

TÜRKİYE MİYÖSEN DÖNEM FOSİL GERGEDANGİLLERİ*

Gülşah GÜLER**

Özet

Türkiye Miyosen Dönemi fosil memeli faunalarının en zengin bileşenlerinden olan gergedangiller üzerinde günümüze kadar çok sayıda bilimsel çalışma gerçekleştirilmiştir. Ancak geniş bir zaman aralığına dağılan ve sistematik revizyonları sorunlu olan kimi faunaların da bilimsel çalışmalar arasında yer aldığı anlaşılmıştır. Bu çalışma ile Türkiye coğrafyasında Miyosen Dönem'ine ait 43 adet karasal memeli faunada yer alan Gergedangiller (Rhinocerotidae) ailesinin fosilleri üzerinde genel bir literatür taramasına gidilmiş ve yayınlamış örneklerin sistematik konumları yine en güncel yayınların ışığında revize edilmiştir. Tüm bu literatür çalışmalarına ilaveten zengin Hominoid fosilleri üreten Bursa-Paşalar Kazısı 1990-2014 yıllarına ait Gergedangiller fosil materyalleri arazi ve laboratuvar çalışmalarının ışığında ilk defa bu özgün çalışma ile taksonomik açıdan çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rhinocerotidae, Türkiye, Miyosen, Paşalar faunası.

Miocene Fossil Rhinocerotidae of Turkey

Summary

Numerous scientific studies have been achieved on Rhinocerotidae which is one of the richest elements of Miocene mammalian faunas of Turkey. However, it was later understood that some faunas which had still problematic systematics on this group exists in scientific studies. Within this study, a broad literature study on Rhinocerotidae fossils that took part in one of the 43 Miocene localities of Turkey were achieved and systematics of published materials were revised in the light of latest literatures. Besides whole these literature works, Rhinocerotidae fossil mate-

* Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Paleoantropoloji Anabilim Dalı

** Prof. Dr. Berna ALPAGUT Danışmanlığında hazırlanan "İnsanın Üst Ailesinin Evrimine Eşlik Eden Gergedangillerin Anadolu Miyosen Paleokoğrafyasındaki Yeri" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

rials collected during 1990-2014. Bursa-Paşalar were studied taxonomy in this study to Paşalar Excavation were described first time in this study.

Key Words: *Rhinocerotidae, Turkey, Miocene, Paşalar fauna.*

Giriş

Jeolojik oluşumu ve coğrafi konumu bakımından önemli bir yere sahip olan Anadolu, Tersiyer Dönemde yaşamış olduğu jeodinamik evrim sonucu Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasında kavşak konumlu bir ülke olma özelliği kazanarak memeli hayvanların göç yolları üzerinde yer almış, bunun yanı sıra birçok endemik faunanın evrilmesine olanak sağlayarak büyük coğrafi bir bölge olma özelliğini de üstlenmiştir (Kaya ve Saraç, 2007). Anadolu'nun çeşitli bölgelerinden çıkarılan fosil örnekler, memeli hayvanların evrimsel süreçlerini ve buna bağlı olarak nasıl bir paleoekolojik ortamda yaşamış olduklarını anlamamızı sağlar.

Bu doğrultuda öncelikle Anadolu Miyosen Hominoidea lokalitelerinden olan Bursa-Paşalar'dan çıkarılan gergedangillere ait fosil materyalleri taksonomik olarak betimlenerek sonrasında Türkiye Miyosen gergedangilleri üzerinde görülmüş olan tüm paleontolojik literatür faunaların sunduğu biyostratigrafik veriler göz önüne alınarak yeniden gözden geçirilmiş, yayınlanan fosil örneklerin varsa taksonomik revizyonları ve faunaların son biyostratigrafik konumları bu çalışmaya eklenmiştir.

Materyal - Metot

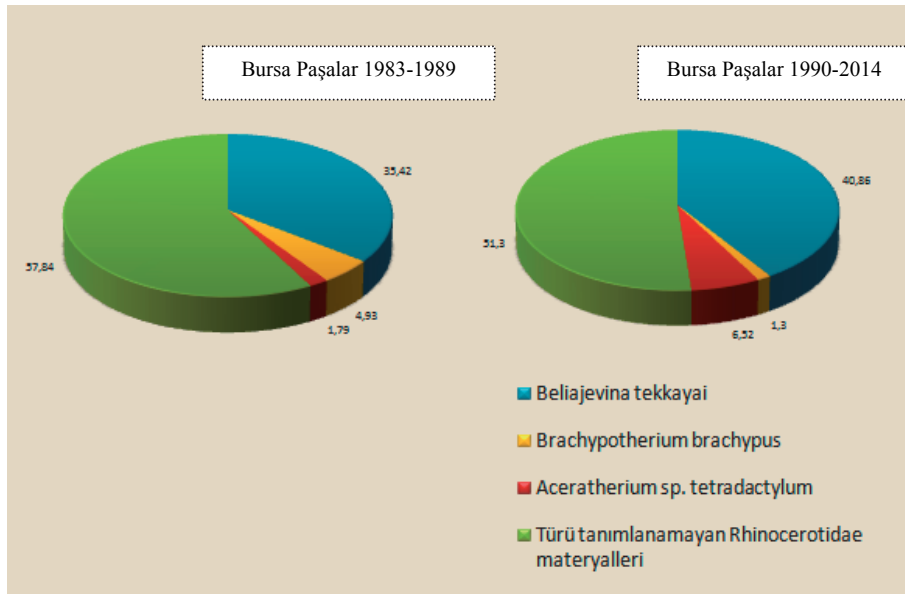
Bursa Paşalar Kazısı Materyali

Materyal ve metot çalışması olarak Anadolu Miyosen dönem MN 4/5 lokalitesi olan Paşalar 1990-2014 yıllarına ait Gergedangiller fosil materyalleri, daha önceki yıllarda yayınlanmış fosil örneklerle (Fortelius, 1990) birebir denetlenmiştir.

Bursa Paşalar Kazısı'ndan 1983-1989 yıllarına ait çıkarılan 223 adet Gergedangiller fosil örneği Fortelius (1990) tarafından incelenmiş, 94 adetinin paleontolojik sistematigi "Journal of Human Evolution, Volume 19, Number 4/5, Rhinocerotidae from Paşalar, Middle Miocene of Anatolia (Turkey)" makalesinde yayınlanmıştır. Materyallerin cinsler arası dağılımlarına göre en fazla fosil materyali türü tanımlanamayan gergedangiller oluşur. Taksonomik olarak cinsi betimlenebilen türler arasında ise en fazla *Begetherium tekkayai*'ye ait örnekler olmuştur. En az fosil buluntuya rastlanılan tür ise *Aceratherium* sp. aff. *tetradactylum*'dur (Şekil 1).

