

HAYVANLARIN DİLİNİ ÖĞRENEBİLİR MİYİZ?

Joseph SCHEPPACH

Davranış araştırmalarında yeni bir çağı yaşıyoruz. Biyoakustikçiler, artık hayvanlara insan dilini öğretmekten vazgeçerek, bunun yerine hayvanların dilini anlamaya çalışıyorlar. Bunu yaparken, her canlıya ortak bir duygu dili keşfettiler. Her insan bunu öğrenip, hayvanlarla konuşabilir.

Bilim adamları, gitgide artan ölçüde hayvanlarla diyalog kurabiliyor. Bunu yaparken "sonobilgisayar" ve "ses spektrografı" gibi aletlerden yararlanıyorlar. Bu aletlerin yardımıyla, fillerin duyulmaz dilinden tutun da, kemirgenlerin tamtam diline ve örümceklerin titreşim diline kadar pek çok hayvan dilinin çözülmesi mümkün olmuştur.

Acaba yakın zamanda bütün hayvanlarla konuşabilecek miyiz? Eğer işe tersinden başlamamış olsaydık, belki şimdi bunu çoktan başarmış olacaktık! Ne var ki, işe önce hayvanlara insan dili öğretmeye çalışarak başlandı. Önce 1966'da, Washoe adlı şempanzeye işaret dilini anlatmaya çalıştılar. Deneyler daha sonra dişi goril Koko ile yürütüldü. Bunun ardından Sarah adlı şempanzeye zar biçiminde kelime sembollerinin öğretilmesine geçildi. İddiaya göre Sarah bu sembollerle "Sarah almak elma; Mary vermek Sarah'a çikolata" gibi cümleler yapabiliyordu! Cüce şempanze Kanzi ise, "Yerkçe" denen bir yapay dille bilgisayara isteklerini aktarmayı öğrenmişti ve iki yaşındaki bir çocuk zekâsıyla istediği yemekler ile sevdiği oyunları yazabiliyordu.

Daha sonra, 70'li yılların bitiminde, araştırmacılar için darbe olan bir haber geldi: New Yorklu maymun psikologu Herbert Terrace, Nim adlı maymunun dil eğitimi videolarını büyük bir dikkatle incelemiş ve Nim'in dil öğrenmekten çok, sadece eğitimcilerin jestlerini taklit ettiğini ortaya çıkarmıştı! Belki de diğer maymunlar, sadece bir parça çikolata ya da bir muza kavuşabilmek için insanlarla tiyatro oynuyorlardı. Öyle olmasa bile, esas soru gene açık kalmaktaydı: Acaba maymunlar dilin sembolik değerini hiç kavrayabilmiş miydiler?

Biyologlar, şimdi sık sık sağır-dilsiz ya da bilgisayar dilinin hayvanların tabii davranış biçimleri ile bir ilişkisi bulunmadığını belirtmektedirler. Bundan dolayı, çoşkulu maymun araştırmacısı Lyn Miles bile, yapay dillerle yapılan deneylerin, ancak bunların dille ilişkisi bulunmayan zekâ testleri ile birlikte yürütüldükleri zaman umut verici olabileceğini itiraf etmektedir.



Kazlarla konuşma : Davranış araştırmacısı Kanrad Lorenz (yukarıda) ile Dr. Eugene Morton, kazlarla fısıldaşırken kelimelerle değil, his diliyle anlaşılıyorlar. Dr. Morton, kazların bağırışını sonografa kaydetmiş ve bu arada "Hayvan Esperantosunu" keşfetmiştir.



