



İnsanlığın Doğuşu Yeryüzü'ne Yayılış



Çok yakın, ama aynı zamanda çok uzaktaydı... Derin bir geçidin ardından, uzakta beliren Endonezya'nın Lombok adası Homo erectus'u mutlaka şaşırtmış olmalı. Atalarından daha zeki ve hızlı olan bu hominid türü, iki milyon yıl önceden itibaren başlayarak Eski Dünya üzerinde yayıldı. Fosilleşmiş bir kafatasını da içeren Java kalıntıları, farklı bir yerlere gitmeye cesaret eden bu canlıların kökeni, kaderi ve kimliği hakkında sayısız soruya neden oluyor.

BALI adasındaki küçük bir limanda, *Nusa Penida* adlı feribot, yolcularını komşu Lombok adasına götürmek için hazır bekliyordu. Beyaz gövdesinin pas izleri ile lekelenmiş gemide işçiler anlamadığım bir dilde çığırıp, kirliliğünden aşağıya sulu çamur dolu kovalar boşaltıyordu. Pek

de "Aşk Gemisi" sayılmayacak olan *Nusa Penida*, zihnimde memleketim-deyken gazetelerden okuduğum bir paragrafı öykülerle birleştiriyordum: "Endonezya'da Feribot Battı: Köpekbalıkları 400 Kişiyi Yedi."

Yürüyen yolcularla çevrelenmiş olan araçlar, yükleme rampasına doğru her santim ilerleyişlerinde sabırsızca

korna çalıyorlardı. Tişörtten tütsüye herşeyi satan sokak satıcıları kalabalığın içinde dolaşıyordu. Süs eşyaları ve kartpostal satan bir kadın bana doğru yaklaşmış, bir boncuk dizisini havaya kaldırdı. "Teşekkürler, istemiyorum" dediysem de boncukları boynuma geçirmek niyetinde ısrar etti. "Para istemez," deyip *Nusa Penida*'yı işaret etti. "Hediye. Boğulmamanız için."

Gemiye bir daha baktım. Hemen sonra, boncukları takıyor ve kadına birkaç kartpostal için bozukluk veriyordum.

Büyük bir gürültüyle limandan ayrılan *Nusa Penida*'ya bindiğimde, kendimi "Bunu niye yapıyorum?" diye soruyordum. Ama yanıt biliyorum. Bu geçiş bir yolculuğu tamamlayacak. Aylardır insan evrimin tartışmalı arazilerini geziyor, *Homo* cinsinin ilk üyelerinin Afrika, Avrupa ve Asya'da yayılırken atıkları adımları takip ediyordum.

İki büyük hominid cinsinden olan *Homo*, yaklaşık 2,5 milyon yıl önce muhtemelen Afrika'da evrim geçirerek, gerçek maymun benzeri atası *Australopithecus*'dan türedi. Kısa ve bodur *Australopithecus*'dan daha uzun ve günümüz vücut oranlarına daha yakın *Homo* yeni bir tür hominiddi. Daha büyük bir beyin sayesinde sınırlarını ana karasının dışına taşıyabilecek şekilde donanmıştı.

Yaklaşık bir milyon yıl önce -belki de daha önceleri- en azından *Homo* cinsinin bir türü, *Homo erectus*, Endonezya'ya kadar ilerlemişti. Ancak Bali, benim bugün kurnazlık ederek *Nusa Penida* ile 5 saatte yaptığımı asla yapamayacak olan *erectus* için açık bir şekilde yolun sonu demekti. Birazdan 1860'larda Britanyalı doğacı Alfred Russel Wallace tarafından tanımlanan, görünmez biyolojik bir engel olan Wallace Çizgisi'nden geçeceğim.

Wallace, Bali ve Lombok arasındaki bu boğazın -biri Asya, diğeri de Avustralya kökenli- iki büyük faunayı ayırdığını farketmiş. Bugün bilim adamları Asya ve diğer Endonezya adalarının kara köprüleri birleştiği düşük deniz seviyelerinde bile, derin bir hendeğin bu adaları sürekli bir deniz yolu ile ayırdığını biliyorlar. İşte bu yüzden kaplanlar asla Bali'nin ilerisinde gezinmemiş, kangurular da asla Asya'da zıplayamamışlardır. Hiçbir insan da, muhtemelen tüm *Homo* türle-

rinin en ilerlemiş olanı, *Homo sapiens*'in bir üyesi denizcilik için temellerini keşfedene kadar, bu engeli geçememiş olmalı.

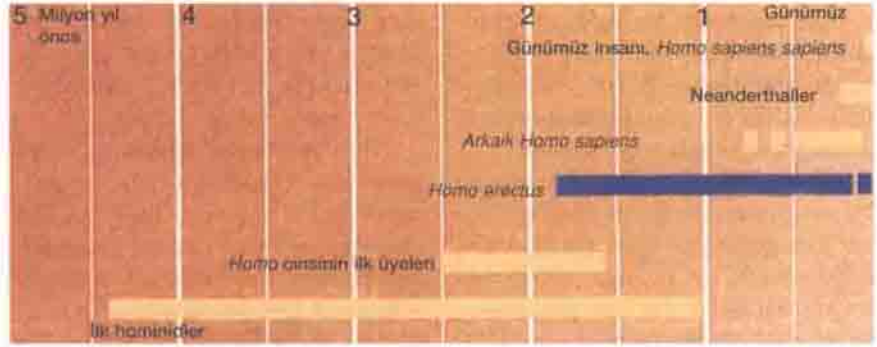
Nusa Penida dalgalar üzerinde salınırken, atalarımızın Endonezya'ya doğru yaptıkları uzun geçiş hakkında öğrendiklerimi tekrarlıyordum. Bu uzak yerlere yayılan adalar denizinin on yıllarca insanlığın doğum yeri sayılmış olduğunu düşünmek ne kadar garip. Sayılmış çünkü, atalarımıza dair ilk bulunan Java adasında ele geçmişti.

1887 yılında Hollandalı genç bir asker doktor olan Eugene Dubois, salt gerçek maymunlar ve insanlar arasındaki kuramsal bağ kopukluğunu gidermek üzere Java'ya doğru yelken açtı. 1891 yılında Dubois Java'da Solo Irmağı'nın yakınındaki Trinil köyünde büyük bir kazı düzenledi. Doğu Hindistanlı tutsakları işçi olarak kullanarak, bilim tarihindeki en büyük başarı öykülerinden birini ortaya koydu. İlk iki yılında aradığı şeyi buldu: Java insanı olarak da bilinen bir kafatasının üst kısmı, bir uyluk kemiği ve bir azı dişi. Bu keşfine, "dik duran maymun insanı" anlamına gelen *Pithecanthropus erectus*, adını verdi.

