

için de kullanılacaktır. Ancak bunlar için her beş ilâ yedi kilometrede bir amplifikasyon röleleri gerekecektir; meğer ki arada tellerin saydamlığını arttıran daha ileri teknikler bulunmamış olsun! Daha ileri bir gelecekte abone ile santral arasındaki bağlantının bile optik tellerle yapılacağı düşünülebilir. Bunlardaki bağlantılar kısa olmakla birlikte sayıları milyonlara varmaktadır. O zaman tel doğrudan doğruya abonenin telefonuna varacak, ses dalgasının kodlaması kendiliğinden sayısal sinyallerle telefonun içinde yapılacaktır. Böyle tesisler bizi bazen telefonun yapılışındaki temel prensipleri bile yeniden gözden geçirmeğe sevketmektedir, ama yararları çok büyük olacak, çift optik tel bugünkü klasik maden telden hem

daha fazla haber, hem de daha fazla resim taşıyabileceklerdir.

Bütün bu gelişmeler sonucunda konuşanlar arasındaki ses ve görüntü bağlantısını birlikte sağlayan viziyoфон tıpkı bugünkü telefon gibi günlük hayatımızın alışılmış bir parçası hâline gelebilir. Doğrusu insanın söylediği önemli lafların camdan bir telden geçerek ışıklı noktacıklar hâlinde karşısındakine aktarıldığını bilmesi kendisine zevk verecektir. İşte bilimde ilerleme diye buna derler!

SCIENCE ET VIE'den

Çeviren: Dr. Ergin KORUR

## YAŞAYAN FOSİLLER

Aydın SEZGİNER

### Arka kapaktaki resme bakınız.

Güney Afrika New London Tabiat Müzesinde görevli Bayan Latimer, o yıl Noel tatilinde nöbetçi olduğu için Zooloji tarihine adının geçeceğini düşünmemişti. 22 Aralık 1938 günü saat 10 civarında telefonu çaldı. Karşısında Liman Müdürü vardı ve kendisine limana giren "EL8" isimli balıkçı gemisinde şimdiye kadar eşine rastlanmamış bir balığın bulunduğunu bildiriyordu.

Bayan Latimer bu konuda uzman değildi ancak gemiye gitti ve yakalanan köpek balıkları arasında bir - birbuçuk metre boyunda, zırh gibi pulları olan mavi bir balık gördü. Bilgisi ve hissi ile çok önemli bir olayla karşılaştığını anladı. Güney yarım küresi yılın en sıcak günlerini yaşıyordu. Bu balığı değil dondurmak muhafaza edebilecek en ufak bir olanak yoktu. Müzedeki hayvan örneklerinin korunduğu yöntemleri bilmiyordu ve Müzenin bütün uzmanları izindeydiler.

Bayan Latimer o anda adını Zooloji tarihine geçiren kararını verdi ve New London şehrinin cenaze tahnit işlerini yapan bir adama balığı mumyalattı. Bayan Latimer bu balığın 600 milyon yıl önce yaşadığı anlaşılan bir fosilin canlı örneği olduğunu bilseydi bütün iç organlarını

atan bir mumyalama yöntemini seçermiydi onu bilmeyiz ama Zoologlar ve Paleantologlar Bayan Latimer'i bilimsel bir cinayet işlemekle suçladılar. Buna rağmen balığa bilim dünyasında verilen ad LATIMERIA idi.

Balığı özelliği hava ile çalışan ciğerlere, kara omurgalılarına benzer omurgaya, memeli hayvanlara özgü kafatasına, burnunda hava alma deliklerine, yürüme ödevini gören kollara ve ayaklara sahip olması idi. Latimeria'nın 200 m. nin altında yaşadığı bir eşi daha 14 yıl sonra Madagaskar açıklarında yakalanınca anlaşıldı. Bu nedenle özel yöntemler kullanarak son yıllarda akvaryuma alınabilen bu balığı Madagaskar yerli halkı çoktan tanıyor ve adına Kombessa diyorlardı.

Eğer herhangi bir Ansiklopediden fosil kelimesine bakarsak; "Jeolojik devirlerde toprak tabakalarında kalarak günümüze kadar gelen soyu tükenmiş bitki ve hayvanların kalıntı ve izleri" şeklinde veya buna benzer bir tanımla karşılaşırız. Latimeria balığı ise yaşadığına göre soyu tükenmiş sayılamaz ama evrimini jeolojik devirlerde tamamlamış ve bugünkü hayvanların proto-tipi

başka bir deyişle atası olmuş fakat özel bazı koşullarla tipin örneğini günümüze kadar gelmiştir. Biz bu tiplere "Yaşayan Fosiller" diyoruz.

