

**TÜRKİYENİN İLK DENİZEL FOSİL MEMELİ  
FAUNA'SI VE  
MİOSEN-PLİOSEN TETİS-PARATETİS  
MÜNASEBETLERİ HAKKINDA**

Doç. Dr. (Sc.Nat.) Fikret OZANSOY

Ankara Üniv. Antropoloji Bölümü

**Önsöz**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeolog Asistanlarından sayın Ökkâş AĞAR'ın Trabzon çevresinde keşfetmiş oldukları fosil omurgalı bir kolleksiyon, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Genel Direktörü sayın Doçent Dr. Sadrettin ALPAN tarafından Enstitüleri "Tabiat Tarihi Müzesi"ne intikal ettirilmiş ve bu kolleksiyonun determinasyonu bana tevdi edilmişti.

Ayrıca, Ankara Üniversitesi'nden Sayın Profesör Dr. Talip YÜCEL aynı mikro alan uzmanlarından keşfetmiş oldukları ikinci bir kolleksiyonu aynı amaçla bana vermişti.

Metinde preliminere çalışılan bu iki kolleksiyon birleştirilmek suretile ele alınmış, dolayısı ile paleontolojik sonuç bir tek "fauna" üzerinden alınabilmek istenmiştir.

Bu "fauna" Türkiye'nin bilinen ilk MAMMALIA deniz memuasını temsil etmesi bakımından son derece ilginç ve son derece önemlidir. Fakat Memleketimizin tek Paleontolojik araştırmalar ortamı olan M. T.A. Enstitüsünde bile, paleontolojinin bu kısmına ait bibliyografya maalesef çok eksiktir. Literatür durumu böyle olmakla beraber bu keşifleri mevcut imkânlar içinde değerlendirmek kaçınılmaz bilimsel bir görev olmuştur.

İlerde mümkün en kısa zamanda bu denizel fauna, el altında bulunması gerekli literatür temin edilince, yeniden ve yeni paleontolojik materyel ilâvesi ile de revizyona tâbi tutulacaktır.

Türkiye paleontolojisinde yep yeni bir sahanın başlangıcını, eksikliklerine rağmen, temsil edecek olan bu inceleme için bana halen mümkün her türlü imkânı temin eden M.T.A. Enstitüleri Sayın Genel Direktörü Doçent Dr. Sadrettin ALPAN'a ve Yurdumuzun ilk denizel fosil Memeli fauna'larını Keşfetmiş bulunan D.T.C. Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın Profesör Dr. Talip YÜCEL'e ve K.T.Ü. den Asis. Jeolog Ökkeş AĞAR'a sonsuz teşekkürlerimi burada belirtmeyi bir borç bilirim.

F. Ozansoy

### Fosil Jizman

Loc.: Prof. YÜCEL'in verdiği bilgiye göre, fosilli lokalite Trabzon - Akçaabad (Merkez)- Taş Ocakları.

*Ek not:* 1961 yılında sayın jeolog İ. AKARSU Trabzon- Akçaabad- Dürbinar mevkiinden, tâyine elverişsiz, fakat son derece fosilleşmiş bazı omurgalı fosiller getirmişti. Ancak E Karadeniz çevresinin Senozoik paleocoğrafyasında karasal ve denizel rejimler safhalarının korelasyonu açısından bu materyele ait biozunun büyük önemi üzerinde durmakla yetinilmekten ileri gidebilme imkânı bulunamamıştı.

Bu husus en azından söz konusu mikro coğrafik bölgenin Omurgalılar Paleontolojisi bakımından tarihçesini yansıtabilme niteliği yanında Biozon lokalitesi bakımından da zikre şayandır.

### Fosil Jizmanın litolojik yapısı

Makroskopik olarak greli ve kavkılı bir yapı göstermektedir. Fakat bu şekilde bir hükme varmak tavsiyeye şayan değildir.

Bu sebeble çok aziz dostum sayın Dr. Gültekin ELGİN'in bana lutfettiği detay mikroskopik determinasyonu candan teşekkürlerimle aynen aşağıda belirtiyorum:

"Kısmen mikro, kısmen kriptokristalin Oolitik Kalker". "Numune ..... çapı 0,06 mm. ile 0,5 mm. arasında değişen Oid (Oid lerin iç kısımları kısmen kriptokristaller halinde Kalsitden ibaret, kısmen de çekirdek durumunda Kuars ve Feldspat ihtiva etmektedir), büyüklüğü 0,03 mm. ile 0,4 mm. arasında değişen Kuars ve Feldspat (kısmen Oid lerin çekirdeğini teşkil etmekte), Mikro fosil tane ve parçaları ihtiva etmekte olup bunlar birbirlerine mikrokristalin (tane büyüklüğü 0.01 mm. civarında) ile bağlanmış durum göstermektedir. Ayrıca numune içersinde çok az infiltrasyon halinde Limonid müşahade edilmiştir".

### Fosilleşme (Prezervasyon)

Kolleksiyonu teşkil ve temsil eden fosil materyal son derece kuvetli bir fosilleşme göstermektedir.

### Paleontoloji

*Zoolojik klasifikasyon:* Classis Mammalia

a) Erişkin ferdlere temsil eden numuneler tam bir "ossifikasyon" açıklamaktadır. Nitelik Mammalia.

b) Apandiküler grupta artikülasyon kesimlerin kemik dokudan oluşları ve kemikleşmenin önceleri tamamlanmış bulunuşunun tüm özellikleri açık surette belli olmaktadır. Nitelik Mammalia.

c) Kolleksiyondaki numunelerden Mandibula corpus'unun (Corpus mandibulae) bir tek elemandan müteşekkil bulunması ve ramus plânda processus cronoideus'un mevcudiyeti, fauna'nın genel müşterek karakterlerini pekleştirmiştir. Nitelik Mammalia.

*Akuatik Memeliler:*

İskelet sisteminden Mandibula, Humerus ve Radius v.b. gibi kesimlerin fonksiyonla ilgili formları su hayatına adepte olmuş Mammalia karakterlerini aksettirmektedir ve zaten bu osteolojik nitelikler

Akçaabad Memeli Faunasının temel ve Yurdumuz için son derece önemli özelliğini teşkil etmektedir.<sup>1</sup>

Yapabilmiş olduğumuz incelemeler sonunda fauna'da hakim zoolojik Ordo'nun Cetecea olduğu anlaşılabilmiş ve buna çok az bir miktarda Pinnipedia subordo mümessilleri eklenebilmiştir.

Determinasyona tâbi tutulan materyal üzerinde yapılan mukayeseli anatomi ve paleontolojik etüdlerde Sirenia'larla olan salt uzaklıklar, jenerik nitelikler üzerinden tesbit edilebilmiş olduğundan (Cetecea-Sirenia) ayırımı için özel bir paragrafa lüzûm görülmemiştir.

Ancak bu günkü literatür imkânsızlıkları determinasyon dışı bırakılmış bir kısım materyel ile de yansımaktadır.

## Paleontoloji II

*Humerus*: (Pl. I, Fig. 1 ve 2)

Numune No. 23, 24 ve 37

N. No. 23: şaft kısmıyla.

N. No. 24: kısmen şaft ve extramitas superioris kesimi ile ve

N. No. 37: tam olarak temsil edilmektedirler.

Bu seriden özellikle "37" No.lı numune koleksiyonun en güzel materyeli olarak dikkate alınabilir.

*Diagnoz*: (tip: numune 37)

a) Massif, bodur ve kuvvetli, extramits sup. çok gelişmiş

<sup>1</sup> Türkiye paleontolojisinde bu Memeli fosiler denizel karakteri ilk akuatik fauna'yı temsil etmekle beraber münferit akuatik Memeli buluntularına da tarafımızdan rastlanılmıştır. Özellikle ÇANAKKALE -Lapseki (Ç A R D A K)- AŞAĞIOVA ES'de Ademkızı Tarlası civarında akuatik tip ve YÜCEL-AĞAR Koleksiyonunu temsil eden fosil Memelilerden çok büyük endividü temsilcileri bulunmuştur. Bu buluntular da Akçaabad numunelerindeki aşırı fosilleşmeyi göstermekle beraber muhtemel ijizmanları bakımından ayrı bir "fasies" temsilcisidirler. Sathta ele geçmişlerdir, fakat ya bulunduğu killi bir seviyeye yahutta hemen E daki açık kahverengi ve nispeten ince bir kum yatağına ait olmaları çok muhtemeldir. Her iki seviye üzerinde Ademkızı mevkiinde Prof. O. EROL yüzeyden izole *Hipparion* dişleri bulmuştur. Eğer bütün bu buluntular lokal seviyelerinden gelme iseler, *Hipparion* genusu temsilcilerine göre Denizel Memeli seviyesinin Pliosen başlangıcı veya Üst Miosen jeokronolojik birim devresine ait olabileceği düşünülebilir.

b) Caput humeri, şafta bir boyunla bağlı olmadan ziyade şaftın devamı niteliğinde, fakat kütleli.

c) Caput humeri median plâna (âdeta gizli bir torsiyonla) kaymıştır.

Örnekli açıklama: Eurhinodelphis grubunda caput humerinin, Humerus sağıtal plânına intikali daha hakimdir.

ç) Sulcus intertuberalis yok denecek derecede çok sığ. Bir başka deyimle boyun dolu. bicipital sulcus (belirsiz), ancak n. 24 de nispeten derince ve geniş.

d) Deltoid tüberoziti yaygın.

e) Medial ve lateral kondil alanlar simetrik.

f) Medial epikondil mevcut.

g) Tuberositas lateralis tip numunede (ve ayrıca numune 24 de caput humeri seviyesini bariz olarak aşmış durum göstermektedir.

ğ) Synovial fossa alanı ancak bir kret yapıda temsil edilmektedir.

Yukarıda öz ve özct olarak belirtilmek istenen osteolojik (jenerik) nitelikler, numunelerin CETACEA içinde ve aşağıdaki sistematik düzende ele alınabilmesini temin edebilmiştir:

Cohord	Mutica Linnaeus, 1776
Ordo	Cetacea Brisson, 1762 = (Cete Linnaeus, 1758)
Subordo	Mysticeti Flower, 1864
Familia	Cetotheriidae Cabrera, 1926 — Cetotheriinae Brandt, 1872
	Cetotherien I
	Cetotherien II

"Diagnoz" esası üzerinden, *Yaklaşım ve Uzaklaşım*: Sirenien'lerden aşağıda dikkate alınan tiplere kıyasla numune yansıtmakta olduğu karakterlere göre SIRENIA ordosu mümessillerinden:

(b)	niteliğine göre)	
(c)	" "	) uzaklaşmaktadır.
(e)	" "	)



Bu korelasyon tipleri şunlardır:

- 1) Dugong (*Dianstralis*)
- 2) Lamantin (*Trichechus*), *Manatus* (Petit, 1955 - *Traité de Zoologie.*)
- 3) *Halinassa* (Meyer, 1838 -; Syn. *Metaxytherium*).
- 4) *Halitherium* (Abel, 1919).
- 5) *Metaxytherium* (*Halinassa*) Abel, 1902-1904.

Söz konusu karşılaştırmalarda jenerik uzaklaşımın morfolojik nitelikler üzerinden tesbit edilmiş, cüsse gibi ikinci derece karakterler dikkate alınmamıştır.

Elde mevcut bibliografik imkânlar da dikkate alınmak sureti ile Cetotherien'lere (I. II) atfedilmiş Humerus'lar, *Sirenia* takımı dışında kalmaktadır.

*Cetacea Ordusu içinde karşılaştırma:*

Diagnoz paragraflarını izlediğimizde şu sonuçlara da varabilmek mümkün olabilmektedir:

1 (f) paragrafındaki karakter, yani *Tuberositas lateralis*'in *Caput humeri*'yi dikey olarak aşmış bir safhayı temsil etme niteliği *Eurhinodelphis* tipleri içinde tesbit edilememiştir.

2 (b) paragrafında sözü edilen nitelik, yani *Caput humeri* Şaftın adeta bir devamlılığı karakteri *Eurhinodelphis* türlerinde mevcut değildir.

3 (c) Simetrik niteliği, yani Medial ve lateral kondil alanların simetrik yapısı genç sözü geçen genus temsilcilerinde müşahade edilememiştir. Bu konuda karşılaştırma içine alınabilmiş olan *Eurhinodelphis*ler: (*Eurhinodelphis* (Abel, 1931)

*Eurhinodelphis longirostris* du Bus (taf. XXVIII fig. 4-6, 10).

