

İNSANIN EVİRİMİ

...ve
ilk
canlı
lar...

Antropoloji



GÜNÜMÜZDEN İKİ MİLYON SENE ÖNCESİNE AİT BU AUSTRALOPİTHECUS KAFA KEMİKLERİ, İNSAN EVRİMİNDE BOŞLUKLARDAN BİRİNİ DOLDURDU.

Düşünmeye vakit bulabilen herkesin, zaman zaman zihninde cevabını aradığı bir soru vardır :

— Hayat nasıl başlamıştır ve ilk insanın yaratılışı ne şekilde olmuştur?

Bu soruya karşılık aradığınız takdirde, bilim dünyasında en fazla inceleme konusu olan çok çetrefil bir meseleyle karşılaşacaksınız. Canlılığın kökeni ve insanın evrimiyle ilgili araştırmalar çok uzun bir geçmişe sahiptir. Ancak bu konuda tutarlı teorilerin ortaya konulması nisbeten yakın zamanlara rastlamaktadır.

BİLİM VE TEKNİK, okuyucularına bu konuda ayrıntılı ve derli toplu bir bilgi sunabilmek amacıyla, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Profesörlerinden Sayın Dr. Nihat Şişli'ye başvurmuştur. Bu konuda derin bilgisi olan Prof. Şişli, kendisine yönelttiğimiz sorulara cevap vermiş ve aşağıdaki yazının hazırlanmasına yardım etmiştir.



İlk İnsanlardan Birine ait Ayak izi



**İTALYA'DAKİ BİR MA-
ĞARADA BULUNAN
NEANDERTHAL İNSA-
NININ AYAKIZI BİLİM
ADAMLARI İÇİN İLK
İNSANIN YAPISINI
TAHMİNDE BÜYÜK
YARDIMCI OLDU.**

DÜNYANIN OLUŞUMU VE İLK CANLILAR

Evrenin ve uzayın meydana gelişinden sonra, içinde yaşadığımız güneş sistemi ve yerküre oluşmuştur. Yerkürenin oluşumuyla ilgili çeşitli nazariyeler bulunmakla beraber, bu husus konumuza girmediği için değinmeden geçeceğiz. Dünyamızın geçirdiği jeolojik devirler, hayatın başlamasına uygun çevre şartlarını sağladıktan sonra, ilk canlılar görünmüştür. Milyonlarca yıl önce meydana gelen ilkel canlılar, zamanımıza kadar bir seri değişimlere uğramışlardır. Bu sürekli değişim ve gelişim çağımızda da devam etmektedir.

İlk canlıların nasıl ortaya çıktıklarına dair değişik görüşler ve teoriler vardır. Bazı bilginlere göre, ilk canlı maddede bir «Spor» veya dayanıklı «Tohum» halinde uzaydaki başka gezegenlerden dünyamıza gelmiştir. Gezegenler arası uzay mesafesinin, yoğun radyasyon şartla-

rı altında, canlılığı koruyarak aşılması imkânsız görüldüğünden, bu varsayım tutarlı sayılmamaktadır. Bu spor veya tohumların, uzayı canlı olarak aşabilmiş ve dünyaya ulaşabilmiş oldukları kabul edilse dahi, canlılığın, canlı maddenin oluşumu olayı açıklığa kavuşmamaktadır. Bu sporların ve tohumların nasıl canlı hale geldikleri izahsız kalmaktadır.

CANSIZ MADDELERDEN CANLI OLUŞUM

Bir kısım düşünürler de, canlı maddenin cansız maddelerden oluştuğunu ileri sürmüşlerdir. Bu görüşü destekleyen bazı kanıtlar da yok değildir.