Dubois'nin keşfinden bu yana ilk insanlarla ilgili çalışmalar çok yol kattı. 1920'li ve 30'lu yıllarda Pekin yakınlarındaki bir kazı alanında uluslararası bir keşif grubu, Pekin İnsanı olarak da bilinen çeşitli fosilleri toprak altından çıkardı. 1950'lerde bilim adamları hem Java hem Pekin İnsanını, bugün de kullanılan haliyle, aynı cinsin, (Latince insan anlamına gelen) *Homo* nun altında sınıfladılar.

Ayrıca, bilim adamları sonradan *Homo erectus* adını alan türün insan soy ağacı üzerindeki en erken üye olmadığını öğrendiler. 1924 yılında Güney Afrika'da keşfedilen australopithecuslar, Afrika'nın Rift Vadisi'nde 4,1 milyon yıldan beri mevcuttu. Australopithecuslar iki ayak üzerinde yürüyor olmalarına rağmen, uzun kollar, kalın bel ve şempanze benzeri bir yüz gibi, gerçek maymun benzeri özelliklere de sahiptiler. Sonrasında, australopithecusların bir türü -ki hangi türü olduğu hakkında bilim adamları arasında büyük bir tartışma var- ilk *Homo* olacak şekilde evrim geçirdi.

Bir çok bilim adamı *Homo* cinsinin ilk türlerinin 2,5 milyon yıl önce, muh-



temelen iklimsel bir değişikliğe yanıt olarak ortaya çıktığı konusunda hemfikirler. Afrika, ortalamada hem daha kurak, hem daha soğuk hale geldiği büyük iklim dalgalanmaları yaşıyordu. Sonuç olarak, kurak, açık otlaklara ve daha az durağan çevreye mükemmel uyum sağlamış olarak ortaya çıkan bir tür -*Homo erectus*-, tropik Afrika'ya yayıldı.

1980'lere kadar, tüm *erectus* fosillerinin tamamına yakınının sadece kafatası olması nedeniyle, kimse bunu fark edemedi. Ancak 1984 yılında, Richard Leakey başkanlığında uluslararası bir grup, 1,54 milyon yıl önce kuzey Kenya'daki Turkana Gölü yakınlarında ölmüş olan, 12 yaşındaki bir *erectus* çocuğunun tüm haldeki iskeletini toprak altından çıkarmaya başladı.

Turkana çocuğu adlı iskelet, Nairobi'deki Kenya Ulusal Müzeleri'nde karanlık, havalandırılmalı bir odadaki kutularda saklanıyor. Yıllarca fosillerin bekçisi olarak görev yapmış Emma Mbua, odanın duvarlarında sıralı bulu-

nan metal dolaplardan, çocuğun iskeletlerinin bulunduğu birkaç kutuyu aldı. İlk kutuda çocuğun kafatası bulunuyordu. Dişleri ve çenesi, australopithecusların ezici azılarından ve güçlü çenelerinden küçüktü. Bir eriyen olarak *erectus*, hem sebze yiyip, fındık kıran ataları gibi güçlü çenelere ihtiyaç duymuyordu. Beynin görme ile ilgili kısmını barındıran, kafatasının arka kısmı australopithecuslardan daha büyüktü. Bu da *erectus* lerin daha iyi gördüğünü düşündürüyor. Ancak, çocuğun alın kısmına sahip olmayışı, *erectus* lerin beyinlerinin hâlâ gelişmekte olduğunu bir göstergesi. Modern insanda karmaşık düşünmenin gerçekleştiği yer olan ön beyin loblarına göre küçük.

İskeleti çıkartan paleoantropologlardan biri olan Alan Walker, "Erişkin bir *Homo erectus* yaklaşık olarak 1 yaşındaki bir modern insanın beyin boyutuna sahiptir" diyor. "Ancak beyni yine de bir şempanzeninkinin iki katı kadar büyük, bu yüzden zamanına göre çok zeki olmalı."



Hollandalı anatomist Eugene Dubois, 1887'de insan evriminin kanıtlarını aramak üzere Endonezya'ya yelken açtı. Solo Irmağı yakınlarında, Java insanı olarak bilinen bir kafatasının üst kısmını, bir azı dişini ve bir de uyluk kemiğini toprak altından çıkardı. Dubois, kafatasının içini doldurduğu hardal bitkisi tohumlarını, bir silindirin içine boşaltarak beyin kutusunun hacmini ölçmüştü.

Çok neşeli eski bir İngiliz vatandaşı olan Walker, geçtiğimiz 12 yıl boyunca iskeleti çalışmış. Müzeye yaptığım daha önceki bir ziyaretimde, çocuğun anatomisi hakkında bilgi vermişti.

Turkana çocuğunun asil ilginç özelliği boynun aşağısında belli oluyor. Uyluk kemiğinin uzunluğu, çocuğun öldüğünde 172 cm boyunda olduğunu; erişkin halde ise 180 cm geçeceğini düşündürüyor. Bu değerler, *erectus*'u o zamana kadar evrim geçirmiş en uzun hominid türü yapıyor.

Çocuğun leğen kemikleri, iki ayağı üzerinde bizden daha verimli hareket etmesini sağlayacak şekilde dar. Pennsylvania Eyalet Üniversitesi'nde

ders veren Walker "*Homo erectus*, uzun ve dar kalçalıydı ve Ekvator'da gün ortasında bile avını yakalayabilecek bir yapıya sahipti," diyor.

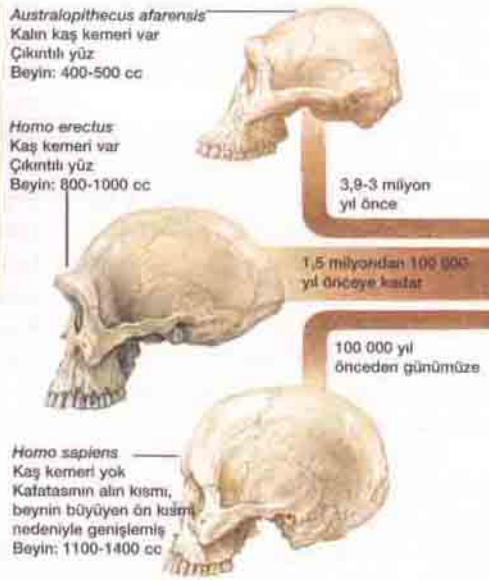
Turkana çocuğunun kol ve bacak kemiklerine bakarken, onu savanda koşarken hayal ettim; ancak boş göz çukurları onunla kendimi, bugünkü hemcinslerimle olduğum gibi bağlantılı hissedip hissedemeyeceğimi düşündürdü. Acaba iletişim kurabilir miydik? Bazı bilim adamları, çoğalan karmaşık toplumsal örgütlenmeleri sadece boğaz hırıltısı ile gerçekleştirilmeyeceği için, *erectus*'un temel bir dile sahip olduğunu düşünüyor. Ancak Walker, çocuğun bizim anladığımız şe-

