

Ultrason Dalgalarından
Yararılanan Gece Avcıları :



YARASALAR

Wagner-Douminger

TÜRKİYE BİLİMSEL ve TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU KÜTÜPHANESİ

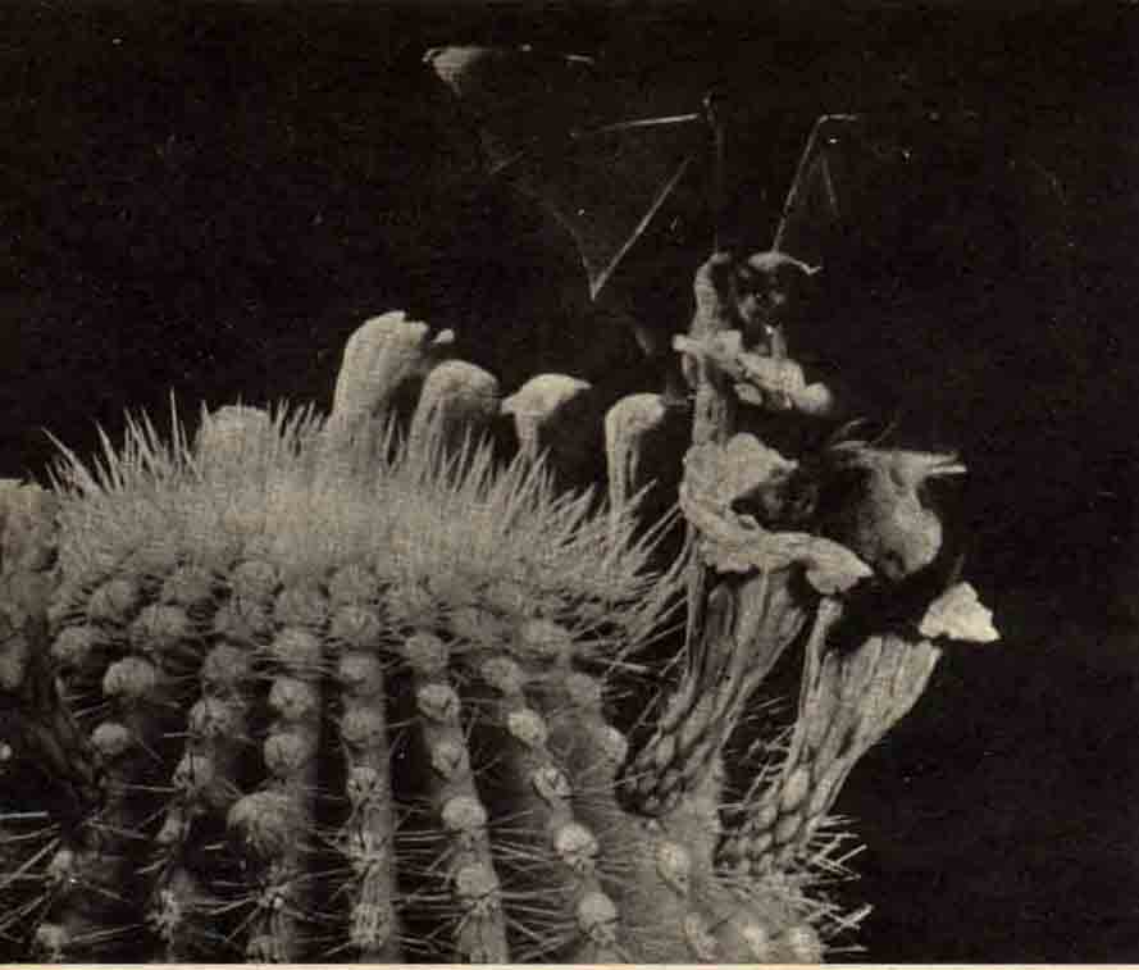
Tanınmış Alman mağra kaşifi Karl Bez, bir kaç kişilik ziyaretçi grubunu meşhur Erpfinger mağrası içinde gezdiriyordu. Bu sırada, iki yarasanın mağra tavanında uçarken ansızın kaybolduklarının farkına vardı. Bir kaç gün sonra yanında bir merdivenle yarasaların gizlenmiş olacağı yere tırmanınca, sarkıtlar arasında dar bir deliğin mevcut olduğunu gördü. Zorlukla bu delikten içeriye girince şimdiye kadar bilinmeyen damla taşı sarkıt ve dikitlerinin süslediği cennet gibi güzel dehlizlerle (odacıklarla) karşılaştı. Bu odacıklardaki dikit ve sarkıtlar arasında, hiç el değmemiş ve yarı taşlaşmış durumda, büyük mağara ayılarının iskeletlerini gördü. Bundan sonra, mağaranın bu bölümü, Erpfinger Ağı Mağarası adı altında anılmaya başlamıştır.