Bursa Paşalar kazı arşivinde yer alan, kazının başlangıç tarihi olan 1983 yılından itibaren, 2014 yılına dek ele geçirilen tüm faunaya ait fosil örnekler taranmış ve Excel programı ile veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veritabanına göre 1983-2014 yılları arası Bursa Paşalar faunasında 459 adet gergedangiller örneğiyle karşılaşılmıştır. Öncelikle 1983 -1989 yılları arasına ait gergedangiller örnekleri Fortelius (1990)'un çalışmasındaki fosil numaralarına göre tespit edilmiştir. 1990-2014 yıllarına ait 236 adet örnekten ise 116 adedi Fortelius (1990)'un fosil örnekleri ile denştirilerek betimlenmiştir. Çalışmaya gergedangillerin vücut iskeletine ait fosilleri dâhil edilmemiştir.

İncelenen Gergedangiller fosillerinde kesici buluntusuna rastlanılmamıştır. Taksonomik olarak betimlenebilen türler arasında ise en fazla *Begertherium tekkayai* ve *Aceratherium* sp. aff. *tetradactylum* olduğu görülür. En az karşılaşılan tür ise *Brachypotherium brachypus*'tur (Şekil 1).

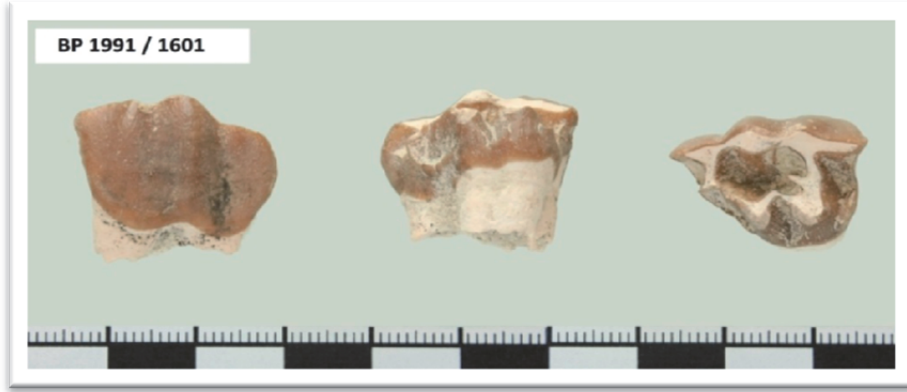


Şekil 1. Bursa Paşalar 1983-1990 / 1990-2014 yılları arası gergedangiller tür dağılımı

1990-2014 yılları arası tanımlanan fosil materyallerin dağılımına baktığımızda; tarafımdan betimlenen *Begertherium tekkayai*'ye ait 98 adet fosil materyal; *Brachypotherium brachypus*'a ait 3 adet fosil materyal; *Aceratherium* sp. aff. *tetradactylum*'a ait 15 adet fosil materyal mevcuttur (Tablo 1; Resim 1,2,3,4).

Tablo 1. Bursa Paşalar Kazısı (1990-2014) gergedangiller familyası izole dişler ve çeneler sayısal dökümü

		<i>Begertherium (Beliajevina) tekkayai</i>	<i>Brachypotherium brachypus</i>	<i>Aceratherium sp. aff. tetradactylum</i>
Mandibular	dp ₁	15	-	-
	dp ₂	19	-	2
	dp ₃	10	-	-
	dp ₄	12	-	-
	p ₁	-	-	-
	p ₂	-	-	-
	p ₃	2	-	-
	p ₄	2	-	-
	m ₁	3	1	-
	m ₂	3	-	-
	m ₃	-	1	-
Mandibula		8	-	-
Maxillar	dP ¹	-	-	-
	dP ²	5	-	4
	dP ³	10	-	3
	dP ⁴	3	-	-
	P ¹	-	-	1
	P ²	-	-	2
	P ³	-	-	1
	P ⁴	-	1	2
	M ¹	3	-	-
	M ²	-	-	-
	M ³	1	-	-
Maxilla		2	-	-
Türlere Göre Toplam		98	3	15
Genel Toplam		116		



Resim 1 Bursa-Paşalar, *Begotherium tekkayai* sol dP²



Resim 2. Bursa-Paşalar, *Brachypotherium brachypus* sol P⁴



Resim 3. Bursa-Paşalar, *Aceratherium* sp. aff. *tetradactylum* sol P¹



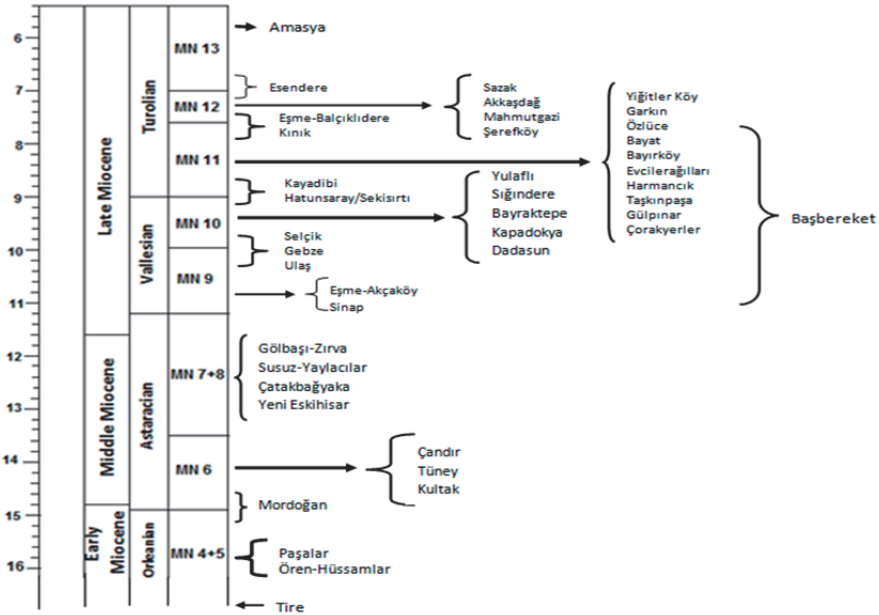
Resim 4. Bursa-Paşalar, *Begotherium tekkayai* sağ mandibula parçası P₃-M₃

