

DİNAZORLAR

Ortadan kaybolduktan 200 milyon yıl sonra, bu dev kertenkeleler hâlâ bazı teorilerin ortaya atılmasına neden oluyor.

Jane BOSVELD



Dinazorlar yıllardır popüler yazılarda, soğukkanlı, fazla boy atmış kertenkeleler olarak tanımlanırken, son on yıldır, gerçekte sıcak-kanlı, yüksek vücut metabolizmaları olan hayvanlar olarak belirlendikleri görülmektedir. Bu yeni teoriye göre, tıpkı memeli hayvanlar gibi, karmaşık fizyolojileri oluşu Dinazorların yeryüzünün birbirinden farklı çevrelerinde 200 milyon yıl önce yaşamalarını mümkün kılmıştır.

Amerikan Doğa Tarihi Müzesi Paleontoloji Bölümünden Dr. Eugene S. Gaffney, şöyle demektedir: "pek az bilim adamı bu teoriler ile ilgilenmektedir. Çünkü biliminde spekülasyon ile objektif olan arasında fark gözetme çabası vardır. Halbuki müzelerde mevcut dinazor kalıntıları, tamamen tahminlere dayanan fikirler vermektedir. Dinazorlar hakkında akla gelen bütün sorular ilginçtir ve eğer cevaplandırılırsa gerçekten iyi olacaktır. Fakat maalesef bunların çoğuna cevap bulunamamaktadır".

Neden dinazorların fizyolojileri ve yaşam tarzları incelenemiyor? Çünkü kısmen, nesli tükenmiş bir türün (ve onların kalıntılarının içinde bulunan çözümlerinin) incelenmesi, o hayvanın anatomisi ve alışkanlıkları hakkında pek az ipucu sağlamaktadır. Paleontologlar, belirli bir türe özgü genetik hususlar hakkında fikir edinebilmek için kas ve kemikleri yeniden biraraya çatarlar. Örneğin, kemikler hayvanın hızlı koşucu, tırmanıcı veya yüzücü olup olmadığını açıklar. Fakat bu gibi materyalden, hayvanın karmaşık fizyolojisi hakkında bilgi edinmek, özellikle kalıntılar dinazorlarda olduğu gibi çok az ise, rizikoludur. Dr. Gaffney şöyle açıklamaktadır: "Nesli tükenmiş bir hayvanın fizyolojisi hakkında bilgi edinmenin tek yolu onlara akraba türü inceleyip her ikisini karşılaştırmaktır. Dinazorlar ile en yakın akraba kuşlardır ve kuşlar da, memelilerden farklı sıcak-kanlı hayvanlardır. Bu, dinazorların endoterm (sıcak-kanlı) oldukları yolundaki tahminleri

desteklemektedir. Kuşların çoğu, memelilerin aksine, son derece yüksek metabolizmaya sahiptir. Açaba bu herhangi bir dinazor türünde de böyle mi idi? Kuşlar dinazorlardan çok farklı şartlarda yaşamaktadır, bu nedenle de aradaki benzerlik, kanımca, oldukça zayıftır".

Bu gibi, çok tedbirli usavurma, daha az şüpheli diğer teorilerin romantikliğinden yoksun kalmaktadır. "Hot-Blooded Dinosaurs" adlı eserinde Adrian Desmond İkinci Jeolojik Devre ait şöyle bir tablo çizmektedir: Sauropod (Brontosaurus, Brachiosaurus, v.s. yani eski jeolojik devirlerde yaşamış dinazor cinsinden büyük cüsseli hayvanlar) sürüleri, orada burada başıboş dolaşmakta, uzun boyunlarını uzatarak yüksek ağaçların tepelerindeki sürgünleri kemirmekte; uzun tüy-kanatlı ve henüz uçma sırrını çözmemiş kuşlar gibi arazide oraya buraya seğırtip tüylü kanatlarını kullanarak büyük böcekleri avlamakta; Hypilophodonlar yani küçük, atik dinazorlar, geyikler gibi oradan oraya sıçramakta, Tyrannosaurular, upuzun boylu et yiyen memeliler, başlarını, ileri uzattıkları ön ayakları üzerine koyarak bir kedi gibi yerlerde yatmakta; ve, daha yırtıcı dev sürüngenlerden kaçıp belirli çukurlara sığınan daha küçük yapılı memeliler, yiyecek bulabilmek için araziyi inceden inceye araştırmakta.

