



Batı Akdeniz Miyosen Dönem Giraffidae Buluntuları ve Anadolu İçin Önemi

Giraffidae Remains of Miocene Epoch of West Mediterranean and Their Importance for Anatolia

Nalan Damla YILMAZ¹

Özet

Batı Akdeniz Miyosen Dönem zürafalarını (Giraffidae) konu alan çalışmamızda Türkiye'deki hominoid ve giraffid buluntularından yola çıkarak GB Anadolu (Batı Akdeniz) bölümünden kaydedilen Miyosen Dönem Giraffidae fosil buluntularının ve bunların Anadolu için öneminin gösterilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızın verileri, 2010 yılına kadar yapılmış paleontolojik, jeolojik, paleoantropolojik kazı ve araştırma sonuçlarına dayanmaktadır. Değerlendirilen bu rapor ve yayınlardan Giraffidae'nin cins/tür determinasyonu yapılmış örnekleri ve buluntu yerleri incelenmiştir. Türkiye genelinde Batı Anadolu'da 10, Güneybatı Anadolu'da (Batı Akdeniz) 6, Kuzeybatı Anadolu'da 13 ve Orta Anadolu'da 17 olmak üzere toplam 46 lokaliteden Giraffidae'ye ait 9 cins ve bu cinslere ilişkin toplam 21 türün varlığı saptanmıştır. Bölgelerden Batı Akdeniz'de Muğla Eski Bayırköy, Karaağaç (Salihpaşalar I), Kemiklialan (Salihpaşalar II), Madenler ve Şerefköy ile Burdur dolayları - Eşen Havzası fosil bulgu yerlerinden *Helladotherium duvernoyi*, *Samotherium* sp., *Palaeotragus roueni*, *Palaeotragus* sp. türleri kaydedilmiştir. Batı Akdeniz'den kaydedilen bu türlerin tamamı Geç Miyosen'e tarihlendirilmektedir. Batı Akdeniz'deki bu Giraffidae bulguları Avrupa, Asya ve Afrika'nın eşdeğer yaşlı fauna bulgularıyla karşılaştırılarak cins/tür düzeyinde zoocoğrafik ilişkiler kurulmuştur.

Sonuçta, Anadolu Miyosen'inde çok sayıda giraffid türü var olmuştur. Miyosen insan evriminde de önemli bir zaman kesitidir ve Anadolu, hominoidlere de bu dönemde ev sahipliği yapmıştır. Batı Akdeniz'de, bugüne kadar yapılan araştırmalarda henüz insan evrimine ait Miyosen buluntuları ele geçmemiş olmasına rağmen bu bölgede 4 farklı tür Giraffidae yaşamıştır.

Anahtar Kelimeler: Giraffidae, Memeliler, Miyosen, Batı Akdeniz, Türkiye.

Abstract

It's aimed to demonstrate Miocene Epoch Giraffidae fossil remains which were taken from West Mediterranean by following hominoid and giraffid remains which contains West Mediterranean Miocene Epoch Giraffidae. Our project's

¹ Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Anabilim Dalı
Doktora Öğrencisi
dyilmaz_81@hotmail.com

data based on palaeontological, geological, and palaeoanthropological excavations and research results until 2010. Samples which were attributed to genus/species of Giraffidae and localities were gathered from excavation reports and literature. All around Turkey, in West Anatolia 10, in Southwest Anatolia (West Mediterranean) 6, in Northwest Anatolia 13 and in Central Anatolia 17; totally from 46 locations, the existence of 9 species and totally 21 genus belonging to these species were reported. From the regions in West Mediterranean in Mugla Eski Bayirkoy, Karacaagac (Salihpasalar I), Kemiklialan (Salihpaşalar II), Madenler and Serefkoy with Burdur surroundings-Esen Basin fossils invention places Helladotherium duvernoyi, Samotherium sp., Paleotragus roueni, Paleotragus sp. were announced. These species have been dated Late Miocene. By comparing this Giraffidae remains of Anatolia with Europe's, Asia's and Africa's equivalent old fauna inventions, zoogeographical relationships were established on the level of genus/species.

As a result, in Anatolia Miocene, there have been lots of giraffids. In addition, Miocene is an important time part of human evolution and Anatolia hosted for hominoids in this term. In West Mediterranean, although Miocene remains that belongs human evaluation hadn't been found so far, four different species of Giraffidae had lived in this region.

Key Words: Giraffidae, Mammalia, Miocene, West Mediterranean, Turkey

Giriş

Anadolu'da paleontoloji ve jeoloji alanlarında yapılmış araştırmalar Miyosen Dönem çökellerinin geniş alanlar kapsadığını gösterir. Jeolojik tarihte Senozoik Çağ'ın başlarından itibaren bir yükselme sürecine giren Anadolu, Miyosen'de Asya, Avrupa ve Afrika arasında önemli bir kara bağlantısı oluşturmaktaydı ve Miyosen sonuna doğru artan kuraklık derecesine bağlı olarak memeli faunaları çok çeşitlendi (Atalay, 1982; Demirsoy, 1999; Öğrünç ve diğ., 2000; Sickenberg ve diğ., 1975).

İnsanın evrim tarihine baktığımızda Miyosen'den itibaren Hominoidea adı verilen yeni bir üst ailenin ortaya çıktığı görülmektedir (Brunet ve diğ., 2004). Bu üst aile, taksonomik olarak içinde insanın yer almasından dolayı bizi yakından ilgilendirmektedir. Nitekim insanın evrim sürecini ve bu süreçte etkili olan faktörleri daha iyi anlayabilmemiz açısından insan ailesi (Hominidae) öncesinde ne olup bittiğini bilmemiz çok önemlidir.

