



Galapagos dev kara iguana'sı 120 cm, uzunluktadır ve bu adada en çok rastlanan hayvan türlerinden biridir. Bunun bir de deniz türü vardır ki o büyük bir güçle denize atlar ve açık kırmızı dev yengeçlerle beraber kıyıda kayalar üstünde güneşlenir. Galapagos hayvanlarının hiç bir doğal düşmanları olmadığı için, insanlara karşı son derece dostç davranırlar.

Santa Cruz ispinozlarının, tohumları çezebilemek için kalın körelmiş gagaları vardır. Tohumların sert kabuklarla kaplı olduğu diğer adalarda bu kuşların gagaları çok kalın ve serttir. Bütün adalarda Darwin oniki tip değişik ispinoz tesbit etti. Fakat dönüşünde sansasyon yaratabilecek olan bir tipi fark etmedi. Bu kuşlar yer-yüzünde alet kullanan yegâne kuşlardır. Charles adasının ispinozları ağaç çatlaklarındaki böcekleri ve kurtları yakalayabilmek için bir çöp parçasını sonda aleti olarak kullanmaktadırlar.

Galapagos'daki diğer bütün ispinozlar gibi ilk ispinozlar da güney Amerika'dan gelmişlerdir. Bu kuşlar ya Ekvator kıyılarında 600 mil uzağa uçarak (rüzgârların da tesiriyle) veya adalara doğru kutupsal Humboldt akıntısıyla sürüklenen enkaz parçalarında konaklayarak gelmişlerdir. Akıntının tesadüfen adalara gelen bir çok hayvanın gelişinden sorumlu olduğu daha makuldür. Prehistorik Küba kaplumbağaları başka nasıl gelebilirlerdi? Şüphesiz ki, akıntı oldukça güçlü bir taşıyıcıdır.

Antartik koylarının derinliklerinde donma derecesi altındaki sulardan başlayan Humboldt, güney Amerika kıyıları boyunca ilerler. Bu sıralarda suları ısınmaya başlar, fakat bu ısı inanılmaz seyahati de yanıklı bir şekilde atlatan soğuk su penguenlerini öldürecek kadar sıcak değildir. Bu uçamayan kuşlar dünyadaki en küçük penguenlerdendir ve ada sahillerinde eğle-

nen deniz aslanları ve ayı balıkları arasında bulunurlar.

Humboldt sayesinde ekvatorun üzerinde olmalarına rağmen Galapagos'da sıcaklık 27° - 32°C arasındadır. Hava güzel olduğu zamanlar kara inanılmayacak derecede engabeli ve yarıklarla dolu bir manzara arzeder. Bu adalar grubu bir volkanik faaliyet döneminde belirmiştir. Günümüzdün yüz elli yıl önce volkanların nelerden indifa ettiklerini ve dağlardan aşağı denize akan lav yataklarını görmek mümkündür. Ateş kırmızısı sızıntılar eski lav yataklarında taze siyah çizikler bırakarak soğumuştur.

Galapagos'da lavlar bir başka garip olaydan (yüzen kertenkelelerden) sorumludur. Kertenkelelerin adaya nasıl geldikleri hâlâ anlaşılammıştır. Fakat onlar orada adaların kökeni kadar eski bir türü teşkil etmektedirler. Iguana adı verilen kertenkeleler çevrelerine uyabilmek için renk çeşitliliği gösterirler. Birçoğu siyah lavlar ve kayaları benekleyen parlak kırmızı yengeçlerin rengine uygun olarak kırmızı - siyahtırlar.

Fakat en ilginç nokta akan lavların bir grup Iguananın alışkanlıklarını nasıl değiştirdiğidir. Lav akıntıları yiyecek maddelerini örtünce bu hayvanlar denizdeki yosunun besleyici değerini öğrenmeye mecbur kalarak suyun içine girmişler ve dünyadaki yegâne deniz Iguanası türünü oluşturmuşlardır.

Galapagos adaları, uçmalarına hiçbir sebep olmayan garip görünüşlü karabatakların da yuvasıdır. Bu durum anormal bir şartın neticesidir. Galapagos adalarındaki türlerin büyük bir çoğunluğunun tabii düşmanları veya parçalayıcıları yoktur. Böylece karabatak kaçmaya gerek olmadığı için uçamaz hale gelmiştir. Bunun bir neticesi olarak kullanılmaya kullanılmaya kanatları küçülmüştür. Kanatlarını artık sadece denge temininde kullanmaktadır.

