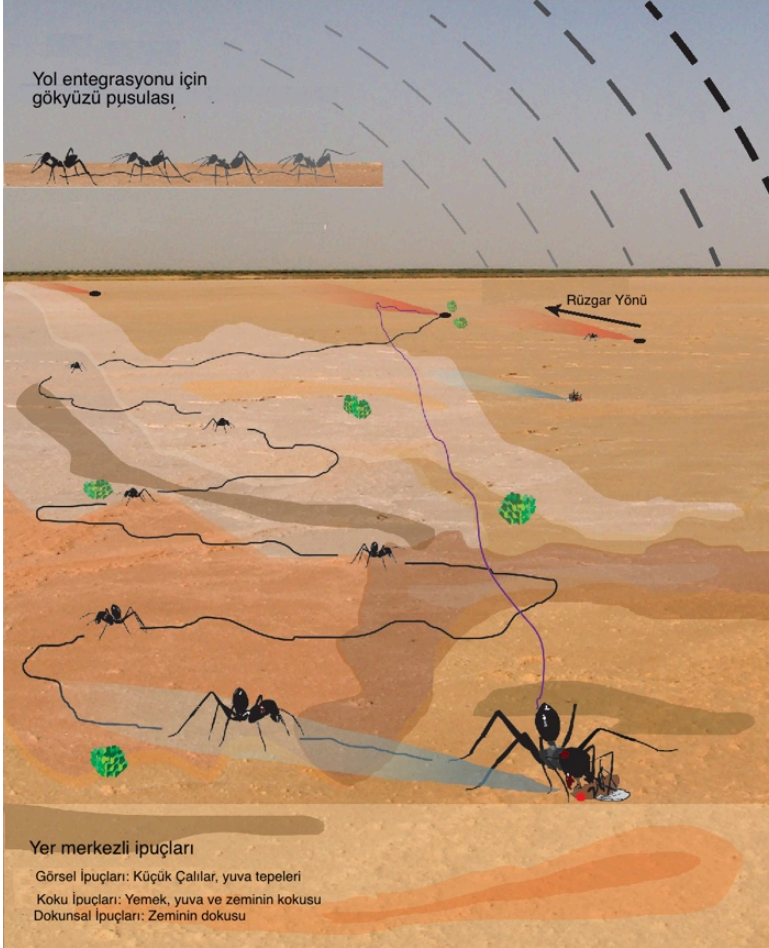


OTONOM ARAÇ TEKNOLOJİSİNİN YENİ HEDEFİ: KARINCALARIN YÖN BULMA BİLGİSİNE ULAŞMAK

Otomobil sektörü, yeni buluşlar ile sürekli gelişiyor. Elektrikli arabalar, artık yavaş yavaş yollarda yerini almaya başladı. Ancak araştırmalar sürekli devam ediyor...

Hedef; otonom (kendi kendini yönetebilen) araçlar ile sürücülerin daha pratik, keyifli ve güvenli yolculuk yapmalarını sağlamak. Fakat deneme sürüşleri henüz tam anlamıyla güven vermiyor. Gerekli teknolojik seviyeye henüz ulaşamadığı için bu otonom araçlar, deneme sürüşlerinde kaza yapabiliyor ve yönlerinden sapabiliyor. Ancak mühendisler, bilim insanları ve tasarımcıların 21. yüzyılda geliştirmeye çalıştığı bu teknolojiye karıncaların milyonlarca yıldır sahip olduğunu biliyor musunuz?



Resim: Karınca Navigasyonunun Duyusal Ekolojisi:
Doğal Ortamlardan Sinirsel Mekanizmalara

Current Biology dergisinde karıncaların yön bulmaları hakkında yapılan araştırmalar, bu canlıların yönlerini bulurken güneşin konumundan ve etraflarındaki verilerden yararlandıklarını ortaya koydu. Bu araştırmalara göre karıncalar; hem gökyüzündeki verileri yorumlayıp görsel yollarını buluyor hem de zemindeki izleri duyularıyla takip ederek adeta sürücüsüz arabalar gibi hareket ediyor.