Miller adlı bir bilgin, su buharı, metan, amonyak ve hidrojen gazlarını, düzenlemiş olduğu bir aygıt içerisinde, bir hafta süreyle elektrik arkına maruz bırakmıştır. Bilgin deneyinin sonucunda, proteinlerin yapı taşları olan amino asitlerin varlığını tesbit etmiştir. Başka bir

bilim adamı ise, amino asitlerin karışımını erime noktasına kadar ısıtıp sonra soğutmaya bırakmıştır. Bu deney sırasında da, amino asitlerin proteine benzer molekül zincirleri meydana getirdikleri ortaya çıkmıştır.

Yukarıda sayılan gazlar ile yüksek radyasyon ve elektrik deşarjları (şimşek ve yıldırım) yerkürenin oluşumu sırasında atmosferde varolduğuna göre, o zamanın sıcak denizlerinde proteinlerin meydana gelmiş olması mümkündür. Proteinler, suda eritilmeleri halinde, su molekülleri ile birlikte, yüksek santrifüjde dahi parçalanmayan topluluklar meydana getirirler. Sıcak denizlerde, proteinlerin oluşmasından sonra hücre öncüleri (koaservat) dediğimiz bu yapıların meydana gelmiş olması muhtemeldir.

Sıcak denizlerde diğer organik moleküllerin yanısıra, deoksiribonükleik asit (DNA) lerin de oluşması mümkündür. Deoksiribonükleik asit veya kısaca DNA, bugünkü bilgilere göre canlı hücrenin çekirdek kısmında bulunmakta ve buradaki kromatin iplikleri üzerindeki gen denilen kalıtım unsurlarının esasını teşkil etmektedir. DNA molekülleri, uygun ortam içinde muhtaç olduğu maddeleri bulunca kendine benzer molekülleri meydana getirme özelliği sahiptir. İzah etmekte olduğumuz ve tutarlı sayılan bu teoriye göre, dünyanın kuruluşu sırasındaki sıcak denizlerdeki canlı molekül veya serbest genler diyebileceğimiz bu DNA molekülleri, hücre öncülerinin bünyesine girmek suretiyle ilk hücreleri meydana getirmişlerdir.

Günümüzde de varlıklarını devam ettiren ve en ilksel canlı olan virus'lar, protein ve nükleik asit (DNA veya RNA) bileşimindedirler. Virusların bu ilksel yapıları ve 1967 yılında, Watson'un «Virus R-17» adını verdiği sun'ı virusu meydana getirmeyi başarmış olması, canlıların cansız maddelerden oluştuğunu ispatlayan bir seri kanıtın en sonuncusu ve en kuvvetlisidir.

TEK HÜCRELİ CANLI

İlksel canlının oluşumunun böylece tutarlı bir izaha kavuşması işleri kolaylaştırmıştır. İlksel canlı bir kez oluştuktan sonra, evrimin ikinci aşaması kendini göstermektedir. Bugünkü tek hücreli canlıların ataları sayılan tam te-

sekküllü bir hücreli canlıların oluşması ikinci aşamayı meydana getirmiştir.

Tek hücreli canlıların koloni hayatını, muhtemelen çok hücreli canlıların oluşması izlemiştir.

