Başoğlu & Baran (1977), Griehl (1981) ve Gramentz(1991)'e göre yumurtlama Nisan sonu ile Haziran başlarında gerçekleşmektedir. Bizim bulgularımız da bu yöndedir. Türün bu güne kadar yuvadan toplanan yumurtalarından bahseden bir literatür kaydına rastlanmamıştır. BMNH koleksiyonlarında Shul- Arab'dan yakalanmış bir örnekten diseksiyon yolu ile elde olunmuş yumurtalar mevcuttur. Bert kabuklu ancak oldukça kırılabilir görünümlü bu 8 yumurtanın ölçümleri ile 17.9.1988 tarihinde, Gürçay Köyü'ndeki (Gaziantep) bir göletten yakaladığımız dişi örnekten (ZDEU-41/9881) elde ettiğimiz yumurta büyüklükleri arasında istatistiksel bir fark yoktur (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Bu durumda, bizim bulgularımız, yukarıdaki araştırmacıların belirtmiş olduğu yumurtlama başlangıç sürelerinin ya daha da uzayabileceğini, veya bir sezonda birden fazla kuluçkalama olabileceğini düşündürmektedir.

Güneydoğu Anadolu'da yumurtlama yeri olarak tespit edebildiğimiz (26.7.1989) en



Baraj gölü alanlarında, şekilde görüldüğü gibi eski dere yatağı girintileri yada ceplerin günümüz şartlarında Fırat kaplumbağasına ev sahipliği yaptığı düşünülmektedir.

kuzey sınır, Çamdere'nin Fırat Nehri'ne karıştığı yerin kuzey yakasındaki kum banklarıdır (Geçitağzı, Hilvan). Burada, mayıs ayı başında, köylüler tarafından 17 tane olduğu söylenen ve yine onlar tarafından kırılmış yumurta kabukları bulunmuştur. Köylüler yumurtaların bozuk ve kötü kokulu olduklarını beyan etmişlerdir. Dolgu yapımı tamamlanan Atatürk Barajında su

tutulmasına Ocak/1989'da başlanmıştır. Su seviyesinin yükselmesi neticesinde yumurtlama alanlarının su ile örtülmesi ve oksijensizlik yada aşırı nemden dolayı yumurtaların küflenip bozulabileceği göz önüne alınacak olursa bu bulgu gerçeği yansıtmaktadır. Dolayısı ile günümüzde tamamen Atatürk barajı suları altında kalan bu alanlarda (su seviyesi az çok sabitlendikten sonra erginleri uygun yeni yumurtlama alanları bulduklarını umut etsek bile) bir üreme sezonu yavrusunun telef olduğunu iddia etmek abartıdan uzaktır. Bir diğer yumurtlama sahası, Bozova ilçesinin 17 km. kuzeybatısında ve günümüzde Atatürk baraj gölü altında kalan Kantar, Geçitbaşı ve İğdeli lokaliteleridir. (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998) Buralarda da bol miktarda kum bankları mevcut olup, nehrin pek çok sığ ve az akıntılı yan kollara sahip olması ve dolayısı ile su sıcaklığının yüksek olması (Mayıs-Eylül ayları arasında ve derinliğe bağlı olarak 18-31°C arasında ölçüm alınmıştır) nedeni ile hem ideal bir yumurtlama alanı ve hem de yavrular için ideal bir büyüme alanı görünümündedir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Ancak ilginç olanı barajı gölünün alt yakasında kalan benzer özelliklerdeki lokalitelerde yavru görülürken (Gramentz, 1991), barajın göl sahası içerisinde kalan bu alanlarda, 21-28 Haziran 1989 tarihinde yaptığımız araştırmamızda hiç yavruya rastlanmamıştır.

Birecik köprüsünün 1,5-2km. kuzey batı yönündeki Saray mevki, Karasu Çay'ının Fırat nehrine karıştığı Habeş deresi mevki (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998) ve Gramentz (1991)'in belirttiği Birecik'in 5 km. kuzey yönünde Belkız yamacı ile Kirkiz uygun yumurtlama biotoplarıdır. Günümüzde yukarıda belirtilen lokalitelerden sadece Saray özelliğın kısmen muhafaza etmektedir.