*Eurhinodelphis cristatus* du Bus (ibid. fig. 5), ve *E. cochteuxi* du Bus (ibid.).

*Genus*

*Jeokronolojik birimi:* N Amer. Orta Miosen; Avrupa için Üst Miosen; E Asya (Japonya) Üst Miosen.

Tip olarak üzerinde durduğumuz 37 No'lu numune (Humerus), Cetacea Ordosu mensuplarından:

Archaeoceti Flower (Flower, 1883)

Dorudontidae Miller, (Miller, 1927)

tip: *Protocetus*

*Kekenodon*

*Pontogenus*

ve *Dorodon gibbes*, 1845.

*Familia olarak yansıttıkları jeokronolojik birim:* (Üst Eosen, N Amer., Av. ve Af.; Alt Miosen, Av., Y.Zelanda) gösteren bu fosillerle yapılmış olan monografik karşılaştırmalarda kesin ayrılık daha numune Humerus'un extramitas inferioris alanda dikkati çekmiş bulunmaktadır (Kellogg, 1936, pl. 27, fig. 3-4, Pl. 32; Romer, 1955; Simpson, 1945).

Bunlardan başka dikkata alınabilmiş olan:

Delphinoidea Flower (Flower, 1864) superfamiliası mensuplarından (Simpson, 1945) Phocaenidae Bravard (Bravard, 1885) tip numunemizden ayrı jenerik karakterlere sahiptir. Phocaenidae için ele alınan tip *Phocaena* Cuvier genusu olup *ph. communis* espsi ile temsil ettiği üst Miosen formu çok dikkat çekicidir.

Bu tipte şaftın ext. inf. alanında Humerus gelişimi, numunemizdeki aks niteliği yansıtmakla beraber ve C. humerinin irtikâz erası şaftın üst bütünlüğünde, özellikle dış kesimde mezio-distal büyük bir gelişim göstermektedir. Adeta tolun ay bir formla eksteriör plândadır. Halbuki aralarında farklar olmakla beraber gerek 24 No.lu numune Humerus'ta, gerekse ve bilhassa 37 No.lu Humerus numunemizde Caput humeri'nin söz konusu tolun ay formu, az bir hata ile ön yüzeyde yer almış bulunmaktadır.

Diğer taraftan, *Phocaena* genusunda (tip: *Phocaena communis*) Extramitas inferioris nahiye dış normada tüm Humerus'un ön-arka plânda en münkeşif kısmıdır. Böyle bir karakter tip numunemizde (numune No. 37) extramitas superioris nahiye kendisini göstermektedir. (Abel, 1931, p. 302, fig. 7 a.- b.).

Bu korelasyonlar Akçaabad numunelerimizi, Cetacea Ordosunda Mysteceti Flower (Flower, 1864) Subordosu içinde dikkata alabilmemize zemin hazırlamıştır.

Hakikaten Humerus tiplerinin yansıtmakta oldukları anatomik ve dolayısıyla jenerik nitelikler, bunların sözü edilen (alttakımda) Cetotheriidae Cabrera familia'sına mensup olduklarını göstermiştir (Cabrera, 1926; Kellogg, 1934; Van Beneden, 1886):

Ordo Cetacea Brisson, 1762  
Subordo Mysteceti Flower, 1864  
Familia Cetotheriidae Cabrera, 1926

*Cetotheriidae* familiesının jeokronolojik dağılımı:

Orta Oligosen- Alt Pliosen Avrupa  
Alt Miosen S Amerika  
Orta- Üst Miosen N Amerika (Romer, 1955; Simpson, 1945).

Tip numunemiz ve beraber dikkata almakta bulduğumuz yukarıda belirtilen jeokronolojik birimleri, biozonları ile açıklayan *Cetotheriidae* familiesı *genuslarından* Orta Miosen- Alt Pliosen mümessillerinin genel jenerik yapısı içinde bulunmaktadır (Kellogg, 1934; Van Beneden, 1885, 1886).

*Tip korelasyonu:*

Familia Cetotheriidae Cabrera genus *Cophocetus oregdensis*  
Kellogg, 1934

*Jeokronolojik ünite:*

*Miosen* (Kellogg, 1934; Romer, 1955)

*Orta Miosen* (Simpson, 1945)

*Paleocoğrafik dağılım:* N Amer.

*Tip numune:* n.n. 24, 37; ve *tip genus* (*Cophocetus*):

*Yaklaşım ve Uzaklaşım:*

1) Genel yapıda net benzerlikler mevcut.

Numunelerimizde Caput humeri ilk bakışta (makroskopik olarak) dairevi bir yapı hatırlatırsa da, biometrik olarak uzunlama çapı,



transvers- mustaraz- çapa nazaran daha büyüktür. Bu seretle de caput humeri, her iki Akçaabad Humerus'unda eliptik form gösterir. Bu nitelikte de her iki numune *Cophocetus* genusu niteliklerini yansıtmaktadır. Hakikaten Kellogg'a göre cophocetus genusunda (tip *Cophocetus oregonensis*) Caput humeri eliptik şekildedir (Kellogg, 1934).

Diğer taraftan Caput humerinin artikülasyon yüzeyi nispeten düz bir satıhla temsil edilmekle beraber, söz konusu mafsal yüzeyin dışında kalan kesim pürüklü bir morfolojiyi göstermektedir. Bu nitelikte *Cophocetus* genusunda aynen mevcuttur (Kellogg, ibid.).

Bunlardan başka numunemizde extramitas distalis kesimi, ki aslında medial ve distal kondil nahiyisidir, münhasıran Radius ve Cubitus (Ulnar) fasetleriyle temsil edilmektedir. Bu iki faset basık transvers bir kret ile birbirinden ayrılmaktadır. Bu karakter genel olarak tip genusunkine uymaktadır. Ancak bu nitelik Cetothriidae familia'sına bağlı bir kısım genuslarda olduğu kadar, bazı jenerik farklarla Mysticeti subordo'su bir kısım Familia'larında da kendini göstermektedir (Van Beneden, 1882) örneğin, *Balaenoptera* (ibid. pl. (56), fig. 2,72), fig. 1), ve *Burtinopsis* (ibid. Pl. 95, fig. 1). Yalnız bu son grup dev deniz memelileri olup gerek extremitas distalis nahiyelerinde, gerekse ve bilhassa extremitas superioris nahiyelerinde sahip oldukları jenerik karakterleri ile numunelerimizden uzakta kalmaktadırlar.

Numunemizde (N. No. 37) Şaft hacım bakımından Caput humerinin Margo inferioris'den orta seviyesine doğru azalmakta (daralmakta) ve şaftın bu söz konusu orta seviyesinden itibaren distal nahiyeye doğru yeniden gelişmiş bir form göstermektedir. Bu nitelik keza *Cophocetus* genusunda Kellogg tarafından tasrih edilmiş bulunmaktadır (Kellogg, 1934).

Sözü edilen benzerliklerin yanında aşağıda üzerinde durulan farklar ayırıcı nitelikler olarak dikkata alınır mahiyettedir: Caput humeri üst yüzey morfolojisinde, tüberozite yönüne doğru numunemizde yüzey, düzlem bir safha yansıtuğu halde mukayese genusunda bu kesim yüksek bir münhani yapıya sahiptir. Diğer taraftan Tüberozite nahiyeye, Akçaabad Humerus'unda dar bir morfoloji gösterirken, *Cophocetus* genusunda bu nahiyeye geniş basal kesiminin kesinlikle açıkladığı üzere, kuvvetli şekilde gelişime sahip bir processus ile temsil edilmektedir.

Bu nitelik farkı kanaatımızca son derece önemlidir. Çünkü Caput humeri gelişimi ile söz konusu teberozite nahiyeye inkişafı arasındaki münasebet *C. humeri* lehinde olduğu nispette, jeokronolojik birim, elde mevcut bibliografik bilgilere göre *Mysteceti* subordosu mensuplarında daha genç zaman ünitelerini açıklar mahiyette görülmektedir. Hatta bu nitelik *Odontoceti* Subordo mensuplarında da jeoloji zaman birimini çağımıza yaklaştırabilir şekilde belirlemektedir. Bu konuda mümkün bazı örnekler vermeğe çalışalım:

**Tip:** *Odontoceti* Flower Subordo'sundan *Physeter* (Fam. Physeteridae Gray, 1821) genusu. Jeokronolojik dağılım: Üst Miosen, Pleist. N Amer.; Alt-Orta Miosen, Avrupa; AKTÜEL, tüm Okyanuslar. örnek tip: *Physeter australis* (Aktüel) Bourdelle ve Grassé, p. 346, fig. 373, 1955). Yukarıda söz konusu münasebet *Caput humeri* lehindedir.

*Archaeoceti* Subordo'sundan *Basilosaurus* (syn. *Zeuglodon* Owen, 1839)- *Üst Eosen*. Sözü geçen münasebet tüberozite nahiyesi lehindedir. Bizzat *Mysteceti* Subordo'sundan *Burtinopsis Balaenoptera* (Fam. Balaenopteridae) genuslarında gelişimle ilgili münasebet gene *Caput humeri* lehindedir. Bunlardan *Burtinopsis Orta Pliosen*, Avrupa; *Balaenoptera* genusu ise *Alt Pliosen-Pleistosen*, N Amer.; *Alt Orta Pliosen*, Avrupa; *Aktüel*, tüm Okyanuslar.

Bizzat *Cetothriidae* Fam. dan *Amphicetus* genusunda ve *Heterosetus* jantında, bu gelişme münasebeti gene *C. humeri* lehinde olup her iki genus ta Avrupa için *Alt Pliosen* jeoloji zaman birimini veren biozon (Denizel) üniteleridir. (Abel, 1924; Bourdelle ve Grassé, 1955; Van Beneden, 1882, 1885 ve 1886).

Açık olarak görülüyorki jeoloji zaman birimlerine paralel bir evrim seyri (vitesi) vardır ve bu evrim processus'unda *Cetacae*'lerde *Humerus*'un *Caput humeri* 'sinde bir gelişim ve *Tuberositas* nahiyesinde bir azalım tandansı jenerik bir nitelik seyri izliyebilmiş görünmektedir.

Demekki numunemiz, bu evrim açısından en az *Orta Miosen*'den sonraki bir jeokronolojik birim içinde yaşamıştır, fakat bu çağ çok muhtemelen *Alt Pliosen* bitimi zaman ünitesinden de önce geçmiştir. Bu konuya daha ilerdeki bir paragrafta ayrıca değinilecektir.

Yukarıda kısaca değindiğimiz *Amphicetus* genusunu bir *Cetotherien* olarak ele alalım: *Amphicetus* genusu (tip spes *A. rotundus*) önce dev tip olarak Akçaabad *Cetotherien*'lerinden uzaklaşmaktadır. Buna mukabil *extremitas proximalis*'te *Tuberositas lateralis* ve *Caput humeri* gelişim münasebeti hemen hemen sırasına göre  $1/3$  bir inkişaf oranı içinde bir yaklaşım yansıtmaktadır. Bu yaklaşıma rağmen uzaklaşmalar aşağıdaki şekilde, dev cüsse yanında yer almaktadır. Hakikaten, *Amphicetus*'ta, *C. humeri*, numunemizdekiinden çok daha yüksek bir inhina gösterir. *Extremitas distalis*'te *Radius* faseti, *Ulna* faset kesimine nazaran her iki tipte de daha fazla münkeşiftir. Aynı gelişim özelliği *Plesiocetus* (*plesiocetopsis* - Üst Miosen, N Amer.; Alt Pliosen, Avrupa) genusunda da kendisini göstermektedir. Bu nitelik ilk bakışta bir *Familia* özelliği olarak dikkata alınmak istenirse de aynı *Familia*'dan *Cophocetus* genusunda bu faset alanlarda simetrik bir gelişim dikkati çekmektedir. (Kellogg, 1934, fig. 18). Bu söz konusu karakter tüm *Familia*'ya teşmil edilemeyeceğine göre bu zoolojik ailede bir kaç kategorinin varlığı söz konusu olabilir; ve muhtemelen de Cabrera'nın ayırımı bu (*Ossa longa*) ve iskelet sisteminin diğer kesimlerindeki jenerik karakterlerle de ilgili olmalıdır, yahut öyle olduğu öncedenberi bilinmektedir.

Cabrera'nın kategorik sonuçlarına az sonra ayrıca değinilecektir (Kellogg, ibid.).

