

Bir Fosil Takibi: Avdan Avcıya Ulaşma...

Bir fosil kavkısındaki üç izlerinden ortaya çıkan av-avcı gerçeği

Kauffman ve Kesling adı iki bilim adamı 1960 yılında Kuzey Amerika'da bir fosil kavkısı üzerinde yaptıkları çalışmada; yaşamın yaklaşık 75 milyon yıl önceki av-avcı ilişkisini ortaya koymuşlardır.

Bu iki araştırmacının buldukları fosil kavkısı, mollusk diline ait bir ammonit cinsi olan Placenticeras'tır. Bu kavki üzerindeki düzenli ve sıralı diş izleri araştırmacıları bir tek canlıya götürmüştür. Bu canlı denizel sürüngenlerden biri olan Mosasaurus'dan (Şekil 1) başkası değildir (1).

Avcı: Mosasaurus

75 my öncesi (Geç Kretase) sığ denizlerin yaygın denizel sürüngenlerinin başında Mosasaurus gelir. Mosasaurus bir yılan ve kertenkelelere aynı takımda yer alır. Deniz içindeki davranışları bu canlılar gibidir. Bunlar dikkat hareketlerini balinalar gibi sağlayan canlılardır. Yaşadığı denize mükemmel şekilde uyum sağlamışlardır. Hava solunumunu yapmak için belli aralıklarla deniz yüzeyine çıkarak torunda olan Mosasaurus boyunun 12 m'ye kadar ulaşabildiği bilinmektedir (Şekil 1). *Yetişkin bir Mosasaurus yunus*. Bu canlılar, kısa ama kuvvetli bir boyna, bükülebilir uzun bir vücut yapısına sahiptir. Mosasauruslar yassı, dar kafatası içinde orta büyüklükte gözlere ve sıvı, konik şekilli dişlerin sıralandığı sağ taraflı çene yapısına da sahiptirler (Şekil 2).



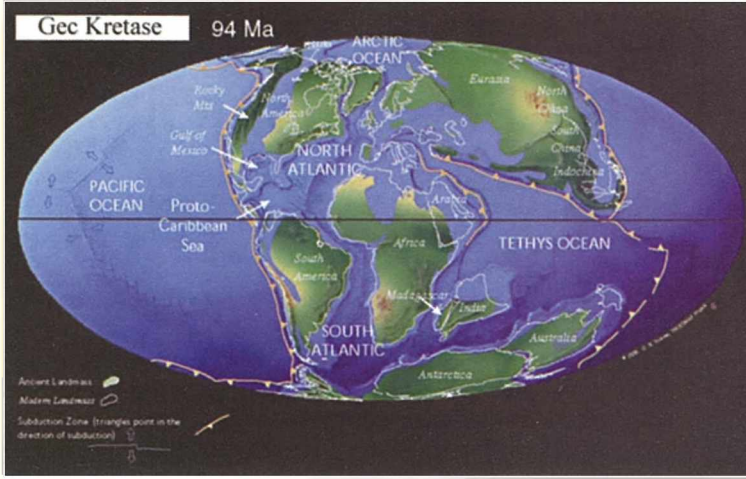
İzzet Hoşgör
M.F.F. Genel Müdürlüğü
Tebiiyat Tarihi Müzesi
Ankara
İzzet_hosgor@yahoo.com



