

Fosilbilimcilerin Büyük Çekişmesi



Bugün televizyonlarda, dergilerde ve daha birçok yerde dinozorları, daha doğrusu resimlerini görebiliyoruz. Ancak, bir zamanlar kimse dinozorları tanımıyordu, hatta dinozor diye bir canlının varlığından bile haberimiz yoktu. Aslında bu durum o kadar da eski sayılmaz; dinozor sözcüğü bile yalnızca 160 yaşında.

1820'lerin sonlarından başlayarak, Avrupa'da olağanüstü büyüklükte bazı kemik kalıntıları

bulunmaya başlanmıştır. Bilimadamlarını heyecanlandıran bu kemiklerin önce dev bir sürüngenine ait olduğu düşünülmüş, daha sonraysa yok olmuş farklı bir türe ait olduğu anlaşılmıştır. Bu yeni türe yeni bir ad vermek gerekiyordu. Dinozor adını ilk kullanan kişi, İngiliz bilimadamı Robert Owen. Owen, Yunanca korkunç anlamına gelen *deinos* ve kertenkele anlamındaki *sauros* sözcüklerini bir araya getirerek 1842'de bu sözcüğü türetti. Bundan kısa bir süre sonra da 1855 yılında, Kuzey Amerika'da ilk dinozor fosili bulundu.

Dinozorlarla ilgili çalışmaların yeni başladığı 1870'li yıllardaysa, önemli bir bilimsel çekişmenin tarafları olan Othniel Charles Marsh ve Edward Drinker Cope tarih sahnesindeki yerlerini almışlardı. Her ikisi de kısa sürede ünlü birer fosilbilimci (paleontolog) olan Marsh da, Cope da yeni dinozor fosilleri bulup, bunların türlerini belirlemekle uğraşıyorlardı. Türü ilk belirleyen, onun adını da koyuyordu.

Önceleri barış ve dostluk içinde yürüttükleri ilişkileri, zamanla bilimsel bir çekişmeye, daha sonra da kavgaya dönüşmüştü. Her ikisi de, buldukları yeni fosillerle diğerine üstünlük sağlamaya çalışıyordu. Sonunda, olay gazete sütunlarına taşındı ve tüm dünya bu iki bilimadamı arasındaki çekişmeyi izlemeye başladı.

İkisi de Çok İnatçı!

1831'de doğan Othniel Charles Marsh, ilköğrenimini tamamladıktan sonra, eğitimine ara vererek çiftçilikle uğraşmaya başladı. 20'li yaşlarına geldiğinde yeniden okumaya karar verdi; 24 yaşında üniversiteden



mezun oldu. Daha sonra zengin amcası, Marsh'ın elinden tuttu ve Yale Üniversitesinde kurduğu müzenin başına onu getirdi. Fosilbilime büyük ilgisi olan Marsh, daha sonraki bilimsel çalışmalarını burada sürdürdü.



Edward Drinker Cope ise, daha altı yaşındayken, fosil resimleri ile ilgilenmeye başlamıştı. Marsh'tan dokuz yaş daha genç olan Cope da doğabilimlerine ilgi duyuyordu. Bu nedenle 1858'de Pennsylvania Üniversitesindeki öğretmenlik görevinden ayrılıp, Kuzey Amerika'da ilk dinazor fosilinin bulunduğu yer olan New Jersey yakınlarına taşındı.

Günümüzden 65 milyon yıl kadar önce yok olan dinazorlar, bilimadamlarının Mezozoik Dönem olarak adlandırdıkları dönemde yaşamışlardı. 230 milyon yıl önce başlayıp, 65 milyon yıl önce sona eren bu dönem, dinazorların da sonu oldu. Bu da, daha sonraki dönemlerde ortaya çıkan insanla, dinazorların hiçbir zaman birlikte yaşamadıkları anlamına gelir.

