

İnsan ve Büyük Maymunlara Özel Beyin Hücresi



İnsanlarla, "büyük maymunlar" diye sınıflandırdığımız şempanze, goril ve orangutanlar, arasındaki benzerlik küçük yaşlardan beri hepimizin dikkatini çekmiştir. Hayvanat

bahçelerinde izlediğimiz bu hayvanların ellerini bizler gibi kullanmaları, sevindiklerinde, heyecanlandıklarında, kızdıklarında yüzlerinin aldığı ifadenin bizimkilere benzemesi hepimizi şaşırtmıştır. Şimdi de anlaşılıyor ki, bunlar başka hayvanlarda bulunmayan özel bir beyin hücreesine sahipler. Bu yakın akraba grubunun, bu sayede iletişim yeteneğine, gelişmiş bir bedensel kontrol yeteneğine ve bilince kavuşabildikleri ortaya çıktı. New York'taki Mount Sinai Tıp Fakültesi araştırmacılarından kurulu bir ekip, 28 maymun türü ve balina dahil başka bazı memelilerin beyinlerini incelediler. Araştırmanın sonunda, bu yeteneklerle ilgili olduğu sanılan mekik biçimli hücrelerin, yalnızca insanlarla, büyük maymunlarda bulunduğu

görüldü. Mekik hücrelerinin, beynin dille ilgili bölümlerinde son 15 milyon yılda toplandığını gösteren kanıtlar da bulundu. Araştırma ekibini yöneten Patrick Hof'a göre bu, bize bir beyin bölgesinin değişime uğraması için gereken süreyi de ortaya koyuyor.

New Scientist,
8 Mayıs 1999

Güneş Dışında Güneş Sistemi

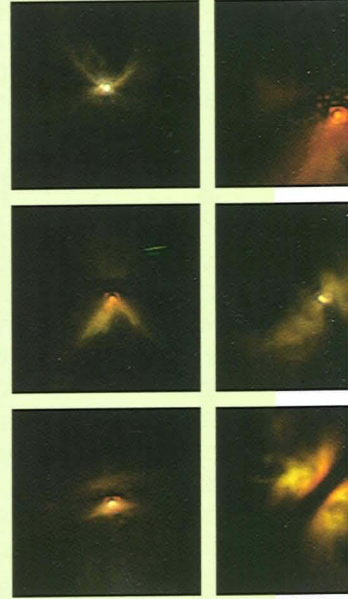
Kendi Güneş'imiz dışında ilk kez bir yıldız ve çevresinde dönen gezegenlerden oluşan bir güneş sistemi keşfedildi. Gökbilimcilerin, Güneş'in oluşum dönemindeki gibi kızgın bir topak çevresinde dönen gaz ve toz bulutları keşfetmelerinden bu yana, Evren'de başka gezegen sistemleri bulunacağına inanılıyordu.

Gerçekten de son yıllarda, Samanyolu Gökadamızda, Güneş Sistemi dışında birçok gezegen keşfedildi. Ama sabırlı araştırmalar sonunda keşfedilen bu gezegenlerin tümü, Güneş benzeri yıldızların çevresinde, çok yakın yörüngelerde dönüyordu. Üstelik, bizim Jüpiter'den de büyük dev gezegenlerdi. Gezegenler, ne kadar büyük olurlarsa olsun, ışık yaymadıkları için, yıldızlar gibi uzak mesafelerden görülemezler. Bu nedenle gökbilimciler, onların varlığını ancak, çevresinde döndükleri yıldızın hareketinde yol açtıkları küçük ama düzenli hareketleri gözleyerek saptayabiliyorlar.

Güneş Sistemi dışında ilk gezegen, Paul Butler ve Geoffrey Marcy adlı gökbilimcilerce 1996 yılında Zincirli Prenses (Andromeda) takımyıldızı içinde keşfedildi. Ondan bu yana da gökadamız Samanyolu'nun bize yakın bölgelerinde yeni gezegenler saptandı. Sayıları 20'ye yaklaştı bunların. Son 11 yıllık gözlem sonuçlarını yeniden inceleyen iki "gezegen avcısı", Upsilon Andromeda yıldızının çevresinde, ilk gördüklerinden başka iki gezegenin daha varlığını belirlediler. Bu, kendi