Şekil 2 Mosasaurus kafatası ve dişinin görünümü

Geç Kretase denizinin sığ ve ılık bölgelerinde





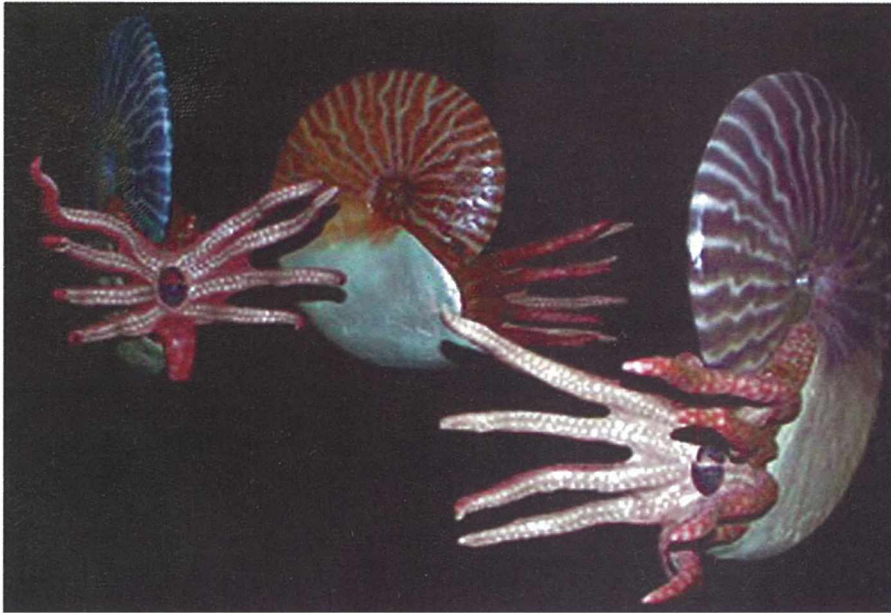
Şekil 3. Geç Kretase'de Dünya

dolaşan Mosasaurus'lar özellikle Turoniyen-Maestrihtiyen (90-65 my) boyunca yaşamış ve Maestrihtiyen sonunda yok olmuşlardır (Şekil 3). Günümüzde, K.Amerika, Kanada, Hollanda, İsveç, Afrika, Avustralya, Yeni Zelanda, Romanya, Vega adaları (Antarika) ve Fransa, Mosasaurus fosillerinin bulunduğu bölgelerdir.

Ülkemizde ise, Kastamonu'nun kuzeyinde Davutlar formasyonu içinde En Geç Kretase yaşlı yumrulu kireçtaşlarında bu canlıya ait diş ve çene parçaları bulunmuştur (3).

Mosasaurus'un bulunuş öyküsü

Mosasaurus fosilinin, bulunuş tarihinin 1770 ile 1774 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Fosill bulan taşocağı işçileri (Şekil 4) onu, fosillerle ilgilendiği bilinen Dr. Johann Leonard Hoffmann'a (1710-1782) verirler. Ama fosilin değerini duyan ve taşocağının üzerindeki arazinin sahibi olan papaz, Hoffmann'ı mahkemeye vererek fosili elinden alır ve evine yerleştirir. 1974'de Fransız Ordusu evin bulunduğu kent olan Maastricht'i almasıyla fosilin kaderi de değişir. O tarihte Fransa Kuzey Orduları Billm Ko-



miseri olan jeolog Faujas, papazın evinde çok değerli bir fosil bulunduğunu kenti ele geçiren generale bildirir.

Fosil, 1795'de Harp ganimetlerinin arasına katılarak Paris'e getirilir ve 1799 'da Faujas'ın Aziz Petrus Dağı'nın Doğa Tarihi adlı ünlü kitabında tanıtılır. Yazar karşılaştırmalı anatomiden fazla anlamadığından; Mosasaurus kafatasını timsah kafatası olarak tanımlamıştır. Faujas'ın bu yanlışını Cuvier 1808'de, fosilin tanımını soyu tükenmiş bir sürüngen olarak düzeltmeye çalışmıştır. 1882'de İngiliz Jeolog Conybeare tarafından bu fosile ilk kez Mosasaurus cins adını, 1829 'da İngiliz Jeolog Gidon Mantell tarafından da *Mosasaurus hoffmannii* olarak tür adı verilmiştir (4).