Washoe, Sarah ve Kanzi, artık eski ünlerini kaybetmişlerdir. Araştırmacılar bugün hayvanlarla konuşabilmek için, onları dinlemeye ve anlamaya çalışmaktadırlar. Berlinli davranış biyologu Philipp Gosedekin, "Maymunların birbiriyle konuşmasının şimdiye kadar sandığımızdan çok daha esaslı ve insan diline yakın olduğunu ortaya çıkardı" diyor. Bunu New Yorklu Tom Struhsaker gibi zoologlar, zaten daha önceden tahmin etmişlerdi. Struhsaker, Doğu Afrika'daki Amboseli Millî Parkı'nda uzun kuyruklu yeşil Afrika maymunlarının değişik alarm sinyalleri kullandığını gözlemişti. Bunlarda heyecanlı bir havlama "Dikkat, leopar var!" anlamına gelmekteydi. Bunun üzerine bütün sürü "maymun çevikliği" ile bir ağaca sıçırıyordu. Aslında leopar da ağaca tırmanabilmekteydi ama, dallarda maymunlar, leopardan çok daha hareketli idiler. Kısık sesli bir öksürme, "Dikkat, aslan geliyor!" demekti. Kısık ve şiddetli bir "rraup" sesi, "Hava tehlikesi, kartal hücumu geçiyor!" uyarıydı. Eğer tiz bir cırlama çıkarırlarsa, yılan tehlikesi var demekti. Ancak bu, sadece dev piton yılanları için çıkarılıyordu; çünkü maymunlar daha



Hırlama, havlama ve uluma : Bunlar hayvanların ortak "his dili"nin ana sesleridir. Sonagraflarda görülen şey, sadece ses yüksekliği değil, aynı zamanda sesin akordudur.



küçük zehirli yılanlardan şimşek hızıyla kaçınıyorlardı.

Maymunların bu şekilde söyleşmeleri, semboller kullandıklarını göstermektedir. Eskiden bu, sadece insan diline özel bir şey sanılmaktaydı. Halbuki yeşil maymun, kartal uyanısını duyar duymaz, ortada kartal olmasa bile çalılıklar arasında saklanmaktadır. Araştırmacıların bu tespitini bazılan hâlâ kuşku ile karşılamakta ve bunun sadece bir "Pawlow refleksi" olduğunu ve maymunun uyan sesine otomatik bir tepki gösterdiğini iddia etmektedir.

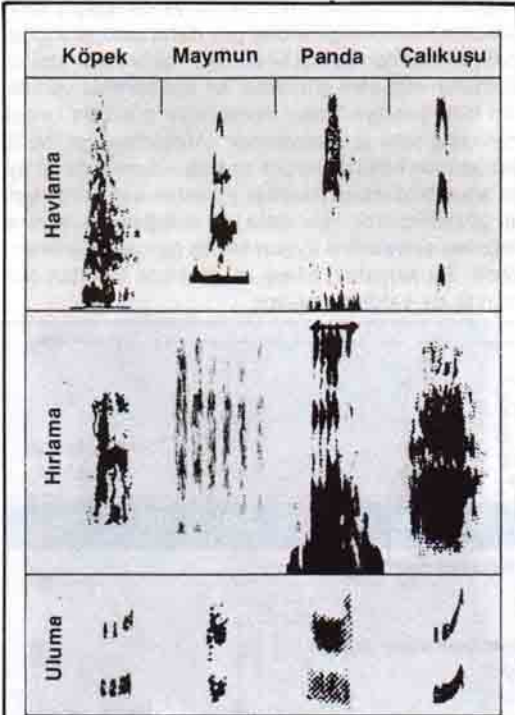
En büyük sürpriz, maymun homurtusunun ses

spektrografi ile analizi sonucunda ortaya çıkmıştır. Aslında, önce sanıldığına aksine, maymunların fizyolojik yapısı ses çıkarmalarına elverişsiz değildir. Meselâ Çelada şebekeleri, temas çığlıklarında dillerini tıpkı insanlar gibi sesli ve sessizler çıkaracak biçimde kullanılmaktadırlar. Yalnız bu maymunlar o derece hızlı konuşmaktadırlar ki, şimdiye kadar bu homurtu dilini çözmek mümkün olamamıştı. Günümüzde ses spektrografi ile yapılmış olan analizler, bu dilin, karşılaşılan duruma uygun olarak ayrıntıyla düzenlenen kelimelerden yapıldığını göstermektedir. Meselâ iki yeşil maymun yiyecek ararken birbirlerine çatsalar, daha güçlü olan, "Şimdi geliyorum ha!" diye homurdanır. Daha güçsüz olan ise, uslu uslu, "Ben kenara çekiliyorum" diye cevap verir. Diğer homurdanma sesleri, "yabancı bir sürü geliyor" ya da "şimdi açık araziye çıkıyorum" anlamına gelmektedir.