kilde bir konuşma yeteneğinin olmadığını iddia ediyor. Kanıtı da Emma Mbua'nın benim için odadan getirdiği başka bir kutuda yatıyor. Göğüs kafesinin en alttaki omuru olan, T7 olarak bilinen küçük kemiği elimde tutuyorum. Ortadaki delik, içinden omuriliğin geçtiği kanalı oluşturuyor. Omuriliğin T7 bölgesinin çevresindeki sinirler kaburgalara bağlı, solumada kullanılan kasların hassas denetimini sağlıyor. Mbua, aynı kemiğin günümüz insanına ait olduğunu getirdi. Böylece ikisini karşılaştırabilecektim. Çocuğun kemiğinde delik fark edilebilir bir şekilde küçük. Bu yüzden Walker, çocuğun omuriliğinin günümüz insanları kadar başarılı şekilde soluma denetimine izin verebilecek kadar çok sinir dokusu taşıyamayacağını iddia ediyor.

Çocuğun omurundaki küçük delikle, solunum denetlemesi arasındaki ilişkiyi ilk kuran kişi olan, Londra'daki Rochampton Enstitüsü'nden Ann MacLarnon, "Bu, çocuğun herhangi bir anlamlı ifade bulunmadığı anlamına gelmez" diyor. "Basit hırıltı ve seslerle oldukça fazla iletişim kurabilirsiniz. Ancak yine de bu genç, günümüz konuşmasına benzer hiçbir şey yapamamış olmalı."

Bilim adamlarının *Homo erectus*'un sesli bir şekilde iletişim kurduğuna inanmasının bir nedeni de, Turkana çocuğun zamanındaki türün, hayvanları parçalamakta kullanılan özel araçlar geliştirmekte oluşu. Önceki hominidler dilgiler ve yumrularla işlerini görmek zorundayken, *Homo erectus*, damla şekilli bir taş olan, avucun içine tam sığan, nasıl tutulduğuna bağlı olarak kesen, parçalayan ya da ezen el baltasını icat etmişti. El baltaları, zamanın İsviçre çakısıydı. Bilim adamları, bunu üretebilecek teknolojiye geçebilmenin, basit jestlerden fazlasına ihtiyaç göstereceğini iddia ediyor.

Addis Ababa'da bir zamanlar küçük bir kütüphane olan Ulusal Müze'de üç Eryopyalı bilim adamı, Yonas Beyene, Yohannes Zeleke ve Berhane Asfaw ve Tokyo Üniversitesi'nden meslektaşları Gen Suwa bana Konso-Gardula ya da kısaca KGA adını verdikleri yeni bir alandan topladıkları el baltalarını gösterdiler. Her biri hangi lokasyondan geldiğini ve dolayısıyla yaşını belirten beyaz bayrakla tanımlanmıştı. Buluntu yerleri 1,37 ile 1,7



Bizim Gibi

Boynun aşağısından itibaren *Homo erectus*, *Australopithecus*'dan çok *Homo sapiens*'e benziyor. Ancak omurundaki delik konuşma yeteneği için ancak sınırlı kalacak büyüklükteki bir omuriliği taşıyabilir.

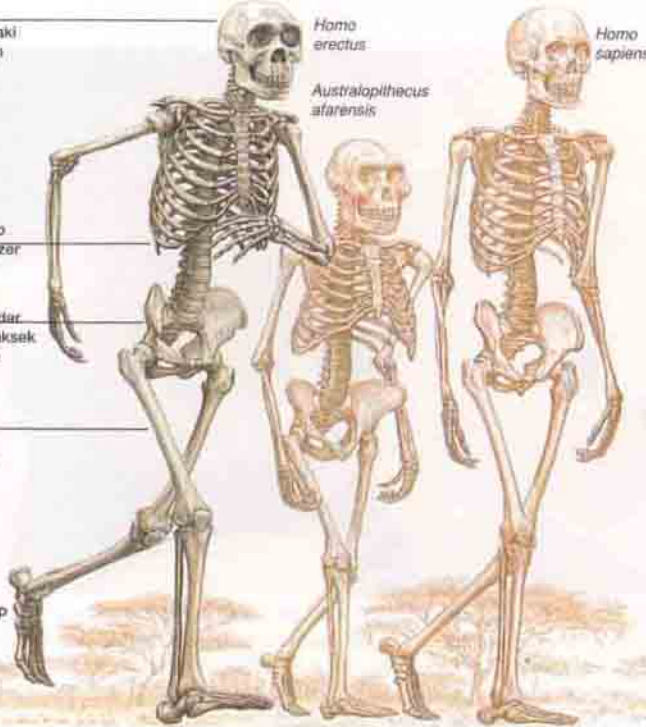
Alan Walker, "Bu canlılar bir yaşındaki modern bir insanın beynine sahipler" diyor.

Göğüs kafesi *Homo sapiens*'inkine benzer

Kalçalar, diğer hominidlerde olduğundan daha dar. Bu da *erectus*'a yüksek hızlarda koşabilme şansı veriyor.

Kalın kemikler *erectus*'a zorlu yaşamında destek oluyor.

180 cm'den daha uzun bir boyya sahip olan *erectus*'un, ferleyebilmek için daha fazla yüzey alanına sahip.