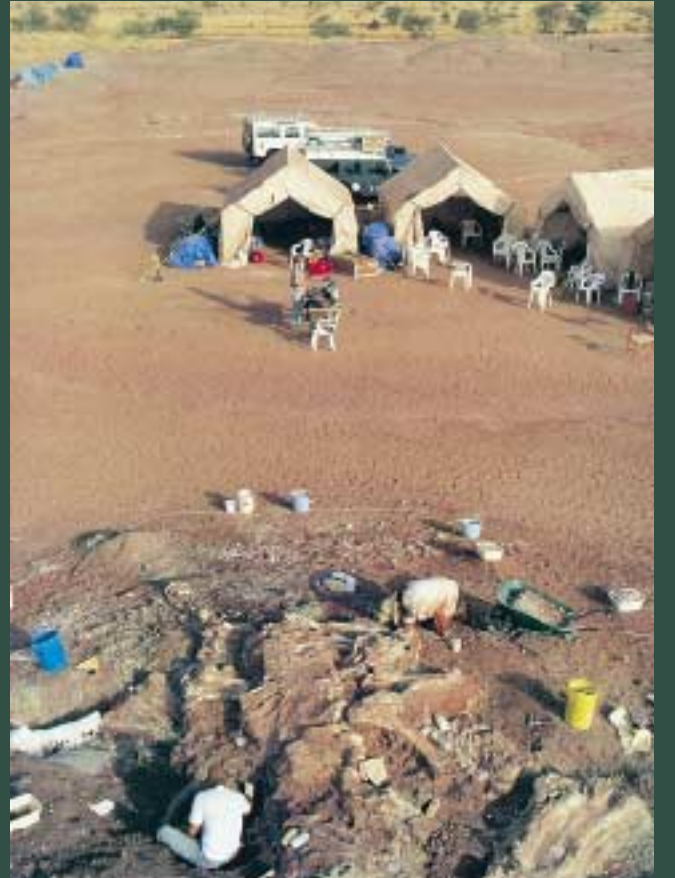
Bu durumda akla ilk gelen soru "Peki, o zaman dinazorlar hakkında nasıl bu kadar çok bilgiye sahibiz?" olabilir. Fosilbilim sayesinde elbette. Binlerce yıl önce ölen bir canlının bedeni, daha sonra kayalaşan bir çamurun içinde kaldığında, bozulmadan fosil olarak saklanabiliyor. Bir göl, nehir ya da deniz dibindeki çamurla kaplanmış bir dinazor bedenini düşünün. Dinazorun bedeni zamanla çürür ve geriye yalnızca sert kemikler kalır. Bu arada mineraller de kemiklere yerleşerek, tüm beden çürüse bile, onun bir modelini oluşturmuş olurlar. Bu sayede de milyonlarca yıl öncesinden günümüze kadar gelebilen fosillere ulaşılabilir. Fosillerse dünyayı ve canlıları inceleyen bilimadamlarının işlerini çok kolaylaştırır.

Amerika'nın batısı, dinazor fosili araştırmaları yapan bilimadamları için çok uygun yerlerdi. Çünkü, dinazorların yaşadığı dönemlerde, bu bölgenin büyük bir kısmı dinazor fosillerinin saklanması için en uygun ortamı sağlayan sularla kaplıydı. Bu nedenle Marsh, 1870'te bu bölgeye

bir araştırma gezisi düzenledi ve burada bir araştırma kampı kurdu. Marsh'a rehberlik eden kişiye, birçoğumuzun filmlerden ya da kitaplardan adını duyduğumuz William Cody, yani bir zamanlar "vahşi batı"nın ünlü kovboylarından biri olan Buffalo Bill'di. Onun gibi rehberlere gerek duyuluyordu; çünkü o yıllarda bu bölgeler kıvılderililerindi. Bu topraklarda araştırma yapabilmek için kıvılderililerle anlaşmak ya da savaşmak gerekiyordu.

Ancak, Marsh için kıvılderililerden daha büyük bir sorun vardı: Kendisinden iki yıl sonra araştırma yapmak üzere yola koyulan Cope. Aynı bölgede araştırma yapan ikili, birbirlerini kendilerine ait fosilleri çalmakla suçlayınca, ipler koptu ve büyük çekişme böylece başlamış oldu. Birbirlerine öfke ve suçlamalarla dolu mektuplar göndermeleri kavgayı büyüttü. Ancak, birbirlerinden nefret etmelerine neden olan asıl olay, 1877'de Colorado yakınlarında birtakım fosiller bulan bir öğretmenin, bunlardan bazı örnekleri önce Marsh'a, ondan bir yanıt alamayınca da Cope'a göndermesi oldu. Bu