Atatürk, Birecik ve Karkamış barajları öncesinde Fırat nehri boyunca kuzeyden güneye doğru hareket ettikçe nehir giderek daha durgun akmakta, nehir yatağının bir hayli genişlediği, hem nehrin kıyılarında geniş kum banklarının ve hem de nehir içerisinde oldukça geniş kum adacıklarının oluştuğu tespit edilmiştir (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Benzer özelliklerin artan bir şekilde Suriye'de ve nihayet Irak'ta da görüldüğü bilinmektedir (Siebenrock, 1913). Bu mahallerde, yumurtlama alanlarına daha fazla rastlama olasılığı vardır. Ancak bu konuda kayda rastlanmamıştır. Ancak BMNH koleksiyonlarında Basrah, Goosba ve Shul al-Arab'dan (Dr. McCarthy söz. bil.) yakalanmış örnekler ve Şat-ül Arab'a suyunu boşaltan Karun nehrinden örnek kaydı (Tuck, 1973), *R. euphraticus*'un Şat-ül Arab'da bulunduğunu göstermektedir. Bundan başka Anderson (1974, 1979) ve Mertens



(1957)'in Shadegan'da Jarrahi nehrinden kayıtları, *R. euphraticus*'un İran Körfezine boşalan diğer nehirlerde de bulunabileceğini düşündürmektedir.

Atatürk, Birecik ve Karkamış barajları öncesinde *R. euphraticus* Fırat nehrinde nadiren suyun fazla ve akıntının çok olduğu ana kol üzerinde görülürlerdi (Taşkavak, 1992; Taşkavak & Atatür, 1995a; Taşkavak & Atatür, 1998). Daha ziyade, ana kol üzerindeki akıntının nispeten az ve sığ olduğu ceplerde, ana Fırat ile bağlantı yapan derelerin ağız bölgelerinde, bu derelerin iç kısımlarında görülmektedirler. Bahar taşkınları yada baraj gölünde su tutulmasının ardından, suların çekilmesi ile oluşan, yaklaşık 5 m. çapındaki su birikintilerinde bile örnek bulunabilmiştir. Ancak ana kol üzerinde hem akıntı yönünde hem de akıntının aksi istikametinde hareket eden bireyler de tespit edilmiştir (Gramentz, 1991; Taşkavak, 1992). Yavrular ise oldukça sığ ve buna bağlı olarak da temperaturün yüksek olduğu sularda görülür. Henigmann et all.(1961)'in Dicle'nin yan kolundan ve Gramentz (1991)'in Fırat'ın yan kolundan, 15-20 cm. derinlikte ve 27.1-27.8°C sıcaklıktaki sudan yakalanmış juvenil örnekleri mevcuttur. Termofil olarak değerlendirilen (Kasperek & Kinzelbach, 1991) türün, dağılım gösterdiği Güneydoğu Anadolu bölgesinde, hava sıcaklığı ortalaması (Mayıs-Eylül 1990), Şanlıurfa ve Diyarbakır illeri için, 19-40 °C olarak ölçülmüştür (22.7.1990' da Diyarbakır'da 49°C). Su sıcaklığı da, aynı aylarda, derinliğe bağlı olarak 18-35°C olarak kaydedilmiştir. Ölçtüğümüz su pH değerleri 6.7-7.8 arasında değişirken (Haziran-Eylül, 1988-1990), en düşük değer Dicle Nehrinde Çarıklı Fabrika köyü mevkiinden, en yüksek değer ise Fırat üzerinde Geçit Ağızı mevkiinden kaydedilmiştir (Taşkavak, 1992). Gerek erginlerin ve gerekse yavruların sıcaklığa bağlı duyarlılığının ölçebildiğimiz taban ve tavan pH değerleri içinde geçerli olduğunu söylemek yanlış olur.

Bölge bitki örtüsü bakımından zayıftır. Yaban bitki örtüsü olarak, su kenarlarında yer yer *Acacia*, *Salix* ve *Populus* türlerine rastlanır. Kıyıda hakim bitki örtüsü genelde *Cynodon dactylon*'dur. Gerek Fırat ve gerekse Dicle nehrinin dibi kara yağlı-çamurdur. Bununla beraber, kumlu, taşlı, kumlu-taşlı, taşlı-çamurlu ve çamurlu-kumlu nehir tabanı yapısına da rastlanmaktadır. *R. euphraticus* her ne kadar yumurta bırakmak için nehir kenarlarındaki kum banklarını seçiyorsa da, nehir tabanında çamuru kuma tercih ettiği gözlenmiştir.