EVİRİM HAKKINDAKİ GÖRÜŞLER

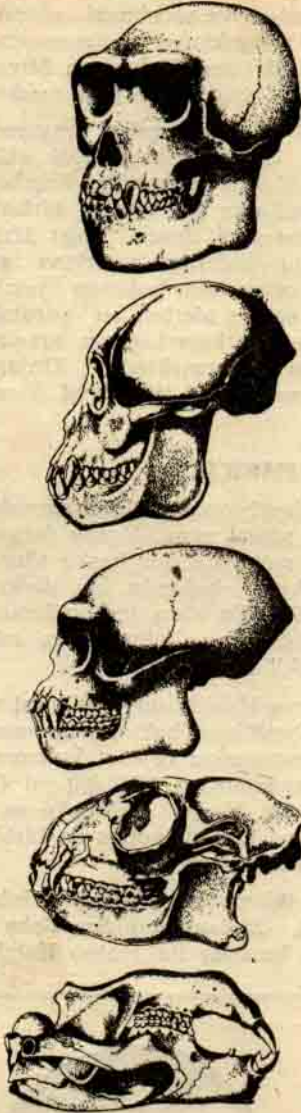
X'uncu yüzyıla gelinceye kadar, tabiatı yaşayan bütün canlıların hepsinin birden ve altı gün içinde yaratıldığına inanılırdı. Her türlü bilimsel temelden ve izahattan yoksun olan bu inanç, din kitaplarında da yer almıştır. İlk olarak bu inancı sarsan bilimsel iddia Lomarch tarafından ortaya atılmıştır. Lomarch tabiatı yaşayan bütün canlıların, başka canlılardan oluştuklarını ileri sürmüştür. Ona göre bir organın az veya fazla kullanılması halinde gelişmesi veya gerilemesi, bu organın sahibi olan canlının çevresine uymasını sağlamaktadır. Bu çevreye uyuma yönündeki faaliyetin sonuçları, katılım özelliği olarak gelecek döllere de geçmektedir. Lomarch'ın bu görüşü daha sonra bazı bakımlardan çürütüldü. Kalıtım hakkındaki bilgilerin artması ve gelişmesi sonucunda, ancak üreme bezlerini meydana getiren üreme hücrelerinin bünyesinde meydana gelecek bir değişikliğin gelecek döllerde görülebileceği anlaşıldı.

DARWİN TEORİSİ

Darwin'in ünlü teorisi, Güney Amerika ve Galapagos adalarının jeolojisi ile, bitki ve hayvanlarının incelenmesinden sonra ortaya atıldı. Darwin bu incelemelerinden sonra, canlıların özel olarak yaratılmadıkları fakat türlerin devamlı bir değişmeye uğradıkları sonucuna vardı. 1859'da «Türlerin Kökeni» adlı eserini yayınlayan Darwin, evrimi «doğal seçme» teorisi ile açıkladı. Aynı yıllarda Wallace adındaki bir başka bilgin de bazı araştırmalar yaparak aynı sonuca varmıştı.

Doğal Seçme Teorisi şu şekilde ifade edilebilir :

— Aynı türe bağlı olan bireyler, bütün özellikleri bakımından birbirine benzemez. Bu bireyler arasında hayatta kalma bakımından amansız bir savaş vardır. Ancak çevre şartlarına en iyi şekilde uymayı sağlayacak özelliklere, yeteneklere ve değişkenliklere sahip olan bi-



Evrim teorilerinden, maymun kafatasına ait olanını yukarıda görüyorsunuz. En altta iki maymun türü, Plesiadapis var. İkinci tür Smilodectes, 50 milyon yıl öncesine ait. Yüz ortaya çıkarken, gözler gene ileri çevrildi. 23-12 milyon yıl önce yaşamış Pliopithecus, yüz iyice kısalmış, burun ve çene içeriye çekilmiş. 10 milyon yıl öncesinin Proconsül'ün de surat iyice belirlenmiş. 8 milyon yıl öncesinin Oreopithecus'u ise bugünün maymununun hatlarına sahip.

reyler hayatta kalır. İlk canlının ortaya çıkışından günümüze kadar devam edegelen bu tabiat kanunu, zamanımızda da gerek insan, gerekse diğer canlı türleri arasında bütün sertliğiyle hüküm sürmektedir. Güçlü olan bireyler yaşar, fazla döl meydana getirir ve hayat savaşından galip çıkar. Çevre ve tabiat, yeterli özelliklere ve değişkenliklere sahip olmayan, bir başka deyimle, ortama aykırı düşen özelliklere sahip olan bireyleri ayıklar, yok eder.