Diğer taraftan, *Caput humeri*- *Cubitus* faset arası posteriyör (Van Beneden) kısımdan, *Amphicetus*'da mevcut olan küt bir kret numunemizde bulunmamaktadır (N. No. 37).

Medial epikondil (faset) ve *Ulna* (*cubitus*) faset birliği (dış görünüşten bile) *Amphicetus*'ta dikkat çekici bir merhalede olmasına mukabil tip numunemizde böyle bir fasetler birliği ancak az bir gelişimle, norma *distalis*'ten farkedilebilmektedir. Yani Akçaabad *Cetotherien*'inde Bifaset safha *Cophocetus*'taki gelişimi yansıtamamaktadır. Bunlardan başka, *Amphicetus*'ta şaftın iki yüzeyinde bükey bir özellik, şekle göre, mevcut değilken numunemizde dış yüzey dış bükey, posteriyör yüzey iç bükey niteliktedir.

Açık surette görülebiliyorki Türkiye *Cetotherien*'i *Humerus* niteliklerine nazaran mensup olduğu zoolojik *Familia*'nın bir kısım genuslarından kesin olarak uzaklaşmaktadır.

Bu genoslardan birisi de *Plesiocetus* Van Beneden'dir (tip: *P. brialmontii* Van Beneden). Bu genus ta dev bir deniz Memelisi olarak ilk bakışta tiplerimizden uzaklaşır; numunelerimize göre, Caput humerisi yüksek; Tuberositas lateralis caput humeriden son derece alçak; Şaft proksimaldistal bütünlüğünde makroskopik olarak eşit çapta. Yukarıda özetlenen bu karakterler numunemizde yoktur.

Cetotheriidae Famillia'sı içinde inceleyebilmek imkânını bulduğumuz genus tipleri maalesef tam değildir. Bu sebeple de Cabrera'nın, yukarıda söz konusu edilmek istenen 3 kategorisi de etüdlerimizde bize faydalı olamamıştır. Çünkü Cabrera 'Cetotheriidae' Familia'sında denediği ayırımı maxillae ve premaxillae esas üzerine tesis etmek istemiştir.<sup>1</sup>

Önce yapabilmış olduğumuz karşılaştırmalara göre ve not açıklamamız da dikkate alınmak sureti ile numunelerimiz Cabrera'nın son iki kategorisi dışında kalmaktadır.

Ancak 1. kategori temsilcisi ile direkt bir korelasyona da gidebilme imkânına şu an sahip bulunamamaktayız.

Elimizde tek bir dayanak Van Beneden'in aşağıdaki açıklaması üzerine müessesdir: "Les humeris des *Cetotherium* figures par Nordmann sont beaucoup plus courts".

Bu şüphesizki bir jen karakterinin açıklanmasıdır. Buna rağmen bir sonuç alınması için yetersizdir. Ancak karşılaştırmalarımızda numunelerimizde bu nitelik daima kendisini gösterebilmiştir.

Diğer taraftan Brandt, *Plesiocetus hupschii*, *Cetotherium brevifrons*, *Plesiocetus burtinii*, *P. gervaisii* türlerinin, temsil ettiği *Plesiocetopsis* alt genusunu tesis etmiştir. Simpson'a göre *Plesiocetopsis* bir genus olarak dikkate alınmıştır (Simpson, 1945). Kellogg'un belirttiğine nazaran da Brandt bu yeni genus için geno tip olarak *Plesiocetus hupschii* yi göstermiş bulunmaktadır. Bu ütle numunelerimiz karşılaştırılmış

<sup>1</sup> Cabrera'ya göre (ibid) 1. kategori için *Cetotherium rathkii* tipik bir temsilcidir (ü. Mio. Av.); 2. katogori:

*Plesiocetus*, *Idiocetus*, *Mesocetus* ve *Metopocetus*'u kapsar. Bunlardan *Plesiocetus* ayrıca *Cetotherium moreni* L. i de ihtiva eder (*Plesiotus* - *Plesiocetopsis*- ü. Mios., N Amer., A. Plio., Av.; *Idiocetus* ve *Metopocetus* Ü. Mio., N Amer. ve Av.; *Mesocetus* Orta ve üst Miosen Av.).

3. kategori ise *Amphicetus* ve *Heterocetus* genusları ile temsil edilmektedir.



(*P. hupschii* Van Beneden, Van Beneden, 1885, pl. 24, fig. 2) ve birbirlerinden açık olarak farklı olduğu görülmüştür.

*Bu kısma ait SONUÇ:*

Numuneleri teşkil ve temsil etmekte olan 23, 24 ve 37 No.lu buluntular *Cophocetus* genusuna yakın gen niteliklerine sahiptir. Fakat aynı genusa atfedilememektedir.

Ancak Neojen cetother'lerinden olduğu üzerinde durulabilir.  
*Jeokronolojik ünite:*

Üst Miosen (veya Alt Pliosen - "İntra-Pikermien" deniz-Somatr fasies'ile temsil edilen biyotop'a dahil) zaman birimi. Humerus numuneleri arasında.

*Biometrik ve morfolojik Farklar:*

*Cetotherien I* (numune No. 37):

Humerus max. uzunluk: 162 mm.

" " genişlik: 082,4 mm.

" extre. distalis genişliği: 71,2 mm.

" medio-distal genişlik  
(şaft ortasından) 58,2 mm.

" genişliği (şaft ortasından) 41,4 mm.

" Caput humeri'de uzunluk 70,4 mm.

" C. humeri genişliği 65,8 mm.

*Cetotherien II* (numune No. 24):

Humerus max. genişliği  
(extre. proximalis'den) 93,00 mm.

Humerus Caput humeri'de  
uzunluk 76,6 mm.

Humerus Caput humeri'de  
genişlik 65,6 mm.

Yukarıda belirtilen biometrik sonuçlardan *Cetotherien I*'in Caput humeri'de uzunluk "70,4" ve genişlik "65,8"; *Cetotherien II* de "76,6" ve "65,6" milimetrik ölçülere göre: *Genişlik endisi:*



$$\begin{array}{r} \text{Cetotherien I: } 65,8 \times 100 \\ \hline 70,4 \\ \hline = 93,46 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Cetotherien II: } 65,6 \times 100 \\ \hline 76,6 \\ \hline = 85,64 \end{array}$$

Yukardaki endis farkı yanında bir miktar da morfolojik ayrılıklar dikkat çekici olabilir:

a) Caput humeri'nin uzunlama gelişimi Cetotherien I (N. No. 37) de, Cetotherien II' ninkinden fazladır. Bu yöndeki gelişim Caput humeri genel yapısı üzerine tesir etmektedir.

b) Caput humeri kaide kesimi boyun alanı, C. humeri genişlik plânının her iki tarafında ancak Cetotherien II de birer sulcus niteliği gösterir. Tip olarak ele alınan Cetotherien I de bu durum mevcut değildir.

c) Cetotherien I de massif te olan C. humeri aşağıya doğru bir sarkış (kayış) yansıtmaktadır.

ç) Daha kısa olan Ceto. I de şaft kütleli T. lateralis altında dolu veya daha açık bir değimle proximo-distalis yönde pürtüklü bir kret taşımaktadır.

Bu bakımlardan bu numuneleri aynı tip içinde mütalâa edebilmek güçleşmektedir.

Ancak bütün bu biometrik ve morfolojik ayrılıklar sadece 2 endividü arasında müşahade edilmiştir; bu sebeble de sözü edilen farkların kişisel veya cinsel değişimleri aksettirebileceği de düşünülmelidir.

*Mandibula Serisi:* (Pl. II, III ve IV)

Yücel koleksiyonu ile K.T.Ü. koleksiyonu karışımı sonunda bu seri kesin olarak 7 ve şüpeleli olarak ta 1 numune ilâvesi ile 8 mandibula'dan müteşekkildir; bunlardan 3 ü sol diğerleri sağdır.

*Numune No.ları:* (yücel koleksiyonundan) Ty.1 ve 2.

(K.T.Ü. " ) 8, 11, 15, 35, 111 ve 114.

Pl. I



Fig. 1: Humerus, Numune no. 24



Fig. 2: Humerus, Numune no. 37



Fig. 1: Alt çene, n. no. Tyl.