Paşalar (Alpagut, 1990; Alpagut ve diğ., 1994; 2001) ve Çandır (Begun ve diğ., 2003) Türkiye'de en eski tarihli hominoid buluntu yerleridir. Orta Miyosen'e tarihlendirilen Paşalar ve Çandır'da Hominoidea üst ailesi Griphopithecus alpani ile temsil edilir (Alpagut ve diğ., 1994; Begun ve diğ., 2003). Paşalar'da ikinci bir tür olarak Kenyapithecus kizili bulunmaktadır (Kelley ve diğ., 2008). Sinap (Alpagut ve Fortelius, 1991; Alpagut ve diğ., 1995; 1996) ve Çorakyerler (Sevim ve Kiper, 2001; Sevim ve Pehlevan, 2003; Sevim ve diğ., 2004) Geç Miyosen'e tarihlendirilmekte, Hominoidea Sinap'ta Ankarapithecus meteai, Çorakyerler'de ise Çankırıpithecus? ile temsil edilmektedir. Anadolu'daki bu hominoid faunalarının önemli temsilcilerinden biri de giraffidlerdir. Nitekim canlıyı doğal çevresi ile birlikte değerlendirmek, geçirdiği evrimsel aşamaları açıklayabilmede daha sağlıklı ve gerçekçi bir yaklaşımdır. Bu etikten yola çıkarak

çalışmamızda, Miyosen hominoid faunalarında hominoidlerle bir arada yaşam bulmuş canlı gruplarından biri olan giraffidler ele alınmıştır.

Giraffidae: Paleontolojik Önemi ve Evrimi

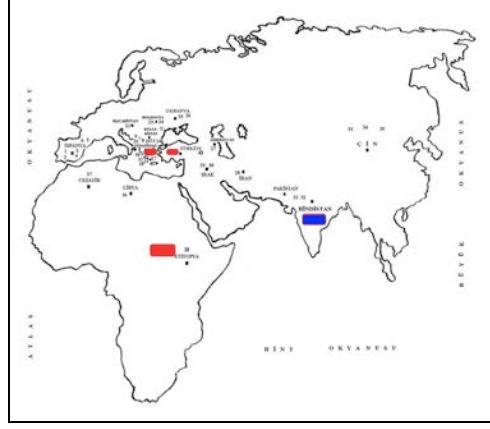
Giraffidae'lerin taksonomik yeri

Alem:	Animalia (Hayvanlar)
Şube:	Chordata (Kordalılar)
Altşube:	Vertebrata (Omurgalılar)
Sınıf:	Mammalia (Memeliler)
Altsınıf:	Eutheria (Placentalı Memeliler)
Takım:	Artiodactyla (Çift toynaklılar)
Alttakım:	Ruminantia (Geviş getirenler)
Aile:	Giraffidae (Zürafagiller) Gray,
Cins:	Giraffa (zürafa)
Tür:	Giraffa camelopardalis
Cins:	Okapia (okapi)
Tür:	Okapia johnstoni

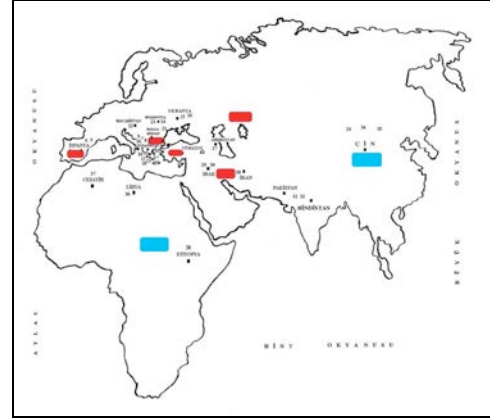
Anadolu'da Miyosen dönem paleomemeli faunalarının önemli temsilcilerinden biri zürafa (Mammalia-Artiodactyla-Giraffidae)'lardır. Giraffidae üyeleri, Dünya'nın büyük bir bölümüne Geç Miyosen'de hızla dağılmışlar ve bu devrin değişik ortamlarına başarıyla uyum sağlamışlardır. Bu uyum; değişen ortam koşullarına adaptasyon sağlayarak, göç ederek ya da tamamen yok olarak kısa zaman dilimleri içinde belirgin morfolojik değişiklikler kazanmaları şeklinde gerçekleşmiştir. Giraffidlerin bu özellikleri, ayrıntılı biyostratigrafik/ biyokronolojik çalışmaların ve paleoekolojik yorumların yapılabilmesini ve onların kıtalar arası karşılaştırmalarda kullanılabilen önemli paleontolojik veriler olmalarını sağlamış, bu sayede de hominoid faunalarının daha açık anlaşılmasına katkıda bulunmuştur.

Günümüzde sadece Afrika'da yaşayan zürafa (*Giraffa camelopardalis*) ve okapilerden (*Okapia johnstoni*) oluşan Giraffidae üyeleri, alçak taçlı ve buruşuk mineli (rugozite) yanak dişleri, 0033 / 3133=32 şeklindeki diş formülleri, çift loblu canin (köpek dişi) dişleri ve yanak parmakların (ikinci ve beşinci) tamamen yok olması gibi özelliklerle karakterizedir (Hamilton, 1978; Romer, 1966; Savage ve Long, 1986). Yaşayan türlerde basit yapılı deri ile örtülü ossicone olarak tanımlanan boynuzlar bulunmakta, fosil türlerin birçoğunda da bu özelliğin var olduğu öngörülmektedir. Uzamış boyun ve uzamış bacaklar modern zürafaların en belirgin özelliklerindedir. Bu özellikleriyle de, ağaç filizleri ve yapraklarıyla beslenen hayvan habitatları ile yakından ilişkilidirler (Colbert, 1969).