Homo erectus (Homo ergaster de dahil)

Arkaik Homo sapiens (Homo heidelbergensis dahil)

Neanderthal öncüleri/Neanderthaller

Koobi Fora ve Mojokerto kazıları

Turkana çocuğu

Oltuvalı katıfesa

Java İnsanı

İlk Peilon İnsanı

Ngandong

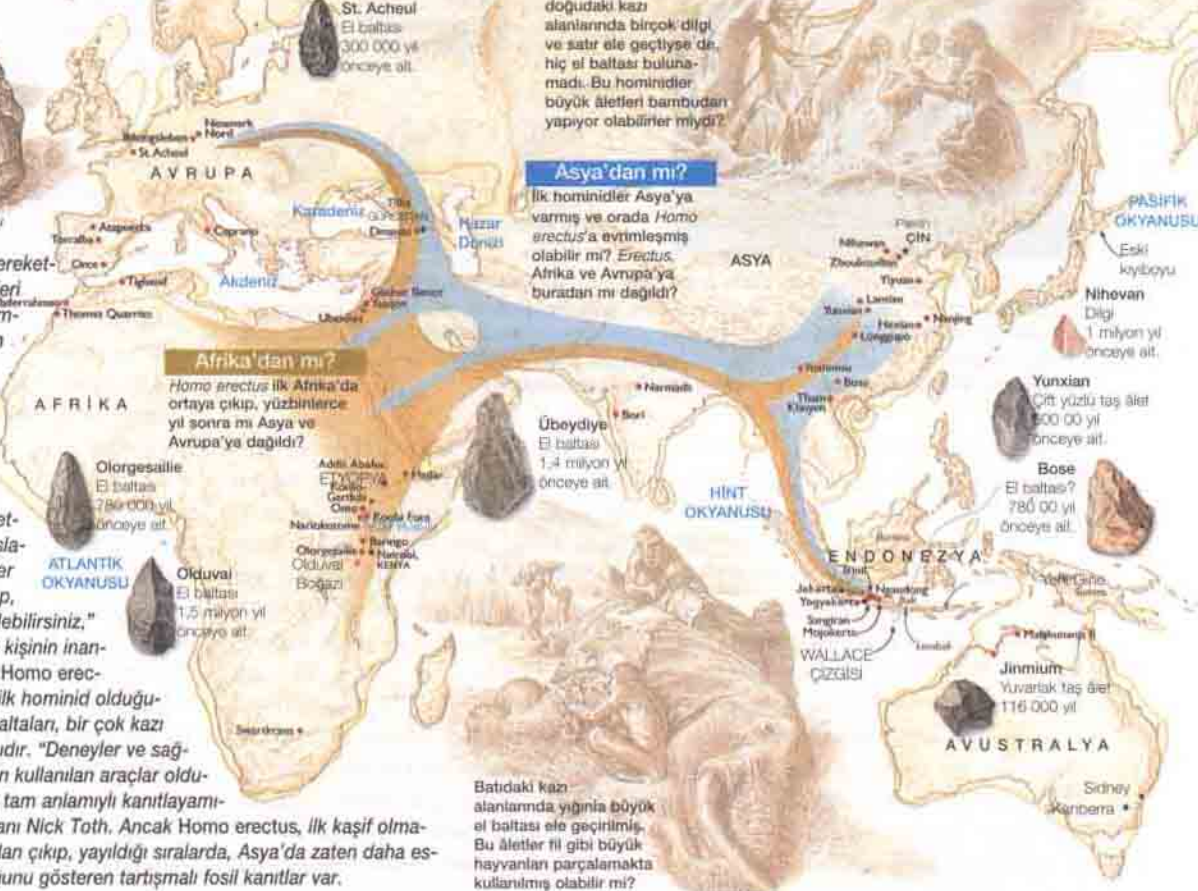
Homo türünün ilk örnekleri

Satır ve diğer

Çift yüzü taş aletler

El baltası

Birçok uzman Afrika'nın bereketli topraklarının ilk hominidleri doğurduğu konusunda hemfikir. Çoğunlukla otçul olan ilk hominidler, sınırlı bir alan içinde yer alan bitkilerden uzaklaşmıyorlardı. Derken, 2 milyon yıl önce farklı bir hominid ortaya çıktı: Ortalıği kasıp kavuran bir etçil. "Bir kez et yemeye başlarsanız mı, hayvanların bitkiler sağladığı avantajı yakalayıp, çok uzak mesafeler kat edebilirsiniz," diyor Alan Walker. Bir çok kişinin inandığı, yaygın bir hikaye de, Homo erectus'un Afrika dışına çıkan ilk hominid olduğudur. İncellekle işlenmiş el baltaları, bir çok kazı alanında erectus'un imzasıdır. "Deneyler ve sağduyu, bunların kasaplık için kullanılan araçlar olduğunu söylüyorsa da, bunu tam anlamıyla kanıtlayamıyoruz," diyor taş alet uzmanı Nick Toth. Ancak Homo erectus, ilk kaşif olabilir. Erectus'un Afrika'dan çıkıp, yayıldığı sıralarda, Asya'da zaten daha eski bir Homo türünün olduğunu gösteren tartışmalı fosil kanıtlar var.



Afrika'dan mı?

Homo erectus ilk Afrika'da ortaya çıkıp, yüzbinilerce yıl sonra mı Asya ve Avrupa'ya dağıldı?

Olorgesailie El baltası 780 000 yıl önceye ait.

Oldoway El baltası 1,5 milyon yıl önceye ait.

Atlantik Okyanusu

Adli Abaka, Etiyopya/Fildişi Gortulu Çim

Nakakozana

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Oltuvalı El baltası 1,5 milyon yıl önceye ait.

Sarımsaklı Oltuvalı El baltası

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Homo erectus'un Kenya'daki en eski izi

Sonra, KGA 8'den gelen, diğerinden binlerce yıl sonra yapılmış, çok güzel işlenmiş bir alet daha gösterdi. "Kesici kenarın ne kadar incelendiğine ve düzleştiğine dikkat edin"

"Bu, onlar için bir sanat eseriydi." Diye ekliyor Asfaw. "Salt kesmek için değil. Bunları yapmak zaman harcamayı gerektirir."

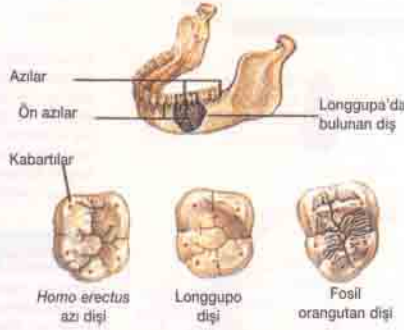
İlk insanlarda bir çeşit zanaatçılık duygusu geliyordu. Sadece taşı değil, Türkana çocuğu zamanında muhtemelen tahta ve kemiği de işliyorlardı.

Bu araçlarla silâhlanan erectus, diğer memelileri sindirmeyi öğrendi. Afrika'nın otlakları genişleyip, antilop, yaban sığırtı (bufalo) ve diğer otçullar çoğalınca bu yetenek daha da gerekli hale dönüştü. El baltasının yanı sıra keskin satır ve parmak boyutunda kazıyıcılar kullanarak bir leopar ve aslanın av artığından çiğnenebilecek büyüklükte parçalar koparabiliyorlardı. Daha sonra kemiği parçalayıp, besleyici iliği emebiliyorlardı.