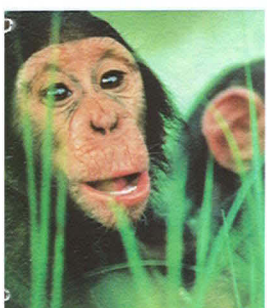
Güneş'imiz dışında, birden çok gezegenden oluşan ilk sistem. Bir yıldızın çevresinde birden çok gezegenin bulunması, içlerinden birinin yaşam barındırması olasılığını artırıyor. Ancak bunun için

Hubble Uzay Teleskopu'nun kızılötesi dalgaboyunda çektiği bu resimlerde, yeni oluşmakta olan yıldızlar görülüyor. Yıldızları çevreleyen gaz ve toz bulutlarının çapı en az 90 milyar kilometre. Yani Güneş Sistemimizden 6 - 7 kez daha büyük. İleride, bu gaz ve toz diski içinde gezegenler oluşabilir.



de gezegenin, yıldızla hem pişecek kadar yakın, hem de donacak kadar da uzak olmaması gerekiyor. Tanıdığımız yaşam için gerekli olan sıvı haldeki su, ancak ılımlı sıcaklıklardaki gezegenlerde bulunabiliyor. Ayrıca gezegenin kütlesinin, bir atmosfer tutabilecek kadar büyük olması da gerekli. Bu gezegenlerde yaşam buldunuz diyelim. Bunların bizim gibi akıllı varlıklar olabilmeleri için güneşlerinin "olgun yaşta" bulunması gerekiyor. Bizim Güneş ancak 4,5 milyar yaşına geldiğinde biz insanlar ortaya çıkabildik. Bilimkurgu romanlarda, filmlerde olduğu gibi uzak gezegenlerdeki uygarlıklarla alışveriş, şimdilik pek olası değil. Çünkü günümüzdeki uzay gemileriyle, en yakın komşu yıldızımıza bile on binlerce yılda gidebiliriz. Keşfedilen gezegenlerse çok, çok daha uzakta.

New Scientist 24 Nisan 1999



Geleceğin Evi

Yapı tasarımcıları, insanları rahat ettirmek için her şeyi düşünüyorlar. Örneğin kentlerde yaşam giderek güçleşiyor. Üstelik, önümüzdeki yüzyılda daha da karmaşıklaşacağı kesin... Kendi sağlığını, en temel gereksinmelerimize daha da az zaman ayırabileceğimiz gibi görünüyor.

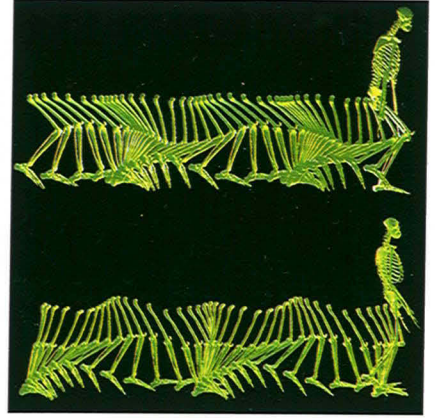
İşte bunu göz önünde tutan bir grup Japon tasarımcı, 21. yüzyılın evini hazırlamışlar. Örnek ev, Tokyo'da bir araştırma merkezinde sergileniyor. Gelin birlikte gezelim.

Dilerseniz tuvaletten başlayalım: İlk bakışta sıradan bir klozet görünümünde. Ancak bir de kollukları var. "Eh bu kadar rahat da fazla diyeceksiniz"; ama acele etmeyin. Geleceğin tuvaletini daha yakından tanımak için klozete oturmanız gerekiyor. O da ne? Yanıp sönen bir ekrandan kaç kilo geldiğinizi öğreniyorsunuz. Hani o garipsediğiniz kolluklar vardı ya... Kollarınızı üstüne koydunuz mu, vücudunuzdaki yağ oranını size söylüyor. Akıllıca bir buluş değil mi? İnsanın "bu neden daha önce düşünülmemişti?" diyesi geliyor. Ama durun; daha bitmedi: Tuvaleti kullandığınızda, idrarınızdaki şeker oranı ortaya çıkıyor. Akıllı tuvalet, doktor