Literatür Çalışması

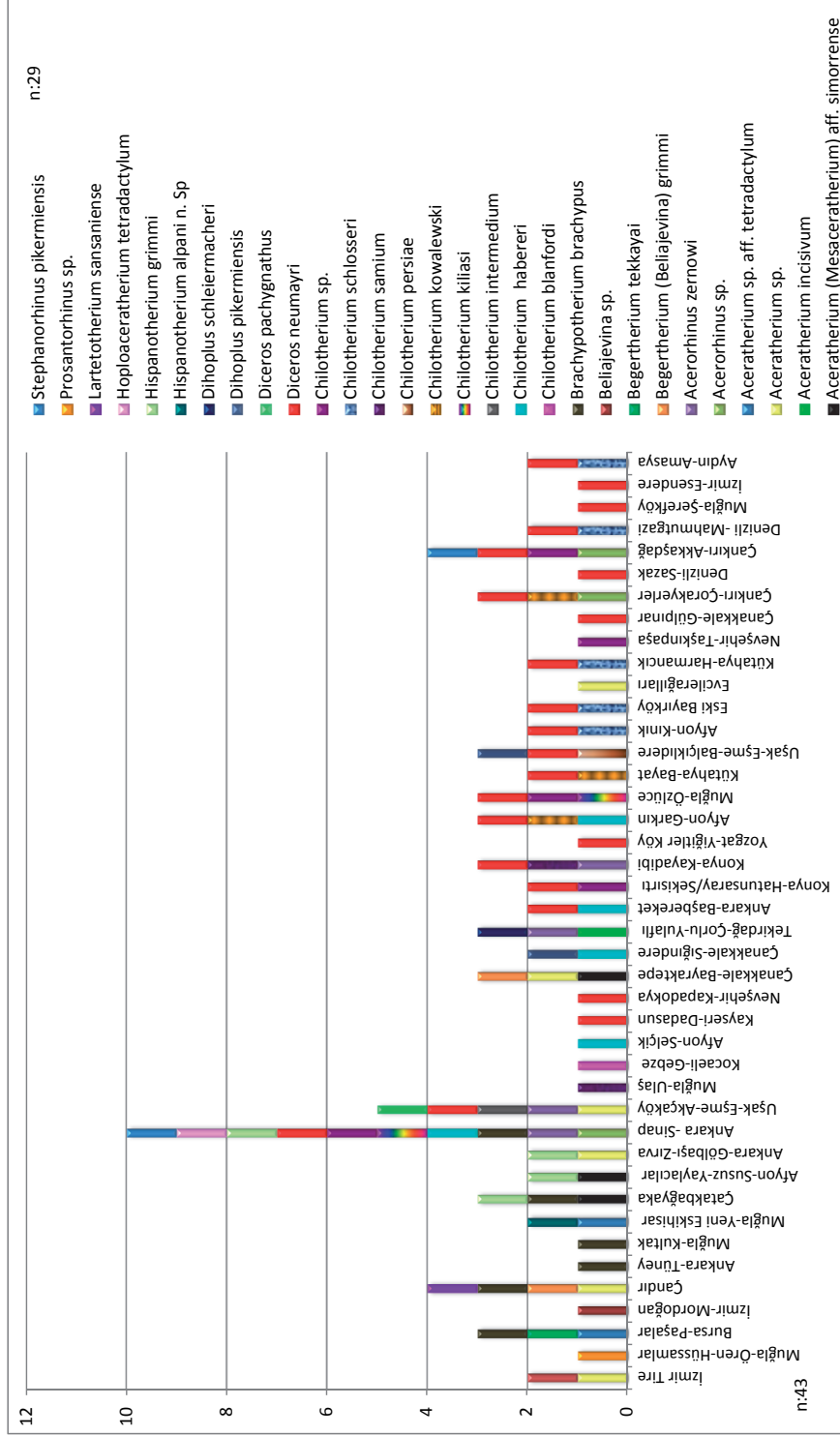
İncelenen fosil materyalin yanı sıra gergedangiller buluntusu bulunan Anadolu Miyosen faunaları literatürden taranmıştır ve 43 adet lokalitede, 29 farklı gergedangiller türü saptanmıştır (Şekil 3). Bu lokalitelerin yaşları MN 4 zonu ile MN 13 zonları arasındadır (Şekil 2) ve aşağıda biyokronolojik sırada özetlenecektir:

Erken Miyosen

Anadolu’da bilinen en yaşlı Miyosen gergedangiller fosillerinin çoğunluğu Alt Miyosen yaşlı linyit ocaklarından çıkmıştır. Bunlar sırasıyla Orta Anadolu’dan Konya-Harami (MN1) ile Batı Anadolu’dan İzmir-Tire (MN4) ile Muğla-Ören-Hüssamlar (MN4-5) lokaliteleridir (Resim 5.). Bunlar içinden Tire faunası paleontolojik açıdan Kaya (1987) tarafından çalışılmış ve bulgu *Aceratherium* sp. olarak tanımlanmıştır. Muğla-Ören-Hüssamlar bulgusu ise Anadolu’daki ilk bulgu olan *Prosantorhinus* sp. olarak tanımlanmıştır (Kayseri ve diğ. 2014). Tüm bu adı geçen lokalitelere ait bulgular Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Müze’si envanterine kayıtlıdır.



Şekil 2. MN zonlarına göre Anadolu Miyosen Dönem gergedangiller lokaliteleri



Şekil 3. Anadolu Miyosen Lokalitelerindeki (MN 4 – 13) gergedangiller tür dağılımı



Resim 5. Konya-Ilgın-Harami lokalitesinden genel görünüm

Orta Miyosen

Anadolu’da bilinen diğer bir önemli lokalite Erken-Orta Miyosen (Orleaniyen, MN5) yaşlı Bursa Paşalar lokalitesidir. Paşalar lokalitesi Anadolu Miyosen Dönem Hominoidea buluntu veren en zengin fosil yatağı olması ile diğer tüm lokalitelerden farklılaşır (Alpagut, 1990; Kelley ve ark., 2008; Kelley, 1990). Lokalitede günümüze kadar üç adet gergedangiller türü ile karşılaşılır. Bu türler; *Begertherium tekkayai*, *Brachypotherium brachypus* ve *Aceratherium* sp. aff. *tetradactylum*’dur (Fortelius, 1990: 489).

Paşalar lokalitesini MN5/6 zonu ile İzmir il sınırları içerisindeki Mordoğan lokalitesi takip eder (Resim 6). Kaya ve arkadaşları (2003) Mordoğan gergedan türünü *Beliajevina* sp. olarak tanımlamıştır. Bu lokalitede diğer fosiller henüz yayınlanmamış olup tüm bulgular EUNHM (İzmir) Müze’sinde korunmaktadır.



Resim 6. İzmir-Mordoğan-Ayıbalığı Mevkii'nde bulunan Mordoğan lokalitesinden genel görünüm

Çandır lokalitesi MN6 zonuna karşılık gelen ve Hominoid buluntu veren bir lokalitedir (Tekkaya, 1974). Ankara sınırları içerisinde bulunan bu lokalitede *Beliajevina grimmi*, *Aceratherium* sp., *Brachypotherium* cf. *brachypus* ve *Lartetotherium sansaniense* olmak üzere dört adet gergedangiller türü bulunur (Geraads ve Saraç, 2003: 217).

Tüney lokalitesi MN6 zonu ile sınırlandırılır ve Ankara ili sınırları içerisinde yer almaktadır. Tüney'in gergedangiller türünün morfolojik tanımına bakıldığında *Brachypotherium brachypus* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975). Bu lokaliteye ait fosil bulgular BSP (Münih-Almanya) Müze'sinde bulunmaktadır.