"Aletler, fil ve Güney Afrika antilopları gibi tamamını yiyemeyecekleri zengin bir defneye ulaşmalarını sağla-

dı," diyor Indiana Üniversitesi'nden Nick Toth. "Et onlara, iklim değiştiğinde ve sürekli bulunan bitkiler ortadan kalktığında yaşamaya devam etmeleri şansını verdi." Et ve kemik iliği aynı zamanda daha büyük beyin geliştirebilmeleri için gerekli olan fazladan enerjiyi de sağladı. Böyle ilk Homo üyeleri, av hayvanlarını takip eden etçilleri izleyerek daha da zeki birer heptçil (omnivor) haline geldiler.

Erectus'un yerel fauna üzerindeki büyüyen etkisinin kanıtları, Nairobi'den yaklaşık bir saat kadar uzaklıkta olan Olorgesailie'de kuru ve tozlu toprak üzerinde döküntü halinde duruyor. 1940'lar ve 50'lerde Louis ve Mary Leakey tarafından yoğun bir şekilde kazılan Olorgesailie, bugünlerde Smithsonian Enstitüsü'nden Rick Potts başkanlığındaki bir grup tarafından çalışılıyor. Güneşli bir öğleden sonra beni 180 000 yıl önceye kadar göl kenarı olan bir çöl manzarasında gezintiye çıkardı. Prehistorik bir bataklık olan alana yaklaştık. Grup, burada 1987-88 yıllarında yaklaşık 900 000 yıl önce ölmüş bir filin kalıntılarını bulmuş. Üzerinde



Longgupo mağarasından çıkan diş, Çin'in prehistoryası ile ilgilenenleri ikiye bölmüş durumda. Dişleri keşfedenler Homo erectus derken, diğer bilim adamları daha erken dönemde yaşamış bir hominide ait olduğunu düşünüyor. Hatta bu grup kırmızı nokta ile işaretli diş kabartılarından yola çıkarak, buluntunun bir gerçek maymuna ait olduğunu iddia ediyor. Çin'de kemikler geleneksel ilaç yapımında kullanıldığından dolayı, kemik fosilleri bulunamıyor.

belirgin kesme işaretleri olan ve kol ve bacak kemikleri eksik olan leş fosil yanında 400'den fazla taş alet bulmuşlar.

"İnsanlar kol ve bacakları kesmiş, götürmüşler," diyor Potts. Erectus bu alana etrafta dönen akbabaları takip ederek gelmiş olabilir. Ancak başka avcılarının leşlerinin peşinden gittiğine dair kanıt yok. Potts'a göre bunun nedeni de etçil ve insanların bu zamandan başlayarak birbirlerinden sakınması. Potts'a göre el baltaları ile silâhlanmış Homo erectus, önceki hominidlerin sıkı sıkıya bağlı kaldığı nehir ve göllerden daha da uzaklara gitmiş olmalı. "Bu çok özel bir şeyin -insanoğlunun artan küresel uyumunun- ipucunu veriyor." Afrika'daki kuru otlaklar ve özelleşmiş fauna kuzeye ve doğuya kaydıkça, bazı insanlar da onlarla göç etmiş ve el baltası daha keşfedilmeden Afrika'yı terk etmiş olabilir. Bu, insan fosillerinin varlığına karşın, 700 000 yıldan daha eski el baltasının Afrika dışında pek nadir bulunduğunu açıklayabilir.

Afrika dışındaki el baltalarının azlığı, bilim adamlarının insanların Afrika kıtasının dışına 1 milyon yıldan daha önceleri çıktığı düşüncesine şüphe ile bakmalarına yol açıyor. Ancak 1994 yılında Berkeley Yer Tarihendirme Merkezi'nden Carl Swisher ve Garniss Curtis bir erectus çocuğunun fosilini de içeren Java'daki volkanik bir fosil yatağını 1,8 milyon yıl önceye tarihlendirerek tüm meslektaşlarını şaşırttılar. Bu tarih, erectus'un yeryüzünün o köşesinde olması gerektiği düşünülen tarihten tam 800 000 yıl önce.

Eğer erectus, birçok bilim adamının inandığı gibi Afrika kökenli ise, bu yeni tarih onun evrim geçirdikten kısa bir süre sonra ana karasını terk edip, Ja-

va'ya vardığını gösteriyor. Ancak bazı bilim adamları erectus'un bilinmeyen bir atasının, önceden inanılandan daha erken kıtayı terk ettiğini düşünüyor. Bu doğruysa, erectus herhangi bir yerde evrim geçirmiş, sonra da hem Afrika ve hem de Java'ya göç etmiş olabilir. (Bazı bilim adamları Afrika'da bulunan erectus fosillerinin, Asya'dakilerden değişik bir adı hak edecek kadar farklı olduğunu savunuyor. Bu bilim adamları Afrikalı türler için Homo ergaster, "çalışan insan", adını veriyorlar.)

Endonezya'nın insan fosilleri konusunda önde gelen uzmanlarından Teuku Jacob, kilitli bir bölmeden narın, koyu kahverengi bir kafatasının üst parçasını çıkartıyor. Fosil, Dubois'in Java insanını keşfettiği alandan pek de uzak olmayan Mojokerto kasabasında 1936 yılında bulunmuş. "Fosillerimiz içinde en genç olanı -yaklaşık 6 yaşında- diyor Jacob. "Aynı zamanda en yaşlısı da" diye tamamlıyor Carl Swisher, kutudan fosili alıp, yıllarca önce niye boyandığı bilinmeyen, siyaha boyalı alt tarafını göstermek için ters çevirirken. "Bu boyalı bölgede, gerçekte anatomisinde bulunmayan bir çarpma olduğuna dikkat ettik. Biraz kazıdık ve fark ettik ki kafatasının altı süngertaşı ile kaplanmış."

Volkanik kökenli malzemeler, potasyumun radyoaktif bozuşması ile biriken argon miktarını ölçen potasyum-argon yöntemi ile güvenilir bir şekilde tarihlendirilebiliyor. Swisher yanında Berkeley'e götürdüğü bir örneğin 1,8 milyon yıl yaşında olduğunu bulmuş. Ayrıca, 1930'lardan beri 50 erectus fosilinin bulunduğu Sangiran adlı başka bir alanı da 1,6 milyon yıl önceye tarihlendirmiş.