Bu olay yarasaların, mağra kaşiflerine yol göstermesi bakımından ilki sayılmaz. Mağaraların karanlık köşeleri, maden ocaklarının dehlizleri ve bodrumlar yarasaların kış günlerini geçirdikleri yerlerdir. Bundan akla şöyle bir soru gelmektedir: Acaba yarasalar, mağaraların dar ve karanlık aralıklarında yollarını nasıl bulurlar? Kolayca anlaşılmıştır ki onların yollarını bulma duyguları, işitme duygularıyla sıkı sıkıya bağlıdır. Kulakları tı-

Küçük bir plânöre benzeyen bu yarasanın kanatlarının açıklığı 40 santimetredir. İnsanlar daha radarı, ses ve elektronik dalgalarını bulmadan tabiat onlara bir ses tablosu yaparak kulaklarıyla yön tayin etmesini öğretmiştir.

kanan yarasalar, zavallı duruma düşer ve uçuş sırasında engellere ve duvarlara çarparlar. Yarasaların ses çıkarmayan, cansız maddeleri nasıl duydukları sorusu ise ancak 1943 senesinde cevaplanabilmiştir.

Sonuç büyük bir sürpriz teşkil etti: Yarasalar ultrason (kulağın işitme gücünün üstündeki ses dalgaları) ile yollarını bulurlar. Kendileri, temel frekansı 30 ve 100 kiloherz olan büyük güçte iskandil ses dalgaları gönderirler. Az sayıda istinaları dışında, hepsinin hançereleri bu ses dalgalarını üretir ve ağız yoluyla etrafa yayırlar. Yalnız «Nal burunlu» türleri, ses yayın organı bakımından özellik gösterir. Onların burunları ucunda nal biçiminde bir şişkinlik vardır. Kasların kasılması ile bu şişkinlik genişler veya derinlik kazanır ve genellikle



Bu küçük yarasa, gotik katedrallerden bazılarının çaplı taşlarını süsleyen vampirlere benzer. Burada korkunç görünen yalnız küçük yarasanın açılmış kanatlarıdır. Maksadlı böcek yakalamak değil, kaktüs çiçeğinin tatlı usuresini yalamaktır.

huniye benzer. Bu sayede yakın mesafeye gidecek ses dalgaları demeti, genişletilmiş burun ucundan iletilirken, tahminen 6 metreye kadar olan uzak mesafelere ise ses dalgaları demeti daraltılmış burun deliklerinden yayılır.

Bugün tespit edilen şudur ki, yarasalar, iletikleri iskandil ses dalgalarının yansımalarına dayanarak çevrelerinin durumunu kesin olarak bilirler.

Bir iki metrelik mesafeden 1/5 mm incelikte telleri fark ederler, yalnız bir kaç mm uzunlukta olan meyve sineklerini yarım metre mesafeden tesbit ederek yıldırım hızı ile uçuş yönünü değiştirir ve bu küçük sinekleri ağızlarıyla yakalamaya çalışırlar. Başarı tam olmadığı zamanlarda, kanat uçlarını çırparak bu küçük avlarını kaçırarak ağızlarına yönetirler. Aslında karma karışık görünen bir yarasa grubunun uçuşu, zaman büyültücü (Rolantisör) film makineleriyle alınan filmlerinden in-

celenirse bu uçuşların belirli hedeflere yönlendirilmiş düzenli av manevraları oldukları hayretle görülür.

En kuvvetli duygusu işitme olan bir hayvanın çok hassas kulaklara sahip olacağı tabiidir. Yarasalar kendi gönderdikleri iskandil ses dalgalarının, onbinde biri kadar olan yansımalarını mükemmel suretse duyarlar. Yarasaların, insanları tasavvur edilemeyecek kadar geride bırakan bir kabiliyeti de kulakla yön tayinidir, ki bu onların bir ses tablosu meydana getirebilmesini sağlar. Bu adeta radarın elektronik yoldan çizdiği bir harita ile kıyaslanabilir. Bu ses tablosunu yapabilmek için, çoğu yarasalar her iki kulaklarından birden ve sesin ayrı ayrı her kulağa gelişindeki zaman ve şiddet farklarından faydalanırlar. Nal burunlu türden olanlar ayrılık gösterirler. Bunlarda, yön tayini için bir kulak yeterlidir ve ses yönünü tesbit eden cihazlardaki ses alma şemsiyeleri gibi çalışır. Nal burunlu yarasaların uçmaya hazırlanışlarını incelemek çok ilginç-

tir. Hayvan önce burnunu çeşitli yönler doğru, bir verici gibi çevirirken bazı çitirtilar duyulur. Aynı zamanda kulağının sağa, sola hareketi farkedilir ve hayvan ok gibi yerinden fırlar.