Muğla ili sınırlarında bulunan MN 6 zonuna karşılık gelen Kultak lokalitesinin gergedangiller morfolojik tür tanımlaması *Brachypotherium brachypus* olarak tanımlanmıştır (Kaya ve diğerleri, 2007) (Resim 7,8). Mordoğan gibi bu lokaliteye ait tüm bulgular EUNHM (İzmir) Müze'sinde korunmaktadır.



Resim 7. Muğla-Ören-Kultak Fosil lokalitesinden genel görünüm



Resim 7. Muğla-Kultak, *Brachypotherium brachypus*, sağ M₁-M₂ (EUNHM)

MN7/8 zonu ile yaşlandırılan lokaliteler sırasıyla Muğla-Yeni Eskihisar ve Çatakbağyaka, Afyon-Susuz-Yaylacılar ve Ankara-Gölbaşı-Zırva lokaliteleridir. Tüm bu lokalitelere ait fosil bulgular MTA (Ankara) , EÜNHM (İzmir) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır.

Muğla-Yeni Eskihsar gergedangillerinin morfolojik tür tanımlamalarına bakıldığında *Aceratherium* aff. *tetradactylum* ve *Hispanotherium alpani* n. sp. türlerinin bulunduğu görülür (Saraç, 1977; Sickenberg ve diğ. 1975; Heissig, 1976) (Resim 9,10).



Resim 8. “Yatağan-Milas Karayolu” üzerinde yer alan “Muğla-Yeni Eskihsar” Fosil Lokalitesi



Resim 9. Muğla-Yeni Eskihsar, Hispanotherium alpani, sağ P⁴ (MTA)

Afyon-Susuz-Yaylacılar faunasında ise *Hispanotherium grimmi* ve *Aceratherium (Mesaceratherium) simorreense* olmak üzere iki tür tanımlanmıştır (Sickenberg ve diğ. 1975; Heissig, 1976) (Resim 11,12).



Resim 10. Afyon-Susuz-Yaylacılar fosil lokalitesinden genel görünüm



Resim 11. Afyon-Susuz-Yaylacılar, Hispanotherium grimmi sağ astragalus (BSP)

Ankara-Gölbaşı-Zırva lokalitesi Alman-Türk Linyit Araştırma Ekibi tarafından bulunmuş diğer bir fauna olup diğer yaşıt faunalarına benzer taksonlardan *Hispanotherium grimmi* ve *Aceratherium* sp.'yi barındırır (Sickenberg ve diğ. 1975; Heissig, 1976).

MN7/8 zonu ile yaşlandırılan Anadolu'daki son lokalite Muğla ili sınırları içerisindeki Çatakbağyaka lokalitesi de, Yaylacılar ile aynı gergedan faunasına sahip olmasına karşın, *Brachypotherium brachypus* içermesi bakımından Afyon yöresi faunalarından farklılaşır (Sickenberg ve diğ. 1975; Heissig, 1976) (Resim 13).



Resim 12. Muğla-Yerkesik-Çatakbağyaka köyü girişindeki tepelerde yer alan Fossil lokalitesinden genel görünüm

Geç Miyosen

Geç Miyosen'in başında Valesiyen yaşlı fosil memeli lokaliteleri Orta Miyosen lokalitelerine oranla sayıca çok daha fazladır ve daha çok sayıda gergedan taksonu içermektedir. Bu döneme ait en önemli lokaliteler sırasıyla aşağıda özetlenmiştir:

MN 9 zonu ile yaşlandırılan Sinap lokalitesi, Ankara ili Kazan ilçesi sınırları içerisinde bulunur. Anadolu'da bulunan Hominoidea buluntusu veren lokalitelerdendir (Ozansoy, 1970; Alpagut ve ark., 1996) ve faunada on adet

gergedan türü tanımlanmıştır. Alt Sinap Formasyonu'nda *Brachypotherium brachypus*, *Hoploaceratherium tetradactylum*, *Hispanotherium grimmi*; Orta Sinap Formasyonu'nda *Acerorhinus zernowi*, *Acerorhinus* sp. nov., *Chilotherium kiliasi*, *Chilotherium* cf. *habereri*, *Chilotherium* sp. (ilkel), *Stephanorhinus pikermiensis*, *Diceros neumayri*'nin olduğu saptanmıştır (Fortelius ve arkadaşları, 2003; 284).

MN9 zonuna karşılık gelen bir diğer lokalite Uşak ili sınırlarında bulunan Eşme-Akçaköy lokalitesidir. İ.Yalçınlar tarafından 1940'ların başında bulunan Akçaköy faunası gergedanları sırasıyla *Aceratherium* sp., *Diceros pachygnathus*, *Chilotherium intermedium*, *Acerorhinus zernowi*, *Diceros neumayri* olmak üzere beş türle temsil edilir (Sickenberg ve diğ. 1975; Heissig, 1976). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara), EÜNHM (İzmir) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır (Resim 14).



Resim 13. Uşak-Eşme-Akçaköy lokalitesinin de yer aldığı Gölsel İstifin Genel Görünümü

Ulaş lokalitesi Muğla ili sınırlarında bulunur ve MN 9/10 zonu faunalarındandır. Ulaş faunası gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Chilotherium samium* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975).

Gebze lokalitesi Kocaeli ili sınırları içerisinde bulunan, MN 9/10 zona karşılık gelen faunalardandır (Ozansoy, 1955: 11). Gebze faunası gergedanları *Chilotherium blanfordi* olarak tek bir türle temsil edilse de bu bulgunun revizyona ihtiyaç duyduğu düşünülmektedir (Kaya ve Mayda, 2011). Lokaliteye ait fosil bulguların nerede bulunduğu bilinmemektedir.

Selçik lokalitesi Afyon ili sınırlarında bulunur ve MN 9/10 zona faunalarındandır. Selçik faunasında gergedanlar *Chilotherium habereri* olmak üzere tek bir türle temsil edilir (Sickenberg ve diğ. 1975). Bazı araştırmacılar ise bu lokalitenin daha genç olduğunu düşünmektedir (Kaya ve Mayda, 2011). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır.

Dadasun lokalitesi, MN 10 zonuna karşılık gelir ve Kayseri ili sınırları içerisinde yer almaktadır. Dadasun faunası gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* olarak tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 69). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır.

Kapadokya lokalitesi MN 10 zona Anadolu fosil memeli faunalarındandır. Nevşehir ili sınırları içerisinde bulunur. Kapadokya faunası gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Antoine ve diğ., 2012). Yukarıda saydığımız MN10 lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) Müzesinde korunmaktadır.

Çanakkale sınırları içerisindeki Bayraktepe faunası diğer MN10 lokalitelerine oranla en zengin fauna topluluğuna sahip olması ile ayrılır. Bayraktepe gergedangillerinin morfolojik tür tanımlamalarına bakıldığında *Begerttherium grimmi*, *Aceratherium aff. simorrense* ve *Aceratherium sp.* türleriyle karşılaşılır (Kaya, 1992: 146) (Resim 15). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) ve EÜNHM (İzmir) Müzelerinde korunmaktadır.