Çevrenin dikte ettirdiği bir diğer durum da daha önce belirtilen ünlü dev kaplumbağalarda görülür. «Galapago» İspanyolcada kaplumbağa anlamına gelir. Bir zamanlar bu hayvanlar on beş adanın on birinde yaşarlarmış. Ancak yağmacı korsanların sayesinde ki, artık bunlar sadece iki adada yaşamaktadırlar. Bu duruma karşı mücadele etmek için ve diğer eşsiz bilimsel sahalarda araştırmalar yapmak için milletlerarası bir finansmanı olan bir laboratuvar kurulmuştur (İndefatigable adasında). Bu laboratuvara Charles Darwin Araştırma İstasyonu adı verilmiştir. Diğer adalardan toplanan dev Kaplumbağa yumurtaları istasyona getirilmekte, 29°C'de kuluçkaya yatırılmaktadır. Çıkan yavrular kendilerini yırtıcılara karşı koruyabilecek hale gelinceye, yani dört yaşına, kadar bakılmaktadır.

Yavru kaplumbağalar adalarda düşmanları çok olan bir kaç türden biridir. Belirli bir büyüklüğe erişinceye ve kubbukları şartleşinceye kadar parçalayıcı kuşlara, farelere, vahşi köpek ve domuzlara yem olurlar.

Son üç kaplumbağa düşmanı adalarda yenidir. Bunlar gizli adalara gemilerini tamir için gelen korsanlarla birlikte gelmişlerdir. Korsanlar adalarda tamir için gerekli her türlü maddeyi bulmuşlardır.

James adasında tabanı kum olan ve tahta bir yelkenliyi denize indirmeye elverişli olan kıyıları ile bir koy vardır. Kıyının biraz yukarısındaki tepede bir orman vardır. Buradan alınan keresteler gemi tami-

rinde kullanılmış. Koydan 1/2 mil ötede içme suyu bulunmaktadır. Aynı adada sahilden daha gerilerde bir zamanlar 250 kiloluk kaplumbağalar kükrermiş. Bugün hiç biri o kiloya erişememektedir. Korsanlar adalara keçi de getirmişlerdir. Oldukça çoğalan keçiler bugün her tarafta koşmaktadır.

Böylece korsanlar kereste, yiyecek, su, gözetleme kulesi olarak kullanılan bir teppe ile sınırlı gizli bir koy bulmuşlardı. Korsanların işine yarayan bir diğer önemli nokta daha vardı.

Suya hızla dökülen kızgın lavlar denizde büyük mağaralar meydana getirirler. Bu mağaralar suyu buharlaştıran ve bol miktarda tuz depolayan dev kaynatıcılar rolünü oynarlar. Böylece ortaya çıkan tuz, korsanların kaplumbağa etini muhafaza etmelerinde kullanılmıştır.

Bütün bunlar ilginç, fakat Darwin ve fikirleri ile ilişkisi ne diye bir soru sorulabilir. Dev-kaplumbağaların kısa bir mukayesesi yeterli bir cevap verir Santa Cruz adasının dev kaplumbağaları Albermarle'dekilerden farklı kabuk tipi gösterir. Santa Cruz kaplumbağası yer seviyesindeki yapraklarla beslenir. Fakat Albermarle kaplumbağaları daha yüksek ağaçların yaprakları ve fidanları ile beslenir. Besine erişebilmeleri için kafalarını yeteri kadar uzatabilmeleri ve buna bağlı olarak kacak içi bir kambur geliştirmeleri gerekir. Darwin zamanında her adanın kaplumbağası, adadaki yaşama ve sağ kalabilme problemlerine göre özel uyumlar gösterirdi.

Böylece Charles Darwin genellikle hoş karşılanmayan evrim teorisinin yaşayan anahtarını buldu. Dünyada hiç bir yer, doğal şartlar yönünden ona türlerini ayrı ayrı geliştirmeleri üzerine çalışma fırsatı vermezdi.

Bu küçük tabiat alemini ziyaret eden herkes için evrim apaçık görülür. Galapagos adalarının sırları çevrenin türleri üzerine etkisini gösteren kuvvetli bir kanıttır.

Science Digest'ten Çeviren :
REHA ERZURUMLU

Birçok insanlar çok fazla geçmişte yaşarlar. Geçmiş bir atlama tahtasıdır, bir koltuk değil.

Harold Macmillan

İyi bir fikre sahip olmanın en iyi yolu, insanın birçok fikirleri olmasıdır.

Linus Pauling

DOĞANIN SAKLADIĐI SIRLAR YAVAŞ YAVAŞ MEYDANA ÇIKIYOR :

SAÇLARIN BİL

Üç boyutlu elektron mikroskopu, müzdeki yıllar içinde tıp ve biy araştırmalarında çok önemli bir rol oynayacağı benziyor. Onun sayesinde