Bilinen ilk gerçek giraffidler Erken Miyosen'de Hindistan alt kıtasında Bugti yataklarından Progiraffa ve Afrika Set III'ünden Zarafa ve Paleotragus (?Giraffokeryx) cinsleriyle temsil edilirler (Agusti, 1999). Van der Made'ye (1999) göre yaklaşık olarak 16,5 milyon yıl önce Hindistan alt kıtasında ortaya çıkan Giraffokeryx Şekil 1'de görüldüğü gibi MN 5'de Güneydoğu Avrupa ve Anadolu'dan, Set IV'de ise Afrika'dan kaydedilmiştir. Bu kayıtlar, Giraffokeryx'in MN 5'in sonlarında Hindistan'dan Afrika'ya ve Güneydoğu Avrupa'ya doğru göç etmiş olabileceğini gösterir. Orta Miyosen'de Afrika ve Asya'da görülen Paleotragus ve Samotherium, dönemin sonunda Şekil 2'de görüldüğü gibi Avrupa'nın doğusu ve batısına, Anadolu'ya (Sinap ve Çorakyerler) ve Asya'nın batı ve kuzey kesimlerine hızla dağılmış ve Geç Miyosen'de yüksek bir çeşitliliğe ulaşmıştır (Gentry ve diğ., 1999).



Şekil 1. Erken Miyosen'de Hindistan'da Ortaya Çıkan Giraffokeryx'in Diğer Kıtalardaki Dağılımı.



Şekil 2. Orta Miyosen'de Afrika ve Asya'da Görülen Paleotragus ve Samotherium'un Diğer Kıtalardaki Dağılımı.

Geç Miyosen başlarında bu ailenin Giraffinae ve Sivatheriinae olarak iki alt aileye sahip olduğu biliniyor (McKenna ve Bell, 1997). Anadolu Geç Miyosen'inde Giraffinae Paleotragus, Samotherium, Bohlinia ve Giraffa, Sivatheriinae ise Sivatherium, Birgerbohlinia, Decennatherium, Helladotherium ve Decennatherium cinsleriyle temsil edilirler (Hamilton, 1978).

Paleotragus'un Avrasya bulguları, boyutlarına göre iki temel türe ayrılır. Bunlardan küçük ve narin yapılı olanlar *P. roueni*, büyük ve kütleli yapılı formlar ise *P. coelophys*'e dahil edilir. Doğu ve Güneydoğu Avrupa'dan (Anadolu da dahil olmak üzere) *P. hoffstetteri*, *P. quadricornis*, *Achtiaria expectans*, *A. borissiakii* ve *A. berislavicus* türleri *P. coelophys* ile özdeşleşir ve MN 9-11 zonları arasındaki bir zaman aralığıyla sınırlanır. Doğu ve Güneydoğu Avrupa bulgu yerlerinden MN 10-13 kat/yaş aralığında varlığı bilinen *P. roueni*'nin Asya çağdaşı *P. microdon* MN 9/10-13 zonlarıyla eşdeğerdir. *P. roueni* ile yakın ilişkili formlar olarak bilinen *P. moldavicus* ve *P. pavlowae* da Doğu Avrupa MN 9-10 zonlarından kaydedilmiştir (Gentry ve Heizmann, 1996; Gentry ve diğ., 1999; Geraads, 1978; Savage ve Russel, 1983).

Samotherium'lar, Doğu ve Güneydoğu Avrupa Turoliyen'inde *S. boissieri*, *S. majori*, *S. maeoticum*, *S. irtysense*, *S. korokevichae*, *S. borissiakii*, Batı ve Orta Asya Geç Miyosen'inde *S. neumayri*, *S. eminens*, *S. sinense*, *S. decipiens* ve Afrika Geç Miyosen'inde *S. germani* türleriyle temsil edilmektedirler (Savage ve Russel, 1983). Godina (2002) *Samotherium*'ları, ilk iki cervical vertebra morfolojisine dayanarak iki ekolojik gruba ayırmıştır: *S. boissieri* ve *S. maeoticum* seyrek yüksek ağaçların bulunduğu açık alanlara adaptasyonu gösteren birinci gruba, *S. korokevichae*, *S. sinense* ve *S. irtysense* ise çalı ve küçük ağaçların egemen olduğu açık alanlara adaptasyonu işaret eden ikinci gruba dahil edilmektedirler.

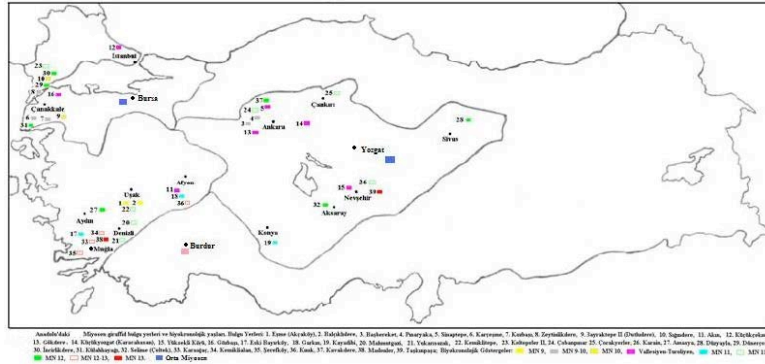
Kendisi veya atasının Afrika-Arabistan ya da Hindistan alt kıtasından göç etmiş olduğu düşünülen *Bohlinia* (*B. attica*, *B. nikitiae*), Geç Vallesiyen'den Turoliyen sonuna kadar olan süreçte Güneydoğu Avrupa'dan bildirilmektedir. Türün Asya'daki sinonimi *Honanotherium*'dur (Gentry ve diğ., 1999; Hamilton, 1978). Avrasya Geç Miyosen'inden bilinen Giraffa'lar, Afrika'da Erken Pliyosen'den itibaren kaydedilmektedir (Savage ve Russel, 1983).