Sığ ve akıntının az olduğu alanlarda ve göletlerde tatlı su midyeleri ve yengeçlerine, *Rana ridibunda*, *Mauremis caspica* ve tek tük *Natrix natrix*'e rastlanmıştır. Her iki nehir sisteminde de, balık populasyonları olarak, başta Cyprinidae olmak üzere, Gobitidae, Mastacembelidae, Salmonidae, Bagridae ve Sisoridae (Kuru, 1975; Kelle, 1978) familyalarını

temsil eden türler bulunmaktadır. Mevcut pytoplankton, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Dinophyceae, Cryptophyceae, Euglenophyceae ve Chrysophyceae familyaları ile temsil edilirken, zooplankton; Rotifera, Cladocera, Copepode, Ciliate ve Hydrozoa ile temsil edilmektedir. Benthos formlar Oligotcheta, ve Gastropoda'ya dahildirler (DSİ, 1982).

### Türün Geleceğine Yönelik Tehditler

*Rafetus euphraticus*'un Fırat nehriindeki dağılımının en kuzey sınırı, bugün için Atatürk ve Karakaya barajları arasında kalmaktadır. Atatürk, Birecik ve Karkamış barajlarının tamamlanması ve faaliyete geçmesinden sonra Fırat havzası Fırat kaplumbağalarını birbirinden izole 4 farklı alt popülasyonda ele almak gerekir. 1-Atatürk baraj gölü popülasyonu, 2- Birecik baraj gölü popülasyonu (Atatürk ve Birecik barajları setleri arasında kalan habitat), 3-Karkamış baraj gölü popülasyonu (Birecik ve Karkamış barajları setleri arasında kalan habitat), 4- Güney popülasyonu (Karkamış barajı seti ile Suriye sınırı arasında kalan habitat).

**1-Atatürk baraj gölü popülasyonu:** 1989 yılı başında Atatürk barajında su tutmaya başlaması ile, baraj göl sahasında yükselen su seviyesinden dolayı, bahar aylarında kuluçkaya bırakılan yumurtaların bozulduğu ve gerekçelerini yukarıda açıklamıştık. Sürekli artan su seviyesi, gerek nehrin taşıdığı alüvyonların birikimi ile, gerekse suyun mekanik işlevi sonucunda oluşmuş olan kum bankların üzerini örtmüştür. Bu yüzden yumurtlama sahaları tamamen ortadan kaybolmuştur. Yeni oluşan göl sahası kıyılarında bu tip uygun biotopların bulunup bulunmayacağı meçhuldür. 2000-2002 yılları arasında yapılan ve bot yada tekne ile gerçekleştirilen kısa süreli 6 farklı arazi çalışmasında mevcut göl alanının 1/5 lik kısmı incelenebilmiş ve sadece 2 adet olası yumurtlama alanı tespit edilebilmiştir. Bu alanlar yumurtlamaya uygun biotoplar olarak kabul edilse dahi günlük periyotta gölün su seviyesinde alçalma ve yükselmeler gözlenmektedir. Bu nedenle, yumurtalarını kıyıya yakın bir yerde kazdığı yuva içerisine bırakan türün, kuluçka açılımı yine tehlikeye maruz kalmaktadır. Ayrıca, sınırlı büyüklükteki yumurtlama alanı tür içinde alana yönelik rekabeti ve karşılaşma sıklığını arttırmaktadır. Bu da saldırgan karakterli Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasının hayatta kalmasını negatif yönde etkilemektedir.

1989-1992 yılları arasında tamamen su ile örtülen eski Samsat, Kantar ve Geçitbaşı mevkilerinden barajın yapımı sırasında sayıdaki kepçe ile Nehir kıyısından bol miktarda kum çekildiği tespit edilmiştir. Uzun yıllar süren Atatürk barajı inşaatını dikkate aldığımızda ise

yumurtlama alanlarına yönelik tahribat ve habitat kayıplarının çok daha önceki yıllara dayandığını göstermektedir.

**2- Birecik baraj gölü popülasyonu:** Göl sahasında bu tehlikeler gözlenirken, barajın aşağı yakasında da, göl sahasında biriken suya bağlı olumsuzluklar gözlenmektedir. Fırat nehrinin suları, bahar aylarında gerek güneydoğu Anadolu ve gerekse doğu Anadolu bölgesinde eriyen karlar ile beslenmektedir. Baraj sahasında biriken suyun kitlesinden dolayı, güneş ışınları dipteki suyu yeteri kadar ısıtamamakta ve neticede barajdan bırakılan suda bariz sıcaklık düşüşü gözlenmektedir. 1991 yılı yazında, Birecik'te, ana kol üzerindeki su sıcaklığı 12°C'dir. Zira böylesi bir sıcaklığında çiftleşme davranışını beklemek ve sağlıklı oğul döller elde etmeyi ummak bir yana, termofil tabiatlı yetişkin *R. euphraticus* bireylerinin yaşamını bile tehlikeye sokmaktadır.