Swisher'in hayret uyandıracak ölçüde erkene ait tarihleri kısa zaman sonra sorgulanmaya başlandı. Diğer paleontologların iddialarına göre, kafatasından daha eskiye ait olan süngertaşı yakınlardaki volkanın eğimli yerlerinden taşınmış ve daha sonra da gömülmüş; ya da kafatasının kendisi su ile daha yaşlı katmanların içine taşınmış olabilir. Bu şüpheler korosunu susturabilmek için Swisher, Java kökenli erken dönem erectus'ların bulunduğu Sangiran havzasına tekrar tekrar gitmiş. İnsan fosillerini taşıyan çökelin biri 1,5 milyon yıl, diğeri de 1,7 milyon öneceye ait iki volkanik birikinti arasında kaldığını belirlemiş.

"Bu küçük vadide erectus kalıntısı içeren katmanlar, Afrika'daki Olduvai Vadisi'ninkiyle yaklaşık aynı yaşta olmalı" diyerek Afrika'nın en ünlü paleoantropolojik alanı ile Java'daki bu buluntu yerini karşılaştırıyor Swisher. Bazı şüphelilere ve yanıtlanması gereken teknik soruların bulunmasına karşılık, Avrasya'daki diğer buluntu yerleri, bilim adamlarını Homo'nun evini ne kadar hızlı terk ettiği konusunu tekrar gözden geçirmeye zorluyor. Tartışmalı bazı kanıtlar ise Çin'den gelmekte.

Çin'in en saygı duyulan arkeologlarından Jia Lanpo ile Pekin'e doğru yola çıktığımızda, kömür dumanı ve otomobil eksozu manzarayı görmemize engel oluyordu. 1920'lerdeki araştırmacıların 40'dan fazla erectus bireyinin (hepsine birden Pekin İnsanı denen) parçalarını ele geçirdikleri Zhoukoudian'daki mağaralara varmak için yaklaşık bir saat boyunca güneybatıya gittik.

88 yaşındaki Jia "İlk Pekin insanı kafatasının parçasını gördüm," diyor gözleri hatıraları ile parlarken. Bu önemli fosil parçası, 40 yıl önce Dubois'in keşfiyle ilgili tüm şüphelere de son vermişti. İnsanın ilkel bir atası Asya'da bulunmuştu.

Jia'nın kendi de Pekin insanı fosillerinden bazılarını keşfetmiş. 1936'da bir işçinin topraktan çekip çıkardığı ceviz büyüklüğünde bir kemik parçasına baktığını fark etmiş. "Ona ne olduğunu sordum" diye anımsıyor Jia. "O da bana 'bir parça çürümüş pırasa' diye yanıt verdi. Bir daha baktım ve 'bu bir insan kemiği' diye bağırıldım."

Bugün Çin'de fosillerin sadece kopyaları var. Orjinaller, bölgenin

1941'deki Japon istilası sırasında paketlenip, güvenli bir yere götürülmesi için Amerikan askerlerine verilmiş. "Uzun bir zaman boyunca, ruhumun da kaybolduğunu sandım," diyor Jia birden üzgün üzgün bakarak. "Kafam karmakarışıkta, birileri bana soru sorunca, sormadıkları başka bir şeye yanıt veriyordum."

Her zaman yanında olan oğlunun yardımıyla Jia, yarım yüzyıldan fazla bir süredir çalıştığı 55 metre derinlikteki kazı alanının dik merdivenlerinde bana yolu gösterdi. Elinde 1930'larda yapılmış bir kopyayı tutuyordu. "Bu kafatası günümüz Çin insanının bazı özelliklerini taşımaktadır," diyor. "Örneğin, Pekin insanının burun kemiği, günümüzdeki Asyalı'lar gibi basıktır ve yanakları da düzdür."

Pekin insanı 400 000 yıldan daha uzun bir süre önce yaşamış; bilim adamlarıysa genlerinin yaşamaya devam edip edemediğini merak ediyor. Jia yaşadıklarına inanıyor. Birkaç meslektaşısı ile birlikte Jia, insanlığın kökeninin Asya'da filiz verdiğini düşünüyor. Bir primatolog bana fikrini "Hominidlerinin Afrika'dan köken aldığı fikri, Afrika'da çalışanlar tarafından yara-

tılmış bir mittir" diye belirtmişti. "Tabii ki orada birçok şey buldular, ama Asya'ya da o kadar para ve zaman harcamış olsalardı, burada da o kadar eski fosil hominidler bulurduk."

Ancak Çin'de fosillerin ne denli eski olduğunu kanıtlamakta bazı güçlükler yaşanabiliyor. Afrika ve Endonezya'dan farklı olarak Çin'de hominid fosilleri veren volkanik birikintiler yok. Volkanik birikintiler, radyoaktif mineralleri sayesinde bilim adamlarının ihtiyaç duyduğu kesin tarihleri sağlıyor.

Çinli bilim adamları ise başka bir grup tekniğe güvenmek zorundalar. Bu tekniklerden birisi Dünya'nın manyetik alanında meydana gelen rastlantısal tersinmeleri inceliyor. Örneğin, 780 000 yıl önce bugün Kuzey olan manyetik alan kutbu Güney'di. Şu anda bilinmeyen nedenlerden ötürü gezegenin manyetik alanı tersine döndü. Buna benzer tersinmeler oldukça iyi tarihlendirilmiş durumda. Topraktaki minerallerin manyetik özelliklerine bakarak jeologlar fosil içeren bir katmanı belli bir paleomanyetik çağa eşleyebiliyorlar. Ancak, bu çağlar yüzbinlerce yıl sürdüğü için hassaslık pek mümkün değil.

Paleomanyetik tarihlendirme tekniğini ve elektron spin rezonansı (ESR) adlı bir yöntemin birleşimini kullanarak, Longgupo adlı bir mağaradan çıkan ve merak uyandıran bir çene parçası ve iki dişi, uluslararası bir bilim adamları grubu yakın geçmişte tarihlendirmiş. Bilim adamları fosillerin erken dönem *Homo*'yu temsil ettiğini ve 1,8-2 milyon yıl yaşında olduğuna inanıyorlar.

Birçok paleoantropolog dişlerin bir gerçek maymuna ait olduğuna inanıyor. Diğerleri ise tarihler konusunda şüpheli. Ancak Çin'in Yunnan bölgesinde bir zamanlar bulunan ve 700 000 yıl önceye tarihlendirilen dişler ve aletler, paleomanyetik incelemenin kullanılması ile 1,8 milyon yıl önceye tarihlendirilmiş. Ayrıca, Çin'in batısı gibi uzaklarda bile, *Homo*'nun Dünya'ya şaşılacak kadar erken yayılmaya başladığını destekleyen buluntular ele geçiriliyor. Gürcistan Cumhuriyeti'nde arkeologlar, 1,6 milyon yıl önceye ait, *Homo erectus* olduğuna inandıkları bir alt çene buldular. Bu tarih Turkana çocuğu doğmadan önceki zaman denk geliyor.