1800'lü yıllara oranla, günümüzde fosilbilimcilerin işi oldukça kolay. Ancak, yine de kavurucu sıcakta ve dondurucu soğukta çalışmaya çözüm bulunmuş değil. Çalışmaların can alıcı noktasıysa, fosilleri zedelemekten bulundukları yerden çıkarmaya çalışmak.



durumu duyan Marsh, hemen fosilleri bulan öğretmene bir miktar para yollayarak kemikleri istedi. Bölgeye gidip araştırma yapan Marsh'ın adamları, bir ton ağırlığındaki bu fosilleri birkaç hafta içinde Yale'deki müzeye gönderdiler. Bunlar, o güne değin ilk kez bulunmuş olan *Stegosaurus* adlı türe aitti.

Aynı dönemlerde, Coloradolul bir başka öğretmen de bulduğu fosillerden Cope'a söz etmişti. Bu fosiller Marsh'inkilerden daha iyi durumdaydı. Daha sonra, iki demiryolu işçisinin buldukları fosillerden haberdar ettikleri Marsh, bu yeni fosiller arasında *Allosaurus*, *Diplodocus*, *Stegosaurus*, *Camptosaurus* gibi birçok türe rastladı. Ancak, büyük bir hata yaparak, bunlardan birini yeni bir türe ait sandı. Adını *Brontosaurus* koyduğu bu fosiller aslında, daha önceden adlandırdığı *Apatosarus*'a aitti.

Bu tür hataları Cope da yapıyordu. Bunun nedeni, aralarındaki "yeni bir tür bulup adlandırma" yarışı yüzünden aceleci davranmalarıydı. Hatta bu yarışta öne geçmek isteyen Cope, bulduğu yeni türlerin adlarını doğudaki bilim merkezlerine bir an önce duyurabilmek için telgraf çekiyor, ama bu zor adları telgraf memurlarına doğru biçimde yazdırmakta epeyce zorlanıyordu.

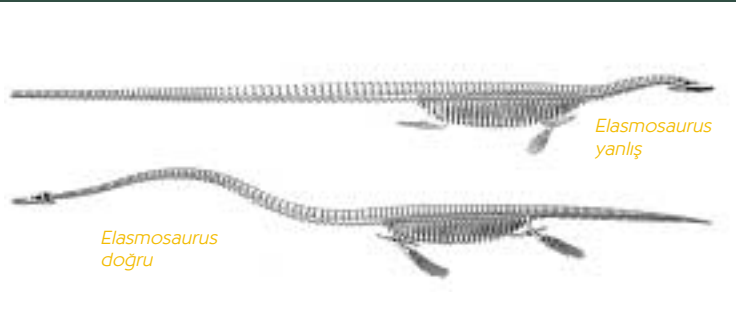
Asıl zor olansa, fosilleşmiş kemikleri zedelemekten çevrelerindeki kayalardan ayırmaktı. Kemik toplayıcıları, yazın kavurucu sıcakta, kışınsa dondurucu soğukta çalışmak zorundaydılar. Ayrıca, kızılderililerle yaşanan çatışmalar nedeniyle tetikte olmaları da gerekiyordu. Bunun üzerine Marsh, arazilerinden



Marsh ve Cope'un arasında süren amansız fosil avı, birtakım tehlikeler de içeriyordu. O dönemlerde "vahşi batı" olarak adlandırılan bölgede yapılan çalışmalar, hem iklim, hem de arazi koşulları açısından zorlu olmasının yanında fosil avcıları, kızılderili topraklarından geçmek zorunda oldukları için de kimi zaman tehlikeli bir iş olabiliyordu.

geçmesine izin vermeleri karşılığında Siyularla bir anlaşmaya vardı. İzin karşılığında Kızılderili Sorunları İdaresi'nde onların haklarını savundu ve kimi hedeflerine ulaşmalarına yardımcı oldu.