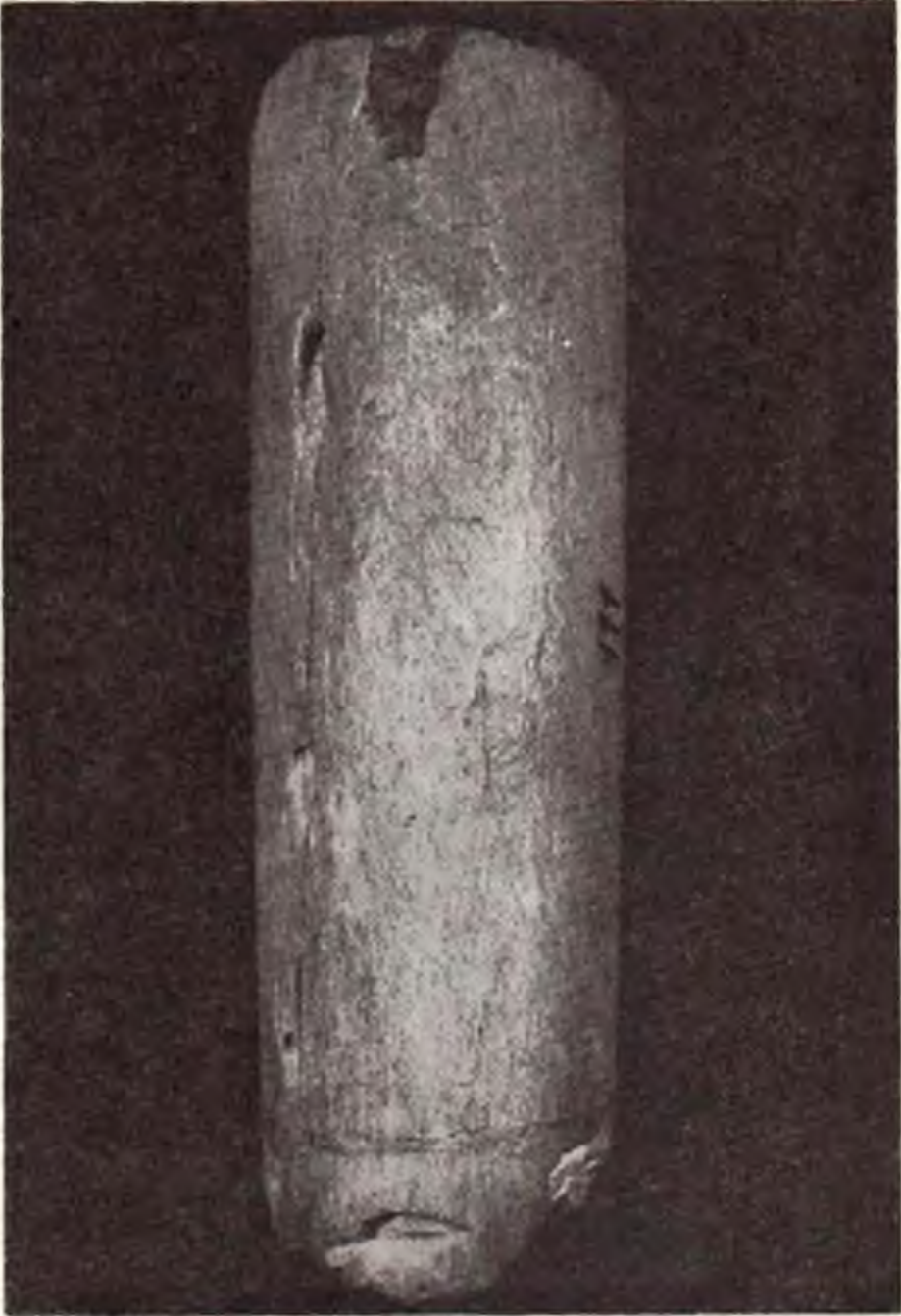


Fig. 1: Alt Çeneç, n. No. III

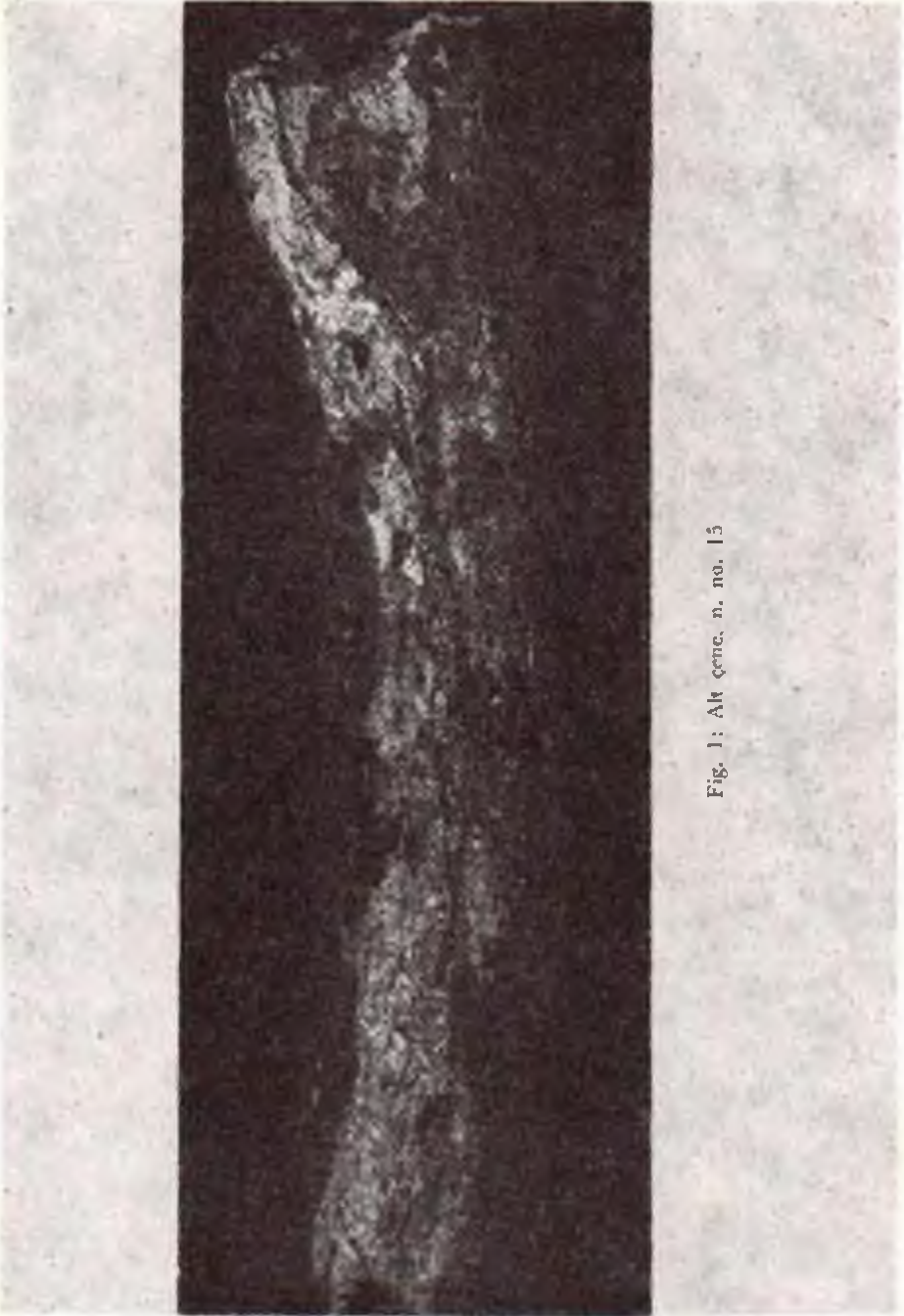


Fig. 1: Alt çene. n. no. 13



*Tip olarak incelenen Mandibula'lar:*

Ty. 1 ve 15.

*Bütün seride:* Ty 1, 11, 15, 35 sayılı bakiyeler Corpus mandibula'nın posterioris kesimleri ile ramus'lerin Processus coronoideus alanlarını kısmen veya tamamına yakın olarak temsil etmektedirler. *Sirenia* yahut *Cetacea*:

Ty 1 ve 15 No.lu numunelerde Processus Coronoideus ne yukarı ne de öne mütevveçtihtir. Mandibulu'nun bu ilginç Processus'u "buccal" plâna dönüktür. Bu nitelik Simpson'un verdiği bilgiye göre *Sirenia* Ordosu genuslarında ileri sürülen bir karakter değildir (Simpson, 1932, p. 482-483). Bu sonuca göre numunelerimiz *Sirenia* ordosu dışında kalmaktadır.

Buna mukabil, gerek Processus coronoideus nahiyesi (bizzat bu processus'un kendini veya basal kısmı) form ve gelişme yönü bakımından, gerekse serimizi teşkil ve temsil eden diğer mandibula numunelerinin morfolojik özellikleri açısından bu grup fosil bakiyelerini *Cetacea* Ordosu içinde dikkate almak icap etmektedir (Kellogg, 1934) ve (Van Beneden, 1885, 1886).

Kellogg (ibid.) *Cetacea*' lardan *Mysteceti* Subordo ve *Cetotheriidae* Familia'sına mensup *Aglaocetus* genusuna ait deskripsiyonunda, mandibula lingual fasiesin açık surette düzleşmiş olduğunu, "buccal" fasies'in ise kuvvetli olarak bir konveksiteye sahip bulunduğunu belirtmektedir. Aynı 'Familia' - mensuplarından Van Beneden tarafından etüd edilen bir kısım fosillere ait *Mandibula*' larda da aynı nitelikte tesbit edilebilmiştir (Van Beneden). Bu nitelik şayet münhasıran *Cetotheriidae*' lerde öz karakterler meyanında ise (ki öyle görülebilmektedir) Serimizi teşkil eden mandibula' lar da *Cetotheriidae* Familia' sına dahil bulunmaktadırlar.

Diğer taraftan Kellogg'un incelemiş olduğu aynı Familia'ya mensup *Cophocetus* genusunda Corpus ve Ramus niteliklerinin yani Corpus mandibula "Buccal" yüzeyinin konveks lingual yüzeyinin düz, Ramus nahiyede, Processus coronoideus'un buccal yöne dönük oluşu gibi karakterlerin, özellikle Ty 1, 8, 11, 35, 111 ve hatta 114 de kesinlikle görülmesi, yani bu niteliklerin mevcut oluşu, *Mandibula* serisi temsilcilerinin de *Cetotheriidae* Familia' sı içinde dikkate almamızı mümkün kılabilmıştır.

*Sistematiik:*

Cohort Mutica Linnaeus, 1770

Ordo Cetacae Brisson, 1762

Subordo Mysteceti Flower, 1886

Famillia Cetotheriidae Cabrera, 1926

*Cetotheriidae'lerin jeokronolojik ve paleobiocoğrafik dağılımı:*

Orta Oligosen- Alt Pliosen Avrupa

Alt Miosen - S Amer.

Orta- Üst Miosen- N Amer.

*Diagnoz:* "Buccal" yüzey dış bükey (-Facies mentalis) lingual yüzey düz (söz konusu düzlük arkadan öne doğru lingual yüzeyde (Facies lingualis) kesinleşmektedir). Alveoler margo arkada keskin (normal) ön kesimlerde bu keskinlik küt bir yapıda. Alveoler "Sulcus" mütehavvil: Ty 1 de hemen hemen Processus coronoides civarından sığ olarak başlamakta ve posterior nahiyede ilk "alveoler foramen mekiinde derinleşmekte ve bilahare öne doğru yeknasak bir sıklık alarak devam etmektedir. N. No. 11 de alveoler sulcus son iki alveoler foramina arasında transvers plânda dar olarak temsil edilmektedir. N. No. 15 te sözü edilen Sulcus belirsiz veya çok dolu bir niteliktedir. N. No. 35 te bu alveoler sulcus takriben, processus coronoideus'tan 6 cm. önde başlamakta (sığ olarak), bir az derinleşme tandansı göstermekte ve transvers plân devam etmektedir. N.No. 111 de (ki bu numunc Corpus mandibula'nın muhtemelen orta kesimine aittir) gene sığ bir alveoler sulcus devamlılık göstermektedir. Alveoler foramina genellikle küçük çağlarda olup, bazan her foramen kutru büyüklüğünde ana sulcus içinde tâli ve transvers plânda dar sulcus'lara açılmakta veya çok nadir olarak (numunc Ty 1) ana sulcusa derinlik temin eder nitelikte tezahür etmektedir.

Alveoler sulcus'un devamlılık göstermekte olduğu numunelerde şu karakter de dikkat çekicidir: Alveoler sulcus processus coronoideus civarından, alveoler margo'ya yakın olarak başlamakta (numunc Ty 1) ve corpus mandibula ön kesimlerine doğru sözü edilen margo'dan uzaklaşmakta ve anterior tarafta alveoler margo'ya yeniden

yaklaşma göstermektedir. Yani, alveoler sulcus, mandibula margolarına paralel bir seyir göstermemektedir. Bu nitelik muhtemelen Corpus'un daha ön kısımlarında alveoler sulcus ve alveoler margo'nun birleştiğini ima edebilmektedir.

#### *Yaklaşım ve uzaklaşım lar:*

Numuneler hafif surette *Isocetus* genusunu hatırlatmakta ve fakat aşağıdaki niteliklerle bu cinsten ayrılmaktadır. Alveoler margolar Akçaabad mandibula'larında *Isocetus* genusuna kıyasla daha az oranda keskin, hatta oldukça küt bir morfolojidedir (tip: *Isocetus pauwii* (Van Beneden, 1886). Aynı alveoler margo formu ile de *Cophocetus* genusundan uzaklaştığı görülmektedir (tip: *Cophocetus oregonensis*) (Kellogg, 1934). Ayrıca buccal foramina seviyeleri de birbirinden farklıdır. Hakikaten *Cophocetus*'ta bu foramina seviyeleri alveoler Margo'ya çok yakın olduğu halde (Kellogg, 1934, p. 40, fig. 7) numunemizde daha aşağı bir horizonta bulunmaktadırlar (N.No. 111). Kellogg'un varmış olduğu sonuçlardan birisine göre *Canalis mandibulae* önden arkaya doğru büyümektedir. *Cophocetus*'ta Kellogg'un tesbit ettiği bu karakterin sözü edilen genusta bir gen niteliği olup olmadığı tarafımızdan bilinememekle beraber, numunelerimizde *Canalis mandibulae* birbirlerinden farklı gelişimler göstermekte fakat, beş numunede açıkça müşahade edilir şekilde önden arkaya doğru büyüme niteliği yansımaktadır. Ancak bu ön-arka yöndeki büyüme yeknesak değildir. Şu halde *Canalis mandibulae* da ön-arka yönde bir genişleme mevcut olup bu büyüme kişisel varyasyonlar göstermek sureti ile tezahür etmektedir ve yukarıda söz konusu edilen beş numuncye göre de Akçaabad Mandibula'larında ön-arka yönde büyüme tandansı normal bir gen niteliği olarak dik-kata alınmaya şayandır.

Diğer taraftan Mandibula numunelerinde Limbus alveolaris ve margo inferioris' ten geçirilen veya alınan kesitlerde ortaya çıkan form desenleri aşağı yukarı Cetotheriidae genuslarındakileri hatırlatır yapı göstermektedir. Bu form genel olarak muntazam olmıyan yarım bir daire şeklindedir (şekil ). Bu yapı *Plesiocetus* genusunda görülebildiği gibi (Van Beneden, 1885, pl. 1) *Mesocetus* janrında da kendisini göstermektedir (ibid. 1886, pl. 44). Her üç grupta da bu desenler birbirinden farklı olmakla beraber genel formları bakımından aynı

ana kategoride toplanabilir: Cetotheriidae Familia'sı. Hakikaten bu familia dışından bir karşılaştırmayı denersek, meselâ, *Balaenopteridae* familia'sı mensuplarında bu nitelik ayrı bir yapı ile karşımıza çıkmaktadır. *Megaptere* genusunda aynı margo'lardan alınmış kesitlerde bu yapı hemen hemen bir armut şeklini göstermektedir (Van Beneden, 1882, pl. 40). Diğer taraftan *Balaenoptera* genusunda mandibula Corpus'unun genişliği yüksekliğine eşittir (Van Beneden, 1882, p. 74). Halbuki numunlerimizde bu karakter söz konusu olamamaktadır.

Cetotheriidae içinde yapabilmek imkânına sahip olduğumuz korelasyonlarda numunelerimiz daima bu familia niteliklerini göstermekte ve fakat genusuna inilememektedir. Bununla beraber varılabilen mümkün sonuçlara göre Akçaabad mandibula'larının temsil ettiği fosiller daima Mio-Pliosen cetotheriiden'lerinin genel osteolojik karakterlerini yansıtabilmektedirler.

