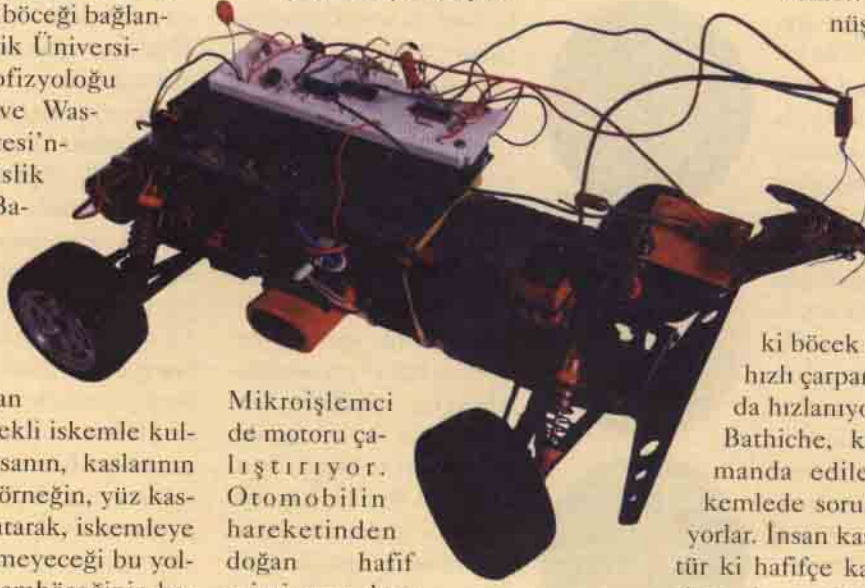


Böcekler Motorları Çalıştırırken

Jef Bloomquist'in laboratuvarında oyuncak bir otomobil vızlayıp duruyor. İlk bakışta bir insan "Burada bunun işi ne?" diyebilir. Fakat dikkatle bakınca bir tuhaf oluyoruz. Oyuncak otomobilin önünden civata gibi uzanmış bir parçanın üzerine canlı bir hamamböceği bağlanmış. Virginia Teknik Üniversitesi böcek nörofizyoloğu olan Bloomquist ve Washington Üniversitesi'nde biyomühendislik öğrencisi Steven Batiche, böceklerin kas-sinir tepkilerinin oyuncak bir otomobili denetleyişini inceliyorlar. Peki, bundan ne çıkacak? Tekerlekli iskemle kullanan sakat bir insanın, kaslarının yarattığı elektrikle örneğin, yüz kaslarından birini oynatarak, iskemleye kumanda edip edemeyeceği bu yolla anlaşılacak. Hamamböceğinin kanat kaslarından birine bir elektrot bağlanmış. Araştırmacılar böceğin üstüne bir hava akımı yolluyorlar;

ayakları da yerden kesilmiş olan böcek, havadayım zannediyor ve kanat çırpma kaslarını çalıştırıyor. Bu kaslardan birine bağlı olan elektrot, kas kasılması sırasında oluşan elektriği alıp oyuncak otomobildeki bir mikroişlemciye veriyor.



Mikroişlemci de motoru çalıştırıyor. Otomobilin hareketinden doğan hafif esinti uçuş davranışını devam ettiriyor; bu nedenle böcek uzun süre kanat çırpıyor. Fakat hamamböcekleri kısa hoplama-

larla uçtuklarından ve iyi "dümen" tutamadıklarından, araştırmacılar onların yerine "şahin pervanesi" denilen gece kelebeklerini kullandılar. Bunlar, çok daha zarif uçucuydular. Ayrıca, dünyanın en hızlı uçan böcekleri arasındaydılar. Dö-

nüş yaparken karşı yöne yaslanmaları da ilginçti. Bilgisayar, böceğin dönüşlerini otomobilin dönüş yapmasına çeviriyordu. Ayrıca, mikroişlemci öyle programlanmıştı

ki böcek kanatlarını ne kadar hızlı çarparsa, otomobil o oranda hızlanıyordu. Bloomquist ve Batiche, kas elektriğiyle kumanda edilecek tekerlekli iskemlede sorun çıkacağını sanmıyorlar. İnsan kasları o kadar büyüktür ki hafifçe kasılmakla bile yeterince kuvvetli elektrik sinyalleri oluştururlar. Bu sistem yakında insanlar üstünde denenecek.

Discovery, Temmuz 1998

Gören Kulaklar

Körlerin kullanması için yeni bir gözlük üretildi. Bu buluş İspanya'ya bağlı Kanarya Adaları Tıp Fakültesi ve Astrofizik Enstitüsü'nde yapıldı. Gözlüğün sap menteşelerine sağlı solu-

lu bir mikro video kamera yerleştirilmiş; bunlar üç boyutlu olarak çevreyi tarıyorlar. Bu veriler daha sonra ses sinyallerine dönüştürülüyor: Ses sinyalleri kör insanı, önündeki cisimlerin uzaklığı ve büyüklüğü konusunda uyarıyor. Hasta çok çabuk olarak seslere göre yürüyüşünü değiştirebiliyor. İlk örnekleri denenmiş olan bu aygıtların şimdi daha hafif, güzel ve rahat biçimlerinin yapılmasına uğraşılıyor. Ne yazık ki bu "gören kulak"ların piyasaya çıkması yıllar alacak.

Science et Vie, Temmuz 1998

Kuş Yumurtalarının Biçimi

Neden bazı kuşların yumurtaları yumurta biçiminde, diğerlerininse küreseldir? Bir yumurtanın biçimini ne belirler? Bristol Üniversitesi'nden matematikçi T. Szekely, bunun yumurta sayısı ile ilgili olduğunu söylüyor. Yumurtanın biçimi kuluçka sırasında ısı kaybını en aza indirmeye yarar. Örneğin, güvercinler iki oval yumurta yumurtlarlar; bu sayede yumurtalar birbirine yaslanabilirler; küre biçiminde olsalardı bu mümkün olmayacaktı. Albatros bir tek küresel yumurta yumurtlar; çünkü üstüne oturması daha kolaydır. Arktik'te yaşayan bazı penguen benzeri kuşlar, armut biçimli yumurta yumurtlarlar; böylece yumurtalar yere iyice oturur ve uçuşundan aşağı yuvarlanmaz (resimdeki kuş). Tim-sah bekçisi diye bilinen bazı Afrika yağmurkuşları bir ucu sivri, bir ucu yuvarlak 4 yumurta yumurtlarlar; bu sayede yumurtalar üst üste binebilir. Yumurtaların yuvarlanmasını istemeyen kuşlar neden küp biçimli yumurta yapmıyorlar acaba? Herhalde yumurtlaması zor olur diye.

Science et Vie, Temmuz 1998

