



İnsanlığın Doğuşu

İlk Adımlar

Çok az bilim dalı, insanlığın atalarını araştıranı kadar yoğun tartışmalara sahne olur. Duygusal bağlar ve koyu dinî inançlar paleoantropologların sunduğu fiziksel kanıtlarla çökmüştür. Kimi insanlar bu bilim adamlarının buluntularını ve yorumlarını kabul etmeyip, insanlığı dünya üzerindeki tüm diğer yaşam biçimlerinden farklı bir dalda değerlendiriyor. Kimileri ise, evrimin hayatın gerçeği olduğunu söyleyen bilim adamlarına inanıyor. Aslında bilim adamları arasındaki tartışmalar da şiddetli. Onlar, artık maymun benzeri canlılardan insana evrim olup olmadığını değil, bu uzun sürecin hangi şekilde gerçekleştiğini tartışıyorlar.

ATALARIMIZI anlama çabası beni Güney Afrika'ya sürüklemişti. Bu konuda, birçoğu bu bölgede yapılan son onyılda keşifler, insanın kökeni ile ilgilenen bilim dalını elektrikleştirmiş, insanın, şempanzenin ve gorilin atası olan, ağaçta yaşayan, dört ayaklı bir canlının nasıl olup da savanada aslanlarla bile yarışabilen başarılı bir koşucuya dönüştüğü konusunda yoğun tartışmalara sahne olmasını sağlamıştı. Aylardır ilk hominidlerin insan olmak yolunda attıkları ilk adımları öğrenip duruyordum.

Paleoantropologlar hominid ailesinin soyağacını çizmeye bayılıyorlar. Azıcık bir cesaretlendirme ile -ki bazı durumlarda bu bile gerekmiyor- birçoğu not defterimi kapıp, gerçek maymunlardan -insanı, şempanzeyi, gorili, orangutanı ve jibonu içeren, kuyuksuz büyük maymun grubu: ape- insana uzanan soyağacındaki kendilerine özgü dallanmalarını çiziktirmeye başlıyorlardı. Ayrıntılarda çoğu kez farklılık olsa da, birçok bilim adamı son dört milyon yıldaki hominidlerin içinde 2 büyük grup, daha doğrusu cins, olduğu konusunda hemfikir. Birincisi, yaklaşık 2,5 milyon yıl önce beliren ve en azından *Homo habilis*, *Homo erectus* ve *Homo sapiens* adlı üç türe sahip bizim cinsimiz: *Homo*...

Paleoantropolojinin en büyük gizlerinde birisi, 4 milyon yıl önce başlayarak Afrika'nın büyük bir kısmına yerleşen bir başka cins olan *Australopithecus*'un yerini *Homo*'nun ne zaman, nerede ve nasıl aldığı. Bu cinsin üyeleri için kullanılabildiği gibi, *Australopithecus*lar gerçek maymun benzeri vücuda ve *Homo*'dan çok daha küçük beyne sahip; ancak hominid olmanın şartı sayılan iki ayak üzerinde yürüyüşü kazanmışlardı. İlk olarak 1925 yılında anatomist Raymond Dart, Güney Afrika'daki Taung adlı bir kireçtaşı mağarasında bulunan fosili *Australopithecus* olarak tanımladı. 2,5 milyon yıl yaşındaki çocuk kafatası tüm dünyada basının ilgisini çekti. Dart, çocuğun omurgasının kafatasıyla birleştiği deliğin dört ayaklı primatlarda olduğu gibi kafatasının ardına doğru değil, altında olduğuna dikkat çekmişti.

Ona göre bu, çocuğun dik olarak, 2 ayak üzerinde yürüdüğünü belli ediyordu. Buluntuya, maymunlar ve insanlar arasındaki eksik halka olduğuna inandığı için yeni bir tür adı verdi: *Australopithecus africanus* ya da diğer bir deyişle Afrika'nın güney maymunu.

Günümüzde daha eskiye ait australopithecuslar bulunmuş ve bugüne dek en azından 7 farklı tür tanımlanmış durumda. Bu türlerin bazılarında, sert bitkisel besinleri çiğnemek için, gelişmiş büyük çene gibi kaba özelliklere sahip olduklarından robust (kaba yapılı) australopithecuslar adı verilmiş. Diğerlerinin göreceli olarak kalın çene kemikleri olsa da, genel yapıları ince. Bu narin yapılı türün en ünlü temsilcisi de, 3,18 milyon yıllık bir *Australopithecus afarensis* iskeleti olan Lucy. Kalıntıları 1974 yılında Etyopya'nın Hadar bölgesinde Amerikalı paleoantropolog Donald Johanson tarafından bulunduğunda, Lucy bilinen en eski ve en eksiksiz hominid kabul edilmiş ve birçok bilim adamı onu insanoğlunun anası olarak görmüştü.

Birçok bilim adamı *afarensis*'in gerçek maymunlardan insana geçiş çizgisi olduğunu kabul ediyor. Bir şempanze gibi küçük bir beyne, uzun kollara, kısa bacaklara, konik bir göğüs kafesine ve geniş bir karına sahip olsa da *afarensis* dik duruyordu ve iki ayaklılığa doğru hamlesini yapmıştı.

Yakın zamana kadar iki ayaklılığa geçişin en çarpıcı kanıtı kuzey Tanzanya'nın uzak akasya ormanlarında gömülü durumdaydı. Burada, 3,6 milyon yıl önce Sadiman adlı bir volkan patlamış ve savanayı kül tabakaları ile örtmüştü. Patlamadan kısa bir süre sonra en azından iki hominid külün üzerinden yürümüş ve ayak izlerini bırakmıştı. 1978 yılında liderleri ünlü paleoantropolog Mary Leakey olan bir grup bilim adamı tarafından bu iz-



Bruce Latimer, yeniden bir araya getirdiği *A. afarensis* omurgasını, siluet halinde görünen insan ve şempanze omurgası ile karşılaştırıyor.

ler keşfedildi ve gün ışığına çıkarıldı. Grup, izleri herhangi bir zarardan korumak amacıyla, alanı bir yıl sonra deniz kumu ile doldurdu. Ancak doldurulan kumların içinde akasya tohumları bulunduğu için izlerin üzerinde bir orman filiz verdi ve kökleri ile izlere zarar verme olasılığı doğdu. Alarma geçen Tanzanya resmi makamları, Getty Koruma Enstitüsü'nün yardımları ile ağaçları kesip, izleri tekrar ortaya çıkarmak için 1993 yazında âcil bir operasyon başlattı.

Serengeti'nin dış sınırındaki bu boş alana vardığımda Sadiman volkanı hâlâ ufukta gözüküyordu. 10 metre uzunluğundaki kazı çukurunun üstünü kapatan beyaz, naylon gölgeliğe doğru yürüdüm. 69 ayak izinden 29 tanesi gün ışığına çıkarılmıştı. Köklerin en önemli izlere zarar vermediğini görünce herkesin içi rahat etmişti.

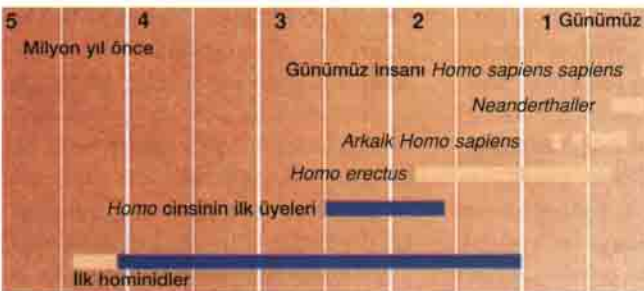
İki farklı iz gözleniyor. Biri görece küçük bir birey tarafından bırakılmış. Hafifçe büyük olan diğer iz,

yaklaşık yarım metre ötede ona koşut olarak uzanıyor. Birçok bilim adamı, atalarımızın goril ve şempanzede de olduğu gibi seksüel dimorfizma -erkeklerin diş-

lerden daha iri olması- gösterdiğinden şüpheleniyor. Bundan ötürü, birinci iz bir dişi, ikinciyse bir erkek tarafından bırakılmış olabilir. Belki sözkonusu olan bir tek erkek değildir. Bazı büyük izlerde rastlanan ikinci bir büyük ayak başparmağı izi, tıpkı çocukların karda yaptığı gibi, mevcut izlerin üzerinden giden bir başka bireye ait olduğunu düşündürüyor.