İngiltere’de Edinburg Üniversitesi araştırmacıları ise, karıncaların hareket ettiği yönü bedensel konumlarından ayarlayabildiğini, geri geri giderken hatta kendi etraflarında dönerken bile rotalarından sapmadan hedeflerine ilerlediklerini keşfetti. Karıncalar yol rotalarını çizerken, verileri bir kez hafızalarına kaydettikten sonra konumları hangi yönde olursa olsun doğru rota üzerinde ilerleyebiliyorlar. Bunu ise güneşin gökyüzündeki konumu ile çevrelerindeki görsel bilgileri birleştirerek yapar (Resim1). Yollarındaki engeller, hangi yöne baktıkları, sırtlarında ağır yük varken geriye doğru yürüme, kendi etraflarında dönmeleri gibi farklı etkenler onların doğru rotayı takip etmelerini engellemez. Çünkü karıncalar hareket yönlerini bedensel konumlarından ve hafızalarındaki rotadan izler. Bu muhteşem yapı bilim çevrelerinde oldukça ilgi görmektedir:

Paris'teki CNRS'den Dr. Antoine Wystrach, “Karıncalar öngördüğümüzden daha karmaşık bir yön temsili inşa ediyorlar ve farklı yöntemlerden gelen bilgileri bu temsile dahil edebiliyorlar veya entegre edebiliyorlar.” Diyor.

BBC Science bölümü ise karıncalardaki bu sistemi, “Karıncaların navigasyon yeteneği düşündüğümüzden daha etkileyici” sözleriyle övüyor.