Barajın aşağısında, Birecik yakınlarındaki Saray mevkiinde ise, halen faaliyette kum ocakları mevcuttur.

**3- Karkamış baraj gölü popülasyonu:** 1980li yılların sonlarında son derece uygun bir habitat konumunda olan ve günümüzde Karkamış baraj gölü etkisinde kalan Gürçay, Kirkiz, Elifoğlu ve Mezra köylerinde Karkamış baraj inşaatı öncesi, inşaat sırası ve sonrasındaki



Karkamış baraj gölü popülasyonuna ait bir birey, Surtepe köyünde kum çeken iş makinelerince telef edilmiş.

değişiklikler tespit edilebilmiştir. Gürçay Köyü ve yakın çevresine baraj yapımı sırasında Fırat'ın iki yakasındaki geniş bir sahaya dökülen mıcır, bu alanda mevcut doğal kıyayı tamamen ortadan kaldırdığı gibi, bazı yumuşak kabuklu kaplumbağaları da, bu alan içerisinde oluşan küçük gölcüklerde hapsedmiştir. Yörede ilkel yöntemlerle, olta ve serpme ile balık avcılığı yapan köylülerin bu oluşan gölcükler üzerindeki aşırı av baskısı sonucunda olta ve ağılara takılan hayvanlar telef edilmiştir. Havzayı genel olarak ele aldığımızda bu işle uğraşanların sayısı azdır. Bununla beraber, tesadüfen oltaya takılan hayvanlar, ağızlarındaki olta iğnesini çıkartmak amacı ile öldürülmektedir. Genelde yöre halkı Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasından ürkmekte ve

ona düşmanca davranmaktadır. Gürçay Köyü'nden yakaladığımız bir numuneden (ZDEU-41/1988-1) 7 adet tüfek saçması çıkarken, bir örneğin de, karapasının yumuşak dokulu posterior kısmının 1/3'ü kürek yada başka bir kesici aletle kesilmiş halde idi.

**4- Güney popülasyonu:** havza boyunca eskiden çok sayıda bulunan kum adacıkları 2002 yılı itibarı ile sadece Karkamış bölgesinde bulunmaktadır. Ancak yine karkamış bölgesinde daha önceleri bulunmayan fakat barajın inşaatının tamamlanmasının ardından ortaya çıkan kum ocağı faaliyeti de başlamıştır. Karkamış barajı yetkilisi, bırakılan suyun azaltılması sonucunda ana Fırat'ta su seviyesi düşmekte, yatakta oluşan ve yoğun bir biçimde balık içeren gölcüklerde pek çok sayıda yöre halkının ağlarla balık avladığını belirtmiştir. Yine ağa takılan kaplumbağalar bu sırada katledilmektedir. Türkiye-Suriye sınırında, kaçak sınır geçişlerini engellemek amacı ile su üzerinde helezon şeklinde geniş bir dikenli tel bulunmaktadır. Benzer bir engelleyicinin, su içerisinde olup olmadığı, yada, boyutlarının ne olduğu konusunda bir bilgimiz yoktur. Eğer varsa ve Fırat nehrinde bahsettiğimiz nedenlerden ötürü su sıcaklığındaki düşüşe bağlı güneye doğru bir göç söz konusu olacaksa, bu engelleme önem arz edecektir. Bölgede Fırat nehrinin doğu yakasında yer alan ve 3 km sınır zonu içinde bulunan Ziyaret köyü ve çevresi, askeriyenin varlığından dolayı en iyi korunan alan olarak verilebilir!

Tüm güneydoğu Anadolu'yu değerlendirdiğimizde Fırat nehri için, sanayiinin olmayışı, nüfus azlığı ve benzeri etkiler ele alındığında kirlilikten ve bunun kaplumbağa popülasyonu üzerine negatif etkisinden söz etmek yanlış olur. Ancak Dicle Nehri'nde özellikle Diyarbakır, Kale Altı mevkiinde, kanalizasyon atıklarının yol açtığı yoğun bir kirlilik söz konusudur. Ancak akıntının çok az olduğu bu alanda, kirlilikten ne şekilde etkilendiğini bilmediğimiz, bir kaç ergin numune gözlenmiştir. Yine Diyarbakır'a bağlı Çarıklı Fabrika köyü yakınlarındaki alkol fabrikasının zaman zaman nehre bıraktığı atıklar nedeni ile, su yüzeyinde pek çok ölü balık gözlenmiştir. Ancak, bu kirlilikten de, *R. euphraticus*'un ne şekilde etkilendiği bilinmemektedir.