Yale'de profesör olan Marsh'ın, Cope'a göre birtakım olanakları vardı. Her şeyden önce, üniversite birçok harcamasını karşılıyor ve o da bu sayede daha çok işçi çalıştırabiliyordu. Hatta, Marsh'ın yanında çalışanlardan ya da yardımcılardan bazıları da daha sonra ünlü birer bilimadamı olmuşlardı. Marsh'ın Ulusal Bilimler Akademisi başkanlığına seçilmesi, Cope için pek de iyi olmadı. Marsh, nüfuzunu kullanarak Cope'u Amerikan Jeolojik Araştırmalar Kurumu'ndan uzaklaştırdı. Oysa kendisi, bu kurumdan önemli ölçüde parasal ve teknik destek sağlamıştı; Cope da sağlayabilirdi. Bu durum bardağı taşıran son damla oldu ve 12 Ocak 1890'da Cope, hem Marsh'ı hem de Amerikan Jeolojik Araştırmalar Kurumu başkanını hedef alan bir mektup yazarak bunu Herald gazetesine gönderdi. Cope'un bu davranışı, aralarında yıllardır görece örtülü biçimde süregiden çekişmenin tüm dünyanın gözü önünde yaşanmaya başlamasına neden oldu. Bir hafta sonra Marsh'ın yanıtı geldi. Marsh'a göre, Cope'un kendisinden nefret etmesinin nedeni bir *Elasmosaurus* iskeletiydi. Çok uzun bir boynu ve kuyruğu olan bu sürüngenine ait kemikleri bir araya getiren Cope,



Cope, bulmuş olduğu *Elasmosaurus* iskeletini oluştururken önemli bir hata yapmıştı. Fosilin çok uzun bir boynu ve yine çok uzun bir kuyruğu vardı. Bu durum Cope için yanıltıcı olmuştu. Fosile ait kafayı, yanlışlıkla boynu yerine kuyruğunun ucuna takan Cope'u uyaran kişi Marsh olmuştu.

bunu Marsh'a göstermisti. Ancak, Cope iskeletin başını, boynu yerine kuyruk kısmına yerleştirmişti. Marsh, hatasını Cope'un yüzüne söylemişti ve kendi anlatımına göre, o gün bugündür Cope kendisinden nefret eder olmuştı.

Gazetede yayımlanan yazıların ardından kısa bir süre sonra, 1892'de işler Marsh için de ters gitmeye başladı. Hükümet, kaynak savurganlığı olduğu gerekçesiyle onun çalışmalarına ayırdığı parayı kesti. Böylece Marsh da, Cope gibi kendi kaynaklarıyla araştırmalarını sürdürmeye çalışmanın zorluklarını görmüş oldu. 1897'de Cope'un ve 1899'da da Marsh'ın



Stegosaurus maketi

yapmak, bilgiyi paylaşmak ve birlikte çalışmak hem kendi çalışmalarımız için çok daha yararlı, hem de bu tür bir çalışma biçiminin bilime ve insanlığa katkısı çok daha büyük.

Elif Yılmaz

Triceratops (solda), Stegosaurus (üstte) ve Allosaurus (altta), Othniel Charles Marsh'ın 1800'lerin sonlarında bulduğu türlerden bazıları.

Günümüzde, dinazorlar hakkında daha ayrıntılı bilgi sahibi olabilmemiz için, bilimadamları bu fosillerin maketlerini yapıyorlar ya da resimlerini çiziyorlar.



Triceratops kemikleri

ölmesiyle, bu kavga da unutuldu. Ancak, yine de bilim dünyasının bu çekişmeden birtakım kazanımları oldu. Her şeyden önce bu ezeli rekabet, her iki bilimadamını da çok fazla çalışmaya ve üretmeye itti. Bugün bilinen altı dinozor alt grubundan dördünün sınıflandırması, bu çekişme döneminde yapıldı. Bu dönemde, her iki bilimadamı ve çalışma arkadaşlarıncı toplam 130 yeni dinozor türü bulundu. Ancak, bu kavganın bilime en önemli katkısı, Marsh ve Cope arasındaki bu çekişmeyi izleyerek, fosilbilime adım atan genç bilimadamlarının bundan aldıkları ders oldu. Bu sayede yeni kuşaklar, çalışmalarını barış ve dostluk ortamında, paylaşımcı ruhla sürdürmeyi ilke edindiler. Bugün artık hepimiz biliyoruz ki, birbirimizle çekişmektense, güç birliği



Allosaurus resmi

Kaynaklar

Huntington, T., "The Great Dinosaur Feud" Muse, Mart 1999
Hellman, H., "Büyük Çekişmeler" TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara, 2001