Resim 14. Çanakkale-Bayraktepe lokalitesinin yer aldığı kum ocağının genel görünümü

MN 10 zonu ile sınırlandırılan Sığındere lokalitesi ise Çanakkale-Eceabat sınırları içerisinde yer almaktadır. Lokalitede bulunan gergedangillerin morfolojik tür tanımları incelendiğinde; *Chilotherium habereri* ve *Dihoplus pikermiensis*'in olduğu saptanmıştır (Kaya, 1989: 80) (Resim 16). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) ve EÜNHM (İzmir) Müzelerinde korunmaktadır.



Resim 15. Çanakkale-Eceabat-Sığındere Lokalitesinin genel görünümü

MN 10 zonuna karşılık gelen Anadolu'daki son lokalite Tekirdağ-Çorlu-Yulaflı lokalitesidir. Yulaflı köyü yakınlarında yer alan kum ocaklarında yer alan lokalite zengin bir faunaya sahiptir. Faunanın gergedangiller fosilleri üzerinde yürütülen paleontolojik çalışmalar sırasıyla *Aceratherium incisivum*, *Acerorhinus zernowi* ve *Dihoplus schleiermacheri* türlerini tanımlamıştır (Geraads, Kaya ve Mayda, 2005: 531; Kaya ve Heissig, 2001) (Resim 17,18,19). Lokaliteye ait fosil bulgular EÜNHM (İzmir) Müzesinde korunmaktadır.



Resim 16. Yulaflı Lokalitesinin de yer aldığı “Çorlu-Yulaflı Köyü Kum Ocağı”ndan genel görünüm



Resim 17. Tekirdağ-Çorlu-Yulaflı, *Aceratherium incisivum*, sol maxilla DP²-DP⁴ (EUNHM)



Resim 18. Tekirdağ-Çorlu-Yulaflı, *Dihoplus schleiermacheri*, sol maxilla M₂-M₃ (EÜNHM)

Ankara sınırları içerisinde bulunan Başbereket lokalitesinin yaşı Sickenberg ve arkadaşlarına (1975) göre MN 9/10, Saraç (1994, 2003)'a göre ise MN 11 zonunu (Erken Turoliyen) işaret etmektedir. Başbereket faunasının gergedanları *Diceros neumayri* ve *Chilotherium habereri* olmak üzere iki türle temsil edilir (Sickenberg ve diğ. 1975). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) Müzesinde korunmaktadır.

Hatunsaray/Sekisirtı lokalitesi Konya ili sınırları içerisinde bulunan, MN 10/11 zonuyla yaşlandırılan faunalardandır. Hatunsaray/Sekisirtı faunası gergedangillerinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* ve *Chilotherium* sp. olmak üzere iki türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975).

Konya ili sınırlarında bulunan diğer bir zengin MN 10/11 lokalite ise Kayadibi'dir. Faunasında *Chilotherium samium*, *Acerorhinus zernowi* ve *Diceros neumayri* olmak üzere üç tür tanımlanmıştır (Sickenberg ve diğ. 1975; Heissig, 1976) (Resim 20, 21). Konya yöresi lokalitelerine ait fosil bulgular MTA (Ankara), EÜNHM (İzmir) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır.



Resim 19. Konya-Kayadibi, *Diceros neumayri*, sağ maxilla (BSP)



Resim 20. Konya-Kayadibi, *Acerorhinus zernowi*, kafatası (BSP)

Yiğitler Köy lokalitesi MN 11 zonu faunalarındandır ve Yozgat ili sınırları içerisinde bulunur. Faunada bulunan gergedangilinin morfolojik tür tanımının *Diceros neumayri* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 98). Lokaliteye ait fosil bulgular BSP (Münih-Almanya) Müze'sinde korunmaktadır.

Garkın lokalitesi MN 11 zonu faunalarındandır ve Afyon ili sınırları içerisinde bulunur. Garkın faunasının gergedangillerinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Chilotherium kowalewski*, *Chilotherium habereri* ve *Diceros neumayri* olmak üzere üç türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 98). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara), EÜNHM (İzmir) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır (Resim 22, 23).

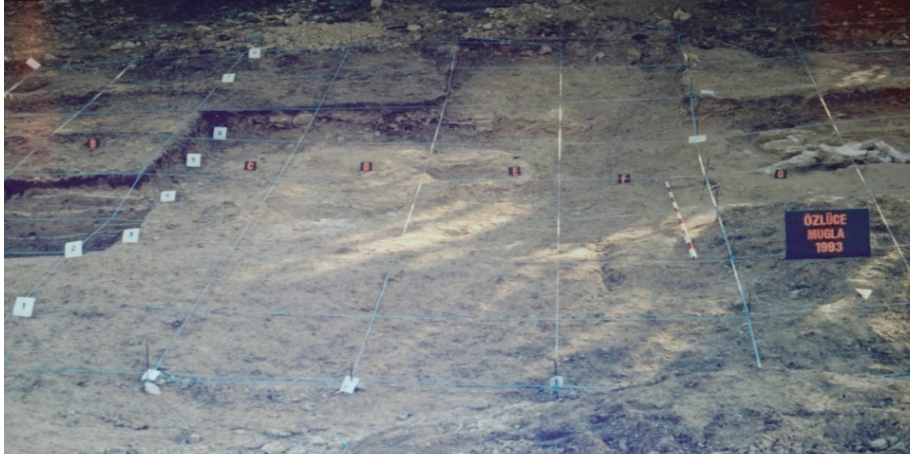


Resim 21. Afyon-Sandıklı-Garkın, Konya-Kayadibi, *Chilotherium kowalewski*, kafatası (BSP) (solda) ve Afyon-Sandıklı-Garkın, *Diceros neumayri* sol DP⁴ (EÜNHM) (sağda)



Resim 22. Garkın köyü dere yatağında gözlenen ve Garkın faunasını da barındıran Akarsu çökelleri

Özlüce lokalitesi MN 11 zonuna denk gelen bir faunadır ve Muğla ili sınırları içerisinde bulunur. Özlüce faunası gergedangillerinin morfolojik tür tanımlamalarına bakıldığında *Diceros neumayri*, *Chilotherium cf. kiliasi* ve *Chilotherium* nov. sp olmak üzere üç türle temsil edildiği görülür (Alpagut, Kaya, Mayda ve diğ., 2014). Lokaliteye ait fosil bulgular Muğla Arkeoloji Müzesinde korunmaktadır (Resim 24, 25).



Resim 23. Muğla Özlüce Kazı alanının genel görünümü



Resim 24. Muğla-Özlüce *Chilotherium kiliasi* mandibula örneği

Bayat lokalitesi MN 11 zonu faunalarındandır ve Kütahya ili sınırları içerisinde bulunur. Bayat faunası gergedangillerinin morfolojik tür tanımlamaları *Chilotherium kowalevskii* ve *Diceros neumayri* olarak belirtilmiştir (Kaya ve Mayda, 2009) Lokaliteye ait fosil bulgular EUNHM (İzmir) ve Kütahya Arkeoloji Müze'lerinde korunmaktadır.