Tanzanya hükümeti tarafından, ortaya çıkarılan izler üzerinde çalışması için getirilen Cleveland Doğa Tarihi Müzesi'nden antropolog Bruce Latimer, muhtemelen dişinin en önde yürüdüğünü söylüyor. İzleri incelediğinde, dişinin bıraktığı izlerin hafifçe dönük olduğunu fark etmiş. Belli ki yerdeki bir şey nedeniyle kenara çekilmiş. Birinci erkek de yaklaşık bir metre geriden aynı hareketi yapmış. Üçüncünün, bu ikilinin arkasından mı geldiğini yoksa sonradan mı onlara katıldığını belirlemek mümkün değil.

Büyük bir izin yanında diz çöküp, tabanına dokununca kendimi bir garip hissettim. Fazlasıyla günümüze ait görünüyordu. "Üç buçuk milyon yıl önceye ait bu izlerin bizimkilerden bir şekilde daha farklı olacağını düşünürdüm," diyor Latimer. "Ama değil. Bu hominidlerin iki ayak üzerinde hareket etmeye uyumu tam gelişmiş."





Şempanze tipik bir gerçek maymun ayağı özelliği gösterirken, Laetoli'deki ayak izleri bütün parmakların ayağın eksenine koşturması gibi çağdaş özellikler gösteriyor.

Bu kazı yeni bilgiler sağladıysa da, ayak izleri ile ilgili en önemli gizemi çözmedi: Bunları nasıl bir hominid yapmıştı? Latimer, izlerin de Lucy'nin türünün *-afarensis-* üyeleri tarafından bırakıldığına inanıyor. Lucy'nin çok az ayak kemiği bulunmuş olmasına rağmen, Hadar'da bulunan diğer *afarensis*'lerin ayak kemikleri, Lucy'nin ayağının izlere, Sinderella'nın ayağının cam ayakka-bıya yerleştiği kadar kolay yerleşebileceğini düşündürmüştü. Diğer uzmanlarsa bu yoruma karşı çıkıp, *afarensis*'in ayak parmaklarının Laetoli'deki bu modern izleri yapamayacak kadar uzun ve kıvrımlı olduğunu iddia ediyor.

"Lucy bir üvey kardeştir, Sinderella değil." diyor Chicago Üniversitesi'nden Russell Tuttle. Russell, izlerin şu ana kadar kalıntıları ele geçmemiş bilinmedik bir hominid tarafından yapıldığına inanıyor.

Kemikler üzerindeki bu anlaşmazlıklar çok yoğun. Bilim adamlarının birbirleriyle tartışırken, sık sık burunlarından soluduklarını gördüm. Hadar'da bulunan türün 1600 km uzakta ve 400 000 yıl önce Laetoli'deki ayak izlerini yapanlarla aynı olduğuna inananlar, Lucy'nin türünün çok uzun bir zaman boyunca Afrika'nın geniş bir bölümüne yayılacak ve ondan da *Homo*'ya hayat verecek kadar geniş yelpazeli olduğunu belirtiyor.

Diğer bilim adamları ise çok daha karmaşık bir resim çizip, *afarensis* sayılan bazı fosillerin aslında başka bir tür olabileceğini söylüyorlar.

Bazı bilim adamları ise Lucy'nin tüm insanlığın anası olma durumunu tartışıyorlar. Bu konuda da en büyük atak Zürih Üniversitesi'nden Peter Schmid ve Martin Haeusler tarafından, Lucy'nin bir erkek olduğu ile yapıldı.

Ancak bu iddia hem Kent Eyalet Üniversitesi'nde Lucy'nin pelvis (leğen kuşağı) kemiğini zorlu bir uğraştan sonra ortaya çıkaran anatomist Owen Lovejoy, hem de fosili bulan Donald Johanson tarafından şüphe ile karşılanıyor. "Lucy bir erkekse, türünün dişilerinin ne kadar küçük olacağını hayal edin" diyor Johanson.

Johanson Berkeley'deki İnsan Kökenleri Enstitüsü'ndeki grubuyla 1992'de Hadar'da Lucy'ninkinden çok daha büyük bir kafatası buldu. Buluntu, muhtemelen cinsiyete bağlı olarak, Hadar bireylerinin çok fazla boyut farkı sergilediğini ortaya koydu. Schmid ise Lucy'nin iskeletinin kendi yaptığı rekonstrüksiyonuna dayanarak, pelvisin kadından çok erkek özellikleri taşıdığını iddia ediyor. Yarattığı modelde Lucy, günümüz erkekleri gibi, bugünkü kadınlardaki pubik kemiğin önünde bulunan, ventral kemer denilen kemiksi kabartıya sahip değil. Haeusler de Lucy'nin pelvisinin her-

hangi bir *australopithecus* yavrusunu doğurabilmek için çok küçük olduğunu ekliyor. "Lucy'nin dişi olduğuna inanmak için tek nedeniniz boyutunun küçüklüğü," diyor Haeusler. "Sarımsık adını Lucifer olarak değiştirelimiz..."

California Üniversitesi'nde bir paleoantropolog olan Lori Hager de Lucy'nin günümüz standartları ile tam bir dişi olarak görünmediği konusunda diğerleriyle hemfikir. Ancak Hager, böyle bir karşılaştırmanın anlamsız olacağı düşüncesinde. Modern kadınların pelvisleri erkeklerden daha geniş, zira insan beyni büyümüş durumda ve kadınların da büyük beyinli yavrular dünyaya getirmek için geniş doğum kanallarına gereksinimi var. Hager, "Pelvislerine bakarak şempanzelerin cinsiyetini belirleyemezsiniz" diyor. "Belki de *australopithecus*ların pelvislerinde herhangi bir fark yoktu."

Hager ve diğerleri, şempanzeler gibi, erkek ve dişi *australopithecus*ların görünüşünün fark edilebilir derecede değişik olmadığını ve boyutlardaki varyasyonların asıl nedeninin Hadar'da biri büyük, biri küçük olmak üzere en azından iki tür *australopithecus* bulunmasından kaynaklandığına inanıyor. Bu hipotez eğer doğruysa, giderek artan bir popülerlik kazanan bir düşüncüyü - hominid ilk dönemlerindeki soyağaçlarında çok tür bulunduğunu- doğrulayacak.

Kenyalı paleoantropolog Meave Leakey, *afarensis*'den daha eski olan bu türlerden birini yakınlarda keşfetti. 4,1 milyon yıllık fosil, Kanapoi'de (kuzey Kenya'daki bugünkü Turkana gölü yakınında) bulunduğu için fosile yerel Turkana dilinde "göle ait" anlamına gelen *anamensis* adını vermiş.