Geç Miyosen öncesine kadar kesin olarak *Sivatheriinae*'ye dahil edilebilecek bir fosil bulunmamıştır. *Sivatheriinae* alt ailesinde boynuzların konumlarına göre iki temel tip ayırt edilmektedir; bunlardan birincisine, Afrika ve Hindistan Plio-Pleistosen'inden tanımlanan *Sivatherium*'lar ve İspanya Turoliyen'inden bilinen *Birgerbohlinia* dahil edilmiştir. İkinci tipte ise, İspanya ve muhtemelen Yunanistan Vallesiyen'inde yaşamış *Decennatherium*, Doğu Avrupa, Kuzey Afrika ve Batı Asya'dan bilinen Turoliyen eşdeğer yaşlı *Helladotherium* ve Hindistan alt kıtasından tanımlanan *Bramatherium* bulguları yer almaktadır. *Helladotherium*, büyük olasılıkla *Decennatherium*'un dışıdır, ancak *Helladotherium*'un bu cins içinde değerlendirilmesi kesinlik kazanmamıştır (Gentry ve diğ., 1999; Geraads ve Güleç, 1999).

Türkiye'de Giraffidae Evrimi

Türkiye'den derlenen fosil veriler, Tablo 1 ve Şekil 3'de görüldüğü gibi, Batı Anadolu'da 10, Güneybatı Anadolu'da (Batı Akdeniz) 6, Kuzeybatı Anadolu'da 13 ve Orta Anadolu'da 17 olmak üzere toplam 46

Miyosen Dönem memeli fosil bulgu yerinden cins/tür determinasyonu yapılmış giraffid örnekleri kaydedildiğini göstermiştir (Yılmaz, 2005).



Şekil 3. Türkiye'deki Miyosen Dönem Giraffidae Buluntularının Dağılımı.

Tablo 1. Türkiye'deki Miyosen Dönem Giraffidae Fosil Bulgu Yerleri Ve Türleri.

Bölgeler	Buluntu Yerleri	Kaynakça	Türler
Batı Anadolu	Afyon-Sandıklı-Akın	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>P. coelophys</i> , <i>Paleotragus sp.</i>
	Afyon-Sandıklı-Garkın	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>S. boissieri</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>P.coelophys</i>
	Afyon-Sandıklı-Kınık	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>Samotherium sp.</i> , <i>P.coelophys</i>
	Aydın-Bozdoğan-Amasya	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>Helladotherium sp.</i> ,
	Denizli-Çal-Mahmutgazi	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>S.boissieri</i> , <i>Helladotherium sp.</i> , <i>P.coelophys</i>
	Denizli-Kale-Yukarısazak	Tuna, 1999	<i>H.duvernoyi</i>
	Kütahya-Sabuncu-Sofça	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>Giraffokeryx sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i>
	Uşak-Eşme-Akçaköy	Ozansoy, 1969	<i>Samotherium cf. decipiens</i> , <i>Samotherium sp.</i>
	Uşak-Eşme-Balçıklidere	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>S. boissieri</i> , <i>Giraffa sp.</i> , <i>H. Duvernoyi</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i> , <i>P. roueni</i>
Batı Akdeniz (GB)	Uşak-Ulubey-Kemiklitepe	Ozansoy,1969;Geraads,1994	<i>Helladotherium sp.</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i> , <i>P.roueni</i> , <i>S. Majori</i>
	Burdur-Eşen Havzası	Alçiçek, 2008	<i>Paleotragus roueni</i>
	Muğla-Yatağan-EskiBayırköy	Atalay, 1980	<i>Helladotherium sp.</i> , <i>Samotherium sp.</i>

	Muğla-Yatağan-Karaağaç	Atalay, 1980	<i>P. roueni</i>
	Muğla-Yatağan-Kemiklialan	Atalay, 1980	<i>H. duvernoyi</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i> , <i>P. roueni</i>
	Muğla-Yatağan-Madenler	Atalay, 1980	<i>Paleotragus sp.</i>
	Muğla-Yatağan-Şerefköy	Atalay, 1980	<i>H. duvernoyi</i> , <i>P. roueni</i>
	Bursa-Paşalar	Gentry, 1990	<i>Giraffokeryx aff. Punjabiensis</i>
	Çanakkale-Bayraktepell	Tekkaya,1974; Tuna,1986	<i>S. boissieri</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>P. coelophyrs</i> , <i>Paleotragus sp.</i>
	Çanakkale-Dönerçeşme	Alan, 1997	<i>Paleotragus sp.</i>
	Çanakkale-Gözbaşı	Alan, 1997	<i>Helladotherium sp.</i> ,
	Çanakkale-İncirlikdere	Alan, 1997	<i>Samotherium sp.</i>
	Çanakkale-Zeytinlikdere	Alan, 1997	<i>Paleotragus sp.</i>
Kuzeybatı Anadolu	Çanakkale-Karçeşme	Tuna, 1986	<i>Samotherium sp.</i>
	Çanakkale-Kozbaşı	Tuna, 1986	<i>P. coelophyrs</i>
	Çanakkale-Külahlıayağı	Tuna, 1986	<i>S. boissieri</i> , <i>H. duvernoyi</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>P. coelophyrs</i> , <i>Paleotragus sp.</i>
	Çanakkale-Sığındere	Tuna, 1986	<i>S. boissieri</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i>
	Çanakkale-Keltepeler II	Alan, 1997; Saraç,2001	<i>Paleotragus sp.</i>
	Tekirdağ-Çorlu-Yulafılı	Geraads ve diğ., 2005	<i>D. macedoniae</i>
	İstanbul-Küçükçekmece	Tekkaya,1974	<i>G. attica</i>
	Aksaray-Selime-Çeltek	Alan,1997	<i>Helladotherium sp.</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i> ,
	Ankara-Başbereket	Alan,1997	<i>Paleotragus sp.</i> , <i>P. roueni</i>
Orta Anadolu	Ankara-Çobanpınar	Ozansoy,1957	<i>S. boissieri</i> , <i>Giraffa sp.</i> , <i>Helladotherium sp.</i> , <i>H. duvernoyi</i> , <i>Samotherium sp.</i> , <i>S. majori</i> , <i>S. neumayri</i>
	Ankara-Gökdere	Ozansoy,1957	<i>H. duvernoyi</i>
	Ankara-	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>H. duvernoyi</i>