Hem Fırat ve hem de Dicle nehirlerine bağlı yan kollarda (Çamdere, Zengeçur deresi, Geldik suyu, Karasu, Bozatalı çayı, Güllap deresi vs.), yaz aylarında sulama yapılmasından dolayı, dere yataklarındaki su, zaten az yağış alan bölgede, iyice azalmakta ve yer yer dere yatakları kurumaktadır. Bu kurumuş dere yataklarında oluşan küçük gölcüklerde hapsedilen örnekler çok daha fazla tehlikeye maruz kalmaktadır. Güneydoğu Anadolu'da yaşayanlar tarafından Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasının eti yenmemektedir. Ancak Diyarbakır'da yaşayan bir kaç Ermeni aile tarafından eti rağbet görmektedir. PKK'nın eylemlerini sürdürdüğü yıllarda teröristlerce etinin tüketildiği öğrenilmiştir. Ayrıca yörede mevcut, tilki, çakal ve kurt

gibi memelilerin, türün yumurtaları üzerinde ne gibi olumsuz etkileri olduğuna dair bir kaydımız mevcut değildir.

Güneydoğu Anadolu'da gözleyebildiğimiz bu faktörlerin dışında, Suriye, Irak ve güneybatı İran'dan, türü tehdit eden faktörlere ilişkin bir literatür kaydına rastlanmamıştır. Ancak Körfez Savaşı sırasında Irak'ta meydana gelen mekanik tahribat ve kimyasal kirlenmeyi de türü tehdit eden faktörlerin içerisine sokmak gerekmektedir.

### **Alınan ve Alınması Gereken Koruma Tedbirleri**

Günümüzde Suriye, Irak ve İran'ın Khuseztan bölgesinde de dağılımı bilinen Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağasına ilişkin alınan korumaya yönelik herhangi bir tedbir kaydı bulunmamaktadır. Tedbir bir yana *R. euphraticus*'un Suriye, Irak, ve İran'daki dağılımının sınırları, populasyon durumu ve yumurtlama sahalarına ilişkin güncel bir data da mevcut değildir. Güneydoğu Anadolu ele alındığında türün geleceğine yönelik bazı çalışma ve hedeflerin belirlendiği ancak bunların sonuçlandırılmadığı görülmektedir.

Bir populasyonu korumak, üreme yeteneğine sahip erginlerin korunması ile gerçekleştirilebilir. California, Davis Üniversitesinden Tag ENGSTROM ile yapmış olduğumuz DNA analizi projesi çalışmalarında (Wildlife Conservation Society destekli, 2001 yılı prj.) ilk sonuçlar elde olunmuştur. Buna göre Fırat yumuşak kabuklu kaplumbağası daha önceden iddia edildiği gibi (Bkz. Meylan 1987) Kuzey Amerika yumuşak kabukluları ile yakın akraba olmayım, evrim ağacında bağımsız olarak dallanma göstermektedir. Bu da türü sadece Türkiye'nin değil aynı zamanda dünyanın da bir biyolojik zenginliği konumuna sokmaktadır.

Chelonian Research Foundation tarafından Linnaeus Fund Annual Turtle Research Awards adı altında 1996 yılında "Taskavak, E., and Reimann, M. Conservation project to save the future of the species *Rafetus euphraticus* at the Euphrates River in southeastern Turkey." başlıklı proje madden desteklenmiş ve bu kapsamda Saray mevkiinde yapılmaya çalışılan kaptivitede Fırat kaplumbağası yetiştirilip doğal ortamlarına bırakılmaya çalışılmıştır. Ancak sonuca vardırılamamış (Bkz. 13. Birecik/Şanlıurfa) olup gerekçesi yukarıda açıklanmıştır. Bununla beraber yapay kuluçkalamanın mümkün olabileceğini ve oğul dölleri elde edilebileceğini göstermesi bakımından önemlidir. Benzer çalışma 1999 yılında 68 *Trionyx triunguis* yumurtaları ile gerçekleştirilmiş, ve 1,5 yılın sonunda kaptivitede doğan ve bakılan 51 yavrunun 24cm'ye ulaştığı gözlenmiştir. Doğada kaplumbağaların yumurtadan çıkıp ergin hale gelme olasılığının 1/1000 olduğunu göz önüne alacak olursak, bu son derece yüksek ve başarılı

bir sonuçtur. Ayrıca yeni doğanların üzerinde çok fazla olan doğal predasyonun 1-2 yıl için ortadan kaldırılması ortadan kaldırılması türün devamlılığı için önem arz etmektedir.