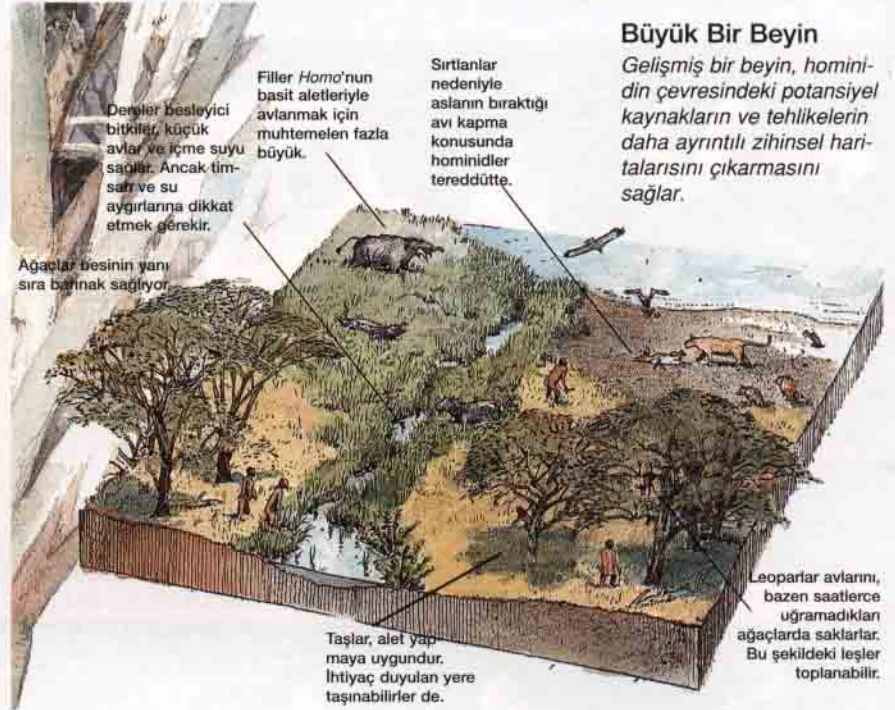
Uzun boylu, yanık tenli Meave Leakey (Mary Leakey'in karısı), 1970'lerde kocası Richard'a yardım ederken başladığı işe devam ediyor. Onunla, Nairobi'de Kenya Milli Müzeleri'nde karşılaşmıştım. Bana *anamensis*'in bazı parçalarını göstermişti. Bunların arasında dar, gerçek maymun benzeri bir alt çene ve belli-belirsiz insana benzeyen bir diş vardı. Ayrıca iki alt bacak kemiğinden geniş olanı olan tibianın (baldır kemiği) 2 ucunu da bulmuştu. Bunlar çok ta-

nımlayıcı iki buluntu, tibiyanın sağlamlığı ve diz ile bağlanmış olması gereken açı, *anamensis*'in Laetoli hominidlerinden 500 000 yıl -ya da 25 000 kuşak- daha önce iki ayak üzerinde yürüdüğünü kanıtıyor. Leakey'in şimdiki amacı daha fazla sayıda 4 milyon yıllık çökel inceleyebilmek. Bu döneme ait fosillerin şempanze insan ayrımı konusunda bize daha fazla bilgi verebileceği inancında.

Ertesi gün küçük bir uçakla Turkana Gölü'nün sahilindeki uzak bir alan olan Allia Bay'a gittik. 4 milyon yıl önce burası önemli bir hominid yaşam alanıydı. Nehrin kıyısındaki orman bannak ve meyva sağlarken, yakınlardaki otlak ve koruluklar da toplayıcılık açısından yararlı olmuş olmalı. İndiğimiz yerin daha gerisinde hiçbir yerleşim izi yok. Sabah 9:30'da indiğimizde sıcaklık çoktan 36°C'yi geçmişti -öğleye doğru 50°C'ye yaklaşacaktı. Gölden esen şiddetli rüzgârlar, vücudumdan kesintisiz olarak nem emiyorlardı. "İç, iç, iç. Susamış hissetmesen bile günde en az 7-8 litre su içmelisin" diye uyarıyordu Leakey.

Gece sırtlanlar çığlık atıyor, aslanlar kükrüyor, öldürücü engerek yılanları kum üzerinde gizli gizli dolaşıyordu. Diğerlerinden yaklaşık 100 metre ötede, kampın tek boş çadırında kalıyordum. Yavaşlamak bilmeyen rüzgâr çadırımı salladıkça, en hafif sese duyarlı, uyanık olarak uzanıyordum. Atalarımız da gecelerden bu kadar ürküyor muydu acaba? Aç bir etçilin çadırımın önünde belirmesi durumunda iki ayak üzerinde yürüme yetimin bana pek yardımcı olacağını sanmıyordum. En yakın ağacın nerede olduğunu anımsamaya çalıştım. Leakey ve uzun zamandır birlikte çalıştığı Pennsylvania Eyalet Üniversitesi'nden Alan Walker bu gibi ayrıntılara ilgi duyuyor gibi gözüküyorlardı.

Yemektan sonra insanlığın kökenleri konusunda giderek karmaşıklaşan görüşlerimizi tartıştık. Şimdiden birçok bilim adamı geçen yıl Leakey'in bulunduğu tibiyanın *afarensis*'den çok *Homo*'yu andırıldığını tartışıyor. Buluntunun, hominidlerin başka bir çizgisi olabileceğini; Laetoli ayak izlerini yapanların bunlar ol-



Büyük Bir Beyin
Gelişmiş bir beyin, hominidin çevresindeki potansiyel kaynakların ve tehlikelerin daha ayrıntılı zihinsel haritalarını çıkarmasını sağlar.

Dengeler besleyici bitkiler, küçük avlar ve içme suyu sağlar. Ancak timsarı ve su aygırlarına dikkat etmek gerekir.

Filler *Homo*'nun basit aletleriyle avlanmak için muhtemelen fazla büyük.

Sırtlanlar nedeniyle aslanın bıraktığı avı kapma konusunda hominidler tereddütte.

Ağaçlar besinin yanı sıra barınak sağlıyor.

Leoparlar avlarını, bazen saatlerce uğramadıkları ağaçlarda saklarlar. Bu şekildeki leşler toplanabilir.

Taşlar, alet yapmaya uygundur. İhtiyaç duyulan yere taşınabilirler de.

duğunu ve daha sonra bize doğru evrim geçirdiklerini iddia ediyor. Ancak Leakey bulduğu kemiklerin, en azından boyundan aşağı kısmıyla, *anamensis*'i Lucy'nin doğrudan atası yapacak kadar çok andırıldığını düşünüyor. "*Anamensis* Lucy'den çok daha ilkel, şempanze benzeri bir kafaya sahipti." diyor. Buluntunun, iki ayaklılığın kazanılması ile evrim geçiren birçok hominid türünden biri olabileceğinden şüpheleniyor.

Etyopya'da, Turkana Gölü'nün kuzeydoğusuna doğru bir alan olan Aramis yakınında bu soruların yanıtını verebilir. Tim White, kendisinin ve Etyopyalı meslektaş Berhane Asfaw'ın da dahil olduğu uluslararası bir takımın toprak altından çıkardığı 4,4 milyon yıllık fosilin, bulunan eski hominide ait olduğuna inanıyor. Bu yeni türün *Australopithecus*'dan tamamen farklı olduğunu, bu yüzden de farklı bir *cins* içinde değerlendirildiğini söylüyor. Yerel Afar dilinden "yer" sözcüğünü ödünç alıp, buluntuya *Ardipithecus*, bir başka deyişle "yer maymunu" adını koymuş. Tür ismi olan *ramidus* ise kök anlamına geliyor: *Ardipithecus ramidus*.

"*Ramidus*, şempanze ile olan ortak atamızdan bu yönde olan ilk türdür." diyor White. "Aranan bağlantı artık kopuk değil."