Başka bir örnek olarak Avusturalya'daki "Kivi" leri alalım. Kivi şekil olarak kuşa benzer, tavuk büyüklüğündedir ancak bu hayvanın ne kanadı ne de kanada benzer bir organı vardır. Uzun eğri gagasının ucunda burun delikleri ve tüy yerine gelişmiş kılları kuş tanımına girmesini zorlaştırır. Kivi yumurtlar ve yumurtası kendi gövdesiyle hiç orantılı değildir ve ağırlığının 1/4 ü kadardır. Kemiklerinde kuş kemikleri gibi hava kesesi yoktur. Ayrıca Mezozoik devirde bulunan fosiller aynen bugünkü kiviler tipindedir. Acaba kuştan memeli hayvana mı yoksa memeli hayvandan kuşa mı geçiş tipidir kestirilemez.

Zooloji'deki hayvanların sıralanmasında da problem yaratır kiviler. Kivi için karinasız kuşlar alt sınıfının kanatsız kuşlar familyası yaratılmıştır ve familyanın tek örneğidir.

"Yaşayan Fossil" dediğimiz ve evrim ağacında kendinden başka örnek kalmayan hayvanların bulunduğu bölgeler de kendine özgü koşullar içerir.

Bu bölgeler genellikle adalar veya ada anakaralar gibi doğal engellerle sınırlanmış yerler ile çevresel olarak değişmez ekolojik koşullar yaratan derin denizler, dip suları, tropik ormanlar gibi yerlerdir.

Örneğin Avusturalya, Yeni Zelanda ve Güney Doğu Asya adaları yaşayan fosillerin yığıldığı bölgelerdir.

Avusturalya'nın bir adı da yaşayan fosiller ülkesidir. Birkaç cins memeli hayvan dışında memeli hayvanların yüksek yapılı tipleri zor bu-

lunur. Hayvan olarak karınca kirpisi, gagalı memeli (ornitorenk) akciğerli balık, kanguru, wallobi kuşlardan emü, kivi. Bitki olarak Psilotinea, Ceratozamia. Tmesipteris Tannensis başlıca yaşayan fosil tipleridir.

Bunlardan en ilginçlerinden biri gagalı memeli dediğimiz yumurtlayan memeli ornitorenk'tir. Bedeni bir memeli hayvan karakteri gösteren ornitorenk yavrusunu canlı doğurmaz, yumurtlama yolu ile yavrular. Buna rağmen yavrularını sütle besler. Kafası memeli hayvan, ağzı gagalıdır. Tam bir geçiş dönemi hayvanı olan ornitorenk'e ait fosile de rastlamaması ayrı bir ilginç durumdur. Kanguru ise 70 milyon yıllık keseli hayvanların son temsilcisidir.

Koyun, Keçi, Fare ve Tavşan gibi isteyerek veya istemeyerek Avusturalya'ya sokulmuş hayvanlar bu yaşayan fosillerin yaşam koşullarını önemli ölçüde zorlaştırarak soylarının tükenmesine neden olmaktadır. Bu durum evvelce Avrupa'da yaşadığı bilinen ve bugün Avrupa için ancak fosil olabilen Tapir, Gergedan ve Cüce geyik gibi hayvanların Güney Doğu Asya, Amerika gibi yerlerde bulunabilmesinin açıklamalarından biridir.

Derin denizlerde yaşayan fosiller için bir akvaryum görevi görür. Genellikle değişmeyen ekolojik şartlar hayvan türlerinde evrimi yavaşlatırken yükselen ve alçalan suların etkisile deniz yüzlerinde hızlı bir evrim vardır. Birçok türler kaybolur ve ancak o türlerden fosiller kalır, ama özellikle 4.000 m. derinliğin altındaki sularda aynı türler yaşamakta devam eder.

Yaşayan Fosiller eskiye ait kanıtlardır. Jeolojik devirlerdeki yaşam koşullarını günümüze iletir bu bakımdan Zoolog ve Botanikçiler kadar Paleantologların da sınırsız ilgisini çeker.

● *Akıl noksanlığı iki türlü olur. Biri delilikten, öbürü cahillikten.*

PLATO

● *Hayvanlar en anlayışlı dostlardır. Ne soru sorarlar, ne de kusur, kabahat bulurlar.*

George ELIOT

● *Kötü insanları ahmaklara tercih ederim. Çünkü hiç olmazsa, ara-sıra bir kötülüklerine ara verirler.*

SALACRON