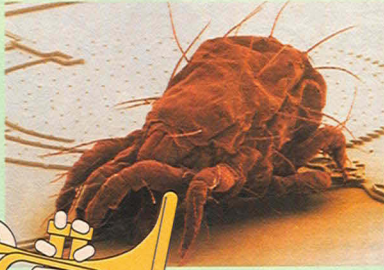


Küçük, Küçük, daha küçük...

Nanoteknoloji, giderek gelişen bir mühendislik dalı. Bu dalda uğraşan bilim adamları, neredeyse metrenin milyarda biri boyutunda malzemeler kullanarak makineler yapmak için yarışıyorlar. Bu tür makineler, ilerde insan vücudunun, kan dolaşımının, sindirim sisteminin incelenmesi için damar içine, ya da mideye gönderilebilecek, gördüklerini bizlere elektronik sinyaller ya da çok ufak kameralar aracılığıyla iletebilecekler. Şimdilik nanoteknoloji, bu tür makineler için kullanılacak özel malzemeleri geliştirme aşamasında. Yani mikrop kadar makineler için biraz



daha beklememiz gerekiyor. Ancak, daha şimdiden küçük makinelerin yapabilecekleri şeylerin işaretleri gelmeye başladı. Makro dünyada, yani alıştığımız boyutlardaki dünyamızda, en hızlı alet dakikada 20 000 dönüşten fazlasını pek başaramıyor. Oysa, mikroskobik dünyada bu neredeyse kaplumbağa hızı gibi kalacak. ABD’de bilim adamları, bir nano-kilidin döner bir parçasını denemek istemişler. Herhalde canları da biraz eğlenmek istemiş, ölçek olsun diye getirdikleri bir halı bitini, döner tablanın üstüne koymuşlar. Tablanın hızı dakikada 2000 devire çıkınca, fena halde başı dönen zavallı biti indirmişler, başlamışlar hızlı, daha hızlı çevirmeye. Şimdilik dakikada 350 000 devire kadar çıkabilmişler. Deneyi gerçekleştirenler, "eğer yalnızca hız yapmak için bir araç geliştirmek istersek, dakikada 10 milyon devire rahatlıkla çıkabiliriz" diyorlar.

New Scientist, 24 Ekim 1998

Müzik ve Bellek

12 yaşından önce müzikle uğraşan çocuklar, büyüdüklerinde güçlü bir işitme belleğine sahip oluyor.



Müzisyenlerin beyinlerinin "sol şakak planomu" denilen bölgesi, müzisyen olmayanlara göre daha geniş oluyor. İşitmeyle ilgili bellek de işte bu alanda bulunuyor. Nitekim Hong Kong Üniversitesi araştırmacıları, yarı çocukluğunda müzik eğitimi almış 60 erişkinde görsel ve işitsel bellek testleri yaptılar. Müzisyenler işitsel bellek testlerinde birinci oldular. Görsel bellek testlerindeyse, her iki grup da eşit puan aldı. Sonuç: Çocukken müzik eğitimi alırsak işitsel belleğimiz ömür boyu mükemmel kalıyor.

Selçuk Alsan
Science et Vie, Ocak 1999

Uzay Teleskopu Evren'i Genişletiyor



Evrenimiz her biri milyarlarca yıldız içeren milyarlarca gökadanadan oluşuyor ve sürekli genişliyor. Bunu tam 70 yıl önce gökadalardan birbirinden uzaklaştıklarını gözleyen Amerikalı gökbilimci Edwin Hubble keşfetti. Keşfinin önemi nedeniyle Hubble adı verilen uzay teleskopu da Evren'in sandığımızdan da geniş olduğunu ortaya koydu. Peki bir teleskopun uzayda ne işi var? Dünyamızı çevreleyen kalın atmosfer tabakası yıldızlardan gelen ışığın önemli bir bölümünü soğurduğu için yeryüzündeki dev teleskoplar bile yeterli derecede ayrıntılı gözlemlere izin vermiyor. Oysa 1990 yılında yörüngeye yerleştirilen Hubble Teleskopu çok daha uzak gök cisimlerini görebiliyor. Üç yıl önce Hubble, kuzey gökkürede 10 gün süreyle sabit bir noktayı gözleyerek en uzak gökadalardan resimlerini çekti. Bunların uzaklığı yaklaşık 8 milyar ışık yılı (bir ışık yılı, saniyede 300 000 km kateden ışığın bir yıl içinde aldığı yol). Geçtiğimiz yılın sonlarındaysa Hubble aynı işlemi güneyde yaptı. Bu sefer teleskop 12 milyar ışık yılı ötedeki, yani Büyük Patlama ile Evren'in ortaya çıkmasından kısa süre sonra oluşan gökadalara bile saptadı. Görüntüler, Evren'deki gökada sayısı konusundaki tahminlerimizi de 125 milyara yükseltti.