*Jeokronolojik ünite: Üst Miosen- Alt Pliosen Üst.*

*Cetacea Ordosunda munzam karşılaştırma:*

Subordo Odontoceti Flower, 1867

Super-familia Delphinoidea Flower 1864 (Simpson, 1945)

Familia Delphinidae (Romer, 1955)

Tip genus:

*Ziphius* Cuvier, 1823

*Delphinus* Linnaeus, 1758

(*Dioplodon*) Gervais, 1959

Numune Mandibula'lar, yukarıda belirtilen Odontoceti mümessili tip genuslardan çok farklıdır.

Familia Acrodelphidae Abel, 1905

tip genus:

*Schizodelphis* Gervais, 1861 (syn. *Cyrtodelphis* Abel, 1900) (ve Abel, 1919, p 766, fig. 574). Söz konusu tip genus'ta Corpus mandibulae horizontal gelişmiş bir sulcus ile ikiye bölünmüş bir morfoloji ve diş



serisine sahip bulunması ile numunelerimizden kesinlikle ayrı gen nitelikleri mevcut olduğu net olarak görülmektedir. Processus coronoideus nahiye morfolojisi condylus mandibulae'ye doğru önde "buccal" yönde, arkada "lingual" tarafa dış bükey bir yapı göstermektedir (N.No. Ty 1, 15).

Bu processus coronoideus corpus üzerinde bazan üçgen bir kaide (N.No. Ty 1) bazan da üçgenimsi bir basen teşkil eder şekilde yer almıştır.

Numunelerimizde Facies mentalis' teki Foramina oluşumlarına gelince; her bir foramen nispeten büyük bir yapı göstermekte, ve müstakil sulcus'lara açılmaktadırlar. Her Sulcus bir foramen ile başlamakta olup, öne doğru sığlaşarak Facies mentalis üzerinde silinirler. Numune 11 de görüldüğü gibi de Foramina serisi arkadan öne doğru limbus alveolaris'e yaklaşarak yer almıştır.

*Radius:* (Pl. V, fig. 1 ve 2)

Classis Mammalia linnacus 1758

Cohort Muticia linnaeus 1766

Ordo Cetacea Brisson 1762

Subordo Mysticeti Flower 1864

Familia Cetotheriidae Cabrera 1926

Genus korelasyon için):

*Plesiocetopsis* Brandt 1873

Sub-genus (Korelasyon için):

*Plesiocetus* Van Beneden

*Numune No. Ty. (tip):*

*Diagnoz:* Cüsse küçük, antero-post. komprime, hümeral artikülasyon yüzey az eğimli, Şaft ile artikülasyon faset arasında ve lateral margo'da içbükeylik bariz. Şaft'ta extramitas prox. den extra. dist. e doğru gidildikçe medio-lateral çapta genişleme mevcut.

Yukarıda belirtilen nitelikler arasında:

a) Hümeral artikülasyon yüzey.

b) Üst lateral margoda bariz iç bükeyliğin mevcudiyeti.



c) Genel yapıda extra. distalis' e doğru medio-lateral kalınlaşma dikkata alındığında numunemiz Cetotheriidae familyası içinde mevcut genoslardan (elimizde mevcut literatür e göre), *Plesioce-topsis* subgenus'u için Brand'ın genotip olarak ele aldığı *Plesiocetus* cinsinin (*P. hupschii* Van Beneden) Radius'unu hatırlatabilmektedir (Van Beneden, 1885, Pl. 25). Ancak Cüsse bakımından bu genotip numunemize oranla son derece büyüktür. Diğer taraftan Elimizdeki Radius aynı zamanda *Plesiocetus dubius*'un Radius'una da bir yaklaşım gösterebilmektedir. Fakat hâlen gerekli, eksiksiz korrelasyon imkân-larına şu an sahip olamadığımızdan numune (Ty 3)ü bu subgenus içinde mütalâa edebilmek zamansız ve çok muhtemelen hatalı ola-caktır. Ancak ana nitelikleri ile bu Radius'u cetotheriien ler içinde dikkate alabilmek muhtemel görünmektedir.

#### *Jeokronolojik durum:*

Burada, şayet *Plesioce-topsis* Brandt esası (temel) üzerinden bir zaman birimi düşünülebilirse bu sonucusu:

N Amerika için Üst Miosen

Avrupa için Alt Pliosen

jeokronolojisini açıklamaktadır. Bu ise, koleksiyondaki N. No. 23, 24 ve 37 belgelerinin kronolojik seviyesini takviye eder bir dayanak olarak dikkati çekebilmektedir.

Diğer taraftan Numunemizin *Plesiocetus* (Van Beneden, 1885, Pl. 16) ile genel bir form benzerliği göstermesi de öne alınabilirse bu genus için tesbit edilebilmiş olan jeokronolojik birim Romer'e göre Pliosen (Romer, 1955); Sompson'a nazaran Alt Pliosen (Simp-son, 1945) dir. Repartisyonu ise Avrupa olarak dikkata alınmaktadır. Bu açıdan da numunenin kronolojik niteliği koleksiyonun genel zaman birimi çevresi içinde kalabilmektedir.

Radius: (*Numune No. Ty 2*)

Bu numune Ty3'den ve dolayısı ile mukayese edilenlerden farklı osteolojik nitelikler göstermektedir:

a) Kondil artikülasyon yüzeylerdeki eğilim ve gelişim Ty 2 ve Ty 3 de birbirinden farklıdır. Birincisinde simetri eksikliği göze çarp-maktadır, diğesinde ise form sınıfı düzenli bir elips açıklar mahiyet-tedir.

PL. V



Fig. 1: Radius, numune no. Ty 3



Fig. 2: Radius, numune no. Ty2

b) Medial kenar Ty2 de keskin, Ty3 te küt bir morfolojidedir.

c) kondil artikülasyon yüzeyleri aynı plâna getirildiğinde Ty2 şaftı Ty3 şaftına nazaran medial yönde bulunmaktadır. Bu plâna göre de Ty3 şaftı genişliğinin 1/3 oranında lateral yönde yer almaktadır. Bütün bunlar dikkate alınabilir gen karakterleri ise Ty2 radius'unun temsil etmekte olduğu Cetotherien Ty3 den başka bir türe aittir. Ancak her iki numunenin gerçek species ve gerçeğe yakın tür varyasyonları belli değildir.

*aff. Megaptera* (Pl. VI. VII)

*Materyel*: (tip) bir omur (muhtemelen kodal seriye ait).

*Sistematik*:

Subordo Mysticeti Flower, 1864

Familia Balacnopteridae Gray, 1864 a

Genus *Megaptera* Gray, 1864

*Ön determinasyon*: (tip Sp. Van Beneden 1882, Pl. XVI, fig. 7, 8)  
Genel form da benzerlik. Karadeniz numuncesi küçük cüsse.

Ordo CARNIVORA Bowdich, 1821

Sub Ordo Pinnipedia (Illiger, 1811):

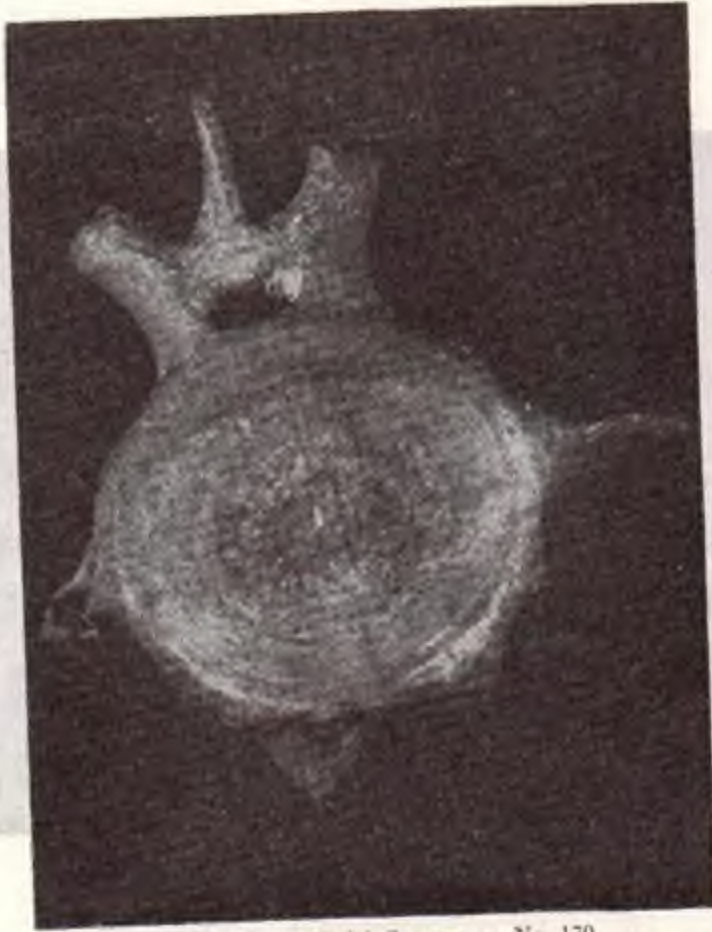
(Pl. VIII)

*Numune No.*: Yok.

*Materyel*: Bir sağ Corpus mandibula ,bir kısım dişler in situ (Kanin alveolu, P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub> alveolu, P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub> ve M<sub>1</sub>).

*Diagnoz*: Dişlerde bir regression bariz şekilde bellidir (nitelik pinnipedia). Dantasyon transvers olarak komprime (nitelik Pinn.) dişlerde yeknesaklık ve bir birine benzerlik mevcuttur. (nit. Penn.). Kanin alveoluna kıyasla Kanin iyi gelişmiş olmalıdır (Pinnipedia' larda "Canine" geleneksel olarak münkeşiftir). "Machalière" veya "Jugales" dişler 5/5 dir. Mevcut numunedeki alt yanak dişleri bu formülü aksettirmektedir. Numunemiz, materyel kısmında da belirttiğimiz gibi yanak dişleri olarak 4 premoler ve 1 moler ihtiva eder ve M<sub>1</sub> kendisine ön gelen premolerlerin formundadır (Bu nitelik te Pinnipedia özelliğidir). Söz

Pl. VI



Pl. VI, Fig. 1: Kodal Omurga, n. No. 170



Pl. VII



Pl. VII, Fig. 1: Kodal Omurga, n. No. 170

Pl. VIII



Fig. 1: Alt çene  $p_1$ - $M_1$  in situ' bükkal, sağ.



Fig. 2: Alt çene C,  $p_1$ ,  $P_2$  alv.,  $F_1$ - $M_1$ , okiuzal.

konusu nitelik su içinde çiğneme açısından kendisini bir gen karakteri olarak göstermiştir. Pinnipedia'larda genellikle bu karakterler müşterektir. Ancak Subordo niteliklerinden biri olarak "dişlerde çok sık olarak taç kısım ikinci derecede trikonodon" yapıda olmasına mukabil, bu nitelik numunemizde tesbit edilememiştir. Ancak genel form içinde bu tip yapı kapalı şekilde kendisini gösterir, yani; dantasyon yapı plânında haplodon form yansıtmaktadır. Ayrıca diş kökleri çifttir (Frechkop, 1955; Viret 1961). Bu tip kök yapısı üzerinde dişlerde mesial ve distal kesimlerde her ne kadar küspitler yoksa da, dişlerin genel morfolojisinde lingual yüzey eğimli, bukal yüzeyler dikeydir. Buna ek olarak da mesial ve distal kesimlerin lingual taraflarında son derece hafif, küspit intibalı, "cingulum" su bir safha özellikle P'lerde vardır.

### Sonuçlar

I. *Sonuç*: Gerek Ankara Üniversitesinden gerekse Karadeniz T. Üniversitesinden verilmiş olan paleontolojik materyel, Yurdumuzda üzerinde önemle durulması gerekli olan bir kısım sorunları ortaya çıkarmış bulunmaktadır. Bu sorunlar paleocoğrafik, stratigrafik, biostratigrafik, paleoekolojik ve son olarak ta ekostratigrafiktir. Bu hususların her biri birbirine bağlanabilmek sureti ile çevrenin, bu biozon ışığında beliren jeokronolojisine ait jeoloji tarihini açıklayabilmek mümkün olabilir. Şüphesizki bu jeokronoloji maksimum mio-Pliosen sınır düzelemi içine veya yakın zaman çevrelerine ait bir jeoloji zaman birimidir; dolayısı ile kastedilen jeoloji tarihi de bu zaman birimine eş düşen doğal safhalardır.