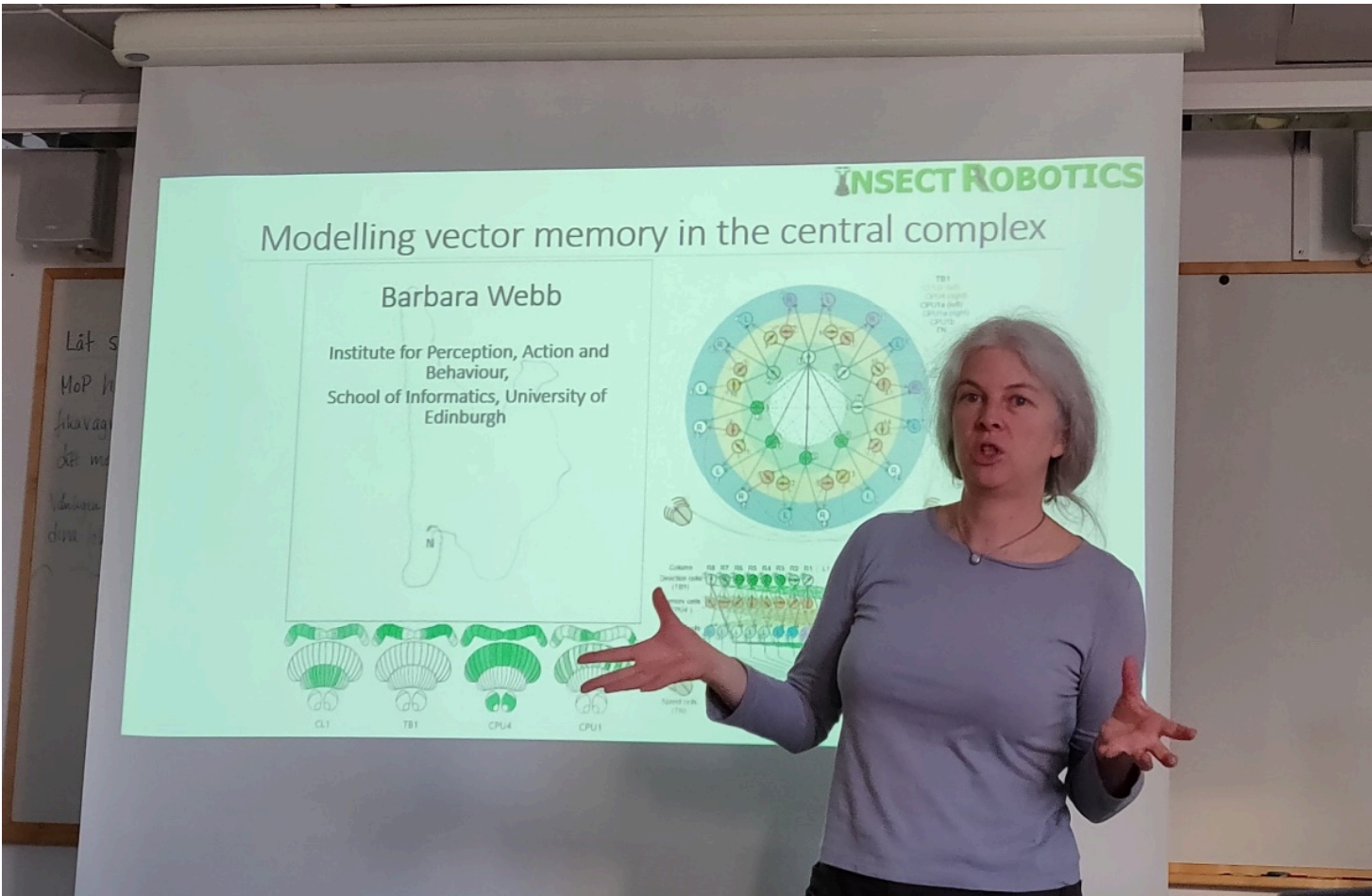


Prof. Barbara Webb
INFORMATICS

Karıncaların yön bulma bakımından böcekler içinde benzersiz bir yeteneğe sahip olduğunun altını çizen Edinburg Üniversitesi Enformatik Fakültesi öğretim üyesi Profesör Barbara Webb, karıncaların sürüştüz araçlar gibi hareket edebildiğini belirtiyor.

Barbara Webb bu teknolojiyi orman gibi engebeli arazilerde hareket kabiliyeti olan robotların yapımında model olarak kullanmak istediklerini de ifade ediyor.

İnsanlık için son derece karmaşık olan ve sadece Ar-Ge aşamasında bile milyonlarca dolarlık yatırım gerektiren bu teknolojinin kontrol mekanizması karıncanın toplu iğne başı boyutunda yaratılmış küçük beyinde gizlidir. Araştırmacılar küçük boyutuna rağmen karıncaların beyininin oldukça kompleks bir yapıya sahip olduğu görüşündeler. Bu nedenle de bilim insanları robotik alanında bilgisayar algoritmalarının tasarlanmasında yol gösterici olması için, karınca beyini inceleyerek sinir devrelerini modellemektedirler.



Sahip olduğu bir milyon tane sinir hücresinin toplamı ancak 20 gram olan bu canlılar, yıllarca eğitim almış en yüksek teknolojiyi kullanan bilim insanlarının ürettiği otonom araçlardan çok daha büyük bir ustalıklı yönlerini bulabilmekte ve otomasyon sistemini kusursuz olarak kullanmaktadır. Buradan çıkan sonuç; karıncaların, tüm hayati fonksiyonlarıyla beraber bir anda kusursuz olarak yaratılmış olduklarıdır. Aksi takdirde yiyecek bulmak amacıyla evlerinden uzaklaşan karıncalar, bir daha geri dönemeyebilirlerdi. Dolayısıyla da karınca nesli tükenebilirdi. Ancak yeryüzünde ilk yaratıldığı andan itibaren karınca türlerinin tüm sistemleri bugün olduğu gibi eksiksiz ve kusursuz bir biçimde çalışmaktadır. Kuşkusuz bu durum, sonsuz güç sahibi Yüce Allah'ın eseridir. Bir ayette şöyle buyrulmaktadır:

Göklerde ve yerde olanlar Allah'ındır. Şüphesiz Allah, Gani (hiç kimseye ve hiçbir şeye muhtaç olmayan)dır, Hamid (hamd da yalnızca O'na aittir). (Lokman Suresi, 26)

KAYNAK:

[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(16\)31466-X](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(16)31466-X)

<https://www.eurekalert.org/news-releases/922496>

<https://www.ed.ac.uk/sites/default/files/atoms/files/ants-use-sun-and-memories-to-guide-their-backwards-walk-home-19-01-2017.pdf>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982218303725>

<https://www.bbc.com/news/science-environment-38665058#:~:text=Experiments%20suggest%20the%20ants%20kept,this%20information%20with%20visual%20cues.>

<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Sensory-Ecology-of-Ant-Navigation%3A-From-Natural-Knaden-Graham/cb35ae13fec9b50a370f1c51f9e46d06991ed0e3>

<https://www.harunyahya.info/makaleler/otonom-arac-teknolojisinin-yeni-hedefi-karincalarin-yon-bulma-bilgisine-ulasmak>