68 *Trionyx triunguis* yumurtasının kaptivite şartlarında inkubasyonu ile eide ettiğimiz 51 yavru (açılmıyan yumurtaların %38'inin infertil olduğu tespit edilmiştir): 1,5 yılın sonunda kaptivitede doğan ve bakılan 24cm'ye ulaşmışlardır

Bundan başka, bizim gözlemlerimiz sırasında, yeni oluşan Atatürk Barajı göl sahası içerisinde kalmış büyük bir populasyon tespit edilmiştir. Özellikle bu alan içerisinde, yuva yapmaya uygun biotoplar tespit edilmeli ve bu alanlar koruma altına alınmalıdır. Oldukça geniş

bir sahayı kaplayan, bu yeni göl sahası içerisinde, uygun alanların bulunmaması durumunda, belirlenebilecek bir iki istasyonda yapay kuluçkalama yerleri oluşturulmalıdır. Bu alan içerisinde kalmış popülasyonun devamlılığı için bu gerekmektedir. Uygun işaretleme metotları kullanmak (Radio tracking, 5-10km) sureti ile, göl sahası içerisinde, türün göçünün, kıyı seçiminin ve bu alanlarda oluşturabilecekleri sağlıklı ve stres yuvalarının tespitinin, genel dağılım alanına oranla, çok daha kolay yapılabileceği inancındayız. Göl sahası içerisinde, su seviyesindeki alçalma ve yükselmelerin de kontrol altında tutulması gerekmektedir.

İnsan popülasyonunun nispeten az olduğu güneydoğu Anadolu'da, bununla paralel sanayileşmenin de az olması, türün devamlılığı bakımından olumlu ise de, bölgede tüm atıkların nehre atılma eğilimi, gelecek için olumsuz etki yapmaktadır. Özellikle, suyun az ve daha durgun olduğu Dicle nehrinde bu olumsuz durum günümüzde kendini göstermektedir. Ayrıca, bölge halkının bilinçlendirilmesi de, türün devamlılığı için şarttır.

IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group (1991)'da, *R. euphraticus* son zamanlarda yeniden adlandırılması yapılmış bir tür olarak yer almaktadır. Ancak ne Red Data Book'ta (RDB) ne de Action Plan Rating'de (APR) yer almamaktadır. Yukarıda bahsetmeye çalıştığımız türü tehdit eden pek çok olumsuz faktör göz önüne alınacak olursa, en azından Türkiye sınırları içerisinde, *R. euphraticus*'un, APR:1'de yer alması gerektiğine inanmaktayız.

## LİTERATÜR

(Metin içinde kullanılanların belli başlılarını içermektedir)

- AINSWORTH, W. F. (1842): Travels and researches in Asia Minor, Mesopotamia, Chaldea, and Armenia.-London (John W. Parker), Vol. 1, 364 S.
- AINSWORTH, W. F. (1888): A personal narrative of the Euphrates expedition.-London (Kegan Paul, Trench, & Co.), Vol. 1, 447 S.
- ANDERSON, S. C. (1974): Preliminary key to the turtles, lizards, and amphisbaenians of Iran. *Fieldiana Zoology* 65: 27-44.
- ANDERSON, S. C. (1979): Synopsis of the turtles, crocodiles, and amphisbaenians of Iran. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, Vol. 41, No. 22: 501-528.
- ATATÜR, M. K. (1979): Investigations on the morphology and osteology, biotope and distribution in Anatolia of *Trionyx triunguis* (Reptilia, Testudines), with some observations on its biology. *E.Ü. Fen Fak. Mon. Serisi*. No. 18: 1-75.
- ATATÜR, M. K., & S. ÜÇÜNCÜ (1986): A preliminary report on some peculiarities in the skull of the Euphrates Soft-shelled Turtle, *Trionyx euphraticus*. *Zool. Middle East, Heidelberg*, 1: 75-79.
- BAŞOĞLU, M. & İ. BARAN (1977): The reptiles of Turkey. Part 1. The turtles and lizards. *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi* No: 76. pp. 1-272.
- BAŞOĞLU, M., & İ. BARAN (1972): A new record of *Trionyx euphraticus* (Trionychidae, Testudines) from Turkey. *Scientific Reports of the Faculty of Science, Ege University*. No: 144, pp. 1-7.
- BLANFORD, W. T. (1876): Eastern Persia, an account of the journeys of the Persian Boundary Commission, 1870-1872, Vol.2, The Zoology and Geology, London (Macmillan & Co.), 516 S.
- BODENHEIMER, F. S. (1944): Introduction into the knowledge of the amphibia and reptilia of Turkey. *Rev. Fac. Sci. İstanbul*, Ser. B. 9 : 1-78.
- BOULENGER, G. A. (1889): *Catalogue of the chelonians, rhynchocephalians, and crocodiles in the British Museum (Natural History), and new ed.* London: Brit. Mus. Nat. Hist., pp. 311.
- DAUDIN, F. M. (1802): *Histoire naturelle, generale et particuliere, des Reptiles* , Paris, 2: 1-432.