KALITIM OLAYI

Mendel'in ünlü kalıtım kurallarının doğruluğunun anlaşılmasından sonra bu alanda yoğun çalışmalar yapılmıştır. Bütün bu araştırmaların sağladığı kalıtım bilgisi ve son yıllarda mahiyeti anlaşılan, gen denilen kalıtım unsurlarının molekül yapılarına ait hususlar, Darwin teorisinin modern izahının yapılmasına imkân vermiştir. Burada esas olan, bireylerin kalıtsal bünyelerinde meydana gelen değişikliklerin, mensup oldukları türün gen havuzunda birikmesidir. Bu birikim sonucunda, çevrenin seçici ve ayıklayıcı özelliğinin etkisiyle, uzun bir zaman içinde, başlangıçtaki tür toplumdandan farklı bir toplum ortaya çıkmaktadır. Bu yeni bir türün oluşması demektir.

Şu halde, canlı tür bir kez oluşuktan sonra, onun kalıtsal bünyesindeki değişiklik yeteneği ve çevrenin seçici-ayıklayıcı özelliğinin etkisiyle, uzun jeolojik devirler boyunca, yeni yeni türler meydana gelecektir. Tıpkı bir ağaç gövdesinden çıkan dallar ve dallardan ayrılan yan dallar gibi, başlangıç türünden yeni türler oluşacaktır.

İNSANIN EVRİMİ

Canlının evrimini açıklamaya çalışırken, zihnimizde derhal kıvrılacak olan bir soru vardır:

— Acaba bizim bağlı olduğumuz insan türü, bilim diliyle, Homo Sapiens nasıl bir evrim geçirdi?

Bu sorunun cevabı da, genel evrim teorisinin içinde saklı bulunmaktadır.

Başlangıç türünden yeni türlerin oluşmasını bir ağaca ve dallarına benzetmiştik. Şimdi bu ağacın bir yan dalı olan «Homo Sapiens» den gövdeye doğru gidelim.

İnsan memeli hayvanlardan olduğuna göre, bütün memeli hayvanlar ile ortak bir kökenden gelmektedir. Geriye doğru gidersek omurgalı hayvanlar için ortak olan bir kökene ve hatta daha geriye doğru yönelirsek ilkel hücre kökenine kadar ulaşabiliriz.

İnsanlar memeli hayvanlardan primatlar grubuna dahildirler. Bu grupta çeşitli familyalar (aileler) vardır. Hominidae; insanın bağlı olduğu familyanın adıdır. Pongidae ise insan benzeri maymunlara verilen isimdir. Hylobatidae familyası ise, gibbonlar diye de adlandırılan uzun kollu maymunlardır. Burada önemli olan husus, insanın, insan benzeri sayılan maymundan gelmemiş olduğudur. İnsanlar ve maymunlar, aynı kökenden gelen iki ayrı dalı teşkil etmektedirler.

İLK İNSAN, AFRIKA VE ASYA'DA TÜREDİ...

Mensub olduğumuz türün kökenine ve geçirmiş olduğu evrime dair bilgiler fosil kalıntılarında elde edilmektedir. Bu amaçla yapılan jeolojik araştırmalar büyük önem taşımaktadır. İlk insanların yerküre üzerinde geniş alanlara dağılmış olarak ve küçük topluluklar halinde yaşamaları, fosillerin teşekkülü için bazı özel şartların gerekliliği, yeter sayıda insan fosilinin elde edilmesini güçleştiren unsurlardır. Bununla beraber elde edilen fosil kalıntılara ve bazı kanıtlara göre, ilk insan Afrika ve Asya'da türemiştir. Orta Afrika'da bulunan fosiller, bazı bakımlardan kuyruksuz may-

munlara, birçok bakımdan da ilkel insana benzeyen ve proconsul olarak adlandırılan yaratıkların zamanımızdan 25-30 milyon yıl önce, Tersiyerin Miyosen Periyodunda yaşadığını göstermektedir.