Caspers' e göre (Ter. Schmidt, 1957) Karadeniz baseni tipik Akdeniz faunası ile alt ve Orta Miosen jeoloji zaman birimleri esnasında Tetis'in bir bölümü olarak, büyük, tuzlu bir deniz tarafından işgal edilmiştir.

Gene Caspers'e nazaran, bu basen Okyanus ile olan münasebetini, Orta Miosen çağı sonunda, kaybetmiştir. Bilahere de, artan bir nitelikle, basen makro bölgede "Tatlı su" rejiminin etkisi kendisini hissettirmiştir. Caspers'in sonuçlarından anlaşıldığı üzere de, sözü edilmek istenen "Tatlı Su" rejimi ana basen içinde ikinci derece



coğrafiik küvetlerde, dolayısıyla farklı tâli havzalarda ve şüphesiz ayrı güçte temsil edilebilmiştir.

İncelemekte olduğumuz deniz faunası (Mammalia) bakımından bu rejimlere ait nitelik ve merhaleleri son derece önemlidir. Miosen-Pliosen jeoloji zaman birimleri içinde, kıt'alar arasında yukarıda işaret etmek istediğimiz yer bilimlerine ait tekmil sorunların ortaya çıkışlarını bu cins ve güç dereceleri ayrı doğal rejimlerde tophya bilmek mümkündür. Özellikle biolojik yapı için niteleyici güçteki direnme sınırı bu rejimlerin temsil karakterleri ile orantılı görüle bilmektedir.

Anadolunun W kesimlerinde ve bu günkü Ege-Marmara sınır bölgelerinde gördüğümüz bir doğal rejim değişimi kökünü Oligosen zaman birimi içinden itibaren hissettirmiş, bilhassa Miosen çağlarının başlaması ile, bir kısım nispeten S kesimler hariç, karasal rejim etki sinin dominant bir karakter aldığı ileri sürülebilmiştir (Ozansoy 1960, 1961, 1966). Burada bizim için ilginç ve önemli husus özellikle Miosen çağları boyunca hâkim duruma geçebilmiş bulunan karasal rejim olmaktadır. Bu rejimin Anadolu'nun büyük kısmını da tesiri altına aldığı hususu halen iddia edilemezse de, İç Anadolu'nun orta kesimlerine kadar bir etkilenmiş makro bölgenin mevcudiyeti üzerinde durulabilir (Ozansoy, 1968 yayına verilmek üzere).

Yukarıda sözü edilmek istenen Karasal rejimin W da etkilediği alan, EGE Deniz bölgesinin Miosen çağları içinde, örazyatik ve Kara Memelilerinin yerleşim ve geçişlerini sağlayacak nitelikte yansıya bilmiş olması da son derece zikre şayandır (Paraskevaidis 1940, Thenius 1959; Ozansoy, 1960). Ancak Miosen çağları denizlerinin boğaz bölgesindeki gelişimi (Saros çevreleri) unutulmamalıdır (Ternek, 194). Bu denizlerin daha kuzeye geçebildiğinin delilleri Marmara bölgesinde henüz tesbit edilememiştir. Bu hususta Çanakkale Musa köy-Umurbey arası sahil kesime düşen engebeli bölge muhtemelen incelenen bilir bir durum yansıtabilmektedir. Ancak halenki eksik kalmış araştırmalarımıza nazaran aydınlatıcı bir fikir ileri sürülemez. Buna ek olarakta bu kesimde sedimantasyon nispeten lokal olarak büyük bir kalınlıkla yansıyan Pliosen başlangıcı çağlarına da ait olabilir.

Bir an konunun dışına çıkış intibainın uyumaması için hemen ilâve edelimki, Tetis-Paratetis münasebetinin, dolayısı ile okyanus-Karadeniz alan bağlantısının mevcudiyeti ve kesilişi üzerinde sonuca



varabilmemiz için palaocoğrafik durumda, Marmara bölgesinin meridional alanında bu açıklamaları yapmamız ve tip geçit veya kapayıcı bölge niteliğini belirtmeğe çalışmamız ya da bu nitelik üzerinde belgelere dayanan ön görüşlerimizi göstermeği denememiz yerinde telakki edilebilirdir. Diğer taraftan Paratetis- Tetis komunikasyonu özellikle Miosen zaman birimi içinde iç Anadolu kanalı ile tesis edebilmiş değildir. Erentöz'ün Doktora çalışmalarından bu sonucu çıkarabilmek mümkündür (Erentöz, 1965). (Ozansoy, 1964 ve B.)

Ayrıca SE ve E Anadolu'da vaki transgresif rejimin etkilediği coğrafik alanlar Tetis-Paratetis bağlantısının Miosen ve sonrasındaki jeoloji zaman üniteleri devrelerinde gerçekleştiği de söylenemez.

Daha eski bir zaman biriminde, Oligosen'de Anadolu, Asya-Avrupa arasındaki *Anthracotherium* genuse temsilcileri için bir geçit bölge yapısını alması ile niteliendirilebilir. Bu ifade aşırı derecede bir kesinlik taşımaktadır. Kanaatımız bu merkezde olmakla beraber, bu paleontolojik sonucu özellikle Oligosen çağlarının başlangıç devrelerinde dikkata almak'ta mümkündür. Buna mukabil kısmen incelediğimiz Deniz Memeli'lerinin genellikle mensup olduğu Cetotheriidae Familia'sının ilk temsilcilerinin Paratetis alanına ancak orta Oligosen çağlarından itibaren Anadolu'nun iç bölgelerinden geçmeleri imkân dahilinde olabilirdi. O da, bu ailenin, bu günkü bilgilerimize göre, Orta Oligosenden itibaren meydana çıkışı esası üzerinden mümkündür; kaldığı Oligosen birimi esnasında bu geçişe gerekli ortamın hazırlanmış olduğu da ileri sürülemez. Trakya bölgesinde, Oligosen zaman birimi boyunca, vaki olduğu belirtilen denizel rejim gerçek anlamı ile transgresif karaktere sahip olduğu iddiası da salt bir sonuç özelliği taşıyamamaktadır. Bölgede muhtemelen somatr koşullar ancak çok kısa zamanlar esnasında görülebilmıştır. Bu niteliğin tipik örneğini Malkara civarında görebilmek mümkündür. Diğer taraftan Trakya Oligosen çağları depoları içinde de birinci yatak özelliğinde süksesif Mammalia biozonları, sözü edilmekte olan bölgede karasal rejimin çok daha güçlü olduğunu açıklayabilir mahiyettedir. Hem bu biozonlarda yatay gelişim Trakya'mızda bu günkü coğrafik esas üzerinde en az Tekirdağ (Kumbağ) S çevrelerinden (Uzunköprü-Edirne çevrelerine kadar bir gelişim göstermekle kalmayıp N Yunanistanı da kapsamakta (Ozansoy, 1961; Thenius, 1960) ve temsil

edilen fauna elamanları olarak Oligosen boyunca Avrupa -Anadolu ve Asya ile bir genus birliği ve Stampien zaman bölümünde Avrupa ve muhtemelen Anadolu ile spes birliği gösterebilmektedirler. Üst Oligosen zaman birimi bakımından Trakya'da varıldığı iddia edilebilecek bir sonuç, omurgasız Fosillerin kronolojik değeri esasına dayanır şekilde, henüz elde mevcut değildir.

Bu hususta diğer bir belgede zikre çok şayandır. Trakya-Anadolu (Kütahya) Oligosen *Anthracotherium* (Muhtemelen tür birliği) Trakya Oligosen karasal paleocoğrafyasını Anadolu üzerinde de devam ettirebilmektedir. Bu devam Tongricen (Sannovazien)-Stempien zaman üniteleri içinde kendisini gösterebilmekte ve muhtemel üst Oligosen çağı ise söz konusu öraziyatik kavşak alanda (Trakya -Anadolu Marmarasi ve Ege bölgesi kenar ve iç çevrelerinde tesbit edilememiştir.

Demek oluyor ki Oligosen zaman ünitesi içinde Okyanus-Kara Deniz makro alanı arasında bir transgresif bağlantı Tetis vasıtası ile vuku bulamamıştır; ve şu halde Karadeniz Deniz memelilerinin menşeleri mutlak surette Oligosen çağlarından sonra vuku bulabilmiştir.

Bundan önce Caspers'in ortaya koyduğu şu husus üzerinde kısaca durmuştuk: Ona göre Karadeniz baseni okyanus ile olan bağlantısını orta Miosen çağı sonunda kaybetmiştir. (Caspers, 1957 ter. Schmidt). çünkü alt ve orta Miosen çağlarında "tipik Akdeniz Faunası" bu basende tesbit edilmiştir (ibid). Tipik Akdeniz alt Miosen ve Orta Miosen faunası değişimi bir sorun ortaya koymaktadır. Fauna temsilcilerinin evrim kategorilerinden hangisine tekabül edebildiği belirsizdir. Temsilci speslerin "lonjivitesi üzerinde bir bilgi ortaya konulamamıştır. Simpson'un son derece önemli olan genuslarda mevcut evrim açısından ileri sürdüğü ters orantı prensipini Caspers'in ileri sürmekte olduğu fauna elemanlarında tatbikine dair ne bir çalışma ve ne de bu prensibe paralel incelemelere girişildiği söylenemez. Aşikâr olarak bu türlerin nispeten simpatrik nitelikte olduğu kendiliğinden belirtmekte ise de, bu özelliği jeokronolojik değer ölçüsü olarak kullanabilmek için yukarıda üzerine eğildiğimiz sorunların işlenebilmiş olmaları şartı hiç bir vechile bertaraf edilemez.

Diğer taraftan, Miosen çağları karasal rejimi Ege'de Burdigalien tâli zaman ünitesinin başlangıcından itibaren kendisini göstermiş

bulunmaktadır. Burdigalien, Memeliler Paleontolojisinin jeokronolojik değer açısı bakımından Miosen'in başlangıç çağıdır (Gignoux, 1950; Thenius, 1959 ve diğerleri).

Son paleomamalojik buluntulara göre Miosen faunası genuslarından *Anchitherium* bu bölgede (Manisa) Infrapikermien Hipparrion kortejine dahil olarak yaşantısına devam edebilmiş ve dolayısı ile de son evrim mertebelerinden, bu günkü bilgilerimize göre, birisini Anadolu'da temsil durumuna girbilmiştir. tip karasal nitelikteki Miosen epoku Memeli hayatına elverişli fizik, şimik ve biolojik ortam birliğinin Pliosen epokuna intikal ettiğini evrim geçirmiş yep yeni faunaların (Mammalia) kökü olduğunu açıklamaktadır. Kaldığı Miosen başlangıcı çağlarında (Burdigalien) "Memeli Faunası" W ve Orta Avrupa Burdigalien zaman birimi fauna elemanları ile açık tür birliğine, kısmen coğrafik farklar göstermek suretile, sahip bulunmaktadır (Ozansoy, 1961). Demek oluyor ki W Anadolu ile Avrupa arasında paleobiocoğrafik kommunikasyonun alt Miosen çağında da tesis edilebilmiş olduğu görülmektedir. Esasen bu as devre tortul depoları Uşak (Abide) dolaylarında tesbit edebilmiş bulunduğumuz Oligosen epoku tatl su temel sedimanları üzerinde (fosilli) ve muhtemel deniz alanların uzağında gelişim gösterme niteliğini temsil ederken, gerekli fizik ortamın da devamlı ve elverişli bulunduğunu açıklamaktadır. Bu fizik ortam şüphe götürmez surette makro coğrafik bölgeleri etkilemiş bulunan kontinental yapıdadır. ve dolayısı ile örazyatiktir.

Şimdiye kadar yapabilmış olduğumuz araştırmalara göre, Tetis-Paratetis münasebeti bakımından, münhasıran orta Miosen (yahut kendi anlayışımıza nazaran Burdigalien aşçağı sonrası Miosen devre paleocoğrafyası, aşağıdaki önemli paleomamalojik deliller altında dikkat çekici bir durum gösterebilmektedir:

S de Denizli (Kaletavas) W da Tire ve Sakız adası (Paraskevaidis, 1940; Thenius, 1959; Ozansoy, 1960), N de Demirci- Gördes ve Ayvalık (Altınova), daha N de Çanakkale (merkez- Bayrak Tepe) dolaylarında Burdigalien sonrası Miosen çağına rastlıyan Tetis-Paratetis engeli önemli karasal paleontolojik (Mammalia) domen izleri halinde kendini göstermektedir.