- DSİ YAYINI (1982): Keban Baraj Gölü Limnolojik Etüd Raporu. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı. Ankara: 1-90 pp.
- EISELT, J. & F. SPITZENBERGER (1967): Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Testudines. Ann. Natur. Mus. Wien. 70: 357-378.
- GAFFNEY, E. S. (1975 ): A phylogeny and classification of the higher categories of turtle. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* , 155: 389-436 pp.
- GEOFFROY ST. HILAIRE, E. F. (1809): Sur les tortues molles, nouveau genre sous le nom de *Trionyx* et sur la formation des carapaces. *Ann. Mus. Natl. Hist. Nat.* , Paris, 14: 1-20.
- GRAMENTZ, D. (1991): Beobachtungen an der Euphrat-Weichschildkröte *Trionyx euphraticus* (DAUDIN, 1802) in Ost-Anatolien. *Salamandra*, 27(1), pp. 1-16.
- GRAMENTZ, D. (1991): Beobachtungen an der Euphrat-Weichschildkröte *Trionyx euphraticus* (DAUDIN, 1802) in Ost-Anatolien. *Salamandra*, 27. 1, p. 1-16
- GRAY, J. E. (1844): *Catalogue of the tortoises, crocodiles, and amphisbaenians, in the collection of the British Museum*. London: Taylor & Francis, pp. 80.
- GRAY, J. E. (1855): *Catalogue of shield reptiles in the collection of the British Museum*. Part 1. Testudinata (tortoises). London: British Museum, pp. 82.
- GRAY, J. E. (1864): Revision of the species of Trionychidae found in Asia and Africa, with the description of some new species. *Proc. Zool. Soc, London* 76-98.
- GRAY, J. E. (1873): Notes on mud-tortoises (*Trionyx*, Geoffroy), and on the skulls of the different kinds. *Proc. Zool. Soc. London* , pp. 38-73.
- GRIEHL, K. (1981): Reptilien in Anatolien. *Siel. Tierwelt, Hamburg*, 5(1): 24-29
- HENNIPMANN, E. ET ALL.. (1961): Verslag van de Nederlandse biologische expeditie Turkije 1959.-Levende Nat., Amsterdam, 64, Suppl. No. 5, 27
- HUMMEL, K. (1929): Die fossilen Weichschildkröten (Trionychia). Eine morphologisch-systematische und stammesgeschichtliche Studie. *Geol. Palaeont. Abh.*, 16: 359-487 pp.
- IVERSON, J. B. (1986): A checklist with distribution maps of turtles of the world. First Edition. Privately printed, Paust Printing, Richmond, Indiana. 283 pp.

- KASPAREK, M. & R. KINZELBACH (1991): Distribution and bionomics of the Nile soft-shelled turtle, *Trionyx triunguis*, in the Eastern Mediterranean. Zeitschrift für Angewandte Zoologie, Berlin.
- KELLE, A. (1978): Dicle Nehri ve kollarında yaşayan balıklar üzerine Taksonomik ve Ekolojik araştırmalar. Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoloji Kürsüsü. Diyarbakır; Doktora Tezi: 110 pp.
- KHALAF, K. T. (1959): Reptiles of Iraq with some notes on the Amphibians. Ar-Rabitta Press, Baghdad.
- KINZELBACH, R. (1986): Recent records of the Nile Soft-Shelled Turtle, *Trionyx triunguis*, and of the Euphrates Soft-Shelled Turtle, *Trionyx euphraticus*, in the Middle East. Zoology in the Middle East, 1: 83-87, Heidelberg.
- KURU, M. (1975): Dicle-Fırat Kura-Aras Van Gölü ve Karadeniz havzası tatlı sularında yaşayan Balıkların (Pisces) Sistematik ve Zoocoğrafik Yönden incelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Erzurum; Doçentlik Tezi; 181 pp.
- LORTET, L. (1883): Poissons et reptiles du lac de Tiberiade et de quelque autres parties de la Syrie. Arch Mus. Hist. Nat. Lyon, 3, pp. 99-194.
- MEYLAN, P. A. (1987): The phylogenetic relationships of soft-shelled turtles (Family Trionychidae). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. 186, pp.1-101.
- OBST, F. J. (1985): Die Welt der Schildkröten. (Ed. Leipzig), Erfurt, p. 235.
- OLIVIER, A. (1807): Voyage dans l'Empire Othoman, l'Egyte et la Perse, Bd. 3.-(Imprimeur-Libraire) Paris: pp. 325-328.
- SALIH, M. S. (1965): The shell of the soft-shelled turtle, *Trionyx euphraticus* (Daudin). Bull. Iraq Nat.Hist. Mus. Vol. 1, pp. 1-7.
- SIEBENROCK, F. (1913): Schildkröten aus Syrien und Mesopotamien. Annalen Naturhist. Mus. Wien, Vol. 27, 171-225.
- TAŞKAVAK, E. (1992): Investigations on the morphology and osteology, biotope and distribution in Anatolia of *Rafetus euphraticus* (Reptilia, Testudines), with some observations on its biology. PhD. Dissertation, 178 pp.+ 17 plates
- TAŞKAVAK, E. (1998): Comparative Morphology of the Euphrates soft-shelled turtle, *Rafetus euphraticus* (Daudin, 1802) (Reptilia, Testudines) in Southeastern Anatolia. Amphibia-Reptilia. Vol. 19:281-291