1959 yılında, yapılan araştırmalar sırasında, Doğu Afrika'da elde edilen bulgular oldukça önemlidir. Kazılar sırasında bulunan 400 kemik birleştirilince, Zinjanthropus denen Doğu Afrika ilkel adamının kafatası meydana gelmiştir. Fosilin çevresinde bulunan yarılmış kemikler ve taş aletler, bu yaratığın günlük hayatını kolaylaştırıcı araçlar kullandığını göstermektedir. Zinjanthropus zamanımızdan 1.750.000 yıl önce yaşamıştır.

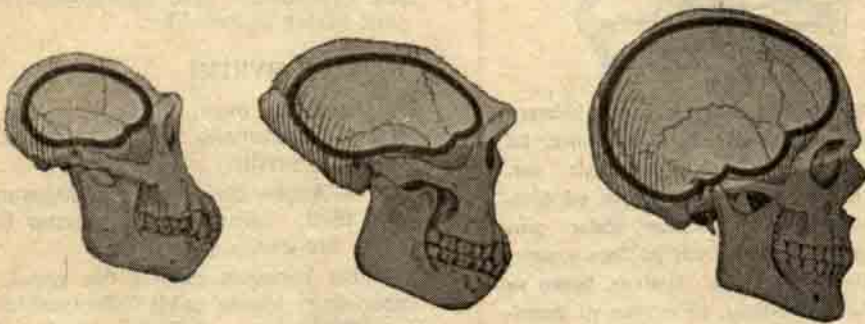
HOMO HABILİS

Zinjanthropus'un bulunuşundan birkaç yıl sonra, aynı bölgede devam edilen kazılar sırasında, bir başka türe ait kafatası fosili bulundu. Bu türün adı da Homo Habilis olup, insanoğlunun bağlı bulunduğu Homo cinsinin en eski örneğini teşkil etmektedir.

Homo Habilis dik yürümesi ve diğer birçok özellikleri bakımından modern insana benzemekte ve alet kullanmaktadır.

Zamanımızdan 1.750.000 yıl önce yaşamış olan Homo Habilis'in en az bir milyon yıl Zinjanthropus ile birlikte yaşadığı anlaşılmaktadır.

Bu iki yaratığın azı dişlerinin incelenmesi, Zinjanthropus'un daha ziyade bitkisel besinler ile, Homo Habilis'in ise



Şempanzeden insana, kafa tasımın gelişimi iki özellik gösterir. Beyin boşluğu büyümekte, yüz küçülmektedir. İkisinin ortasında yer alan Homo Erectus, her iki cinsinde özelliklerini taşıyan bir geçittir.

hayvansal besinlerle beslendiğini göstermektedir.

AUSTRALOPİTHECUS AFRİCANUS

1924 yılında bir mağarada bulunmuş olan kafatası parçasına ait fosil de, Australopithecus Africanus denilen yaratığa aittir. Bu tür 1.000.000 yıl kadar önce yaşamış olup Zinjanthropus'tan daha sonra meydana gelmiştir. Bu yaratığın daha sonra gelmiş olmasına rağmen, Zinjanthropustan daha fazla evrimli olmadığı bilinmektedir. Aynı mağarada bugün ortadan kalkmış olan memeli türlerine ait fosiller de bulunmuştur.

Bu kalıntılardan, Australopithecus'un, memeli hayvanları avlayarak besin ihtiyacını karşılamış olduğu sonucu çıkmaktadır.

JAVA ADAMI VE PEKİN ADAMI

Asya'da türeyen örnekler de Java'da ve Çin'de Pekin'de bulunmuştur. İki ayrı bölgede bulunan bu fosillerden, Java Adamının ve Pekin Adamının birbirlerine çok benzedikleri gerçeği ortaya çıkmıştır. Bunlar Pithecanthropus cinsine dahil edilmişlerdir. Java ve Pekin adamı zamanımızdan 500.000 yıl kadar önce yaşamışlardır. Bunlar dik yürümekte, ateşi tanımakta ve alet kullanmaktaydılar. Fosil kalıntıları, bunların beslenmek için hemcinslerini de avladıklarını göstermektedir. Beyinlerinin hacmi 900-1043 cm³ kadardır.