MN11/12 zonuna karşılık gelen bir başka Anadolu fosil memeli faunası ise Uşak-Eşme-Balçıklıdere faunasıdır. İ. Yalçınlar tarafından 1940'larda bulunan Balçıklıdere faunası gergedangillerinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Chilotherium* sp., *Diceros pachygnathus*, *Dicerorhinus* cf. *schleiermacheri*, *Aceratherium* sp. olmak üzere dört türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975). Ancak Geraads (1994)'in yaptığı son yeniden gözden geçirme ile faunanın son şekli *Diceros neumayri*, *Chilotherium persiae*, *Dihoplus pikermiensis* olarak değişmiştir. Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) ve EUNHM (İzmir) Müzesinde korunmaktadır.

Kınık lokalitesi bir başka MN 11/12 zonu faunasıdır ve Afyon ili sınırları içerisinde bulunur. Kınık faunası gergedangillerinin morfolojik tanımına

bakıldığında *Chilotherium schlosseri* ve *Diceros neumayri* olmak üzere iki türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 98). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) , EÜNHM (İzmir) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır

Eski Bayırköy lokalitesi MN 11 zonu faunasıdır ve Muğla ili sınırları içerisinde bulunur. Eski Bayırköy faunası gergedangillerinin morfolojik tanımına bakıldığında *Chilotherium schlosseri* ve *Diceros neumayri* olmak üzere iki türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 72). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara), EÜNHM (İzmir) ve Muğla Arkeoloji Müzelerinde korunmaktadır.

Evcillerağlları lokalitesi MN 11 zonu faunasıdır ve Ankara ili sınırları içerisinde bulunur. Evcillerağlları faunası gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Aceratherium sp.* olarak tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 72).

Harmancık lokalitesi MN 11 zonu faunasıdır ve Kütahya ili sınırları içerisinde bulunur. Harmancık faunası gergedangillerinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* ve *Chilotherium schlosseri* olmak üzere iki türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 74).

Taşkınpaşa lokalitesi MN 11 zonu faunasıdır ve Nevşehir ili sınırları içerisinde bulunur. Taşkınpaşa faunası gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Chilotherium sp.* olarak tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 94). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara),BSP (Münih-Almanya) ve Nevşehir Arkeoloji Müzelerinde korunmaktadır.

MN 11 zonuyla yaşlandırılan lokalitelerden Gülpınar lokalitesi Çanak-kale ili sınırları içerisinde yer almaktadır. Gülpınar faunası gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975) Resim 26, 27, 28). Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara),BSP (Münih-Almanya) ve EUNHM (İzmir) Müzelerinde korunmaktadır.



Resim 25. 1980 yılına ait Çanakkale-Ayvacık-Gülpınar Lokalitesinin genel görünümü



Resim 26. Çanakkale-Ayvacık-Gülpınar, *Diceros neumayri*, sol maxilla DP² – DP⁴ (EUNHM)



Resim 27. Çanakkale-Ayvacak-Gülpınar, *Chilotherium kowalevskii*, mandibula (BSP)

Çankırı ili sınırlarında bulunan ve Hominoid buluntusu veren Çorakyerler lokalitesi MN 11 zonu ile yaşlandırılır (Sevim ve ark.,2001; 2007). Bu lokalitenin gergedangiller türleri ise Pehlevan tarafından (2006) *Diceros neumayri*, *Chilotherium kowalevskii* ve *Acerorhinus* sp. olmak üzere 3 tür olarak tanımlanmıştır. Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara), BSP (Münih-Almanya) ve Çankırı Arkeoloji Müzelerinde korunmaktadır.

Sazak lokalitesi MN 12 zonu faunasıdır ve Denizli ili sınırları içerisinde bulunur. Sazak gergedanı *Diceros neumayri* olarak tek bir türle temsil edilir (Kaya, 1993). Lokaliteye ait fosil bulgular EUNHM (İzmir) Müze'sinde korunmaktadır.

Akkaşdağ lokalitesi MN 12 zonu faunasıdır ve Çankırı ili sınırları içerisinde bulunur. Akkaşdağ gergedangillerinin morfolojik türleri Antoine ve Saraç (2005) tarafından *Diceros neumayri*, *Stephanorhinus pikermiensis*, *Chilotherium* sp. ve *Acerorhinus* sp. olmak üzere dört tip olarak tanımlanmıştır. Lokaliteye ait fosil bulgular MTA (Ankara) ve EUNHM (İzmir) Müze'sinde korunmaktadır.

Mahmutgazi lokalitesi MN 12 zonu faunasıdır ve Denizli ili sınırları içerisinde bulunur. Mahmutgazi faunasının gergedangillerinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* ve *Chilotherium schlosseri* olmak üzere iki tiple temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975: 86). Fosil bulgular MTA (Ankara), EUNHM (İzmir) ve BSP (Münih-Almanya) Müzelerinde korunmaktadır (Resim 29).



Resim 28. Denizli-Çal-Mahmutgazi lokalitesinin yer aldığı Alüvyal-Gölsel çökellerin genel görünümü

Şerefköy lokalitesi MN 12 zonu faunasıdır ve Muğla ili sınırları içerisinde bulunur. Şerefköy faunasının gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Kaya ve diğ. 2011). Fosil bulgular MTA (Ankara) ve EÜNHM (İzmir) Müzelerinde korunmaktadır (Resim 30).



Resim 29. Muğla-Yatağan-Şerefköy lokalitesinin yer aldığı alüvyal çökellerin genel görünümü

Esendere lokalitesi MN 12/13 zonu faunasıdır ve İzmir ili sınırları içerisinde bulunur. Esendere faunasının gergedangilinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Diceros neumayri* olmak üzere tek bir türle temsil edildiği görülür (Kaya ve diğ. 2011: 339).

Amasya lokalitesi Anadolu'da Miyosen Dönem sınırının en üstündeki MN 13 zonu ile yaşlandırılan bir faunadır. Aydın ili sınırları içerisinde bulunur. Amasya faunası gergedangillerinin morfolojik tür tanımına bakıldığında *Chilotherium schlosseri* ve *Diceros neumayri* olmak üzere iki türle temsil edildiği görülür (Sickenberg ve diğ. 1975).