White'm meslektaşlarından birkaçı aslında *ramidus*'un şempanze

çizgisine dahil olduğundan şüphelendiklerini söylediler. Dişleri insan evriminin ana çizgisinde yer almak için fazla ilkel. Ancak, meslektaşlarının pek azı fosillerin dişler dışında bir bölümünü görmüş durumda. White ise buluntuları en ince ayrıntısına kadar incelemeyen ayrıntılı tartışmalara girmeyi reddediyor. Tabii, anahtar soru *ramidus*'un iki ayak üzerinde hareket edip etmediği.

Bu soruyu Berkeley'in Yaşam Bilimleri laboratuvarında sorduğumda, White sadece gülümsedi. "Diyelim ki *ramidus*'un bugün yaşayan hiçbir şeye benzemeyen bir lokomasyonunu var," dedi en sonunda. "Ona benzer bir şekilde yürüyen birşey bulmak isterseniz, Star Wars'daki bara bakabilirsiniz."

White kendine güvenle dolu. Çok az anatomistin incelemelerinin kesinliğine White'ınki kadar güvenilir ve çok azının eleştirisinin sertliğinden White'ınki kadar korkulur. Bugün çok sessiz. Aramis, yaşam boyu sürecek bir alan.

"Geçen sezon her bir parça kemiği 6 km boyunca uzanan çökeller üzerinde emekleyerek aradık. Şimdi elimizde 50'yi aşkın bireyin bölümleri var." diyor ve grubun bir iskelete ait ayak kemiklerinin bir kısmını ve 8 el bilek kemiğinden 7'sini içeren 100'den fazla parçayı topladığını ekliyor.

AUSTRALOPITHECUSLAR



A. *Australopithecus anamensis*

B. *Australopithecus bahrelghazali*

C. *Australopithecus afarensis*

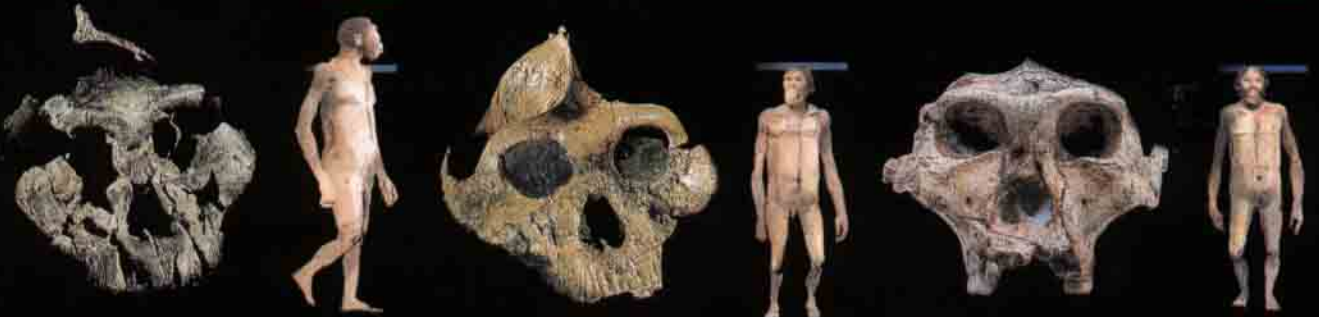
D. *Australopithecus africanus*

A. *anamensis*, cinsinin en eski üyesi. Yaklaşık 4 milyon yıl önceye ait. A. *bahrelghazali* kalıntıları Doğu Afrika Rift'nin 2200 km batısında bulunmuş

Tarih aralığı: 3.9-3 milyon yıl önce
Dağılım: Doğu Afrika
Özellikleri: Gerçek maymun benzeri kollar; omurga; pelvis. Bacaklar iki ayak üzerinde, dik hareket etmeye uygun.

Tarih aralığı: 3-2.3 milyon yıl önce
Dağılım: Güney Afrika
Özellikleri: *Afarensis*'den daha yüksek ve yuvarlak beyin kutusuna sahip, ancak bacaklar iki ayaklılığa daha kötü uyum göstermiş

ROBUST AUSTRALOPITHECUSLAR



E. *Australopithecus aethiopicus*

F. *Australopithecus boisei*

G. *Australopithecus robustus*

Tarih aralığı: 2,6-2,2 milyon yıl önce
Dağılım: Doğu Afrika
Özellikleri: Kafatasının üzerindeki kemik çıkıntıya yapılan çok gelişmiş çiğneme kaslarına sahip

Tarih aralığı: (*aethiopicus* da dahil) 2,6-1 milyon yıl önce
Dağılım: Doğu Afrika
Özellikleri: Vücudunu üst kısımları çok güçlü. Tüm hominidler içinde en büyük ağı dişlere sahip olanı.

Tarih aralığı: 2-1,2 milyon yıl önce
Dağılım: Güney Afrika
Özellikleri: Düzleşmiş bir yüze, çıkıntılı elmacık kemiklerine sahip. Ağı çene *afarensis* ve *africanus*'den daha az fırlak.

HOMO CİNSİ



H. *Homo habilis*

I. *Homo rudolfensis*

J. *Homo ergaster*

Tarih aralığı: (*rudolfensis* de dahil) 2,5-1,6 milyon yıl önce
Dağılım: Doğu ve Güney Afrika
Özellikleri: *Australopithecus*'den daha büyük beyne ve küçük dişlere sahip.

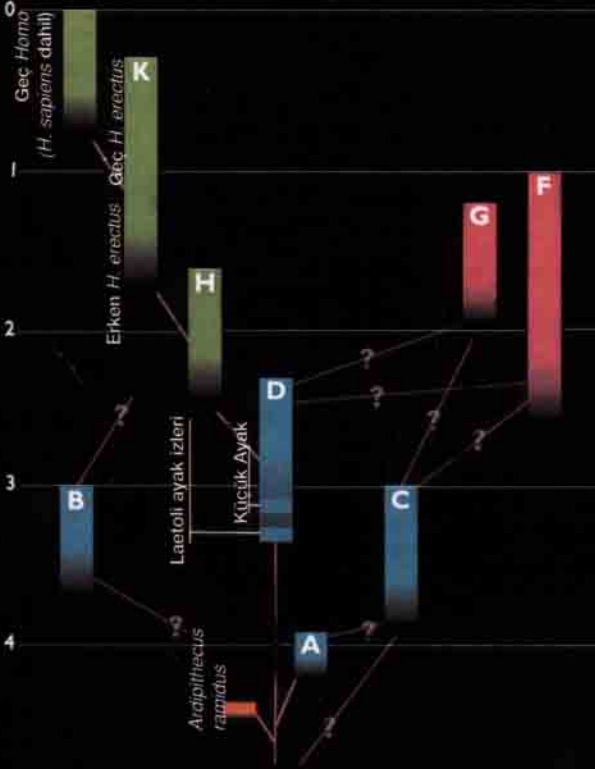
Tarih aralığı: 2,5-1,9 milyon yıl önce
Dağılım: Doğu Afrika
Özellikleri: Kaş kemerleri düzleşmiş, uzun, geniş bir yüze sahip. Beyin kutusu *habilis*'den daha büyük ve yuvarlak.

Tarih aralığı: 1,8-1,4 milyon yıl önce
Dağılım: Doğu Afrika
Özellikleri: İlk Homo bireylerinden daha çıkıntılı buruna ve küçük alt çeneye sahip. Kol ve bacak oranları günümüz insanları gibi.