EvcilerAğılları

Ankara-Kavakdere	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>Giraffa sp.</i> , <i>Helladotherium sp.</i> , <i>H.duvernoyi</i> , <i>Paleotragus sp.</i> , <i>Bramatherium sp.</i>
Ankara-Küçükyozgat	Şenyürek, 1960	<i>Giraffa sp.</i> , <i>Paleotragus sp.</i> , <i>Samotherium sp.</i>
Ankara-Pınaryaka	Alan, 1997	<i>Samotherium sp.</i> , <i>S.majori</i> <i>S.pamiri</i> , <i>P.hofstetteri</i> , <i>D.macedoniae</i> , <i>Helladotherium</i> <i>sp.</i> , <i>P.coelophyrs</i> , <i>P.roueni</i> , <i>B.attica</i>
Ankara-Sinaptepe	Gentry, 2003	<i>Samotherium sp.</i> , <i>Paleotragus</i> <i>sp.</i>
Çankırı-Çorakyerler	Sevim ve Pehlevan,2003	<i>Helladotherium sp.</i> , <i>P. roueni</i> , <i>S.majori</i>
Kırşehir-Akkaşdağı	Kostopoulos ve Saraç,2005	<i>Decennatherium sp.</i> , <i>P.quadricornis</i>
Konya-Kayadibi	Sickenberg ve diğ.,1975	<i>S. boissieri</i>
Nevşehir-Karain	Şenyürek, 1954	<i>S.majori</i>
Nevşehir-Taşkınpaşa	Şenyürek, 1954	<i>Helladotherium sp.</i> , <i>Paleotragus</i> <i>sp.</i>
Nevşehir-Yüksekli	Tekkaya,1974	<i>Helladotherium sp.</i>
Sivas-Düzyayla	Saraç,2001	<i>Giraffokeryx anatoliensis</i> ,
Yozgat-Çandır	Geraads ve Aslan, 2003	

Bu bulgulara göre, Türkiye Miyosen'inde Giraffidae Giraffokeryx xp., Giraffokeryx aff. punjabiensis, Giraffokeryx anatoliensis, Paleotragus sp., P. coelophyrs, P. roueni, P. quadricornis, P. hoffstetteri, Samotherium sp., S. boissieri, S. neumayri, S. major, ?S. decipiens, ?S. pamiri, Bohlinia attica, Giraffa sp., Decennatherium sp., D. macedonia, Helladotherium sp., H. duvernoyi, ve Bramatherium sp. olmak üzere toplam 8 cins/21 tür ile temsil edilmektedir. Giraffidae, Anadolu Miyosen'inde en fazla tür sayısına (6 cins/ 13 tür) MN 11 zonunda, yani Geç Miyosen'de ulaşmıştır. Geç Miyosen'de ulaşılan bu cins/tür zenginliği dönem sonunda en az seviyeye (3 cins/ 7 tür) gerilemiştir (Yılmaz, 2003).

Anadolu ve diğer kıtalardan kaydedilen zengin Geç Miyosen giraffid türlerinin çoğu devir sonunda ortadan kalkmıştır. Bunun nedeni Turoliyen sonunda (MN 13) Akdeniz'in tamamen karakterize edilen Messiniyen Tuzluluk Krizinin (MN 12 – MN 13; 7.5 – 5.3 myö.) etkilerine bağlanmaktadır (Bernor ve Tobien, 1990; Demirsoy, 1999; Görür ve diğ., 1995; İlhan, 1976; Yılmaz, 2005).

Batı Akdeniz Miyosen Dönem Giraffidae Bulguları

Anadolu'da Miyosen boyunca varlığından söz edilen cins/türlerden Batı Akdeniz'de Muğla ili Eski Bayırköy, Karaağaç (Salihpaşalar I), Kemiklialan (Salihpaşalar II), Madenler ve Şerefköy (Atalay, 1980) ile Burdur ili Eşen Havzası (Alçiçek, 2008) fosil bulgu yerlerinden *Helladotherium duvernoyi*, *Samotherium* sp., *Palaeotragus roueni*, *Palaeotragus* sp. türleri kaydedilmiştir. Şekil 4'de gösterilen bu bulgu yerleri dışında kazı çalışmaları 1993 yılından beri devam eden Muğla - Özlüce Turoliyen Dönem Giraffidae örneklerinin ise henüz tür yayınları yapılmamıştır. Batı Akdeniz'den kaydedilen bu türlerin tamamı Geç Miyosen'e tarihlendirilir (Alçiçek, 2008; Atalay, 1980).



Şekil 4. Batı Akdeniz'deki Giraffidae Buluntu Yerleri.

Anadolu'nun diğer fosil bulgu yerleriyle de ilişkili olan Batı Akdeniz'deki bu türlerin varlıkları, Avrupa'nın batısından Asya'nın doğusuna, Afrika'nın kuzey ve doğusunu da kapsayan çok geniş bir alanda gözlenen çeşitli lokalitelerdeki Miyosen buluntularıyla karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaya göre, *Paleotragus* sp. ile İspanya (Morales ve diğ., 1999), Türkiye ve Etiyopya (Haile-Selassie ve diğ., 2004) (Şekil 5), *P. roueni* ile Yunanistan (Bonis ve diğ., 1991; 1992; Geraads, 1978), Türkiye, Moldavya, Ukrayna (Gentry ve diğ., 1999) ve Çin (*P. microdon*) (Alroy, 2005; Chow, 1978) (Şekil 6), *Samotherium* sp. ile Libya (Bernor ve Scott, 2003), Türkiye ve Çin (Alroy, 2005) (Şekil 7), *H. duvernoyi* ile Yunanistan (Bonis ve Kousof, 1999), Bulgaristan, Macaristan (Gentry ve diğ., 1999), Türkiye ve İran (Bernor ve diğ., 1996) (Şekil 8) arasında cins ve tür birliğinin varlığı anlaşılmaktadır.