- TAŞKAVAK, E. (1999): Cranial morphology of *Rafetus euphraticus* (DAUDIN, 1801) in Southeastern Anatolia. *Amphibia-Reptilia*. Vol. 20:35-53
- TAŞKAVAK E. & M. K. ATATÜR (1995): Fırat Yumuşak Kabuklu kaplumbağasının Dağılımı ve Ekolojisi; Biyolojisine İlişkin Gözlemler. 2. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 11-13 Eylül. 1995, Ankara. Tebliğ Kitapçığı, S: 100-109
- TAŞKAVAK, E. & M. K. ATATÜR (1995): Threats to survival of Euphrates Soft-shelled Turtle (*Rafetus euphraticus*; Daudin, 1802) in Southeastern Anatolia; International Congress of Chelonian Conservation. 6-10 July 1995 in Gonfaron, France. Proceeding Book, 141-145
- TAŞKAVAK, E. & M. K. ATATÜR (1998): Distribution and Habitats of the Euphrates soft-shelled turtle, *Rafetus euphraticus*, in Southeastern Anatolia, Turkey with observations on biology and factors endangering its survival. *Chelonian Conservation and Biology*. 3(1):20-30
- TAŞKAVAK, E., M. ATATÜR & P. MEYLAN - *Rafetus euphraticus* (Daudin, 1802), Euphrates Soft-shelled Turtle. In: Pritchard, P.C.H., and A. Rhodin eds., The conservation biology of freshwater turtles. IUCN/SSC publications. Chelonian Research Monographs, Number 2 (in press).
- TAŞKAVAK, E., M. J. REIMANN (1998): A Giant Project and A Miserable Turtle; One's rapid development, other's bad destiny. *Reptilia*, 3: 64-67
- TAŞKAVAK, E. & M. J. REIMANN (1998): Ein Giganti Project und eine bedauernswerte Schildkröte. *Schildkröte Switzerland*. April 1998, pp. 1-10
- TAŞKAVAK, E., M. J. REIMANN & M. K. ATATÜR (1998): On an entrapped population of Euphrates soft-shelled turtle (*Rafetus euphraticus*, Trionychidae) in Atatürk Dam Lake and Factors that endanger an adjacent population in Southeastern Anatolia (Third International Asian Herpetological Meeting'te POSTER olarak sunuldu, Eylül 1998, Almaty, Kazakhstan)
- TAŞKAVAK, E., M. J. REIMANN, & M. K. ATATÜR (1997): Recent status of an entrapped population of Euphrates soft-shelled turtle (*Rafetus euphraticus*, Trionychidea) in Atatürk Dam Lake, Southeastern Anatolia. DGHT Meeting, Dormagen, Germany. 10-14 September 1997 (POSTER olarak sunuldu).

- TORTOISES & FRESHWATER TURTLES (1991): An Action Plan for their Conservation.  
Compiled by IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group, 1989. (sec.  
ed.), 47 pp.
- TUCK, R. G., JR.(1973): Additional notes on Iranian reptiles in the United States National  
Museum Collection. Bull. Md. Herpetol. Soc. 9: 13-14
- WERMUTH, H., & R. MERTENS (1961): Schildkröten-Krokodile- Brückenechsen. Jena:  
Gustav Fischer Verlag, pp. 422.