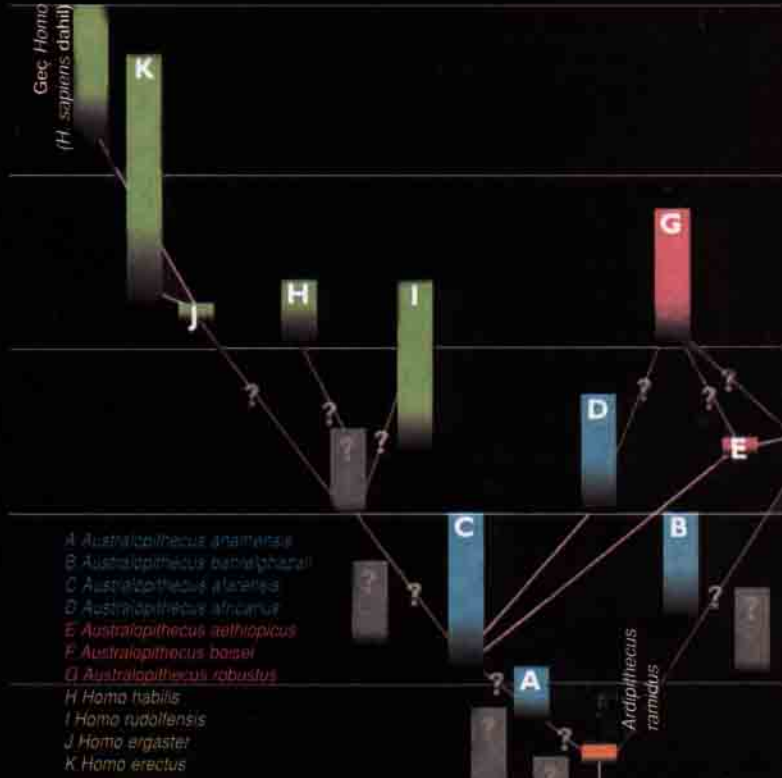
K. *Homo erectus*

Bu, türün farklı buluntuları Afrika kadar Asya'dan da ele geçiyor. Beyin kutusu alçak ve kalın. Kabartılı kaş kemerleri yüzü gölgeliyor. Türün en erken örneği -kimi zaman H. *ergaster* olarak adlandırılan- 1,8 milyon yıl önceye ait ve Doğu Afrika'da bulunmuş. *Erectus* bunun dışında, Cezayir, Fas ve Güney Afrika'da da yaşamış. Yaklaşık 1 milyon yıl önce *erectus*, Java, Endonezya ve Çin'e de yerleşmişti.

Milyon yıl önce



Witwatersrand Üniversitesi'nden Philip Tobias'a göre hominid soyunun oluşumu



Liverpool Üniversitesi'nden Bernard Wood'a göre hominid soyunun oluşumu

Afrika'daki Erken Hominid Buluntuları

- 2 Kazı alanın ya da bölgenin adı
Homo
Robust australopithecuslar
Australopithecuslar
Ardipithecus

1. SIDI ABDERRAHMAN

H. erectus

2. TIGHENIF

H. erectus

3. BAHR EL GHAZAL (KT12)

A. bahrelghazali

4. HADAR

Homo sp.?

A. afarensis

5. MIDDLE AWASH/ARAMIS

A. afarensis

Ardipithecus ramidus

6. OMO

H. erectus

H. habilis

H. rudolfensis

A. boisei

A. aethiopicus

A. afarensis

7. WEST TURKANA

H. erectus

A. boisei

A. aethiopicus

A. afarensis

8. KOOBI FORA

H. erectus

H. habilis

H. rudolfensis

A. boisei

A. afarensis

9. ALLIA BAY

A. anamensis

10. LOTHAGAM

A. afarensis

KANAPOI

A. anamensis

11. LAKE BARINGO

H. erectus

Homo sp.?

A. boisei

12. PENINJ

A. boisei

13. OLDUVAI GORGE

H. erectus

H. habilis

A. boisei

14. LAETOLI

A. afarensis

15. MALEMA

A. boisei

URAHA

H. rudolfensis

16. MAKAPANGSgat

A. africanus

17. KROMDRAAI

A. robustus

STERKPFONTEIN

H. habilis

A. africanus

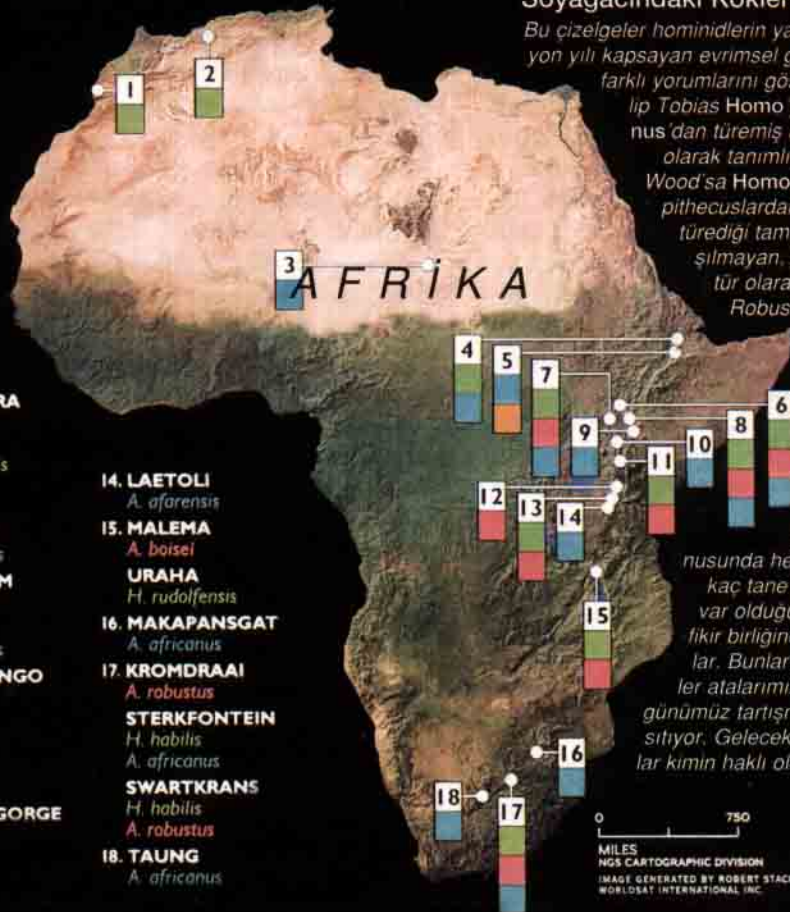
SWARTKRANS

H. habilis

A. robustus

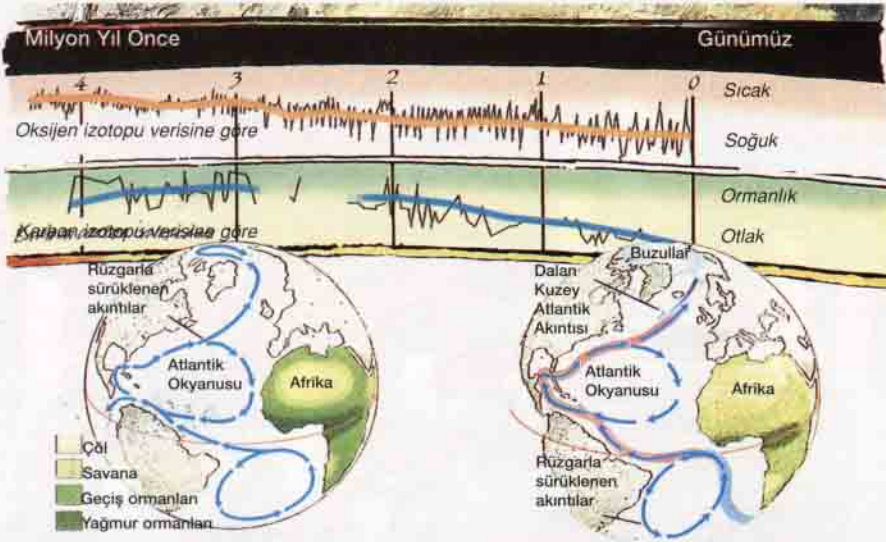
18. TAUNG

A. africanus



Soyağacındaki Kökler ve Kollar

Bu çizelgeler hominidlerin yaklaşık 5 milyon yılı kapsayan evrimsel geçmişlerinin farklı yorumlarını gösteriyor. Philip Tobias Homo'yu A. africanus'dan türemiş basit bir cins olarak tanımlıyor. Bernard Wood'a Homo'yu australopithecuslardan hangi yolla türediği tam olarak anlaşılmayan, karmaşık bir tür olarak tanımlıyor. Robust australopithecusların yaklaşık 1 milyon yıl önce ortadan kalması gerektiği konusunda hemfikirlerken, kaç tane robust türün var olduğu konusunda fikir birliğine varamıyorlar. Bunlar gibi çizelgeler atalarımız hakkındaki günümüz tartışmalarını yansıtıyor. Gelecekteki buluntular kimin haklı olduğunu gösterecek.