Genellikle yarasalar böcekleri yediklerinden, faydalı sayılırlar. Yarasalar üzerinde geniş etüdler yapan bilgin Martin Eisentraut'ın kanısına göre, onlar küçük böcek ve kurtların uçarken veya yerde sürünürken çıkarttıkları sesleri duyarlar. Bir deneme sırasında bilgin tarafından eğitilen yarasalar, kâğıt altında sürünen küçük un kurtlarının yerini bulup tam üzerlerine hücum etmişlerdir. Bu deneyde kâğıdın altında sürünen un kurdunun sesini yansıtmayaçağını hatırlamak gereklidir.

Yarasaların özel ultrason dalgaları yayma niteliği böceklerde bağışıklık yaratmıştır. Örneğin gece kelebekleri tüylü ve sesi yutan kürkleri sayesinde yarasanın İskandillerinden nispeten korunurlar. Diğer bir kısım böceklerin de göğüs veya karın boşluklarındaki özel duyu organları ultrason dalgalarına karşı hassastırlar. Onlar yarasanın sesle yaptığı İskandil duyar duymaz, ya kanatlarını büzersak kendilerini yere bırakırlar veya zikzak uçuşlarla kaçıma başlarlar. Bu senenin ilkbaharında Münih'te toplanan Kibernetik Kongresinde böceklerin, çevrelerine ne kadar üstün bir uyuma özelliği taşıdıklarını belirten bir tebliğ okunmuştur.

Yarasaların yansımayı duyma alanı dışında, 30 ilâ 40 metre mesafeden, tehlikeyi sezinen gece kelebeyi hemen kaçmaya yönelir. Fakat yarasanın ses alma alanına girdiğini anladığı anda zikzak uçuşlarla yakayı kurtarma yolunu arar. Massachusetts Üniversitesi Profesörlerinden K.D. Roeder, gece kelebeklerinin duyu sistemine mikroelektrotlar yerleştirmek suretiyle, bu böceklerin kendilerini na-

sıl koruduklarını, tehlikeyi nasıl atlattıklarını tesbite ve sonuç olmaya çalışmıştır.

Yarasaların hepsi böcek yemez. Bunlar arasında balıkla geçinenler olduğu gibi, meyve sularıyla veya çiçek özümü beslenenler de vardır. Hattâ Amerika'nın tropik bölgelerinde çeşitli yaratıkların kanlarını emen çeşitleri de vardır. Keskin dişleri ile herhangi bir canlının derisini çizerler ve bu yarıdan kanını emerler. Yarasaların genellikle büyük baş hayvanların sırtlarından, insanların ise ayak parmaklarından kan emdikleri bilinen birşeydir. Gece uykusu sırasında, insanlar çoğu defa ayaklarını örtülerinin dışına uzatırlar. Yarasanın ısırması hiç hissedilmeyeceği gibi ayak üzerine kondukları da genellikle duyulmaz, çünkü yumuşak iniş tekniğini uygularlar. Çoğunlukla yarasaların ısırarak ayak parmaklarında açtıkları yara tehlikesizdir. Ancak bu yara sonradan mikrop kaparsa tehlikeli olabilir.

Az sayıdaki kan emici yarasaları düşünerek, diğer faydalı yarasalardan çekilmek, hatta onları yok etme çarelerini düşünmek yersizdir. Ormanların zararlı böceklerini yok eden yaratıklar olarak, korunmaları gerekir. Ayrıca en eski memeli hayvan olarak, bilginlerin takdirlerini kazanan yarasalar soğuk kanlı hayvanlardır. Kış süresince ısıları düşer ve vücutları sertleşir. Herşeyden önce, yarasaların uzayı fetheden ilk memeli yaratıklar olduğu da unutulmamalıdır.

Yarasaların türü, milyonlarca senelerden beri hemen hemen hiç değişmemiştir. En eski kalıntılar arasında bulunan fosilleşmiş yarasalar, bugünkülerden farklı değildir. Bunun sebebini ve herhangi bir değişikliğin nereden cımadığını kimse bilmiyor.

Hobby'den çeviren : Nuri Özsoy

Bir odada 8 kişi bulunuyor. Hepsini birbirinin elini sıkıyor. Acaba kaç kere el sıkılmıştır ?
Yalnız 28 kere. Genellikle sandığı gibi 56 kere değil, çünkü «A», «B» nin elini sıkıldığı zaman «B» de «A» nın elini sıkmış olur ve bir daha onun elini sıkması gerekmez.

Bilmecenin okumasını bitirir bitirmez, cevap vermeğe hazır olmalısınız, gariye dönmek, tekrar okumak yok:

Deposundan boş kalkın bir otobüs ilk durakta 10 yolcu alır. Tekrar durduğu zaman 5 yolcusu iner ve 12 yeni yolcu otobüseye biner. Bundan sonraki durakta ise 8 yolcu biner ve iki iner. Otobüs yeniden durunca bu sefer de 14 kişi biner ve 9 iner; son duruşta 2 yolcu biner ve bir yolcu iner.

Cevap vermeğe hazır mısınız ?

İşte soru : Otobüs kaç durakta durdu ?

BEŞ.