Gerçekten çok çarpıcı bir tablo, fakat acaba ne derece gerçek? Bu gibi hayallerin doğruluk derecesini kanıtlayacak çok az delil mevcut. Yale Üniversitesinden, dinazorlar konusunda uzman Dr. John Ostrom eski devirleri ait yaratıkların metabolizmaları hakkında bazı şaşırtıcı hipotezler ileri sürmektedir. Deinonchus (küçük, et yiyici theropod)ları ve onların bir avı yamyası eden acıip kürresel pençesini inceleyen Dr. Ostrom şu sonuca varmaktadır: "Deinonchus'lar düz tabanlı, son derece yırtıcı, çok çevik, son derece aktif hayvanlardı, herhangi bir uyarıcıya karşı hassas, uyarıcıya karşılık vermekte akti"

Bir sürüngen için bu derece aktif olmak demek, alışılmışın dışı yüksek bir metabolizmaya sahip olmak demektir. Dolayısıyla, Dr. Ostrom'a göre dinazor bir sıcak-kanlı (endoterm) olabilir.

Dinazorların fazla büyümüş kertenkelelerden öte birşey olmaları ihtimal dahilinde iken, bazı uzmanlar da memelilere ve kuşlara olan benzerlikleri üzerinde durmaktadırlar. Şikago Üniversitesinden Dr. James Hopson, Desmond'un kitabının eleştirisinde şöyle demektedir: "Biyolojilerinin bazı yönleri itibarıyla dinazorlar memeliler ve kuşlardan ziyade sürüngenler gibidir. Dinazorların çoğunda beyin büyüklüğü memelilere veya kuşlara atfolunan faaliyet seviyesini aksettirmez. Kuşlarda ve memelilerde endotermnin belirtisi aile bakımı, genellikle yavruların beslenmesidir, fakat dinazorların kuluçka halinde yumurta yığınları bırakmaları sürüngenlere has üreme örneği vermektedir". Diğer bir deyimle diyor Dr. Hopson, "bilimciler henüz, dinazorlar sıcak mı, yoksa soğuk-kanlı hayvan mıdır bunu bilmiyorlar". Devamla şöyle demektedir: "dinazorlar "tipik" sürüngen değildir, fakat mezozoik (ikinci jeolojik zamana) ait tipik memeli veya kuşların da eşitleri değillerdir".

Cretaceous devrenin (ikinci jeolojik zamanın son dönemleri) sonu ile (yaklaşık 70 milyon yıl önce) dinazorlar tamamen yeryüzünden silindi. Şikago Üniversitesinden Dr. Leigh Van Valen ve, Minnesota Üniversitesinden Robert E. Sloan, dinazorların nesillerinin tükendiğini, çünkü memelilerin onların yaşadıkları yerleri doldurduklarını, çeşitlendiklerini ve derece derece onların yerlerini aldıklarını iddia ediyorlar ve şöyle diyorlar; "Cüsseli hayvanlar daha az bulunur ve daha yavaş ürer. Milyonlarca yıldan beri beslendikleri bitkileri paylaşan ve yerlerini alan memeliler topluluğu karşısında dinazorlar tabii ki gittikçe daha azalmak zorunda kalacaklardı. Neticede bazı küçük bunalımlar çok büyük hal aldı. Bu bunalımlar halbuki farklı türler için daha farklı olabilirdi, yahut da tufan kabiliinden bir olay gerekirdi... daha fazlasına da gerek yoktu; memeliler ile rekabet dinazorların ölümü demek oldu".

Diğer bazı kimseler de, ısının azalması şeklindeki iklim değişikliklerinin dinazorların hassas hormonal sistemlerini alt-üst ettiğini ve, ya embriyoyu koruyamıyacak incelikte kabukları olan yumurtalar bıraktıklarını, ya da yavrunun yumurtadan çıkamayacak şekilde kalın kabuklu yumurta yumurtladıklarına inanmaktadırlar.