Eski Küresel İklim

3,5 milyon yıl önce, Atlantik ve Pasifik okyanuslarının suları, Amerika kıtaları arasındaki açık geçitte karışıyor, tuzluluk oranları dengeleniyordu. Yüzücü Atlantik akıntıları Kutup Denizi'nin soğumasına engel oluyordu.

Aramis'de *ramidus* dışında maymunların ve "spiral boynuzlu kudu" denen antilopun yüzlerce kemiği bulunmuş. Bu iki hayvanın da ormanda yaşayan canlılar olması *ramidus*'un yoğun ormanlık yaşam alanlarında yaşadığını düşündürüyor. Bu keşif iki ayak üzerinde hareket etmenin açık savana ortamında başladığına dair geleneksel görüşün altüst olmasına yardımcı oluyor. Eskiden bilim adamları hominidlerin yürümeye başlamasının, 6 milyon yıl önce iklimdeki bir değişiklik nedeniyle, büyük ormanların kuruması sonucu ve canlıların açık araziden yiyecek teminine zorlanmaya uyum sağlaması şeklinde olduğunu düşünüyorlardı. Günümüzde bazı bilim adamları, atalarımızın iki ayak üzerinde hareket yeteneğini ağaçlarda geliştirdiğinden şüpheleniyor. Büyük dallar üzerinde dik olarak yürümüş ya da kafasının üzerinde yer alan meyvaları arka ayakları üzerinde doğrulup, kolları ile toplamış olabilir. Ormanların küçülmeye başladığı sırada atalarımız zamanlarının, en azından bir kısmında, muhtemelen iki ayak üzerinde hareket edebiliyorlardı.

Indiana Üniversitesi'nden Kevin Hunt Afrika'da şempanzeleri yüzlerce saat boyunca gözlemiş ve onlar gibi, hominidlerin ilk atalarının da küçük ağaçların meyveleri ile beslenir-

Günümüz Küresel İklimi

Pasifik okyanusunun suları, artık Atlantik okyanusununkilerle tropik bölgede karışmıyor. Yüksek tuzlulukta Kuzey Atlantik Akıntısı, Kutup Denizi'ne varmadan dalıyor. Sıcak sudan yoksun kalan Kutup Denizi de donup, Afrika kıtası üzerinde soğuk, kuru bir iklim etkisine yol açıyor.

ken genellikle iki ayak üzerinde durmuş olabilecekleri düşünüyor. Şehirdeki tipik bir blok büyüklüğündeki bir alanda yüzlercesi yetişen *Grewia* benzeri ağaçlar, peyzajın ormandan kuru, açık savanaya dönüşümü sırasında çok yaygın olmuş olabilir.

"Hominid öncüleri muhtemelen iki ayak üzerinde çoktan bugünkü şempanzeden daha iyi hareket edebilmekteydi" diyor Hunt. "*Grewia* gibi küçük ağaçlardan beslenmek zorunda kaldıktan sonra, toprak üzerinde dik durarak beslenmek dallar arasında ağaçtan ağaca hareket etmeye çalışmaktan daha verimli olmuştur."

Bir kez toprağa bastıktan sonra, iki ayak üzerinde ağaçtan ağaca gidip gelmek, dört ayak üzerinde durup, gövdeyi beslenmek için yukarı kaldırıp, daha sonra bir başka ağaca gidebilmek için tekrar dört ayağa dönmekten daha az enerji harcatmıştır. "Bunun bir de yan kazancı var" diyor California Üniversitesi'nden Henry McHenry. "Eller başka işler yapmak için serbest kalmıştır."

Hominidlerin niye iki ayak üzerinde hareket etmeyi seçtikleri tartışmasında, Lucy bir kez daha sahnenin ortasında beliriyor. Kent State Üniversitesi'nden Owen Lovejoy, Lucy'nin hep yerde yaşadığına inanırken, diğer bilim adamları aynı oranda ağaçlarda yuva yaptığını ina-

nıyor. Bu bilim adamlarına göre *afarensis* eklemelerinin hareketliliğinden ve güçlü kolları ve omuzlarından ötürü iyi bir tırmanıcı olabilir. Aynı zamanda kıvrık el ve ayak parmaklarını dalları kavramasına yardım etmiş olmalı.

İki ayak üzerinde hareket etmenin başlangıçta nasıl olduğu konusundaki tartışmalar Johannesburg'daki Witwatersrand Üniversitesi'nden Ron Clarke ve Phillip Tobias'ın "Küçük Ayak" adındaki bir buluntusu üzerinde yeniden alevlendi. Bunlar, Afrika'da 3-3.5 milyon yıl önce yaşamış olan bir hominidin ayağının üst kısmını oluşturan bir kemik öbeği. Küçük Ayak yıllarca, bir yanlışlık eseri Güney Afrika'nın büyük kazı alanlarından olan Sterkfontein'dan çıkan babun fosillerinin bulunduğu bir çekmeceye konmuş. Clarke'ın 1994'de kemiklerin bir hominide ait olduğunu keşfetmesinden sonra plastik bir kutuya transfer edilip, Tobias'ın laboratuvarındaki kasada saklanmaya başlanmış.

"Onları tüm kalbimle seviyorum" diyor Tobias kemikleri kutudan çıkartıp, masanın üzerinde bir araya getirirken. "Bu hominidin ayak başparmağı ayırık, böylece bizim el başparmağımızla yaptığımız gibi sağa-sola hareket edebiliyor" deyip, parmağı hareket ettiriyor. Modern insanlar ayak parmaklarını yukarı aşağı hareket ettirebilirler, ama şempanzelerin, kendilerine kavrama yeteneği kazandıran, çok daha geniş bir hareket aralığı vardır. Ancak Küçük Ayak'ın bu gerçek maymunları andıran yeteneğinin yanında, bileği insana daha çok benziyor. "Bu kombinasyon insan ayağının bilekten başlayarak yavaş bir evrim geçirdiğinin gösteriyor" diyor Tobias.

Tobias ve Clarke'a göre Küçük Ayak, kavrayabilir başparmağını istediğinde geriye alıp, bizim şimdi yürüdüğümüz gibi yürüyordu. Böylece tırmanma becerisini de korumuş oluyordu. Hatta, Tobias ve Clarke Laetoli'deki ayak izlerini bırakan hominidin Küçük Ayak'a benzediği inançında.

Ayak izlerini bırakan hominidin *afarensis*'e benzediğine inanan bilim adamları Tobias ve Clarke'ın yorumuna saldırmıyor. Diğer bir grup bilim

adamıysa, hominidlerin farklı iki ayak üzerinde hareket tarzları geliştirip geliştirmediğini merak ediyor.