Hakikaten, yukarıda belirtilmeğe çalışılan mikro alanların tümü, halen ideal bir coğrafik bölge sayılmasa bile, Burdigalien as çağı

sonrası coğrafyasında karasal rejim etkisinde bulunmuş olan örazyatik bir bütünden önemli bir kısmı temsil eder niteliktedir. Ancak bu örazyatik bütünde paleobiolojik birimler avrupalı özelliktedirler. Bu normal bir karakterdir; ayrıca da Anadolu'da Adana- Erzurum arası vindobonien çağ transgresif gelişim W sınırına kadar bu avrupalı fauna karakteri çok muhtemelen uzanabilmiştir (Şekil -Öztemür). Bu anlam içinde örazyatik yapı düşünülmelidir. Diğer taraftan Sakız (Chios) Adası, Burdigalien sonrası Memeli fauna elemanları (Paraskevaidis, 1940) "Orta Avrupa fauna'sına eşit" niteliktedir (Thenius, 1959).

Daha Kuzeyde, Çanakkale (merkez) somatr-denizel-Karasal bir tortul topluluğun bir hayli altında, *Anchitherium* ve *Listriodon splendens* faunası, Orta Avrupa vindobonien memelileri ile olan bağlantıyı tür birliği halinde işaret etmektedirler. Bu edüd de (Thenius, 1959).

Bu suretle paleobiocoğrafik kommunikasyonun, bir tarafta E da Adana-Erzurum koridor vindobonin denizi batısında başlayan "kara" düzeni en az NW da Viyana basenine kadar paleomamalojik bir çağdaş birlik gösterebilmektedir.

Bütün bunlar (Paleomamalojik Fauna) elemanlarının üstün evrimsel ve jenetik nitelikleri, dolayısı ile de kronolojik değerlendirme güçleri esası üzerine söylenebilir.

Bu karasal nizam bilahere bozulmuştur. Geçen yıllarda (Ozansoy, 1966) ve 1967 çalışmalarımızda tesbit edebildiğimize göre sözkonusu kontinental düzen kuzey ege ve güney Marmara bölgelerinde bir deniz rejimi etkisi altına girebilmiştir. Bu denizel etki, Çanakkale (Bayrak Tepe- Sarp dere de; İntepe-Kiraz Pınar; Ayvacık-Gülpınar-Külahlı ayağı) çevrelerinde, müşahedelerimize göre çok muhtemelen şu şekilde gösterilebilir:

a - az somatr

b - Münhasıran Denizel

c - çok somatr

ç - Somatr (1)

Demek oluyor ki bir transgresif safha, merhalelerle başlamakta, gerçekleşebilmekte ve tekrar merhaleli olarak çekilmektedir. Bu

1 Bu hususlarda ön bilgiler için bakınız: Ozansoy, 1966.



safha altta Karasal Miosen Mammalia biozonu (Çanakkale) ve üstte (Alt Pliosen orta sonu) Memeli biozonu ile sınırlanmış bulunmaktadır (Gülpınar).

İşte ancak, yukarıda özet olarak belirtilmek istenen bu deniz rejimi aşağıda *Tetis-Paratetis münasebeti vuku bulabilmiş olmalıdır*.

Bu münasebet, Gülpınar devresinde ve Marmara bölgesinde Armutlu yarım adasında (AKARTUNA) ve İstanbul da (Zeytinburnu-Ramiz -Süleymaniye) (PAMİR ve SAYAR, 1932; Viret ve Yalçınlar, Ozansoy, 1966) tesbit edilmiş bulunan ve devamlılığını Edirne (KANSU, 1961 ve KANSU'da OZANSOY ve OZANSOY, 1966) -Selanik (ARAMBOURG ve PIVETEAU, 1929); Atina (Pikermi), (GAUDRY, 1862; Ozansoy, 1957 a-b; ve diğerleri) Memeli fauna'ları ışığında yeniden kesilmiş görünmektedir. Aynı nitelik güney Ege Deniz alanı için de söylenebilir (OZANSOY, 1950).

Şu Halde Türkiyenin bulunmakta olduğu coğrafik bölgede Tetis-Paratetis birleşimi muhtemelen Burdigalien sonrası Miosen epok bitimi ile Pikermien aşağı arasında vuku bulmuşa benzemektedir.

*II. Sonuç:* Trabzon çevresi Deniz Memelileri ve genellikle Karadeniz Neojen Mammalia temsilcileri arasında, bu tiplere tekabül eden Cetotherien'lerin, tuz tenörünün düşük olduğu jeoloji zaman birimine ait devre ile, bu tenörün nispeten normal olduğu kronolojik ön devre mümessillerinin birbirinden farklılığından, bir taraftan jeoloji zaman birimi ayrılığından, bir taraftan da ortam doğal koşullarının bir birini tutmadığından ve aynı zamanda evrim sürecusunda tecelli etmiş olan çeşitli evrimsel derece ve gen niteliğindeki değişim sonuçları yüzünden farklılaşmanın kesin delilleri mevcuttur. Hakikaten, Bu konu da özet olmakla beraber öz bilgileri Thenius bize hatırlatmaktadır. Ona göre (Thenius, 1959) sarmat kumlarında gre ve Tegel içinde (1) (Viyana baseni) omurgalı fosillerin varlığı tesbit edilmiştir. Bu Omurgalıları arasında, bizim için önemli olan *Pachyacantus* türleri (*Pachyacantus letochae*, *Pachyacantus suessi*) bulunmaktadır.<sup>1</sup> Bu meyanda Thenius, *Acrodelphis* generusu ile birlikte *pachyacantus*'u platanistidler içinde belirtmiş bulunmaktadır. Bu genus (*Pachyacantus*) Simpson'a göre de Platanistidae Familia'sına bağlıdır. Fakat Romer bu generusu (*Pachyacantus*) Cetotheriidae Ailesi içinde

1 B.k. Sa: )

dikkata almıştır (Romer, 1957). Diğer taraftan Dechaseaux, *Pachyacantus*'un Platanistidae familia'sına bağlanması hususundaki meş-kûk durumu şu şekilde belirtir:"... (ce dernier genre est rattaché, avec quelque doute, aux platanistidés car on ne connaît pas son crâne) (Dechaseaux, 1961 - Traité de Piveteau, VI, VOL. 1). Bu son kısımlara az sonra yeniden değineceğiz.

Yukarıda sözü edilen Viyana baseni Brakihalın Sarmat kumlarında, gre ve Tegel içinde (tegel Dr. Gültekin Elginin bana lutfettiği bilgiye göre (Killi Marn) yerine kullanılmakta olup sedimanter taşlarda % 80 kil ve % 20 kalsit bileşimini ayrıca ifade eden bir değımdir) keşfedilmiş bulunan bu deniz Memeli fosilleri ve onların korteji Tortonien tiplerinden ayrılmaktadır (Thenius, 1919). Thenius bu ayrılığı tuz tenörünün azlığına bağlamaktadır. Bu bilgilerden anlıyoruzki (Viya baseninde) iki akuatik Memeli faunası mevcuttur:

a - Tortonien çağ deniz Memelileri.

b - Somatr karakterli bir ortamda yaşama zorunluğunda kalmış bulunan deniz Memelileri.

Bu paleobiolojik birimler bir taraftan en az iki ekostratigrafik ünitenin varlığına işaret etmekte, diğer taraftan da biostratigrafik iki üniteye jeokronolojik değer sağlamaktadır; ve Thenius'un da belirttiği üzere bir birinden farklıdır. Bu ayrılıkta şüphesizki tuz tenörünün değışimi rol oynayabilmişse de, bu değışimin değıştirici niteliği yanında, diğer ortam fatörlerini de dikkata almamız icap eder kanaatındayım.

Aslında bu tenör düşüklüğü şimik bir olaydır. Gerek Ortam ise tuz tenörünün şimik niteliği yanında fizik ve biolojik karakterle de kendisini temyiz etme özelliğindedir. Yani gerçek ortamı mutlak surette üç esas yapı içinde mütalaa etmek yerindedir. Bu üç esas yapı Fizik-Şimik ve Biolojiktir. Bu suretle de Thenius'un münhasıran ortam olarak dikkata almakta olduğu tuzluluk, yukardaki gerçek ortamın niteliklerinden birisidir. ve buna paralel fizik ve biolojik niteliklerinin de yanında yer almış bulunan farklı bir jeoloji zaman biriminin başlangıcı ve devamı söz konusu olmalıdır. Bunlar canlı için ve canlının bizzat etkisinde kalmış olduğu bir doğal bütünü temsil ederler.

Hakikaten, üzerine eğildiğimiz son kısma dönersek, Tortonien'den daha genç çağa veya asçağa doğru bir taraftan şimik yapı, diğer taraftan fiziki paleocoğrafik yapı ve bu iki doğal ortam birliği içinde ve aynı zamanda bunların etkisi yanında bizzat kendisini etkileyen biolojik yapıyı bir an düşünelim. İlk iki yapı ve bunlara bağlı ve paralel genetik ve evrimsel prosesler, Viyana baseninde tesbit edilmiş bulunan biolojik ayrılığın normal temel sebepleridir.

Çünkü "ORTAM"ı behemehal fizik-Şimik- Biolojik bir bütün halinde dikkata almak icap etmektedir (Arambourg, 1963).

Burada, canlı organizmada değişimi hazırlayan bu sebepler ve vaki değişimi her bakımdan temsil etmekte olan Miosen sonu denizel Memeli faunası elemanları bir soru üzerinde durmamıza yol açabilmiştir. Bu fauna elemanları (Viyana Baseni) hiç değilse Tortonien çağa ait orijinleri, yani Sarmat kumlarının teşekkülü devresinde yaşamakta olan *Pachyacantus*'lu fauna'nın evrimlendiği Tortonien temel mecmua Orta avrupalı mıdır, yoksa sarmat rejimi etkisinde kalmış bulunan elemanlar, Tetis-Paratetis kommunikasyonunun getirdiği veya imkân verdiği bir migrasyon'un temsilcilerine mi bağlanmalıdır\* Yahut ta bir taraftan Caspers'in, diğer taraftan Thenius'un söz konusu ettiği Karadeniz alanı Denizel Alt ve Orta Miosen omurgasızlarının dahil bulunduğu biyotop içinde mevcut bir menşec mi bağlanmalıdır.

Thenius'un belirttiği Viyana baseni Tortonien faunası temsilcilerini daha açık olarak dikkata alırsak Bu basenin Tortonien çağına ait Cetacea'lardan *Schizodelphis* (Acrodelphidae familyasına mensup) (Abel, 1905); *Eurhinodelphus* (Eurhinodelphidae familyasından- Simpson, 1945) (E. Du Bas); *Mesocetus* (Cetotheriidae fam. - dev bir cetotherien), ve bunların yanında Sirenia'lardan *Thalattociren* (Seckenberg, 1928) dikkatini çekmektedir. Bu fauna aynı zamanda deniz balık ve omurgasız fauna'ları ile birlikte bulunmuş özelliğini de göstermektedir.

---

I Tortonien'den daha genç olan zaman birimi ne dir? Sarmasien mi? Pliosen mi, bizzat sarmat niteliği ile başlayan Pliosen çağını? yoksa bir üst sarmat safha ile başlayan Pliosen mi, ya da gerçek Miosen ile gerçek Pliosen arasında bir başka zaman birimi mi? bu muhtemel zaman birimi bir epok, bir çağ veya bir asçağ olabilir mi? Bu sorunlar, üzerinde durulması gerekli konulardır. Araştırmalarımız bu soruları akla getirmiş bulunmaktadır. Bu hususta ön deneme etüdlerine eğinilmiştir.

Bunları, müteakip jeokronolojik devre içinde izlemiş bulunan ve sarmat kum ve tegel depolarında kalıntılarını bırakmış olan cetotherien'lere bağlamak mümkün görünmemektedir. Aynı zoolojik familyadan Mesocetus evrim seviyesi formları ile Trabzon Cetotherien I ve II arasında da yakınlık kadar en az uzaklaşmalar aşikârdır.

Ayrıca Tüm fauna temsilcilerinin de, burada sözü edilen Tortonien mümessilleri ile de bir yakınlıkları tesbit edilememiştir. Özellikle kolleksiyonumuz içinde, *Cophecetus* genusunun da içinde bulunması çok imkân dahilinde olan bir kategoriyi yansıtan genusların mevcudiyetini ileri sürebilmek mümkün görünmektedir.