Hayvanların kendi dillerini ne kadar bilinçli olarak kullandıkları, ses bilgisayarıyla, sadece insanlara has olduğu sanılan yalan söyleme olayının analizi ile ortaya çıkmıştır. Tok bir rhesus maymunu, sık çalılıklarda lezzetli bir yiyecek bulur ve kendisiyle bu yiyeceği paylaşmak istemediği bir başka maymun görürse, "Burada yiyecek yok!" diye homurdanmaktadır. Buna karşı, yiyeceği paylaşmak istediği dost bir maymunu, önce başkaları anlamasını diye "seninle kucaklaşmak istiyorum" sinyaliyle yanına çağırmakta ve sonra sessizce bulunduğu yiyeceği göstermektedir.

Biyokustikçiler, insan dili ile maymun dili arasında başka ortak yönler de keşfetmişlerdir. Berlinli araştırmacı Philipp Goedeck, maymunların duygularını değişik biçimde ifade edebildiklerini ortaya çıkarmıştır. Güney Amerika'da yaşayan Liszt maymunlarını inceleyen Goedeck, bunların heyecanlandıkları zaman, seslerinin titremeye başladığını gördü. Bu incelik, bilgisayar yardımıyla anlaşılabilmişti. İnsanda da aynı olaya rastlanmıştır. Nitekim büyük bir heyecana kapılanların, meselâ düşen bir uçaktaki pilotların ses analizleri bunu doğrulamaktadır.

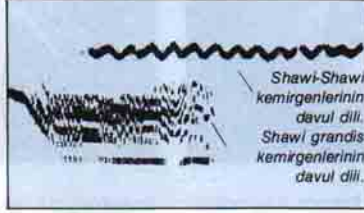
Biyokustikçiler, hayvanların dillerine o derece nüfuz etmeye başlamışlardır ki, artık bunların bir söz-lüğünü bile yapabilmektedirler. Belki gelecek yüz-



Açıkça görülüyor ki, bütün hayvan türlerinde hırlama, havlama ve uluma sesleri ayırt edilebilmektedir. Havlama hep üçgen, hırlama ise dalga biçimini gösterir. Uluma, iki nota gibi görünmektedir.



Araştırmacı Pierre Bridelance, yer mikrofonları ile Afrika çöl kemiricilerinin seslerini dinledi. Bunların arka ayakları ile yaptığı ritmik vuruşların zengin sözlü bir "davul dili" olduğu ortaya çıkmıştır. Sonagram çizgileri, her kemirici türünün kendine özel bir tamtam dili kullandığını göstermektedir.



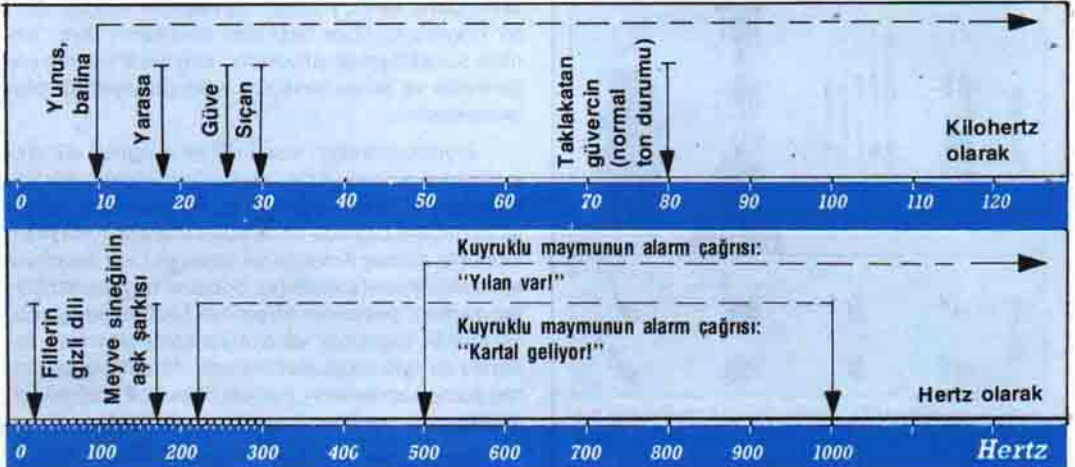
Filler birbirleriyle kilometrelerce uzaktan çok boğuk sesötesi tonlardan oluşan bir "gizli dil" vasıtasıyla konuşmaktadır. Biz insanlar, bu dili ancak karnımızda bir titreşim şeklinde hissedebiliyoruz.