Şekil 8. *Helladotherium duvernoyi*'nin Diğer Kıtalardaki Dağılımı.

Batı Akdeniz Giraffid Türlerinin Yaşadıkları Ortamlar

Batı Akdeniz bölümünde Giraffidae ailesi *Paleotragus roueni*, *Paleotragus* sp., *Samotherium* sp. ve *Helladotherium duvernoyi* Geç Miyosen türleriyle temsil edilirler. Giraffid türlerinin diyet alışkanlıkları ve boyut gibi özellikleri ile sağlanan veriler, onların yayılım gösterdikleri Batı Akdeniz çevresinin ekolojik özelliklerinin yorumlanmasını mümkün kılar.

Tuna (1986) *Paleotragus*'a ait buluntuların birçok bulgu yerinde az sayılarda olduğuna, Erdbrink (1977) ise bu cinsin tek veya birkaç fertten oluşan küçük gruplar halinde yaşadığına dikkat çekmektedir. Tekkaya ve diğerleri (1975) *Paleotragus*'un savan fauna temsilcisi olduğunu ve dolayısıyla türün çevrede seyrek ağaçlı ve bol otlulu savan tipi bitki örtüsünün varlığını gösterdiğini belirtmişlerdir.

Kurten (1952), *Samotherium*'u hysodont, otçul ve bir ova formu olarak tanımlarken, Erdbrink (1977) *Samotherium*'un kır alanlarda sürüler halinde yaşayan, ot, ağaç kabukları ve yaprak ile beslenen bir form olduğuna değinmiştir. Bernor'a (1986) göre *Samotherium* savan faunasına ait bir formdur. Solounias ve diğerleri (1988, 1999) premaxilla biçimi ve dental mikro aşınmalardan yola çıkarak *Paleotragus* türlerinden *P. roueni*'nin ağırlıklı olarak ağaç ve çalı filizleri ile beslendiği, *Samotherium* türlerinin (*S. boissieri*, *S. major*, *S. neumayri*) otçul olduğu ve son olarak *Helladotherium duvernoyi*'nin ise karma beslendiği sonucuna varmışlardır. Gentry ve diğerleri (1999) ise, *Samotherium*'un step ve karışık faunalarda, *Paleotragus*'un ise her üç faunada da bulunduğu dikkat çekmişlerdir.

Godina (2002), bu bilgilere ek olarak *Samotherium*'larda, cervical bölgenin en oynak noktasının kafatasıyla eklem yapan atlas-occipital bölümünün olduğunu ve buradaki ilk iki cervical vertebrada gözlenen adaptasyonun çevre koşullarındaki değişime karşı oluştuğunu belirterek Avrupa *Samotherium*'larını iki ekolojik gruba ayırmıştır. Birinci grupta (*S. boissieri*, *S. eminens*, *S. maeoticum* ve

S. borissiaki) ilk iki cervikal vertebranın uzun yapılı olması seyrek ve yüksek ağaçların bulunduğu alanları yansıtmakta, ikinci grupta ise (S. korotkevichae) aynı vertebraların kısa ve geniş yapılı olması küçük ağaçların, çalı ve su bitkilerinin bulunduğu ormanlık alanlara işaret etmektedir.

Sonuç

Anadolu Miyosen’inde çok sayıda giraffid türü var olmuştur. Fosil bulgulardan, Giraffidae’nin Anadolu’nun özellikle Batı, Kuzeybatı, Güneybatı (Batı Akdeniz) ve Orta bölümlerinin coğrafyalarına adaptasyonda başarılı olduğu anlaşılmaktadır.

Miyosen insan evriminde önemli bir zaman kesitidir ve Anadolu, hominoidlere bu dönemde ev sahipliği yapmıştır. Diğer kıtalardaki bulgu yerlerinde olduğu gibi, Giraffidae ve Hominoidae Anadolu’da aynı faunalarda yaşam bulmuşlardır. Bu, onların paylaştıkları ekoloji hakkında önemli ipuçları sağlar. Batı Akdeniz’de, bugüne kadar yapılan araştırmalarda henüz insan evrimine ait Miyosen buluntuları ele geçmemiş olmasına rağmen bu bölgede 4 farklı tür giraffid yaşamıştır.

Diğer yandan, Avrupa, Asya ve Afrika’daki eşdeğer yaşlı benzer bulgularla kurulabilen cins/tür birliği de Anadolu’nun Giraffidae için bir göç yolu olduğunu gösterir. Batı Akdeniz Bölümünde bu göç yolunun önemli bir kavşağı konumundadır. Bu çerçevede bakıldığında Batı Akdeniz Giraffidae fosil bulguları, Anadolu’nun doğa tarihi ve insan evrimi konularındaki önemini vurgulamakta ve bu alanlarda gerçekleştirilecek çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Agusti, J. (1999). Hominoid Evolution and Climatic Change in Europe. Agusti, J., L. Rook ve P. Andrews (Ed.), *The Evolution of Neogene Terrestrial Ecosystems in Europe* (s. 84-113), Cambridge University Press, New York.
- Alan, N. (1997). *MTA Tabiat Tarihi Müzesi Tersiyer Dönem Karasal Fosil Memeli Kataloğu Oluşturulması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Alçıçek, M. C. (2008). Eşen Çayı’nın Oluşumu ve Gelişimi: Eşen Zürafası. *Atlas Dergisi*, 183.
- Alpagut, B. (1990). A short history of the excavation at the miocene site at Paşalar, Turkey. *Journal of Human Evolution* 19(4/5), 337-341.
- Alpagut, B. Andrews, P. ve Martin, L. (1990). New hominoid specimens from the middle Miocene site at Pasalar, Turkey. *J. Hum. Evol.* 19, 397 - 422.
- Alpagut, B. ve Fortelius, M. (1991). Survey results for the sinap project, Kazan and Çubuk Provinces. Ankara, Turkey, 1990, 9. *Araştırma Sonuçları Toplantısı*, 333-357.
- Alpagut, B., Fortelius, M. ve Kappelman, J. (1994). Survey report for the sinap formation Project. 10. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 177-199.
- Alpagut, B., Fortelius, M., Kappelman, J. and Lunkka, J. P. (1995). Survey report for the sinap formation