Şimdi nesilleri tükenmiş olduğu halde dinazorlar hâlâ bazı teorileri beslemektedir. Dr. Gaffney şöyle diyor: "gerçek olduğunu bildikle-

rimiz sadece doğru olmadıklarını gösterebildiklerimizdir. Bir takım fikirler ileri sürer ve sonra bunları çürütmeğe kalkarsınız. Eğer bunları yalanlamakta başarılı olursanız ve eğer gerçeği araştırıyor iseniz, zaten yapabileceğiniz en iyi şey de budur".

Dinazorlar Hakkında Bilimsel Yön Değiştirme

Paleobiyoloji ilmine daha geniş, nice nice yöntemler uygulanması sonucu olarak dinazorlar hakkındaki görüşlerde bir değişme belirmiştir.

John Hopkins Üniversitesi Yer Bilimleri Bölümünden Profesör Robert Bakker şöyle demektedir: "şimdi insanlar fosiller hakkındaki kayıtları daha gayretle inceliyor ve dinazorlar hakkında şimdiye dek doğru olarak bilinenler hakkında çeşitli hipotezler ortaya atıyorlar. Dr. Bakker, daha Yale ve Harvard Üniversitelerinde bir öğrenci iken bile, o kanıdaydı ki, dinazorların yeryüzünde çoğaldığı ve nesillerinin tamamen ortadan silindiği hakkındaki ders kitaplarındaki bilgiler tutarlı değildir. En güçlü delillerden bazılarına göre dinazorlar ve memeliler devamlı olarak 270 milyon yıl önce meydana çıkmışlardır. "Dinazorlar evrimsel bir yayılma gösterdiler ve hemen herşeyi fethettiler, diyor Dr. Bakker" ve karada yaşayan omurgalıların üçte birinin üzerinde hemen başat oldular. Gerçi memeli hayvanlar bu devreye 100 milyon yıl dayandılar, fakat cüsseleri gelişmedi ve çoğu yarım kilonun altında idi. Ancak dinazorlar ortadan kaybolduktan sonradır ki memelilerin cüsseleri büyüdü.

"Eğer bu örneğe bakarsanız varacağınız tek sonuç dinazorların varlığının büyük memeli hayvanların evrimsel başarısını menettiği olacaktır. Yani Dinazorlar, yeryüzündeki ekosisteme hakim olmakla, esasında yararlı bir şey yapmışlardır".

Dinazorların "soğuk-kanlı" (Dr. Bakker'e göre, bu da uygun bir terim değil, zira çöl güneşi altında kavruan kertenkelelerin kan ısısı 115°F veya takriben 45°C'a kadar yükselebilmektedir) olmadıkları fikrinden hareketle, yukarıdaki hususa ışık tutulabilir.

Zamanımız kuş ve memeli hayvanları "sıcak-kanlı"dır ve şimdiki sürüngenlerden daha yüksek oranda enerji tüketirler. Yani kuşlar ve memeliler "enerji tüketici"dirler.

"Fakat, gerçek şu ki, memeli hayvanlar şimdi yeryüzünde omurgalı hayvanların en irileridir. Bu da gösteriyor ki, bu enerji tüketici sistemleri işe yaramakta, onlara oldukça üstün bir durum sağlamak ve bu suretle hayvan, bir sürü çevresel engelden kurtulabilmektedir.

**GELİŞİM DOĞRULTUSU:
KUŞA DOĞRU**



Almanya'da Frankfurt zooloji müzesinde teker teker kemikleri toplanarak meydana getirilen bir dinazor iskeleti.