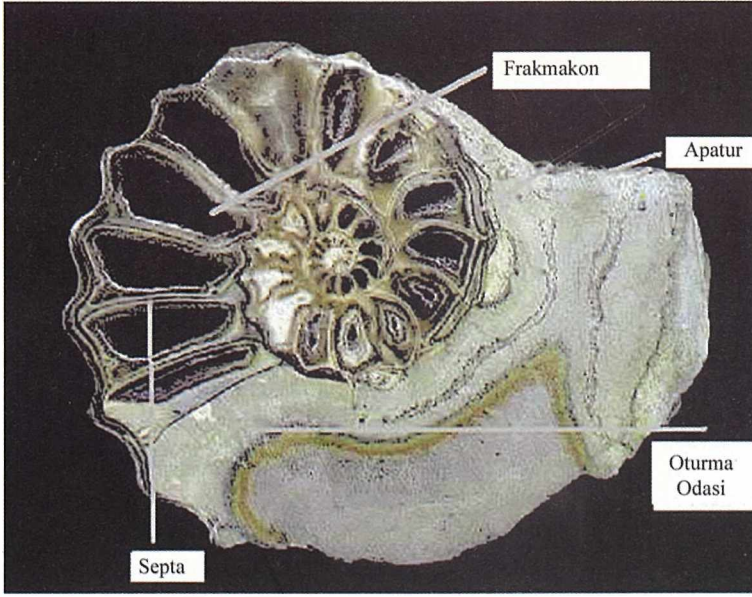
Şekil 4. İlk Mosasaurus kafatasının bulunuşunun temsili resmi

Av: Placenticeras

Geç Kretase döneminde yaşayan diğer bir canlı da, ammonitlerin bir cinsi olan Placenticeras' tır. Ammonit kavrıkları düzlem spiral sarılmış, bölmeler septa ile birbirinden ayrılmış, kalker bir koniden ibarettir. Placenticerasların kavrıklarının iç kısmı, septa adı verilen duvarlar ile ayrılan bölmelerden oluşur. Vücutları yumuşak ve biraz uzamış olup, ön tarafta gelişmiş bir baş vardır. Başın etrafında hareketli kollar halinde kaslı tenteküller bulunur. Ağız, bu tenteküllerin içinde yer alır. Tenteküller hayvanını hızlı yüzmesini, dipte yürümesini ve beslenmesini sağlar (Şekil 5).

Canlı, kavkinin son bölümünde yaşar. Bu son bölme kadar olan kısma, fragmakon adı verilir (Şekil 6).

Şekil 5. Ammonitler



Şekil 6. Genel ammonit morfolojisi

Ammonitler tamamiyle hayvansal besinlerle beslenir ve serbest yüzen canlılardır. Bulunduğu sınıf içinde vücut yapısı en gelişmiş olanıdır. Ancak ammonitlerin bu özellikleri ne onları av olmaktan kurtarmış, ne de Geç Kretase sonunda yok olmalarını engelleyebilmiştir (11).

Placenticeras'ın da dahil olduğu ammonit ordosuna ait cinsler, serbest yüzücü (nektonik) hayvanlardır. Gündüzleri tentaküllerini içeri çekip dinlenirler, sıgı yerlerde deniz dibine yakın dururlar. Geceleri hareketli yaşarlar ve daha derinlere inerler. Bu nedenle gözleri iri ve kuvvetlidir. Kavklarının basıklığı denize dalmayı kolaylaştırmak içindir.

Ammonitler, Jura ve Kretase'de yaşamıştır (206-144 my). Genelde Jurada kavklarının hepsi sarılmıştır, Kretase'de çözülmüş tiplerinde rastlanır. Omur-



Şekil 7. Üzerinde diş izleri bulunan ammonit örnekleri

gasız paleontolojide çok önemli bir yer tutan bu fosil grubunun Üst Kretasede ortadan kalkması köklü bir ırk değişikliği, dev denizel sürüngenlerin çıkışı veya anatomik nedenlere bağlıdır. Üst Kretase sonunda ammonitler tümmüyle yok olmuştur (12).

Ülkemizde Jura ve Kretase'ye ait ammonit cinsleri; Ankara çevresinde, Bilecik'te, Karadeniz sahil şeridi bünyesinde, daha doğuda Amasya'da, Bayburt ve Ispir'de oldukça boldur (6).