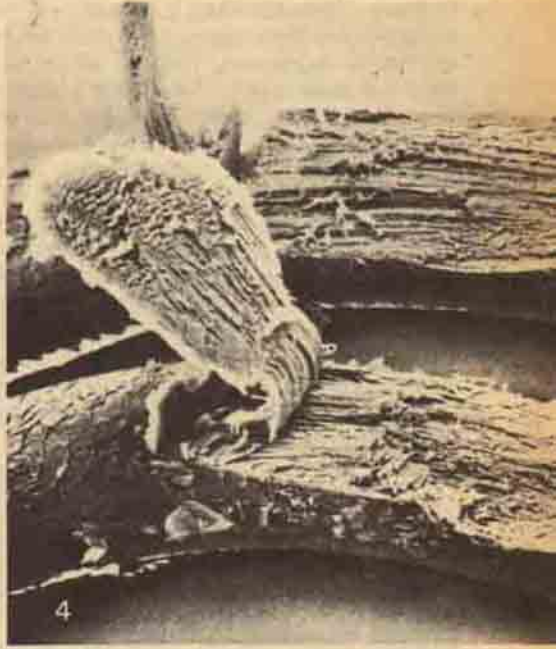
Foto : Wella International



EYEN DÜNYASI

kadar iki boyutlu olarak gördüğü cisimler "mücessem", üç boyutlu olarak gözükecek ve bu onları daha iyi anlayabilmemize imkân verecektir.

Dr. Hans Heinrich Vogt



SAÇLAR

Saçın bildiğimiz ışık ve elektron mikroskoplarıyla görünüşü bize şu iç yapıyı göstermektedir: Saç üç katmandan meydana gelmektedir. Kutikula adı verilen bir üst dericikten, bir kabuk ve bir de ilik maddesinden. Her üç bölge köklerinden daha canlı olan, fakat yukarıya doğru çıktıkça ölen «Epithel» hücrelerinden oluşmuştur. Kutikula'nın yassı hücreleri kiremitleri hatırlatmakta ve saça kaba bir görünüş vermektedirler. Kabuğa gelince, bilginlerin şimdiye kadarki bilgilerine göre, bunlar uzunlamasına (vidalı millere benzeyen) hücrelerden meydana geliyorlar ve zamanla kuvvetlice boyunlaşıyorlardı. İlik her yerde bulunmuyordu, fakat görüldüğü yerlerde içi daha kalın hücrelerle dolu bir boruya benziyordu. Saçın kalınlığı en çok 1/8 milimetre kadar tutuyordu.

Üç boyutlu elektron mikroskobu ile alınan fotoğraflar çok daha ince ayrıntıların meydana çıkmasına yardım etti. Gerçi bunlar yukarıda açıklanan üç katmanın varlığını doğruluyorlardı, fakat örneğin, Kutikula'nın pullarını çok geniş levhalar halinde saçın kısmen dört bir tarafını sarmış olarak gösteriyorlardı. Yapılan çok ince bir ölçüm sonunda levhaların hemen hemen kare şeklinde, genişliklerinin uzun-

luklarından biraz fazla olduğu ve saçın üçte birini kapladıkları anlaşıldı. Bunların sanıldığı gibi kiremitlere benzemediği ve daha fazla koruyucu kalkanlar şeklini aldıkları görüldü. Görünüşe göre bunların daha derinde kalan katmanları korumağa hizmet ettikleri sanılmaktadır. Hasta olmayan sağlam bir saç düğüm yapıldığı takdirde bunlar birbirinden ayrılmamak tadır. Bu saç bu dayanıklılığını, aynı zamanda esnekliğini pullar arasında yapışkanlık yapan yapıştırıcı bir maddeye borçludur. Hastalanmış saç üç boyutlu elektron mikroskopunda belirgin surette başka özellikler gösterir: Düğümlenmiş bir saçta pullar yaprak yaprak dökülürler; yapıştırıcı madde etkisini yitirmiştir. Bu durum saçın dış görünüşünün kabalaşması ve parlaklığını kaybetmesi şeklinde kendini gösterir.

Daha eskiden yapılan incelemelerde bu yapıştırıcı maddenin görevi belli olmamıştı. Bunun altında bulunan kabuk katmanı (tabakası) üç boyutlu elektron mikroskopunda ilk önce pek belli olmamıştı. Bunun sebebi ilk zamanlarda saçlar özel olarak kesilerek parça parça mikroskopa verilmişti. Bu sırada ise yapıştırıcı madde mikroskopta görülecek yüzeyleri «yağhyordu». Bu işle uğraşanlar buna

Şekil 1 :

Hasta olmayan bir saçın Kutikula katmanı üzerindeki pullar kalkmadan düğüm yapmak kablidir. Üç boyutlu elektron mikroskopu ile çekilen bu fotoğraf yaklaşık 400 kere büyütülmüştür.

Şekil 2 :

Bosulmuş, hasta, bir saç düğümlendiği takdirde yapıştırıcı macun maddesi pulları artık tutmaz ve onlar da saçtan ayrılırlar. Yaklaşık 1.000 kere büyütülmüş.

Şekil 3 :

Bir toplu iğnenin etrafına sıkıca sarılan ve sonra çizilerek kesilen bir saç, iç katmanların iyice gözüksesini sağlıyor. Yaklaşık 100 kere büyütülmüş.

Şekil 4 :

Katikula'nın altında liflerde meydana gelen kabuk katmanı. Yaklaşık 200 kere büyütülmüş.

Şekil 5 :

Kabuk katmanının fazla büyütülmüş (yak. 2.000 kere) lifleri.