yılda ayrıntılı "Hayvanca-İnsanca Sözlük"lere sahip olabileceğiz. Herhalde böyle sözlüklerde fillerin gizli diline de bir yer ayrılacaktır. Amerikalı zooloj Katherine Payne, bu dili Washington Hayvanat Bahçesi'nde bir fil grubunun önünde dururken keşfetmişti. O sırada havaya bir kilise organının en boğuk ses

tonlarını andıran garip titreşimler yayılıyordu. Titreşimler 10 ilâ 15 saniye sürmüştü. Payne, sesin gerçekten fillerden geldiğine emin olabilmek için, çok duyarlı sesötesi ölçüm âletleriyle deneylere girişti ve fillerin 14 ilâ 24 Hertz frekanslı çok boğuk bir gürleme sesi çıkardıklarını ortaya koydu. İnsanlar ancak 20 Hertz'i aşan tonları duyabileceklerinden, fillerin çıkardığı sesler sadece karnında hissedilen bir titreşim biçiminde algılanabiliyordu.

Fillerin tam da sesötesi alanda birbirleriyle haberleşmelerinin bir sebebi vardır: Boğuk tonlar, yani çok uzun dalgalar, her bir dal ya da ağaçta takılı kalabilen kısa dalgalardan çok daha uzaklara gidebilirler. Bundan dolayı fillerin bu frekanstaki gizli dili, "uzun mesafeli görüşme"ler için idealdir ve fillerin bize şimdiye kadar anlaşılmasız görünen birçok davranışlarını açıklamaktadır. Araştırmacılar, bir fil sürüsünde birbirinden çok uzakta bulunan fillerin aynı anda birdenbire hareket yönlerini değiştirdiklerini gözlemişlerdi. Herhalde bu, kulağımızın duyamadığı ses sinyallerine uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Bu sinyaller, fillere eşlerini çok uzaktan bulmakta da yardımcı oluyor.



Çeşitli hayvan türlerinin dil frekansları : Bunlar en boğuk sestene en tiz sese kadar değişir. İnsan, ancak 20 ilâ 20.000 Hertz arasındaki tonları duyabilmektedir.

**Bir deniz aslanı, bir orka-
ya ringa balığı ikram ediy-
yor. Böyle sahnelere
ancak yakalanmış hay-
vanlarda rastlanmıştır.
Bunlar araştırmacılar
için önem taşımaktadır;
çünkü eğer tabiatta bir-
birine düşman olan bu
iki hayvanın birbiriyile
anlaşabildiği ispatlana-
bilirse, bu durum hay-
vanların ortak bir dili
bulduğuna ilk delili
oluşturabilir.**



Bir başka sürpriz, kemiricilerin "tamtam" dilini ortaya çıkarılmasıdır. Evcil tavşanların ve ada tavşanlarının ayak vurma, şimdiye kadar sadece bir heyecan ifadesi sayılıyordu. Şimdi ise, kemirgenlerin art ayakları ile çıkardıkları bu davul gümbürtüsünün önemli mesajlar taşıdığı anlaşılmıştır. Fransız araştırmacı Pierre Bridelance, "Bu gümbürtüler, ince ayarlanmış ritmik birimlere bölünmüştür. Her türün kendi tamtamı vardır. Böylelikle türdaşlarına düşmanı haber vermekte ve aynı zamanda kendi bölgelerinin sınırlarını anlatmaktadır" diyor.

Ruth Buskirk'e gelince, o da örümceklerle ilgilenmektedir. Araştırmacı, merakı ile şu soruyu cevaplandırmaya çalışıyor: Acaba neden birçok örümcek türünde erkeğin ağa doğru basması bir ölüm-kalım meselesidir? Acaba örümcekler ağ ile taşınan bir titreşim dili mi kullanıyorlar? Buskirk, örümcek ağlarını özel diyafronlarla titreştirdiği zaman, örümceklerin belirli titreşimlere değişik tepkiler gösterdiğini gördü. Araştırmacı, şimdi de ağdan yansıtılan ışıkta değişikliklere duyarlı fotodiyotlar kullanılarak örümcek dilini çözmeye çalışıyor.