"200 Milyon yıl geriye dönün. O zaman için gelişmiş farzedilen bir memeli ve bir soğuk-kanlı dinazor bulacaksınız. Dinazorlar irileşmekte ve göze çarpmakta iken, memeli hayvanlar küçük küsseli kalmakta ve göze batmamaktadır. Sıcak-kanlılığın sağladığı üstünlükleri gözönüne alırsanız, bu tablo rollerin tamamen değişmiş olduğunu ortaya koyar. Eğer dinazorlar ektotermik (soğuk-kanlı) idiyeler, kertenkelelerin olduğu gibi, ki bu daima böyle inanılagelmıştır, dinazorların küçük kalması, memelilerin de başat olması gerekirdi. Büyük memeli hayvanlar ile büyük küsseli ektoterm hayvanlar arasında, karşılıklı rekabet ve avcı-av ilişkisi bakımından, bütün bu olanlar o zaman anlamsız kalmaktadır. Bu bir evrensel çelişkidir eğer dinazorlar şimdiye dek bilindikleri gibi ele alınırsa," diyor Dr. Bakker.

Bu çelişkiyi araştırmanın bir yolu, fosil hayvanlardaki ısı yayımı ve hayvanların eski jeolojik zamanlardaki iklim kuşaklarındaki dağılımını incelemektir. Dinazor fosilleri, Kuzey Kutup dairesinden 500 mil uzaktaki Yukon'da bulunmuştur. Eğer dinazorlar soğuk-kanlı olsaydılar, dört ay süren Kuzey geceleri esnasında, bu gibi yüksek enlem derecelerinde yaşamlarını sürdüremezlerdi.

Delillerden diğeri de kemik yapısıdır. Memeliler gibi metabolizması olan hayvanların kemik yapısı, içlerinde madensel değişim ve biyokimyasal faaliyetlerin cereyan ettiği kılcal damarlar ve kanalları havidir. Bir mikroskop altında bakıldığında, dinazor kemikleri ile insan kalça kemiğini ayırdetmek güçtür. Sürüngenlerin çoğunun kemikleri de, mamafih, hemen hemen katıdır.

Dr. Bakker bir hususu son bir nokta ile destekliyor: evrim tarihi boyunca bakılırsa sürüngenlerin, başları üzerinde ışık-sezici bir organları olduğu görülür. Buna üçüncü göz veya beyin epifizi denir. Dinazorların hiçbirinde bu yoktu. Dördüncü ve en önemli nokta da, Dr. Bakker'in, fosil hayvan topluluklarındaki avcı-av oranını incelemesinden ortaya çıktı. "Bir avcı hayvanın her kilosu başına düşen av tüketim miktarı memelilerde sürüngenlere oranla 20 kez daha fazladır. İlk zamanlarda yaşayan sürüngenler ve memeliler arasında dinazorlar vardı ki, av oranları çok düşüktü.

Dr. Bakker bu dört delili bir araya getirerek şöyle bir sonuç çıkarıyor: "Dinazorlar hiç de soğuk-kanlı hayvanlar değildi; hiç değilse memeli hayvanlar kadar veya onlardan daha iyi idiler; dinazorların nesli tükenince, memeli hayvanlar, birçok bakımlardan dinazorların evrimsel başarı öyküsünü tekrarladılar"

*SCIENCE DIGEST'dan
Çeviren: Ruhsar KANSU*

DÜZELTME

Ocak sayımızın 44. sayfasındaki Doç. Dr. Şevki Yazgan'ın notunda küçük bir tertip yanlış olmuştur.

Doğrusu:

$A = 1000(a - r) + (1000)r$ yerine

$A = 1000(a - r) + (1001)r$ olacaktır.

Düzeltilir özür dileriz.

● *Hiçbir işe yaramayan adamın en büyük fikrî ayrılığı şu noktada göze çarpar. O herşeye itiraz eder. O en mükemmele dahi itiraz eder. Hiçbir işe yaramayan adam bir itiraz hastasıdır.*

BALTACIOĞLU

● *Sâhip olmadığı şeylere üzölmeyen ve sâhip olduklarına sevinen. akıllı bir insandır.*

EPIKTETOS

● *Erkeğin de, kadının da terbiyesi, birbirleriyle münakaşa ettikleri zaman belli olur.*

Bernard SHAW

● *Günün parlak ışığında en uzak göreceğimiz şey güneştir. Fakat gecenin karanlığında insan milyonlarca kat daha uzakta olan yıldızları görür.*

Özel dünyanın karardığı gelecekte seferde bunu anımsayınız.

Good READING'den