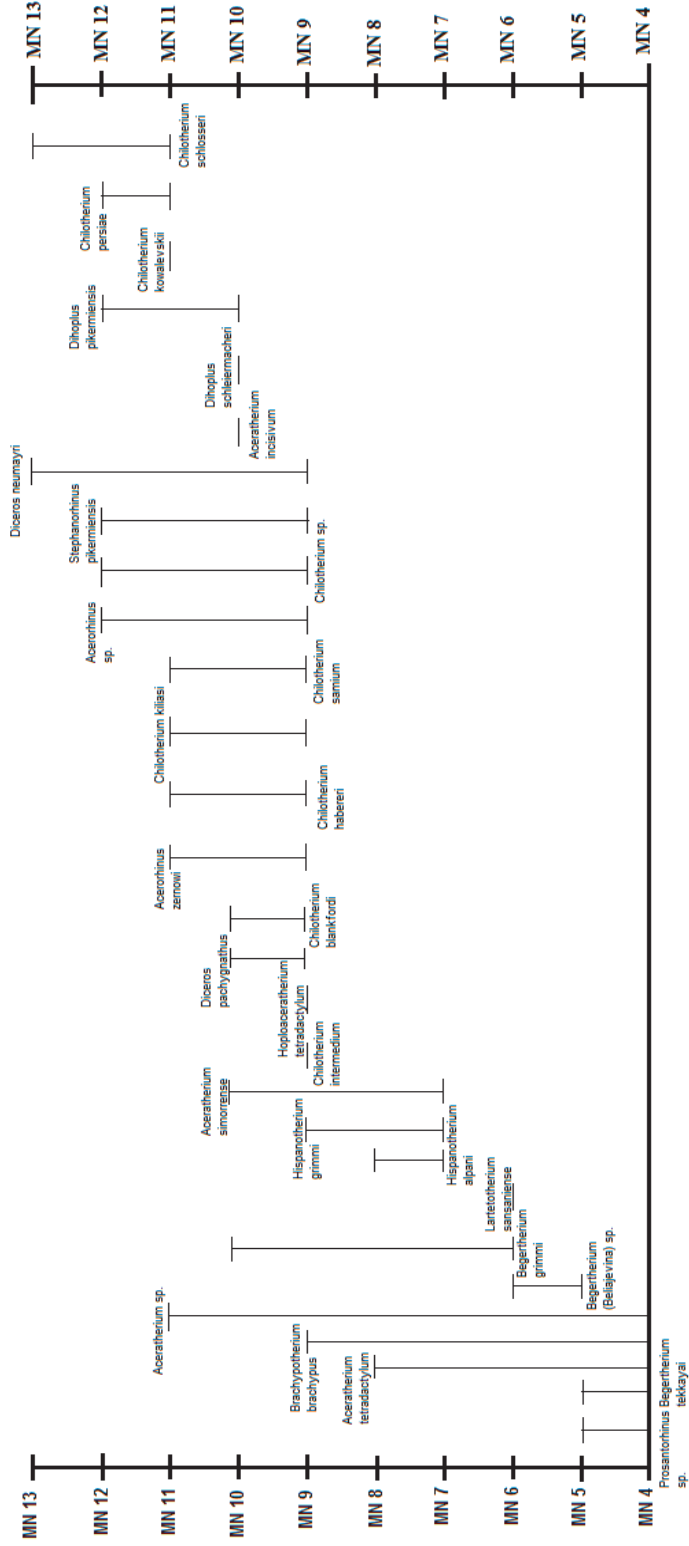
Sonuç

Yüksek Lisans tezinden üretilen bu çalışma ile ilk defa Türkiye Miyosen Fosil Gergedangillerine ait literatür çalışması derlenmiş ve ilgili faunaların son revizyonları arazi ve bulguların fotoları eşliğinde özetlenmiştir. NOW (Neogene Database) çalışmasına göre Türkiye'de 90'ın üzerindeki gergedan fosil içeren fauna kaydına karşın, bu çalışmada bilimsel açıdan çalışılmış ve koleksiyonları mevcut Doğa Tarihi ve/veya Arkeoloji Müzelerinde korunan faunalar üzerine bir çalışma yürütülmesine gidilmiştir (Şekil 4). Anadolu'da bulunan gergedangillerin MN zonlarına göre dağılımları belirlenmiştir (Şekil 5).

Çalışma sonucunda Geç Miyosen bulgularının sayıca ve tür zenginliği bakımından ilk sırayı aldığı anlaşılmıştır. Bunun dışında Anadolu'da gergedan faunası dikkate alındığında Erken Miyosen'den başlayarak Orta Miyosen'in sonlarına kadar dereceli olarak artan bir fauna ve lokalite zenginliği de dikkati çeken diğer bir husus olmuştur.



Şekil 4. NOW (2015) e göre Türkiye'de fosil gergedangilleri barındıran lokalitelerinin yer bulduru haritası



Şekil 5. Anadolu'da bulunan gergedangillerin MN zonlarına göre dağılımları

Teşekkür

Yüksek Lisans Tezimde Paşalar Kazısı Gergedangiller fosil materyallerini çalışmama olanak sağlayan Paşalar Kazısı Kazı Başkanı Prof. Dr. Berna ALPAGUT'a ve sözlü görüşmelerde bana verdiği bilgilerden ve yardımlarından dolayı Prof. Dr. Tanju Kaya ve Yrd. Doç. Dr. Serdar MAYDA'ya teşekkürlerimi sunarım.

KAYNAKÇA

- Alpagut, B., Kaya, T., Mayda, S., Halaçlar, K. ve Kesici, S. D. (2014), "*Yeni Bulgular Işığında Muğla- Özlüce Memeli Fosil Yatağı*" 67. Jeoloji Kurultayı, Sözlü Bildiri, Ankara.
- Alpagut, B., Andrews, P., Fortelius, M., Kappelman, J., Temizsoy, İ., Çelebi, H. ve Lindsay, W. (1996) "*A new specimen of Ankarapithecus meteai from the Sinap Formation of central Anatolia*", Nature 382, 349 - 351 (25 July 1996); doi:10.1038/382349a0.
- Alpagut, B., Andrews, P. ve Lawrence, M. (1990) "*New Hominoid Specimens From The Middle Miocene Site At Paşalar, Turkey*", Journal Of Human Evolution, Volume 9, Number 5/4, Sf 397-422. London.
- Antoine, P. O. ve diğ. (2012) "*A Rhinocerotid Skull Cooked-To-Death In A 9.2Ma-Old Ignimbrite Flow Of Turkey, Kapadokya*", PLoS ONE 7(11): e49997. doi:10.1371/journal.pone.0049997.
- Antoine, P. O. ve Saraç, G. (2005) "*Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla) From The Late Miocene Of Akkaşdag'ı, Turkey*", in Sen S. (Ed.), Geodiversitas 27 (4) : 601-632.
- Fortelius, M., Heissig, K., Saraç, G. ve Sen, S. (2003) "*Rhinocerotidae (Perissodactyla) Geology and Paleontology of the Miocene Sinap Formation, Turkey*", Columbia University Press, Ny
- Fortelius, M. (1990) "*Rhinocerotidae from Paşalar, Middle Miocene of Anatolia (Turkey)*", Journal Of Human Evolution, Volume 9, Number 5/4, Sf 489-508. London.
- Geraads, D., Kaya, T. ve Mayda, S. (2005) "*Late Miocene Large Mammals from Yulaflı, Thrace Region, Turkey and Their Biogeographic Implications*", Acta Palaeontol. Pol. 50 (3): 523-544.
- Geraads, D. ve Saraç, G. (2003) "*Rhinocerotidae from The Middle Miocene Hominoid Locality of Çandır (Turkey)*", Courier Forschungsinstitut Senckenberg 240, 217-231