- project (Ankara, Turkey) 1994. 13. *Araştırma Sonuçları Toplantısı 2*, 5-9.
- Alpagut, B., Andrews, P., Fortelius, M., Kappelman, J., Temizsoy, İ., Çelebi, H. ve W. Lindsay (1996). A new specimen of *Ankarapithecus meteai* from the Sinap Formation of Central Anatolia. *Nature*, 382(6589), 349-51.
- Alpagut, B., Çelebi, H., Gençtürk, İ., Alpagut, A. ve Demirel, A. G. (2001). Paşalar Kazısı-2000. 23. *Kazı Sonuçları Toplantısı 1*, 151-162.
- Alroy, J. (2005). Mammalian faunal lists of East Asia formatted for AEO analysis (Alroy, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000), <http://www.nceas.ucsb.edu/~alroy/biochronology.html>.
- Atalay, Z. (1980). Muğla-Yatağan ve Yakın Dolayı Karasal Neojen'inin Stratigrafi Araştırması. *T.J.K. Bülteni*, 23 (1), 93-99.
- Begun, D.R., Geraads, D. ve E. Güleç (2003). The Çandır hominoid locality: Implications for the timing and pattern of hominoid dispersal events. *Ibid*, 251-265.
- Bernor, R. L., ve R. S. Scott (2003). New interpretations of the systematics, biogeography and paleoecology of the Sahabi Hipparions (latest Miocene), Libya. *Geodiversitas*, 25(2), 297-319.
- Bernor, R. L. ve H. Tobien (1990). The mammalian geochronology and biogeography of Paşalar (Middle Miocene, Turkey). *Journal of Human Evolution*, 19, 551-568.
- Bonis, L. De, G. Bouvrain, D. Geraads ve G. Koufos (1991). Composition and species diversity in Late Miocene faunal assemblages of northern Greece. *Bull. Geol. Soc. Greece*, 25(2), 395-404.
- Bonis, L. De, G. Bouvrain, D. Geraads ve G. Koufos (1992). Diversity and paleoecology of Greek late Miocene mammalian faunas. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 91, 99-121.
- Bonis, L. de ve G. D. Koufos (1999). The Miocene large mammal succession in Greece. In Agusti, J., L. Rook & P. Andrews (Eds.), *Hominoid Evolution and Climatic Change in Europe, The Evolution of the Neogene Terrestrial Ecosystems in Europe* (pp. 84-126). Cambridge University Press, New York.
- Chow, M. (1978). Tertiary mammal faunas of the lantian region, Shaanxi Province. W. Downs, (Çev.), *Professional Papers on stratigraphy and Paleontology No. 7*. Geological Publishing House, Peking, China, pp. 98-108.
- Colbert, E. H. (1969). *Evolution of the vertebrates: a history of the backboneed animals through time*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Demirsoy, A. (1999). *Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası – Hayvan Coğrafyası*. Meteksan Yayınları, Ankara.
- Erdbrink, D.P.B. (1976). A fossil giraffine from the Maragheh Region in NW Iran. *Mitt. Bayer. Staatssamm. Palaont. Hist. Geol.*, 16, 29-40.
- Gentry, A.W. (1990). Ruminant artiodactyls of Paşalar, Turkey. *J.Hum.Evol.* 19, 529-550.
- Gentry, A. W. (2003). Ruminantia (Artiodactyla). M. Fortelius, J. Kappelman, S. Sen, R.L. Bernor (Eds.), *Geology And Paleontology of The Miocene Sinap Formation, Turkey* (pp. 332-379). Columbia University Press, New York.
- Gentry, A. W., G. E. Rössner ve E. P. J. Heizmann (1999). Suborder Ruminantia. Rössner, G. & Heissig, K. (Eds.), *The miocene land mammals of Europe* (pp. 225-249), Verlag Dr. F. Pfeil, München.