Sterkfontein'dan 1980'lerde, daha önceleri çok az bulunmuş bölümler olan kol, bacak, gövde ve pelvis kemikleriyle yeni birçok *africanus* bireyinin çıkartıldığı sıralarda, Güney Afrika, ırkçılığa giderek daha sert tepki veren dünyadan yalıtılıyordu. 1994'de ırkçılığın sona ermesiyle bu keşiflerin haberleri dışarı sızmaya başladı. Bu buluntuların bir kısmı farklı türlere ait olabilir. Tobias ve Clarke'ın Witwatersrand'daki meslektaşları Lee Berger bu fosillerdeki beklenmedik bazı niteliklerin, *Homo* cinsinin Doğu Afrika'da evrimleştiği konusundaki ezeli varsayımı altüst edeceğini düşünüyor. Berger, *Homo*'nun kıtanın güneyinde doğup, kuzeye ilerlediğini inandırıyor.

Tobias'ın Küçük Ayak'ı sakladığı kasadan Berger de birbiri ardına yeni fosiller çıkartıyor. Birçoğunun yaklaşık 2,6 milyon yıl önceye ait olduğunu tahmin ediyor. Berger, *africanus*'un Lucy'den -gerçek maymunlara özgü bir özellik olan- daha çarpık bacaklı olduğunu belirten bir diz eklemi gösteriyor. Birçokları ise Lucy'den *africanus*'un doğduğuna inandırıyor. Buna göre Lucy nasıl daha ilkele doğru evrim geçirebilir, diye soruyor Berger.

Berger iki ayaklılığın en azından iki kez oluştuğunu ileri sürüyor. İlk iki ayaklıların Doğu Afrika'da çıktığına, bunların *afarensis*'i de içeren ilk hominid grubu olduğuna ve daha sonra australopithecusların robust türlerinden birine evrim geçirerek çıkmaz yola saptıklarına inandırıyor. İkinci bir evrim, daha uzun süre ormanlık olarak kalan güney Afrika'da gerçekleşmiş ve Güney Afrika'lı hominidlerin gerçek maymunlarda yaygın olan ağaç yaşamına dair becerilerini sürdürmelerini sağlamış olabilir.

Ancak *africanus*'un her özelliği ilkel değil. Berger bana çarpıcı bir şekilde insana benzediğini söylediği bir el kemiği parçası uzattı. Kasadan çıkardığı bir alt çene de öyleydi. Dişler *afarensis*'den daha küçük, azı dişlerinin dizilişi ve şekli ise *Homo* ile aynıydı. En şaşırtıcı olanlarsa kafatası buluntuları. Bunlar Berger'e bazı hominidlerin insanlığa uzanan yolda

Zeki şempanzeler bile, insanla karşılaştırılınca küçük beyinli kalıyorlar. Aşağıdaki çizimde bebek şempanzenin kafasının, annesinin doğum kanalından nasıl kolaylıkla geçtiği gösterilmiş. Buna karşılık insan yavrusunun annesinin dar pelvisinden geçebilmesi için çok fazla kuvvet gereklidir. Bilim adamları A. *afarensis*'in de benzer bir durumla karşılaştığına inandırıyor. Küçük beyinli yavrular dünyaya getiriyor olsalar da, pelvisleri dik duruşa uyum sağlamanın sonucu olarak daraldığı için, doğum süreçleri zorluydu.

	Doğumda kafa ile pelvis arasında kalan boşluk	Doğumda beyin boyutu	Erişkin beyin boyutu
Şempanze		128 cc	390 cc
Lucy		182 cc (tahmini)	415 cc
İnsan		384 cc	1350 cc

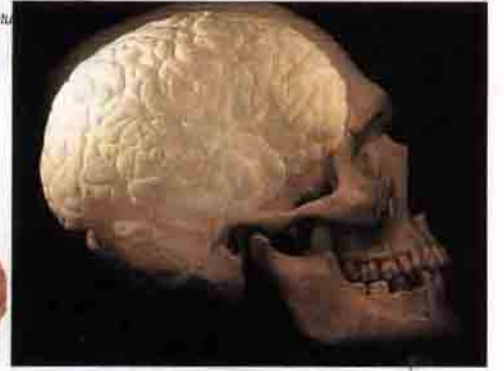
bir başka adım daha attıklarını düşündürüyor.

Berger güney Afrika'nın eski ekolojisinin hominidleri beyin boyutunda artışa zorlamış olabileceğini söylüyor. Bölgenin, Doğu Afrika'dan daha çok çeşit gösteren avcılar ve besin kaynakları nedeniyle daha karmaşık bir habitata sahip olması, bu ortamda yaşamaya çalışan *africanus*'un daha zeki olmasını gerektirmiş olabilir.

Bazı bilim adamları böyle bir çevrenin, hominidleri daha geniş sosyal gruplar oluşturmaya zorlayarak, beyin kapasitesindeki artışa katkıda bulunabileceğine inandırıyor. "Ekolojik zorluklar, avcılar alt etme, kaynakları korumaya çalışma, tüm bunlar büyük gruplar gerektirir," diyor Liverpool Üniversitesi'nden Robin Dunbar.

Herhangi bir erken hominid için hayatta kalma pek küçümsenecek bir uğraş değildi. Büyük kediler muhtemelen en büyük tehdidi oluşturuyordu. Ancak Clarke ve Berger'in yeni tanımladığı bir başka avcı var. Bu avcı belki de ünlü Taung çocuğunun ölüm gizemini aydınlatacak.

Berger getirdiği küçük, tahta kutudan Taung çocuğunun üç parçasını -çenesi, yüzü ve beyninin alçıdan bir dökümü- çıkarttı. Parçaları bir araya getirirken buluntunun, koleksiyonlarının en önemli parçası olduğunu



belirtiyor Berger. Birleştirildiği zaman kafatası yaklaşık olarak büyük bir greyfurt ebadında. Kafatasını çevirip, üzerindeki bir deliği işaret ediyor. "Kimse bunu tatmin edici bir şekilde açıklayamadı."

Berger, bir kartalın Taung çocuğunu öldürmüş olabileceğini ilk olarak, kartallardan birinin dalışa geçip, pençesinde bir maymunla havalandığını gördüğünde düşünmüştü. Kartalın yuvasını bulmuş ve Ron Clarke'la birlikte, topraktaki kemiklerin Taung çocuğunu bulunduğu yerdeki hayvan kemiklerini andırıldığını belgelemiş. Aynı zamanda üzerinde Taung çocuğuna benzer yaralar bulunan bir genç babun kafatası da bulmuş.

Berger'e göre dünya ilk hominidleri için oldukça zalimdi. Yanından geçtikleri her çalıyı, ağacı kontrol etmenin yanı sıra bir de gözyüzünü denetlemek zorundaydılar.

Ancak 2,5 milyon yıl önce hominidler için yaşam bir daha geri dönüşü olmayacak bir şekilde değişti.

Etyopya Enformasyon ve Kültür Bakanlığı'nda arkeoloji ve antropoloji konularını yöneten Yonas Beyene, Gona adlı bir alandan çıkan keskin kenarlı *dilgi* ve yumruk büyüklüğündeki kesici aletleri göstererek, bunların 2,6 milyon yıl önce yapılmış, bulunan en eski taş aletler olduğunu söylüyor.

Rutgers Üniversitesi'nden Jack Harris ve Sileshi Semaw yönetimindeki bir takım tarafından bunlar gibi binlerce alet çıkarılmış. Beyene, aletleri yapmanın oldukça kolay olduğunu; bir taşı bir taşa vurarak keskin bir kenar elde edildiğini söylüyor. Bu ise hominidlere, kendi dişleri ile yapamayacakları bir eylem olan fil derisini delme şansını bile veriyor.