- Geraads, D., (1994) “*Les Gisements De Mammifères Du Miocène Supérieur De Kemiklitepe, Turquie: Rhinocerotidae*”, Bulletin Du Muséum Nationale D'histoire Naturelle, Paris, Volume: Série 4, Sect C, 16 (1), Pages: 81-95, Pls. I-I1, 7 Tabs.
- Güler, G. ve Alpagut, B. (2014) “*Anatolian Miocene Paleoecological Indicators through Rhinocerotidae*” Oral Presentation, 8th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology, ISEMG Abstract Book, Pg. 118, Muğla.
- Heissig, K. (1976), “*Rhinocerotidae (Mammalia) aus der Anchitherium-Fauna Anadolien*”, Geol. Jb., B 19, 3-121, Hannover.
- Kaya, T., Mayda, S., Kostopoulos, D., Alcicek, M., Merceron, G., Tan, A., Karakutuk, S., Giesler, A., K. ve Scott R., S., (2011) “*Şerefköy A New Late Miocene Mammal Locality From The Yatağan Formation, Muğla, Sw Turkey*”, Comptes Rendus Palevol, Volume 11, Issue 1, January–February 2012, Pages 5–12
- Kaya, T. ve Mayda, S., (2009) “*Bayat-Kütahya Fosil Memeli Lokalitesinin Son Çalışmalar Işığında Faunal Revizyonu*”, 62. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara.
- Kaya, T., Mayda, S. (2011) “35 milyon yıldan günümüze Batı Anadolu”, Aktüel Arkeoloji Dergisi, Ocak.
- Kaya, T. Mayda, S. Kayseri, M. S. ve Akgün, F. (2007) “*Kultak (Milas-Muğla) Memeli Faunasının Yeni Bulgular Işığında Değerlendirilmesi*”, 60. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildirileri, Ankara.
- Kaya, T. ve Saraç, G. (2007) “*Jeolojik Miras Açısından Türkiye Paleomemeli Faunası*”, 60. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildirileri, Ankara.
- Kaya, T. Geraads, D. ve Tuna, V. (2003) “*A New Middle Miocene Mammalian Fauna From Mordoğan (Western Turkey)*”, Paläontologische Zeitschrift, October 2003, Volume 77, Issue 2, Pp 293-302, İzmir, Paris.
- Kaya, T. Ve Heissig, K. (2001) “*Late Miocene Rhinocerotids (Mammalia) From Yulafli (Corlu-Thrace/Turkey)*”, Geobios 34(4):457-467.
- Kaya, T. (1993) “*Sazak (Kale-Denizli) Geç Miyosen Perissodactyla'sı*”, MTA Dergisi 115, 35-42, Maden Tetkik Arama, Ankara.
- Kaya, T. (1992), “*Bayraktepe'de (Çanakkale) Rhinocerotidae Fosilleri*”, MTA Dergisi 114, Sf: 145-146, Maden Tetkik Arama, Ankara.
- Kaya, T. (1989) “*Alçitepe (Gelibolu Yarımadası) Yöresi Memeli Faunaları: Perissodactyla Bulguları*”, Türkiye Jeoloji Bülteni, C. 32, 79-89, Türkiye.
- Kaya, T. (1987), “*Middle Miocene Anchitherium and Aceratherium found in Tire (İzmir)*”, Ege University Journal of Faculty Science, B 9 (1): 11-16.

- Kayseri, M. S., Akgün, F., Mayda, S. ve Kaya T. (2014) “*Palaeoenvironment and Palaeoclimatic Implications and Correlation of Europe and Turkey*”, Bulletin of Geosciense, Vol 89, No 1, pg 137-162
- Kelley, J., Andrews, P. ve Alpagut, B. (2008) “*A New Hominoid Species from The Middle Miocene Site Of Pasalar, Turkey*”, Journal Of Human Evolution 54 (2008) 455-479
- Kelley, J. (1990) “*The Hominoid Remains From The Middle Miocene Site of Pasalar, Turkey*”, Journal Of Human Evolution.
- Ozansoy, F., (1970) “*İnsani Karakterli Türkiye Pliyosen Fosil Ponjide'si Ankarapithecus metei*” (Özet). T.T.K. Bült, cilt. XXXIV, sayı 133, Ankara.
- Ozansoy, F. (1955) “*Türkiye Tersiyer Memeli Faunaları ve Stratigrafik Revizyonları*”, Maden Tetkik ve Arama Enst. Derg., No. 49, S. 11-22, Ankara.
- Pehlevan, C. (2006) “*Çorakyerler (Çankırı) Rhinocerotidae (Mammalia) Buluntularının Değerlendirilmesi*”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üni. Sosyal Bilimler Enstitüsü, , Ankara.
- Saraç, G., (2003), “*Türkiye Omurgalı Fosil Yatakları*”, MTA Rapor No 10609, Ankara. (Yayınlanmamış)
- Saraç, G., (1994) “*Ankara Yöresindeki Karasal Neojen Çökellerinin Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla) Biyostratigrafisi Ve Paleontolojisi*”, Doktora Tezi, Ankara Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Saraç, G. (1977) “*Güneybatı Anadolu Üst Miyoseninde Bulunan Yeni Bir Hispanotherium Türü (Mammalia, Rhinocerotidae): Hispanotherium alpani n. sp.*”, MTA Dergisi, 89_9, Maden Tetkik Arama, Ankara.
- Sevim Erol ve diğerleri, (2007) “*A New New Great Ape From The Late Miocene Of Turkey*” Anthropological science, Vol. 115, 153–158.
- Sevim, A., Begun, D.R., Güleç, E., Geraads, D. and Pehlevan, C., (2001), “*A New Late Miocene Hominoid From Turkey*”, American Journal Of Physical Anthropology Supplement 32: 134-135.,
- Sickenberg, O., J.D. Becker-Platen, L. Benda, D. Berg, B. Engesser, W. Gaziry, K. Heissig, U. Staesche, P. Steffens ve H. Tobien, (1975) “*Die Gliederungsdeshöheren Jungtertiars und Altquartars in der Türkeinach Vertebratenundihre Bedeutungfür die internationale Neogen-Stratigraphie, Geologisches*” Jahrbuch, B, 15: 1-167, Hannover.
- Tekkaya, İ. (1974) “*Türkiye'de Yeni Bulunan Omurgalı Fosiller Ve Fosil Yatakları*”, Maden Teknik ve Arama Enstitüsü, Sayı 83.