Asya'nın batıya uzanan bir çıkıntısı olan Avrupa'da, Almanya'da da Heidelberg adamına ait fosil kalıntıları bulunmuştur. Homo Heidelbergensis denilen bu yaratığa ait çene kalıntılarında rastlanmıştır. Başka fosile tesadüf edilmediği için bu yaratığın diğer insan fosilleri ile ilişkisi olup olmadığı bilinmemektedir.

NEANDERTHAL ADAMI

Neandertal adamı dediğimiz, Homo Neanderthlensis'e ait oldukça bol miktarda fosil kalıntısı vardır. Pek kuvvetli bir beden yapısına sahip olan bu türün kalıntılarında bütün Avrupa'da, Cezayir'de, Libya'da, Filistin'de, İran'da, Güney Rusya'da rastlanmıştır. Neandertal adamı 150.000 yıl önce ortaya çıkmış, son buzul devrinde gelişmiş ve 25.000 yıl önce, buzulların çekilmeye başladığı

devrede ortadan kaybolmuştur. Neandertallerde beyin hacmi, erkeklerde 1.500 Cm³ kadınlarda ise 1350 cm³tür.

Neandertal adamı, taş devrinin mağara insanıdır. Çeşitli ev eşyası ve av araçları yapmasını biliyordu. Fakat tarımcılıktan ve evcil hayvancılıktan haberi yoktu. Bu türe ait herhangi bir sanat yapıtına da rastlanmamıştır.

BEYİN BÜYÜYOR, BOY UZUYOR..

İnsanoğlunun ecdadı sayılan Homo Sapiens'den hemen önce ortaya çıkan ve aslında Homo Sapiens'in bir kolu olan Kro-Magnon adamına ait fosiller de Avrupa'da bulunmuştur. Kro-Magnon adamı Neandertal adamını takiben ortaya çıkmıştır. Fransa'da bu insana ait 100 kadar mükemmel fosil kalıntısı bulunmuştur. Bu insan çeşidinin zamanımızdan 50.000 yıl kadar önce ortaya çıktığı ve 20.000 yıl öncesine kadar yaşadığı bildirilmektedir.

Kro-Magnon adamı bedeni bakımdan gelişmiştir. Boyu 1.80 metredir. Beyin hacmi ise 1.750 cm³ü bulmuştur.

Bu türün kültür seviyesi Yontma taş devrine aittir. Kromagnon adamı, mağarada yaşamakta, avcılıkla geçinmekteydi. Köpeği evcilleştirmeyi becermişti. Fakat tarımı ve hayvancılığı henüz bilmiyordu. Mağara duvarlarında bulunan resimler, bu insan türünün oldukça gelişmiş bir sanat yeteneği olduğunu gösterir.

BEYİN HACMİNİN ÖNEMİ

Omurgalı hayvanların beyinleri incelendiği zaman evrimli gruplara doğru ön beyinde büyük bir gelişme olduğu ortaya çıkmaktadır. İnsanın kökenine ait elde edilen fosil kalıntılarında da, beyin hacminde, evrimli türlere doğru bariz bir büyüme vardır.

İnsan türü henüz gelişim halindedir. Gelecek insan nesillerinin, zamanımız insanından çok daha gelişmiş olacağı muhakkaktır.

Bir yazarın dediği gibi, insanoğlunun bundan sonraki evrimi, insan kendi yarattığı teknik imkânlarla —nükleer bir savaş sonunda— kendi soyunu tüketmediği takdirde, değişen dünyanın değişen çevre şartlarına en iyi şekilde uyacak ve onun mükemmeliyete doğru ilerlemesini devam ettirecek bir gelişme gösterecektir.