gereksinmenizi tümüyle karşılamadı mı? Sorun yok. Buyurun, çalışma odanıza geçelim: Dizüstü bilgisayar boyutlarında bir alet dikkatinizi çekiyor. Merak edip kapağını açıyorsunuz. Hangi amaçlarla, nasıl kullanacağınız ekranda yazılı. Örneğin, nabzınızı, ateşinizi ve tansiyonunuzu (damarlarınızdaki kan basıncı) ölçtünüz. Kalbiniz biraz hızlı mı çarpıyor ne? Ama telaşa kapılmaya gerek yok. Alettaki bir düğmeye basıyorsunuz ve bulguları, kentin ta öbür ucundaki muayenehanesinde, doktorunuza anında iletebiliyorsunuz. Doktorunuz bulgulara baktı; ama tam da bir tanı koyamadı. Size diyor ki, "masanın üzerindeki kablolu kamerayı al, ağzına sok; bir de boğazına bakayım." Doktor, sonunda rahatsızlığınızı belirledi. Artık bundan sonrası, bakım işini üstlenen evinize ait: Doktorun önerilerini alan mutfaktaki bilgisayar, buzdolabını kontrol ediyor. Zararlı yiyecekler yasak. Marketlere sipariş veriyor. İnternet üzerinden hasta yemekleri için tarifler buluyor ve bunları pişirmesi için mikrodalga fırını programlıyor. Daha başka araçlar, kapıyı kimin çaldığını gösteriyor. Evin aydınlanma düzeyini, müziğin çeşidini ve tonunu ayarlıyor, istediğiniz saatte uyandırma gibi sıradan işleri de yapıyor. Kötü haber, evin fiyatı. Bırakın sergilenen tüm aletleri alabilmek, bunların kullanımı için gereken elektrik düzenini kurdurabilmek bile herkesin göze alabileceği bir şey değil. Ama evin tasarımcıları, "kimsenin dayanamayacağı" birkaç ek hizmetle satışları arttırabileceklerini düşünüyorlar.

Lucy'nin Yürüyüşü İncelendi

İlk atalarımız, bundan milyonlarca yıl önce Afrika kıtasında ortaya çıktı.



Bunları büyük maymunlardan ayıran özellik iki ayak üzerinde yürüyebilmeleriydi. İnsansı maymunların bilinen en eski örneklerinden olan Australopithecus afarensis, bugünkü insana kadar uzanan soy ağacımızın en başında bulunuyor. Bu türe ait fosil kemikler, araştırmacıların "Lucy" adını verdikleri, oldukça ufak tefek bir "kadının". Bu eski atamız, daha doğrusu anamız, günümüzden 3-4 milyon yıl önce yaşamış. İnsanlarla, insansı maymunlar arasındaki temel farkları araştıran İngiliz bilimadamları, Lucy'nin iskeletini bilgisayar ekranında oluşturdular. Sonra da onu yürüttüler. Amaç, Lucy'nin iki ayak üzerinde yürürken insan gibi mi, yoksa maymun gibi mi (yani dizleri bükülü ve uyluğu gövdeyle aynı doğrultuda değil) yürüdüğünü saptamaktı. Sonunda, maymun gibi yürüyebilmesi için büyük bir enerji gerektiği, çünkü kalçasında oluşan kuvvetin dizi ve ayakbileği tarafından dengelenmediği kanıtlandı. Anlaşıldı ki Lucy zamanının çoğunu ağaçlar üzerinde geçiriyor, yere indiği zaman insan gibi yürüyordu.

Science, 14 Mayıs 1999

Science & Vie, Ocak 1999

Plastik Atıkları Değerlendirme

Bu pet şişeleri ne yapacağız? Tamam: hafif, taşınması kolay, çabuk soğuyor. Fakat içtiğimiz su, ya da kola bitince sorun başlıyor. Bunları nasıl yok edeceğiz? Cam şişelerde fazla sorun yok. Bunlar toplanıp yeniden doldurulabiliyor. Kırıkları da eritilerek yeniden cam yapılabilir. Oysa plastik şişeler, kaplar, deterjan kutuları gibi maddeler, fabrikalarında



yeniden doldurulamıyor. Bu atıklarla koca kent belediyeleri bile başa çıkamıyor. Sorumsuzca otomobilin penceresinden atılan pet şişeler, doğayı kirletiyor. Turistik yerlerin görüntüsünü bozuyor. Sanayileşmiş, zengin ülkeler, şehirden toplanan çöpleri yakıp enerji üreten tesisler kurarak sorunu bir ölçüde çözmüşler. Ama gelişmekte olan ülkelerde çöpler, genellikle kent kıyılarındaki çöplüklerde birikiyor. Yemek artıkları, sebze, meyve türünden organik çöpler bir süre sonra bozunarak toprak oluyor. Oysa, plastik maddelerin bozunması binlerce yıl alıyor. Bu, zengin ülkeler için bile büyük bir sorun. Gerçi bu atıklar bir süredir toplanıp yeniden işlenerek, park kanapeleri vb. gibi eşyalara dönüştürülebiliyor. Gelgelelim, bu eşyalar da bir süre kullanıldıktan sonra şekilleri bozuluyor. ABD'nin New Mexico Eyaletinde araştırmacılar,