Science et Vie, Ocak 1999



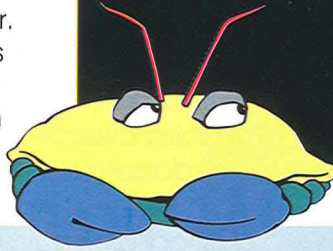
Yarasalar Gerçekten Yararlı

Korku filmlerinin etkisinden midir, gece dolaştıklarından mıdır, yarasalarla aramız pek iyi değildir. Oysa bu uçan memeli, biz farketmesek bile bize büyük hizmetler yapıyor. Geceleri sokak lambalarına biraz dikkatli bakın. Dönüp duran sivrisinek bulutunun arasına ikide bir bazı gölgeler girer çıkar. Doğru tahmin ettiniz. Bunlar bizim yarasalardan başkası değil. Her seferinde bir ağız dolusu sinekle uzaklaşırken, hiçbir yere çarpmazlar, karanlıkta da, ışıқта geziniyormuşçasına yerlerini, yollarını bilir, yuvalarını bulurlar. Onlara bu hünerlerini, özel ses ve kulaklarını radar gibi kullanabilmeleri sağlıyor. Bizim duyamayacağımız kadar tiz

seslerinin yankılarını izleyen beyinleri, onlara avlarını ve yolları üzerindeki engelleri, bir radar ekranındaki gibi gösteriyor. Yarasaların bu yeteneklerinden en çok yararlananlar, çiftçiler. ABD'nin Kaliforniya eyaletinde meyve bahçelerinde yapılan gözlemler, bahçelerin bir

kilometre kadar yakınında yaşayan bir yarasa topluluğu varsa, meyve güvelerinin ürüne verdiği zararın ancak yüzde beş kadar olduğunu göstermiş. Üç kilometreden daha yakınlarında bir yarasa kolonisi bulunmayan bahçelerdeyse, ürün kaybı yüzde 60'a kadar çıkıyormuş.

New Scientist, 13 Şubat 1999



İş Organlarda...



Erkek ve dişiler arasında davranış farklılıkları vardır. Peki bunu neye borçluyuz? Anlaşıyor ki, bu sorunun beynimizle pek ilgisi yok. Amerikalı bazı bilim adamları, bunun daha çok vücudumuzun bölümleriyle ilgili olduğunu düşünüyorlar. Yengeçler üzerinde yaptıkları deneylerde bilim adamları, dişi bir yengecin kiskacını erkeğe taktıklarında, erkeğin de tıpkı bir dişi gibi davranmaya başladığını görmüşler. Birçok hayvan

türünde erkekler ve dişiler, aynı vücut parçasını farklı işlevler için kullanırlar. Örneğin bataklık yengeçlerinin dişisinde iki yemek kiskacı bulunur. İkisi de küçüktür ve üzerlerinde tat alıcı hücreler vardır. Dişi yengeç bunlarla toprağı karıştırarak içindeki yiyecekleri ayıklar. Erkek yengecinse, yalnız bir yemek



kiskacı vardır. Üzerindeki duyargalar da dişideki kadar duyarlı değildir. İkinci kiskacıysa çok daha büyüktür. Bu kışkaç tat yerine dokunma duyusuyla donatılmıştır. Bu "görkemli" kiskacını genellikle kendisini dişilere beğendirmek

için sallayıp durur, ya da bir tehlikeyle karşılaştığında korunmak için kullanır. Marc Weissburg adlı bilim adamı, erkek yengecin büyük kiskacını keserek, yerine bir dişiden aldığı beslenme kiskacını takmış. Görülmüş ki, erkek yengeç de, artık kendini dişilere beğendirmeyi, ya da başka erkeklerle dalaşmayı bırakmış. O da kiskacını dişiler gibi yemek aramak için kullanmaya başlamış. Demek oluyor ki, takılan yeni organ, eski işlevini yeni vücutta da sürdürüyor. İşin daha ilginç yanı, takılan organın beyni "yeniden eğitmesi". Dişi kiskacı takılan erkeğin beyninin belirli bir bölgesi eskiden dokunma, titreşim, basınç gibi uyarılara tepkiyi yönetirken, aniden kendini yeniden programlamış ve tat, kimyasal yapı gibi özelliklere tepki vermeye başlamış.

New Scientist, 14 Kasım 1998

Raşit Gürdilek