Gürcistan'ın başkenti Tiflis'te, genç bir paleoğrafyacı olan David



Geçen yarım milyon yıldan fazla süre, İsrail'deki Gescher Benot Yaaqov adlı alandan çıkan bir el baltasını karartmış Komşu Ürdün Irmağı'ndan gelen neredeyse kesintisiz taşkınlar, meyva, tohum, yaprak ve ağaç kabuklarının muhafaza edilmesini sağlamış. Bu gibi buluntular, *Homo erectus*'un Afrika'dan Asya'ya geçerken ne gibi çevrelerde yaşadığını anlatıyor.



Solda, Gürcistan'dan ele geçen, uzun ağız dişli kaplan kalıntıları ve diğer fosiller... Üstte, Çin'deki Yunxian bölgesinden ele geçen hominid fosilleri görülüyor. Bu kafatası kalıntılarının Homo erectus'a ait olduğu düşünülüyor.

Lordkipanidze ve paleontolog Leo Gabunia ile birlikte bir alt çene kemiğini inceledim. Dar bir at nalı şeklindeki kemik, bir *erectus*'ünki kadar sağlam ve kalındı. Ancak diğer *erectus* bireylerinde görünmeyen dikey bir çene çıkıntısına sahipti. *Homo sapiens*'in ayıncı özelliği olan çene çıkıntısı, çene kemiği küçülmesi ve yüz kemiklerinin, çıkıntılı alnın altına doğru geri çekilmesi ile eş zamanlı olarak gelişmiş. Bu ileri özellik, *erectus*'dan daha modern dişlerle birlikte ele alındığında çene kemiğinin yaşı ile ilgili sorunlar doğmasına yol açıyor.

Fosil, 1991 yılında Alman arkeolog Antje Justus tarafından, 9. yüzyılda kurulmuş olan ve Bizans, Ermenistan ve İran'a giden kervanların vergileriyle zenginleşen Dmanisi adlı Gürcü köyünün kalıntıları altında bulunmuş. Justus'un sert bir lav matmanın 20 cm üstünde, çökel arasında seçtiği fosilin yaşı, bilim adamlarınca lav aracılığıyla 1,8 milyon yıl olarak belirlenmiş. Ancak kimse fosille lav katmanı arasındaki çökeli kaç yıla denk geldiğinden emin değil. Kazı yapanlar 100 000 yıl kadar kısa bir zaman derken, diğerleri 800 000 yıl olabileceğine inanıyor.

"Bir milyon yıl ya da azsa, özellikleri o döneme ait diğer fosillere daha iyi uyar," diye iddia ediyor Hamburg Üniversitesi'nde bir fiziksel antropolog olan Günter Brauer.

Ancak, Dmanisi genesi, günümüz özellikleri göze alındığında, Gürcülerin iddia ettiği kadar eskiyse, bilim adamları *Homo*'nun evrimi ve yayılışı ile ilgili kuramlarını gözden geçirmek zorunda kalacaklar.

Bir başka kıtasal yol ağzında, İsrail'deki Galile Denizi'nin yakınlarındaki Ubeidiya adlı alanda, bilim adamları düzinelerce el baltasını da içeren, 10 000'den fazla taş alet keşfetmişler. Kazıdan ele geçen hayvan fosilleri bu alanın 1,4 milyon yıl yaşında olduğunu göstermiş. Harvard Üniversitesi'nden arkeolog Ofer Bar-Yosef "Bu alan, *erectus*'un Afrika dışındaki en eski alet yapım yerlerinden biri" diyor.

Dağılma yolları, ilk insanları araştırma konusunda geriye kalan tek bilinmeyen değil. *Erectus*'un kendi içinde gösterdiği büyük çeşitlilik nedeniyle; evrim de net hatlarla tanımlanmış, bir türden diğerine uzanan doğrusal çizgiden çok, girgin bir mozaik özelliği gösteriyor.

Çin'in Hubei bölgesindeki Yunxian'da 1989-90 yıllarında çıkarılan iki insan kafatası bu mozaik katkıda bulunuyor. Wuhan'daki Kültürel Buluntular ve Arkeoloji Enstitüsü'nden Li Tianyuan bana, *Homo erectus* ve en azından 600 000 yıllık olduğunu iddia ettiği fosilleri gösterdi.

Toprak altında geçirdikleri binlerce yıl nedeniyle acayip şekilde yıpranmış olan Yunxian fosilleri, Cadılar Bayramı için güzel birer maske olabilir. Kaş kemikleri Java'da bulunan *Homo erectus* bireyini andırırken, yanak kemikleri Çin'dekilere benziyor. Bunun yanı sıra, yüzünün boyutları Avrupa'da bulunan biraz daha geç dönem fosillerini de andırıyor. "Bu karmaşık özellikler, *Homo erectus* içinde bizim tahmin ettiğimizden daha fazla çeşitlilik olduğunu gösteriyor," diyor Berkeley'deki California Üniversitesi'nden paleoantropo-

log Dennis Eter. Eter, bu çeşitliliğin *erectus* içindeki irksal farklılığı yansıttığı inancında.

Ancak bazı bilim adamları Yunxian buluntularının *erectus* sayılıp sayılmayacağı konusunda şüpheli. Bu bilim adamları buluntuların *erectus*'la aynı zamanda Çin'de yaşayan başka bir türü temsil ettiği inancında. *Homo heidelbergensis* adını verdikleri bu türün, hem modern *Homo sapiens*'lere hem de Avrupa'da 230 000 ile 30 000 yıl önce yaşayan, kalın kemikli, soğuğa dayanıklı ve güçlü insanlar olan Neandertallere köken oluşturduğuna inanıyor. (Diğer araştırmacılar, Neandertalleri *Homo sapiens*'in bir alttürü olarak değerlendiriyor.)

Kimse tam olarak *erectus*'un var oluşunun ne zaman sonlanıp, *Homo sapiens*'in hüküm sürmeye başladığını bilmiyor. Geçen Aralık ayında, Carl Swisher başkanlığında bir grup 1930'lerde toplanmaya başlanan, Endonezya'daki Ngandong alanında bulunan *erectus* fosillerinin yeni tarihlerini açıkladı. Önceden 100 000 ile 300 000 yıl arasında tahmin edilen fosiller, aslında 50 000 yıldan bile yeni olabilir. Heriki araştırmalar bu sürpriz tarihi onaylarsa, *erectus*'un Endonezya'da *Homo sapiens*'le birlikte var olmuş olması gerektiği ortaya çıkacak. Afrika'da 100 000 ya da 200 000 yıl önce ortaya çıkan modern *Homo sapiens* en azından 60 000 yıl önce Endonezya'ya varmış ve Wallace Çizgisi'nin ötesine benzeri görülmemiş bir adım atmış.