Diğer taraftan şu husus çok önemli bir ip ucu vermiş bulunmaktadır.

Prof. Sickenberg, Türkiyede bulunduğu esnada, Kolleksiyonumuzda mevcut 37 no.lu Humerus'la ilgilenmiş ve bu fosil numuncuinin, Yurduna döndükten sonra, Viyana baseninde Miosen/Pliosen geçiş devresinde tesbit edilmiş bulunan *Pachyacantus* genusuna mensup olma ihtimalini, göndermek lutfunda bulunduğu mektubunda, bildirmişti. Bibliografya eksikliği içinde bir taraftan Romer'in sınıflaması, diğer taraftan Sickenberg'in vermek lutfunda bulunduğu bilgiye dayanmak sureti ile Viyana Sarmat aşçağı *Pachyacantus* faunası ve bu fauna ışığında belirmiş bulunan Biozon'unu Trabzondakilerle muhtemelen aynı paralelde görebilme temayülü belirlemiştir.

Ancak N de Besarabya'da akuatik Fosil Memelilerin somatr bir rejime tâbi olmuş bir basenin tortullarında keşfedilmiş buldukları da malumdur.

Thenius'un bildirdiğine göre, hunların en önemli jizmanı Kişinef civarındakidir; ve buradaki "resifal kalker omurgasızlarına bakılırsa" "Besarabyaya muadildir" (Thenius, 1959).

Kişinef fauna elemanları arasında aşağıdaki genuslar zikre şayandır:

**III. Sonuç :** Çanakkale çevrelerinde (Çanakkale Lâpski (Çardak, Subaşı)- Ayyacık (Gül Pınar) 1968 yaz mevsiminde yapmış ol-



duğumuz biozon araştırmaları ve paleontolojik kazılar, bu etüdüñ ikinci sonuç kısmında değinmek istediğimiz bir hususa ışık tutabilmiştir. Durumu preliminier olarak řu şekilde açabiliriz:

Tortonien çağlarını hemen izliyen zaman birimi hangisidir\* Somatr olarak Sarmasien mi, gerçek denizel bir rejimin Tetis'te kısmen olsun temsil edilebildiğii bir üst Miosen mi, ya da Tetis-Paratetis sınır bölgelerini de etkiliyebilmiş bulunmak suretile kısmen acı-su kısmen deniz niteliğinde başlayan bir alt Pliosen zaman birimi yahut sarmasien veya hiç değilse bir üst sarmasien çağla başlayan Pliosen mi, ve yahut Pliosen ve Miosen jeokronolojik üniteleri arasında bir başka zaman birimi mi?

Yeni araştırmalar ve bunların muhtemel sonuçları Miosen-Pliosen zaman birimleri sınırının bir taraflı olarak tesbitinin imkânsız olacağını göstermektedir.

Halen üzerinde çalışmakta olduğumuz Çanakkale süperpoze biozonları, N Afrikada ARAMBOURG'ın (ARAMBOURG, 1954 ve 1959) kesinlik ve ısrarla durduğu BOU-Hanfia biozonları, İspanyada Crusafond Valles Penedes biozonları ve N İtalya'da Casino fosil zonları, Akdeniz bölgesinde Pikermien çağdan çok önce yerleşmiş ve pikermien fauna'sını hazırlıyabilmiş bir ön Hipparion fauna'sı, hatta fauna'larının kesin olarak mevcudiyetini göstermiştir. Anadolu da Ege bölgesi Eşme Biozonları da aynı niteliğın yansıtmaktadır. Bu sonuncu çevrenin alt (Ozansoy, 1961) ve Çanakkalenin en eski *Hipparion*'lu biozonları *Anchitherium* generu da vermişler.

Bu suretle Pikermi klâsik faun'sına ön gelen *Hipparion* fauna'larının gerçek eskiliğinde *Anchitherium*'un destekleyici rolü, Akdeniz alanında da düşünülebilir. Fakat geleneksel olarak ve muhtemelen de, kronolojik değeriendirilmesi en az Memeliler paleontolojisine eşit derecede başarılı olmuş olması şartı ile Denizel biozonların ön plânda tutulması şayan görülebilir.

Hiç kimse Miosen-Pliosen sınırının halledilmiş olduğunu savunacak ölçüde gerekli bilimsel dökümanlara sahip olduğunu söyleyemez. Burada da böyle bir iddiaya yer verebilme iddiasından uzak bulunmaktayız.

Sadece şu husus büyük bir önem taşıyacak durumdadır: Çanakkale çevresinde kendisini hissettirmiş tetis-Paratetis münasebeti iki *Hipparion* faunası (Biozon) zaman birimleri arasında vuku bulmuştur.

*Champsodelphis* (Gervais, 1848-1852)- Acrodelphidae Familyasından (Abel, 1905).

*Phocaena* (Cuvier, 1817) - Phocaenidae familyasından (Bravard, 1885).

*Sarmatodelphis* (?)

*Cetotherium* (Brandt, 1843) - Cetotheriidae familyasından (Cabrera, 1926).

*Pachyacantus* (aynı Familyadan).

Görülüyorki Tetis makro alanları N de Bir taraftan Viyana baseni, diğer taraftan Besarabya kesimi ve ayrıca Ana basenin SE da Trabzon yöresi'nde, muhtemel olarak, bir genus birliği Tortonien sonrası kendisini göstermiş benzemektedir. İlerde yapacağımız revizyon bu zaruri temayülün doğruluğu üzerinde bizi gerçeğe götürcekse de, halen bu şekilde bir ihtimali düşünebilmekteyiz. Bu suretle Tortonien çağ sonrası akuatik memelilerin N makro-coğrafik bölgede kendilerini gösterebilmiş olmaları hususunu aynı makro bölgenin Tortonien elemanlarından evrinlenmiş olmalarından ziyade Miosen bitimi sonunda Tetis-paratetis münasebeti içinde dikkate alabilme muktemel görülmektedir.

Şüphesiz ki bu uç fenna elemanları arasında makro bölge Tortonien çağ mansupların evrimlenebilmiş olanlar da bulunabileceklerdir. Ancak, bu gün için daha fazla ileriye gidebilmemiz tavsiyeye şayan değildir.

---

1 Bu iki Biozon arasında önce muhtemelen tatlı-su rejimi etkisi devam edebilmişse de, bilahare Cetotherien'li bir zon, sonra Mactra'lı zonlar devresi Boğaz bölgesinde S de ve N de kendilerini hissettirmiştir.

Bunlar arasında Çanakkale Cetotherienleri ile Trabzon Cetotherienleri arasında form benzerlikleri olduğu gibi, bariz yaklaşımlar da dikkatı çekmiştir.

Cetotherien'ler özellikle Çanakkale (Lapseki (ÇARDAK) ve Eski Subaşı çevrelerinde hakimdir.

(Gerçek Çanakkale Boğazının S kesimlerinde (Bayrak Tepe) gerekse Subaşı çevrelerinde alt Biozonlar süksesyonunda paralelizm mevcuttur.

Bu konularda yeni bir etüd yayına verilmeğe üzeredir.

**Son sonuç:**

Trabzon (Akçaabad) Biozonu muhtemelen Pliosen başlangıcı bir aşığı açıklamaktadır. Bu aşığın aynı paralelde bulunan denizel fasiesi S de, Çanakkale (Kiraz Pınar) ve karasal fasiesi W ve Orta Anadolu'da İnfrapikermien' dir.

## BİBLİYOGRAFYA

- Abel, O.** 1902-1904. *Die Sirenen der mediterranen Tertiär bildungen Österreichs*. P. 223, Mit 7 Taf. u. 26 text fig. Abhand. Kaiser.-K. Geol. Reich. XIX Bd.
- 1905 *Les odontocètes du Boldérien (Mio. sup.) d' Anvers*. -extrait des mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belge. T. III, p. 155, 27 fig.
- 1912 *Grundzüge der Palaobiologie der Wirbeltiere*. sa. 708, Mit 470 Abbil
- 1919 *Die Stamme der Wirbeltiere*. sa. 914, fig. 669. Walter de Gutyer u. Co., Berlin u. Leipzig.
- 1924 *Lehrbuch der Paläozoologie*. sa. 523, fig. 700.
- 1931 *Das skelett der Eurhinodelphiden aus dem oberer Miocän von Antwerpen*. sa. 334, fig. 8, Taf. XIX- XXIX.
- Andrewes, Ch. W.:** 1906 *A descriptive catalogue of the Tertiary Vertebrata of the Fayum, Egypt*, sa. 324, fig. 98, Pl. 26.
- Arambourg, C.:** 1963
- Blainville De H. M.:** 1843 *Ostéographie*.
- Bernard, F.:** 1895. *Element de Paleontologie*, sa. 1168, fig. 612, Paris, I.b. et fils.
- Caspers, H.:** 1957, *Black sea and Sea of Azov*. Geol. Soc. Amer. Mem. 67, pp. 801-889, 37. fig.
- Cottreau, J.:** 1928 *Le Metaxythrium cuvieri du Golfe de la liore*. Ann. Pal. T. XVII, p. 3-20, fig. 4 pl. I.

---

1 Diğerleri metinde gösterilmiştir.

- Dechaseaux, C.:** 1958. *Sirenia*. *Traité de Paléontologie* (Piveteau), pp. 333-360, fig. 34, T. VI, vol. 2.
- 1961 *Cetacea*. *ibid.* sa. 831-886, fig. 1-43, ve 1-5, T. VI, vol. 1.
- Gervais, P.:** 1859, *Zoologie et Paléontologie Française*. Deuxième éd., sa. 544, 51. fig. 84 Pl., Paris.
- Huber, E.** 1934. *Anatomical notes on Pinnipedia and Cetacea*. Carnegie Inst. Publ. no. 447, sa. 105-136, fig. 12.
- Kellogg, R.:** 1934 *Cetothere from the Modelo formation at Los Angeles, California*. Carnegie Inst. Publ. no. 453, pp. 83-104, fig. 3, pl. 1.
- Kellogg, R. ve Packard, E.L.:** 1934a *A new cetothere from the Miocene Astoria Formation of Newport, Oregon, Washington*. Carnegie Inst. Publ. no. 453, pp. 1-62, fig. 24, pl. 3.
- Kellogg, R.:** 1934b *The Patagonien Fossil whalebone whale, Cetotherium moreni* (Lyd.). *Ibid.* pp. 63-81, fig. 2, pl. 4.
- 1936 *A review of the Archaeoceti*. Carn. Inst. Publ. no. 482, p. 366, fig. 88, pl. 37.
- Lydekker, R.:** 1887. *Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum*. (Nat. Hist.), part. V.
- Ozansoy, F.** 1960. *Stratigraphie Cénozoïque Continentale de la Région de l'Ege*. M.T.A. Bull. No. 55, sa. 10-39.
- 1964 *Fauni-zon birimleri ışığında Çanakkale çevresi Neojen stratigrafisi*, Ank. Üniv. D.T.C. Fak. Antropoloji, Vol 1 sa. 2, sa. 32-55.
- 1966 *Türkiye Senozoik Çağlarında Fosil İnsan formu Problemi ve biostratigrafik dayanakları*. Ank. Üniv. D.T.C. Fak. No. 172, sa. 104, fig. 1er ve haritalar.
- Petit, G.** 1955. *Ordre des Serénien*. *Traité de Zool.*, T. XVII, pp. 916-993, fig. 912-952.
- Sickenberg, O.:** 1934. *Beitrag zur kenntnis Tertiär Sirenen*. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*. *Mém.* no. 63, sa. 352, fig. 16, pl. 11.



- Romer, A.:** 1955. *Vertebrate Paleontology*. Univ. Chicago Press, sa. 687, fig. 377.
- Simpson G.G.:** 1933. *Fossil Sirenia of Florida and the Evolution of the Sirenia*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 59, pp. 419-503, fig. 23.
- 1945 *The principles of classification and a classification of Mammals*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 85, sa. 350.
- Thenius, E.:** 1959, *Tertiär*, mit 32 Tabel., 12 Abbild. u. 10 taf.
- Van Beneden, P.J.:** 1882 *Description des ossements fossiles des environs d'Anvers (Cétacés) genre Plesiocetus*. P. 90, 70. pl. Ann. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, T. VII.
- 1885 *Ibid.* 4c part. vc Atlas (30 pl). T. IX.
- 1886 *Ibid.* T. XIII, Yalnız Atlas.
- **Viret, J.:** 1955. *Sireniën (Fossile)*. *Traité de Zoologie*, T. XVII, pp. 993-1001, fig. 950-960.