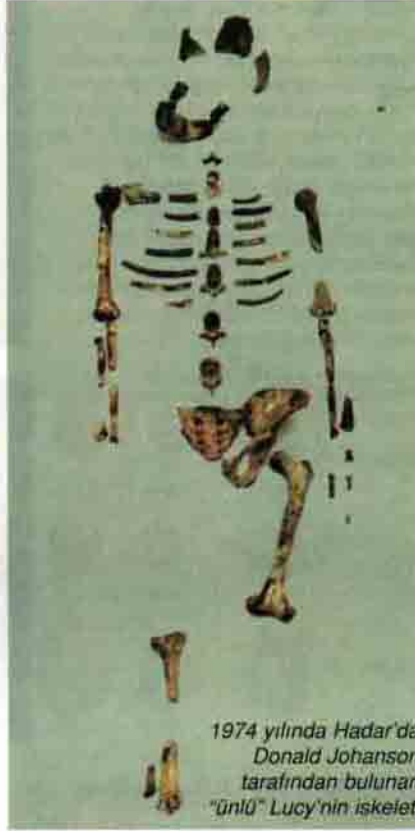
Aletler sadece etleri yenebilecek küçük parçalara ayırmada değil, aynı zamanda kemikleri kırıp, içindeki yağ zengini iliği ortaya çıkarmak, kökleri kazmak için kullanılmış olabilir. Etçillerin artıklarını, özellikle de ilik ve beyni toplamak, hominidlerin hayat şekli haline gelmiş olmalı.

Hominidlerin beyin boyutundaki artış ile aletlerin etleri parçalamak için kullanılışı muhtemelen çakışıyor. Robert Blumenshine'a göre bir leoparın artığı ile yarım saat içinde tüm günlük beslenme ihtiyacı karşılanabilir.

İlk hominidler, zekâ kapasiteleri arttıkça daha iyi aletler geliştirmeye başladılar. Indiana Üniversitesi'nde bir taş alet uzmanı olan Kathy Schick, hayal gücünün ihtiyaç duydukları bir alet üzerinde düşünmeleri ve yaratmaları sonucu doğmuş olabileceği inancında. Hatta değişik şekillerdeki aletlerle uğraşmanın bilimin en ilkel hali olduğunu ekliyor.

Ancak beyin kapasitelerindeki artış ile, hominidleri vücudu başka bakımlardan da değişmiş olmalı. Londra Üniversite Koleji'nden Leslie Aiello her bir gram beyin dokusunun canlı kalabilmek için aynı miktardaki kas dokusunun durağan halde harcandığı enerjinin 22,5 katına gereksinim duyduğunu söylüyor. Ona göre beyin kapasitesini geliştiren bir canlı, böbrek, mide ya da sindirim sistemi gibi diğer organlarından kısmak zorunda.

Bilim adamları taş alet yapmanın ve kullanmanın biyolojik sonuçları hakkında hemfikirken, hangi hominidin bunları icad ettiği konusunda fikir birliğine varamıyorlar. Birçokları australopithecusların basit araçlar yapabilecek yetenekte olduğuna inanırken, diğerleri büyük beyin kapasitesi ve zekâsı nedeniyle alet yapmanın *Homo*'nun bir işare-



1974 yılında Hadar'da Donald Johanson tarafından bulunan "ünlü" Lucy'nin iskeleti

ti sayıyor. Ancak Gona'da henüz hiçbir *Homo* fosili bulunamamış.

Aslında paleoantropologlar buna bayağı yaklaşmış olabilirler. Uraha'da Tim Bromage ve Friedemann Schrenk tarafından bulunan bir alt çene kemiği *Homo* cinsinin en eski buluntusu olabilir. Schrenk buluntunun 2,4 milyon yıl önceye ait olduğunu söylüyor.

Ancak diğer bilim adamları Uraha'dan çıkan alt çenenin Bromage ve Schrenk tarafından ileri sürülen yaşının hassaslığını sorguluyor. Yale Üniversitesi'nden Andrew Hill *Homo* cinsinin en eski örneğinin Kenya'daki Baringo Gölü kenarında bulunan 2,4 milyon yıllık bir kafatası olduğunu söylüyor. Daha yakın zamanda, Donald Johanson ve Bill Kimbel Hadar'da en azından 2,3 milyon yıllık, henüz tanımlanmamış bir *Homo* türüne ait üst çene kemiği bulduklarını duyurdular.

Homo'nun fosil kayıtları şu an eksik, uzmanlarsa çok türün var olduğunu tartışıyor. Uzun yıllar boyunca Louis ve Mary Leakey'nin 1960'larda Olduvai Gorge'daki buluntularından ötürü eski *Homo* fosilleri hep *Homo habilis* olarak nitelendirildi. Yeni soyağaçlarında ise

habilis'den ayrı ikinci bir tür, *Homo rudolfensis*, çiziliyor. Eskiden bilim adamları 1,5 milyon yıl önce ortaya çıktığını düşündükleri, daha ileri aşamayı temsil eden *Homo erectus* ise şimdi 1,8 milyon yıl önceye tarihlendiriliyor. Bu duruma, *erectus*'un *habilis* ve *rudolfensis* ile aynı zamanda yaşadığının göstergesi. Bazı bilim adamları da *Homo ergaster* diye bilinen ayrı bir *erectus* kolu yaratma isteğinde. *Homo*'nun ilk zamanlarına ait soyağacı australopithecusları kadar çok kollu olmaya başlıyor.

Uzmanlar soyağacınının, *Homo erectus*'un belirişiyle önemli bir dal kazandığı konusunda fikir birliği içinde. Vücudu, kendinden önceki hominidlerin iki milyon yıl boyunca geçirdikleri anatomik değişimin en üst noktasını oluşturuyor. Uzun, zayıf ve savanada hızlıca hareket etme yetisine sahip *erectus*, Afrika'dan Avrasya'nın en uzak köşelerine dek yayılacak kadar çok evrim geçirmişti. Ancak vücut şekli bizimkine çok benzese de, kafa yapısı hâlâ bir bilinmeyen.

Erectus konusunda önde gelen uzmanlardan biri olan Alan Walker bu hominidin insanı andırması da, çok saldırgan ve vahşi yapıda olduğunu düşünüyor. Yine de bilim adamları, şempanzelerin bile şefkat ve acıma gibi insani duygular gösterebildiklerini söylüyor. Meave Leakey, şempanze ve gorilden daha büyük bir beyin kapasitesine sahip *erectus*'un "bize" daha da yakın olacağı inancı içinde.

Paleoantropologlar da filozoflar gibi atalarımızın doğası hakkında tartışmaktan bir an bile vazgeçmiyor. İlk hominidlerden birinin gözlerine bakabilseydim ne gördüm acaba? Bir *velociraptor*'un ürpertici bakışını mı, yoksa şefkat ve ilgiyle parıldayan gözleri mi? Ben şefkati seçerdim, ama her gün gazetelerde gördüğüm insandırlığı da görmezden gelemem. Bir şekilde biz de hâlâ insan olmaya giden yolda yürüyoruz, belki de.

Rick Gore
"The First Steps", National Geographic, Şubat 1997
Çeviri: Murat Maga

Konu Danışmanı: Güven Arsebük
Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Prehistorya Bölümü

İŞE İNANARAK BAŞLADIK...

VE BUGÜN

BEKO OLARAK 38 AYRI ÜLKEDEYİZ...

HER ZAMAN İNSANA DEĞER VERDİK...

VE ŞİMDİ

BEKO MARKASI İLE

MİLYONLARCA İNSANIN HİZMETİNDEYİZ...

DÜNYA EKONOMİSİNE

TÜRKİYE'DEN "BİR DÜNYA MARKASI"

KAZANDIRMANIN GURURUNU

HEP BİRLİKTE YAŞIYORUZ.

BEKO
Bir dünya markası