Homo'nun izleri, en son olarak Avustralya'ya varıyor. Araştırmacılar



Dietrich Mania Almanya'daki bir kömür madeni olan **Bilzingsleben**'de bulunan bir taş âletin, yine buradan ele geçen ve şu anda nesli tükenmiş olan bir filin leğen kemiğini nasıl parçalayabileceğini gösteriyor.

Rhys Jones, Mike Smith ve Richard Roberts kıtadaki modern davranış biçiminin 60 000 yıl önceye giden dayanan kanıtlarını buldular. Avustralya Ulusal Üniversitesi'ndeki bir laboratuvarında Smith bana baş parmak büyüklüğünde, pas rengi bir taş gösterdi. "Yüksek kaliteli hematit bu," diyor Smith. "Eski insanlar bunları kırmızı aşı boyası elde etmek için ezerek öğütüyorlardı ediyorlardı. Bu da, ya törenleri için kendilerini boyamak, üzerlerine klanlarının sembollerini yapmak, mağara duvarına ya da bumerangın üzerine resim yapmak gibi bir meraklanın olduğunu gösterir."

Hematit boya, kuzey Avustralya'da keşfedilmiş olan bir Aborigin (Avustralya Yerlisi) sığınağından gelmiş. Optik uyarılmış luminesans adı verilen ve çökel içinden çıkan buluntunun en son ne zaman gün ışığı gördüğünü belirleyen bir teknikle Robert, bu kalemelerin 53 000 ile 60 000 yıl önce arasında gömüldüğünü tahmin ediyor.

Geçen yılın Eylül ayında ise kuzeybatı Avustralya'da daha da eskiye ait (muhtemelen 75 000 yıl önce) "modern" sanat örnekleri bulundu. Tarih, Fransa'daki bilinen en eski mağara resminden iki kat eski. Gömülü bulunan taş âletler ve aşı boyası ise daha eskiye bile ait olabilir. Toprak boyası 116 000, âletler ise 176 000 yıl geriye gidiyor. Bilim adamları uzun zamandır *Homo sapiens*'in Avustralya'ya gitmek için gerek duyduğu denizciligi 50 000 yıl önceye kadar öğrenememiş olduğuna inanıyorlardı. Buluntu, Wallace Çizgisi'nin çok daha önce aşıldığı anlamını taşıdığından, bilim adamları bu

bulguya sakinimlik yaklaşılması gerektiğini düşünüyor.

Daha da şaşırtıcı buluntular, Endonezya'nın Flores adasında, 700 000 yıllık bir kaya katmanının içinde, şu anda nesli tükenmiş bulunan bir filin kemikleri ile birlikte ele geçen taş âletler. Buluntu, Wallace Çizgisi'nin bu kadar erken aşılmış olmasına bilim adamlarının özel bir önem vermesi gerektiğini gösteriyor.

Avustralya'ya doğru yola ilk kimin çıktığı ya da Bali'yi ne zaman terk ettikleri gibi sorulardan bağımsız olarak, yol üzerinde ilk görülen kara Lombok olmuş olmalı.

Bali'yi terk ettikten beş saat sonra, *Nusa Penida*, buharlı volkanik adanın limanına yanaştı. Gemiden inip, sey-yar satıcılar, korna çalan arabalar ve vızıldayan motosikletler arasında yolunu bulmaya çalıştım. Bir taksi şöförü beni, geleneksel botları "*jukung*"la dalga sörfü yapanları izlediğim kuzeydeki bir sahile götürdü. Adaya ilk gelen insanların burada ne bulduklarını düşündüm.

"Büyük bir ziyafet," diyor Sidney'de bulduğum, Avustralya Müzesi'nden memeli uzmanı Tim Flannery. "Geceleri kaplanlar yüzünden dışarı çıkmadığımız ya da çok becerikli toplayıcılar olan makaklarla yarışmak zorunda olduğunuz Bali'den gelmiş olsaydınız nasıl davranırdınız?" diye soruyor. "Ve karşınıza çıkan ilk et yığını, mesela bir cüce fil, kaçmasaydı ne yapardınız?"

Flannery, "Lombok'un altın çağı" terimini, denizlerdeki balıkların henüz avlanmamış olduğu, kıyı şeridinin



Bilzingsleben kafatası parçaları ile Olduvai Boğaz'ında bulunan tam bir *Homo erectus*'un karşılaştırılması.



kabuklular ve yumuşakçalarla kaplı olduğu, bu bâkir adaya insanların gelişlerini izleyen yüzyıl ya da daha fazla olan süreci tanımlamak için kullanıyor. "Bu yeni dünyanın açtığı tüm zorluklar ve fırsatlar, insanlığına düşüncede ve teknolojiye yenilikler yaratmasına olanak vermiş olmalı," diyor. "Ancak cüce fillerin sonuncusu da avlandığında, yokluklar da kaçınılmaz olarak geldi, dayandı."

Bir sonraki adaya, daha sonraki adaya ve en sonunda Avustralya'ya gitme isteğinin dayanılmaz oluşu, Lombok insanlarını daha etkin denizcilik yapmaya itmiş olmalı. Flannery, denizciliğin bu adalar denizinde icat edilip, daha sonra diğer kültürel ve teknolojik yeniliklerle birlikte Afrika ve Asya'nın geri kalanına taşındığı inancında.

Lombok'da altın çağın hiçbir kalıntısı durmuyor. Endonezya'nın bir çok yeri gibi, burası da kalabalık ve fakir. Geçtiğimiz iki milyon yıl içerisinde, soy ağacımızın üyeleri yeryüzünün uzak köşelerine kadar dağıldı. Öncelilerinden çok daha büyük bir beyne sahip, doymak bilmez bir hepeçil olan *Homo*, gezegen için beslenmesi güç bir hayvan haline geldi. Üzerinden geçtiğimiz suya geri dönüp bakarken, bu ileri beyin yarattıklarıyla baş çıkabilecek kadar zeki olduğunu kanıtlayabilecek mi acaba diye düşündüm.

Rick Gore,
"Expanding Worlds", *National Geographic*, Mayıs 1997
Çeviri: Murat Maga

Konu Danışmanı: Güven Arsebük
Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Prehistoriya Anabilim Dalı

357. sayı için düzelti: "İlk Adımlar" başlıklı yazının, 52. sayfasında parantez içinde "Mary Leakey'nin kansı" olarak verilen ifade, "Mary Leakey'nin gelini" olacaktı.