sonunda etkili bir yöntem bulmuşlar. Plastik ve ağaç liflerini birleştirerek sert ve dayanıklı bir malzeme elde ediyorlar. Ancak, odunla plastiği birleştirmek öyle kolay değil. Çünkü plastikler genelde yağlı maddeler. Oysa odun lifleri suyu çok seviyor. Bu engeli aşabilmek için araştırmacılar bir molekül geliştirmişler. Sonra küçük parçalara kesilmiş yoğun kaplarıyla, bu molekülden sürülmüş tahta parçalarını birlikte ısıtıp, kıyma gibi çubuklar halinde çıkartan bir makineye koymuşlar. Sonuçta, eski yolla yeniden işlenen plastikten çok daha sağlam bir malzeme elde etmişler. Plastik çöpler istemediğiniz kadar çok da, tahtayı nereden bulacağız. Araştırmacılar, gerektiği kadar tahtanın da çürümüş ağaçlardan ya da inşaat artıklarından sağlanabileceğini söylüyorlar.

New Scientist 3 Nisan 1999

Filler Eskiden Nerede Yaşardı?

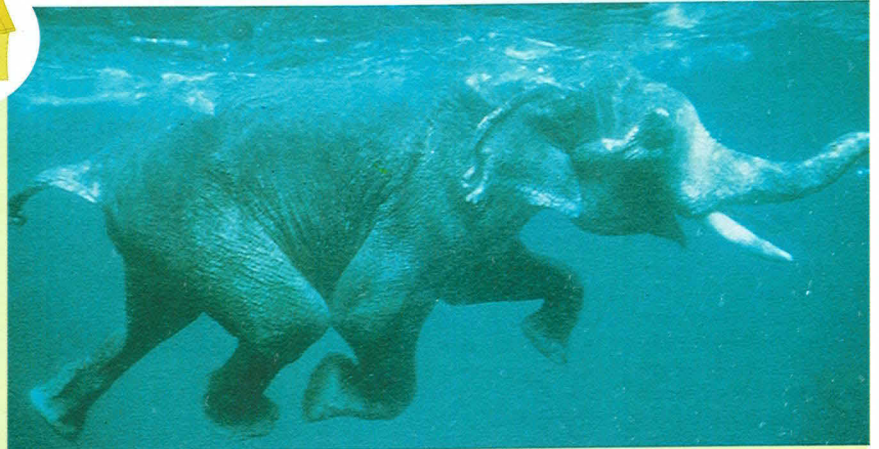


Filler en büyük kara hayvanlarından.

Yürürken sanki yeri göğü titretirler. Uzun

burunlarını da hem bir silah, hem de bir kol gibi kullanırlar. Oysa fil embriyoları (döllenmiş yumurta hücreleri) üzerinde yapılan araştırmalar, şaşırtıcı bir gerçeği ortaya koydu: Filler, eskiden tatlı suda yaşayan ve hortumlarını bir şnorkel (hava borusu) gibi kullanan memelilerdi.

Bu şaşırtıcı buluşun sahibi, Avustralya'nın Melbourne Üniversitesi'nden Ann Gaeth ve ekip arkadaşları. Araştırmacılar, Afrika fillerinin



ceninlerini (ana karnındaki yavru) incelerken, böbreklerde, baca biçimli oluklara rastlamışlar. Bu oluklar, şimdiye değin canlı doğuran kara memelilerinde hiç görülmemiş. Oysa bunlar, tatlı su balıklarında ve kurbağalarda olağan donanım. Fillerin sulu anayurtlarına bir başka kanıt

da, erkek fillerin testislerini (sperm torbalarını) karnılarının içinde tutmaları. Bu, deniz memelilerinin suda daha kolay hareket etmek için geçirdikleri evrimin bilinen bir örneği. Gaeth, bu kanıtlara dayanarak, "günümüz fillerinin atalarının milyonlarca yıl suda yaşadıkları kesin" diyor.

New Scientist, 15 Mayıs 1999