İz Peşinde

Kauffman ve Kesling yaptıkları çalışmada, Placenticeras kavkısı üzerinde bazı deliklerin olduğunu fark ederler. Önce bu deliklerin kavki üzerine herhangi bir mollusk tarafından (squid veya gastropod) yapılmış olabileceğini düşünürler. Daha sonra yaptıkları detaylı çalışmada ise, kavki üzerindeki deliklerin karşılıklı olarak, düzenli bir şekilde sıralandığını gören araştırmacılar, bu deliklerin bir ısırık izi olduğu konusunda bir karara varırlar (Şekil 7).

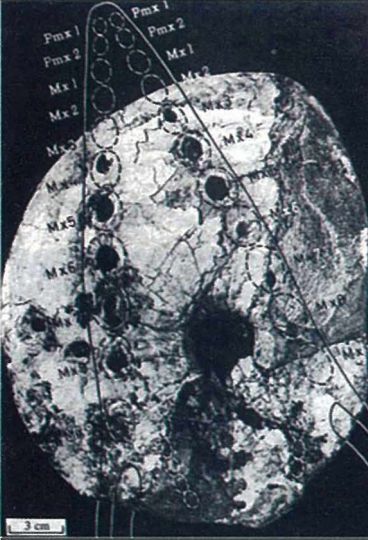
Diş izleri kavki üzerinde ammonitin frakmakon bölümünde karşılıklı, kavkinin sağ tarafından çaprazlarına gelecek şekilde sekizer adettir. Kavki ortasına doğru ise, bir iki diş izi görülüyordu. Kavki üzerindeki sıralı olarak dizilmiş on altı diş izinin pozisyonu, diş delik izlerinin büyüklüğü ve çapı. Placenticeras'ın hangi hayvan tarafından ısıldığının ipuçlarını verebiliyordu (Şekil 8).

Placenticeras'ın yaşadığı Üst Kretase denizinde bu izleri bir canlı üzerine bırakabilecek denizel sürüngen olan Mosasaurus'un ağız ve çene yapısı, tamamen kavki üzerindeki deliklere uyum sağlıyordu. Dramatik bir şekilde belirtmek gerekirse; katil bulunmuştu.

Kaçınılmaz Son

Geç Kretase'nin sakin, fazla derin olmayan ılık sularında beslenmek için yüzen veya deniz dibinde yürüyen, Placenticeras'ı gözüne kestiren Mosasaurus, hayvanın sağ tarafından gelerek yaklaşmış ve ani bir hareketle dişlerini kabuk üzerine geçirmiştir (Şekil 9).

Placenticeras'ın kavki çapının 30 cm'yi geçmesi Mosasaurus'u zorlamış ve ağızını birkaç kere daha açıp kapatarak kabuk üzerine diş izlerini kuvvetli bir şekilde bırakmıştır. Placenticeras kavkısı üzerindeki fazla diş izleri ve kavkinin aşırı şekilde bozulmuş bölme izleri, olayın bu şekilde gerçekleştiğini doğrular niteliktedir (13).



Şekil 8. Placenti-
ceras üzerindeki
diş izlerinin
Mosasaurus ka-
fatasıyla karşıla-
ştırılması