- Geraads, D. (1978). Les palaeotraginae (giraffidae, mammalia) du miocene superieur de la region de Thessalonique (Grece). *Geologie Mediterraneenne*, Tome V, 2, 269-276.
- Geraads, D. ve F. Aslan (2003). Giraffidae from the middle Miocene hominoid locality of Çandır (Turkey). *Ibid*, 201-209.
- Geraads, D. ve E. Güleç (1999). Üst Miyosen Kızılcahamam Kavakdere (Orta Anadolu) İstifinde Bulunmuş Olan Bir Bramatherium Kafatasının (Giraffidae, Mammalia) Biyocoğrafik ve Filogenetik Açından İrdelenmesi. *M.T.A. Dergisi*, 121, 217-223.
- Godina, A. Ya. (2002). *On the taxonomy and evolution of samotherium* (giraffidae, artiodactyla), *Paleontological Journal*, 36(4), 395-402.
- Görür, N., M. Sakıncı, A. Barka ve R. Akkök (1995). Miocene to Pliocene palaeogeographic evolution of Turkey and its surroundings. *Journal of Human Evolution*, 28: 309-324.
- Haile-Selassie, Y., G. Woldegabriel, T. D. White, R. L. Bernor, R. L. Bernor, D. Degusta, P. R. Renne, W. K. Hart, E. Vrba, A. Stanley ve F. C. Howell (2004). Mio-Pliocene mammals from the Middle Awash, Ethiopia Mammifères mio-pliocène du moyen Aouache. Éthiopie. *Geobios*, 37, 536–552.
- Hamilton, W. R. (1978). Fossil giraffids from the Miocene of Africa and a revision of the phylogeny of the giraffoidea. *Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B*, 283 (996), 165-229.
- İlhan, E. (1976). Türkiye Jeolojisi, *ODTÜ Mühendislik Fakültesi Yayınları*, 51, Ankara.
- Kelley, J., Andrews, P. ve Alpagut, B. (2008). A new hominoid species from the Middle Miocene site of Paşalar. Turkey. *Journal of Human Evolution*, 54, 455-479.
- Kurten, B. (1952) The Chinese Hipparion fauna. *Commentationes Biologicae Helsinki*, 13, 1-82.
- Made, J. van der (1999). Intercontinental relationship Europe-Africa and the Indian Subcontinent. Rössner, G. & K. Heissig (Eds.), *The Miocene Land Mammals of Europe*, (s. 457-472). Verlag Dr. F. Pfeil, München.
- McKenna, M. C. ve S. K. Bell (1997). *Classification of mammals; above the species level*. Columbia University Press, New York.
- Morales, J., M. Nieto, M. Kholer ve S. Moya-Sola (1999). Large mammals from the Vallesian of Spain. Agusti, J., L. Rook ve P. Andrews (Eds.), *Hominoid Evolution and Climatic Change in Europe 1, The Evolution of the Neogene Terrestrial Ecosystems in Europe*, (s. 113-126). Cambridge University Press, New York.
- Ozansoy, F. (1957). Türkiye Tersiyer Memeli Faunaları ve Stratigrafik Revizyonları. *M.T.A. Dergisi*, 49, 11-22, Ankara.
- Ozansoy, F. (1969). Ege Fosil Omurgalı Faunaları ve Hipparion'lu Faunaların Dikey Yayılımı. *M.T.A. Dergisi*, 72, 189-193.
- Öğrünç, G., K. Gürbüz ve A. Nazik (2000). Adana Baseni Üst Miyosen-Pliyosen İstifinde Messiniyen Tuzluluk Krizine Ait Bulgular. *Yerbilimleri*, 22, 183-192.
- Romer, A. S. (1966). *Artiodactyls*, *Paleontology*. The University of Chicago Press, (pp. 273-290), London.
- Saraç, G. (2001). Türkiye Omurgalı Fosil Yatakları. *M.T.A. Raporu*, Ankara.

- Savage, R.J.G. ve M.R. Long (1986). *Mammal evolution, an illustrated guide*. Facts on File Publications, New York, s. 251.
- Savage, D.E. ve D.E. Russell (1983). *Mammalian paleofaunas of the World*. Addison-Wesley Publishing Company; 432, Canada.
- Sevim A. ve Kiper, Y. (2001). 2000 Yılı Çankırı/Çorakyerler Kazısı. 23. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 1, 275-284, Ankara.
- Sevim, A. ve C. Pehlevan (2003). 2002 Yılı Çankırı Çorakyerler Kazısı. 25. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 2, 317-326, Ankara.
- Sevim, A., C. Pehlevan, A. Yiğit ve P. Gözlük (2004). 2003 Yılı Çankırı Çorakyerler Kazısı. 26. *Kazı Sonuçları Toplantısı 2 (Ayrıbasım)*, 225-236, Konya.
- Sickenberg, O., J.D. Becker-Platen, L. Benda, D. Berg, B. Engesser, W. Gaziry, K. Heissig, U. Staesche, P. Steffens, H. Tobien (1975). Die Gliederung des höheren Jungtertiars und Altquartars in der Türkei nach Vertebraten und ihre Bedeutung für die internationale Neogen-Stratigraphie. *Geologisches Jahrbuch, B*, 15, 1-167.
- Solounias, N. ve B. Dawson-Saunders (1988). Dietary adaptations and paleoecology of the Late Miocene ruminants from Pikermi and Samos in Greece. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 65, 149-172.
- Solounias, N., J. M. Plavcan, J. Quade ve L. Witmer (1999). The Paleoecology of the Pikermian Biome and the savanna myth. Agusti, J., L. Rook ve P. Andrews (Eds.), *Hominoid Evolution and Climatic Change in Europe 1, The Evolution of the Neogene Terrestrial Ecosystems in Europe*, (s. 436-453). Cambridge University Press, New York.
- Şenyürek, M. S. (1954). A study of the remains of Samotherium found at Taşkınpaşa. *A.Ü. D.T.C.F. Dergisi, C. XII*, 1-2, 1-32, Ankara.
- Şenyürek, M. S. (1960). The Pontian icthitheres from the Elmadağ District. *Anatolia, I*, 1-223, Ankara.
- Tekkaya, İ. (1974). Türkiye'de Yeni Bulunan Omurgalı Fosiller ve Fosil Yatakları. *M.T.A. Dergisi*, 83, 109-112, Ankara.
- Tekkaya, İ., Z. Atalay, M. Gürbüz, E. Ünay ve M. Ermumcu (1975). Çankırı-Kalecik Bölgesi Karasal Neojenin Biostratigrafi Araştırması. *T.J.K. Bülteni*, 18(1), 77-80 Ankara.
- Tuna, V. (1986). *Çanakkale ve Çevresi Artiodactyla Fosilleri (Paleontoloji, Biyostratigrafi, Paleokoloji ve Paleobiyoloji)*. Basılmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi.
- Tuna, V. (1999). Yukarısazak (Kale-Denizli) Geç Miyosen Artiodactyl'leri (Mammalia). *M.T.A. Dergisi*, 121, 73-82.
- Yılmaz, N. D. (2005). *Anadolu'nun Geç Miyosen Zürafaları (Mammalia-Giraffidae)*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.