Biyokustikçiler ise öbür yandan Serengeti Millî Parkı'nda aslanların kükremesini deşifre etmeye çalışıyorlar. Aslanların sürülerini yönetmek, avlarını yakalamak ve arazi şartlarına uyum sağlamak üzere duyarlıkla ayarlanmış bir dili olmalıdır. Bir de kaplanlar var: ABD'li araştırmacı Harry Hollien, on kilo ağırlığında bir manyetofona kaplanların peşinden koşturuyor. Hayvanların seslerinin optik olarak gösterilmesini ve karşılaştırılmasını sağlayan sonograflar o kadar mükemmel çalışıyor ki, Hollien, daha şimdiden bir Kaplanca-İnsanca Sözlük düzenleyebilmiştir. Kaplan dilinde şiddetli bir soluma, "Seni tanıdım. Bana saldıрма. Gel, postlanmızı birbirine sürtelim!" anlamına gelir. Esneme sesi ile birlikteki bir soluma, "Seninle arkadaş olmak istiyorum" demektir. Hollien, kaplanların kafesine tek başına girip manyetofona aldığı bu sesleri çaldığı zaman, kaplanlar kendisine saldırmamışlardır. Böylelikle sözlüğün doğruluğu ispatlanmıştır.

Hawaii Üniversitesi'nden psikolog Louis M. Her-

mann, benzer bir playback usulüyle balinaları izlemiş, Alaska kıyısında 163 balına şarkısını hidrofona kaydetmiştir. Bu şarkı bandını Hawaii'deki balinalara çaldığı zaman, balinalar yollarından ayrılıp Hermanın'ın motorunu izlemişlerdir.

Saattle'deki "Uygulamalı Fizyoloji ve Tıp Enstitüsü"nde Richard Ferraro ise, şimdiye kadarki en ayrıntılı hayvan dilinden insan diline çeviri makinesini geliştirmiş bulunuyor. Bu makine, hayvan seslerini kaydeden, sayısallaştıran, grafik olarak gösteren ve bunlardan tonlar oluşturabilen bir bilgisayardır. Bilgisayar, her hayvan diline uygulanabilirse de, Ferraro, en çok katil balinalar (orkalar) ile ilgilenmiş ve denizin bu kabadayılarının dilini ton özelliklerine göre 50 kategoriye ayırmıştır. Anlaşıldığına göre, balinalar ortak bir dilin yanında, her sürüye özel ayrı lehçeler de kullanmaktadır.

Dünyaca tanınmış araştırmacı Dr. John Lilly, yillardan beri yunus balıkları ile konuşmaya çalışıyor. İddiasına göre, yunuslar sadece birkaç kelimelik emirleri anlamakla kalmamakta, gramer kurallarını da kavrayabilmektedirler. Ancak bu, dilin sembolik niteliğinin farkına vardıklarını ispatlamaz.

İster ısıklık çalan yunuslar, ister şarkı söyleyen balinalar, ayak vuran tavşanlar ve homurdanan maymunlar olsun, bütün hayvan dillerinde ortak üç ana

Bülbüller "antifonik" olarak şakır : Kuşlardan biri ötüş sırasında ötekini bıraktığı yerden devam eder. Kuşbilimciler, yüzyıllarca tek bir bülbülün durup dinlenmeksiz şakıdığını sanmışlardır. Ancak şimdi, modern ölçüm aletleriyle durumun böyle olmadığını anlaşılabilmektedir.



GELECEĞİN KİMLİK KARTI “TOPLARDAMARLAR”

Öyle bir zamana doğru ilerliyoruz ki, artık kamera gibi değerli eşyalarımızı dahi hiçbir endişeye kapılmadan bıraktığımız bir parkta çalınmamış olarak tekrar bulabileceğiz. Neden mi çalınmamış olacaklar? Çünkü her nesne o kadar iyi kilitlenmiş ve muhafaza edilmiş olacak ki, sahibinden başka hiç kimse onu kullanamayacak.