Kaynaklar

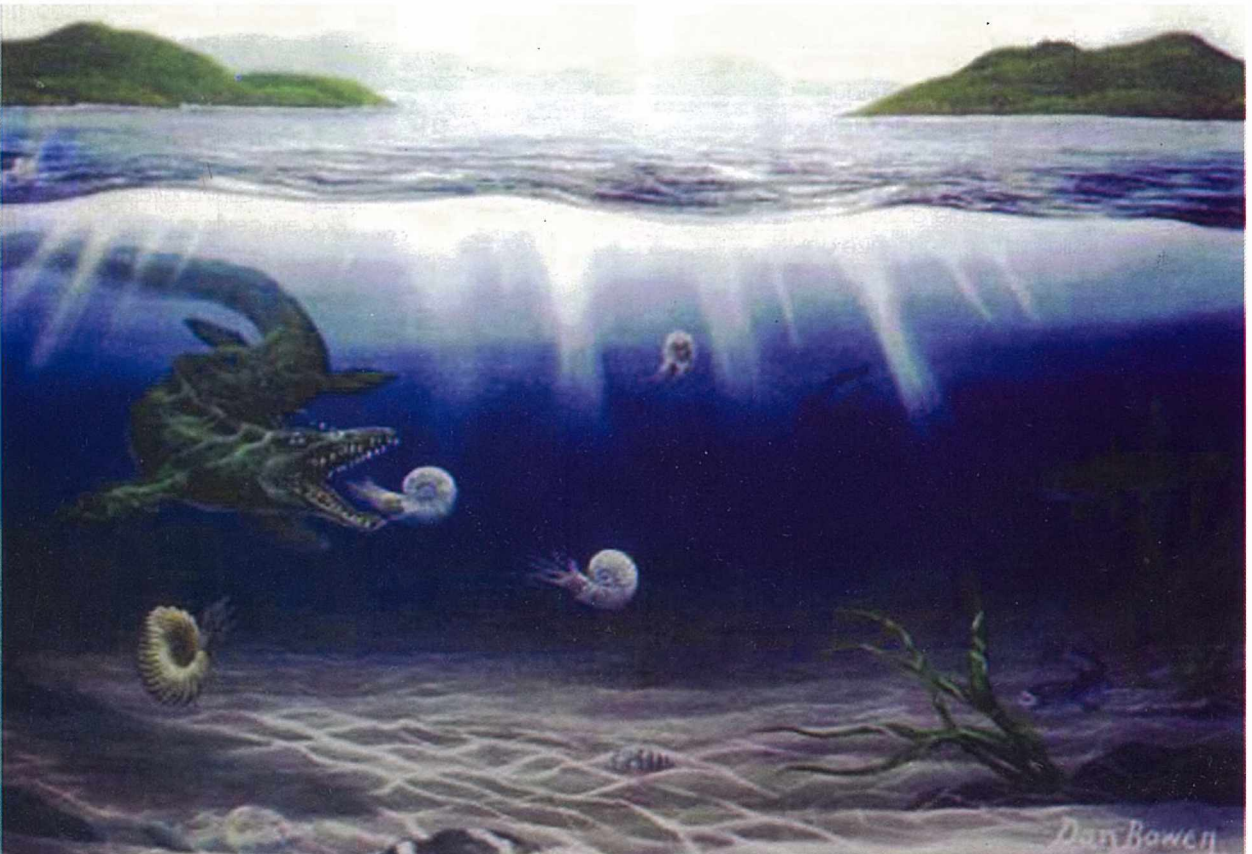
- (1) Lehmann, U. 1981. The ammonites-Their life and their world. Cambridge Univ. Press. 251 pp.
- (2) Williston, S. W. 1914. Water Reptiles of the Past and Present. Chicago Univ. Press. 246 pp.
- (3) Bardet, N. and Tunçoğlu, C. 2002. The first Mosasaur (Squamata) from the late Cretaceous of Turkey. Journal of Vertebrate Paleontology 22 (3), 712-715.
- (4) Şengör, A. M. C. 1999. Zümrütname. Yapı-Kredi Yayınları, 207s.
- (5) Sayar, C. 1991. Paleontoloji- Omurgasız Fosiller. İ.T.Ü Matbaası, Sayı: 1435, 672 s.
- (6) Erentöz, C., 1966. Türkiye Stratigrafisinde Yeni Bilgiler. MTA.Dergisi Yayını 66, 1-22

http://www.nhmmaastricht.nl/hedertands/exposities/tijdelijk/dinosaurs/eng/finde/1exp_1k31.html

<http://www.oceansofkansas.com/aboutmo.html>

<http://www.oceansofkansas.com/mosa.html>

<http://www.kerling-web01.shacknet.nu/fossilienammlung/49.html>



Şekil 9. Mosasaurus'un, placenticeras'ı avladığı an