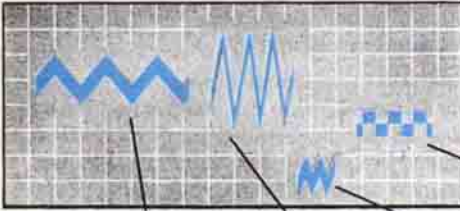
Yeni icat edilmiş bu sistem, gelecek yıllarda çok kullanılan bir kilit sistemi olabilir. Kapıları açmak-kapamak, bilgisayarlara, bankamatiklere kul-

lanmak, otomobilleri çalıştırmak. Bunların hepsi özel manyetik bir kartla gerçekleşebilir.

Bunun için enfraruz ışınlarla elimizin üzerinden toplardamarlarımızın şekli elde edilip bilgisayara rakamsal verilere çevrilir. Bu da manyetik kartımıza geçirildikten sonra, işte size süper anahtarınız. Aynı parmak izlerimizde olduğu gibi, toplardamarlarımızın da şekilleri her insanda farklıdır.

O halde parmak izleri niçin bu iş için kullanılmıyor? Bu düşünceyle yola çıkan araştırmacılar, bazı problemlerle karşılaşmış; çünkü parmak izinin elde edilmesi hem daha zor hem daha sağlıklı değilmiş. Fakat toplardamarlarda bu tür bir problem yok.

P.M.'den çev.: Alâaddin AKKAYA



Yunusbalıklarla konuşmak : Bugün araştırmacılar yunuslarla iletişim kurmak isterken, vaktiyle maymunların dil yeteneği konusunda düştükleri hatalardan sakınmaya çalışıyorlar. Buradaki bilgisayar ekranında, yunus sözlerinin dört ana motifi görülüyor.

Yunus



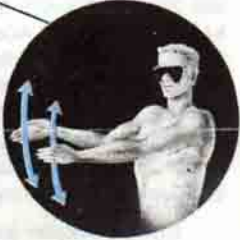
Top



Getirmek



Antrenör



ses olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu sesler: Hırlama, havlama ve ulumadır.

Okyucular halinde “Kuşlar ne zamandan beri hırlayıp havlıyor?” diye soracaklardır. Bunu açıklamadan önce, bir yanlış anlamayı gidermek istiyoruz: Tabii ki kuşların civıltısı, kulağımıza fil homurtusundan başka türlü gelmektedir. Ancak, hayvanların Esperanto teorisini geliştirmiş olan Dr. Eugene P. Morton'a göre, önemli husus ton yüksekliği değil, tonun akordudur. Buna uygun olarak yapılan tasnifte, hemen bütün hayvan türlerine ait ortak hırlama, havlama ve uluma sesleri ayırt edilebilmektedir.

Kayıt sırasında, hırlama sesleri dalgaya benzeyen bir biçim vermektedir. Havlama bir üçgen oluşturmaktadır ve uluma ise iki ayrı nota gibi görünmektedir (şekle bakınız). Hayvanlar öfkeli oldukları ya da saldırıya geçecekleri zaman hırlamakta, üzerlerine dikkati çekmek istedikleri zaman havlamakta, kork-

tukları ya da birine dostça sokulmak istedikleri zaman ulumaktadırlar.

İnsan ve hayvan arasındaki anlaşmayı sağlamakta, bir başka hususa da dikkat etmemiz gerekecektir. Hayvanlar, hislerini sadece ses sinyalleriyle değil, bazı hareketlerle de ifade etmektedirler. Kurtlarda kafanın ve kuyruğun duruşu, fillerde kulakların, hortumun ve kuyruğun hareketleri kuşlarda ise vücudun duruşu ve tüylerin kabartılması, bu dilin bir anlatımıdır. Ancak ses ve hareket dilini birlikte ele aldığımız zaman, hayvanın düşünceleri hakkında doğru bir sonuca varabiliriz.

Öyle görünüyor ki, hayvanlara kendi dilimizi öğretmeye çalışmaktan çok, onların dilini duyarlı araçlarla anlamaya çalışmamız isabetli olacaktır. Bunu başararsak, gelecek yüzyılda hayvanlarla konuşmak belki de “harcıalem” bir iş haline gelecektir!

P.M.'den kısaltarak çev.: Dr. Ergin KORUR