

# VAMPİR YARASALAR BİRBİRLERİNE KAN BAĞIŞI YAPIYOR

*Birçok yırtıcı hayvanın ortalıktan çekilip, gecenin sessizliği çöktüğünde vampir yarasaların faaliyeti başlar.*

**Gerald S.WILKINSON**

**T**üneklerinden çıkıp araziye çok yakın bir mesafeden uçarak sıcak kanlı bir av aramaya koyulan vampir yarasalar, bir ya da iki saat içinde uygun kurbanlar bulup kanıyla beslendikten sonra uyumak, yavrularını beslemek ve tünek arkadaşlarıyla işbirliğini sürdürmek amacıyla yeniden yuvalarına dönerler.

Son birkaç yıla kadar, en yaygın vampir yaras türü olan **Desmodus rotundus**'ların davranış ve yaşamaları konusunda çok az şey biliniyordu. Son zamanlarda yapılan çalışmalar sayesinde vampir yarasaların çok sosyal hayvanlar olduğu ortaya çıktı. Dişiler gün boyunca toplu olarak hevenk şeklinde birarada tünemekte, gece ise yıllar boyunca sürdürdükleri bir sosyal düzen sayesinde cinslerine göre yeniden sınıflanmaktadırlar. Yapılan son araştırmalar sonucu artık, dişilerin aralarında geliştirdikleri uzun dönemli bir dayanışma sonucunda ağızdan ağza kusmak suretiyle birbirlerine kan nakil yaptıkları ve böylece yaşama şanslarını artırdıklarını öğrenmiş bulunuyoruz.

Florida Üniversitesi'nden K.McNab, 15 yıl önce gerçekleştirdiği çalışmayla vampir yarasaların birbirini izleyen iki gece kan içemedikleri takdirde öleceğini kanıtlayarak, bu tür bir kan bağışının nedenine ilk kez ışık tutan bilim adamı oldu. Kan içmeden geçen 60 saat sonunda, hayvan ağırlığının %25'ine

yakının kaybetme suretiyle kritik vücut sıcaklığını koruyamamakta ve sonuçta ölmektedir. Yarasa ölmek için her gece vücut ağırlığının %50'si, hatta bazen %100'üne yakın miktarda kan içmek zorundadır.

Özellikle, kurbanlarının canını acıtmadan çok hızlı bir şekilde ısırmaı öğrenmesi gereken genç yarasalar için beslenmek kolay bir iş değildir. Kurban olarak seçilen atlar, yarasalardan kurtulmak için baş ve kuyruklarını sallamakta, vücutlarını engellere sürmektedirler. Her ne kadar yarasalar birkaç gece art arda aynı hedefi ziyaret ederek kurbanın aynı yerini emmek suretiyle hayvanın korunma çabalarını boşa çıkarsalar da, sonuçta kümenin %7 ilâ %30'u herhangi bir gece beslenme olanağı bulamamaktadır. Tünek arkadaşı tarafından kan bağışı yapılan yarasa, en azından bir gece daha yaşama şansı kazanarak yiyecek bulmak için yeni bir şans yakalamaktadır.

1978 yılında Bonn Üniversitesi'nden zoolog Uwe Schmidt, dişilerin kusmak suretiyle yavrularına kan verdiğine ilişkin ilk bulguları açıkladı. Schmidt, yarasaları, eski bir şato olan ve şimdi üniversitenin zooloji laboratuvarı olarak kullanılan Poppelsdorfer şatosunun kulesinde 10 yıldan fazla misafir ederek, meslek yaşamının büyük bir bölümünü bu hayvanları incelemeye adadı. Onun gözlemlerine göre, doğumdan hemen sonra anne, emzirmenin yanı sıra takviye olarak yavrusuna kusarak kan da vermektedir. Yavru bazı durumlarda kanı annesinin dışın-

*Vampir yarasanın yüz özellikleri kan içici olduğunu ele vermektedir. Geniş kulaklar hayvanın avını arama ve yansımaya yoluyla hedef bulmasını sağlamaktadır. Geniş, etli burnundaki koku ve ısı alıcıları ise uygun kurbanı seçmesine yardım etmektedir. Üstteki iki diş deriyi delerek beslenmeyi sağlamaktadır.*

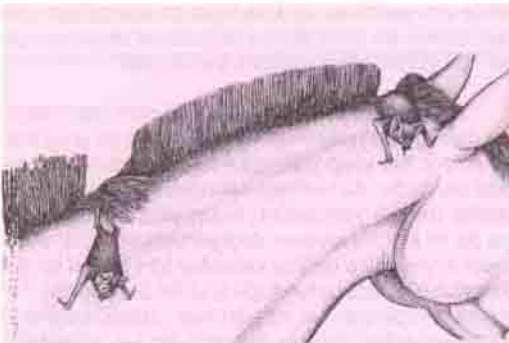


daki bir yetişkinden de alabilmektedir. Bireylerin, grubun diğer fertlerine besin sağladığı bu tür bir dayanışma memeliler arasında çok görülen bir olaydır. Buna benzer dayanışmalara, yarasaların dışında, yabani köpekler, şempanzeler ve insan gibi birkaç tür içinde rastlanmaktadır. Birçok araştırmacının özveriye dayanan davranışlar üzerinde yaptıkları çalışmaların sonuçları, bu tür ilişkilerin ya akrabalar arasında ya da kaynakları eşit bir şekilde karşılıklı olarak değiş tokuş eden bireyler arasında gerçekleştiğini ortaya koymaktadır.

İki asistanımla birlikte yaptığımız araştırmada, vampir yarasaları doğal ortamlarında inceleyerek, kan bağışının temelinde bir akraba seçiminin mi yoksa karşılık esasına dayanan bir işbirliğinin mi rol oynadığını anlamaya çalıştık. Bu amaçla, 1978-1983 yılları arasında, Kosta Rika'da **Desmodus rotundus** vampir yarasalarını 26 ay süreyle inceledik. Arazinin çayırlık halinde olduğu, çiftlik hayvanlarının yaşadığı, Amerika'nın tropikal kuşağı bu tür çalışma-

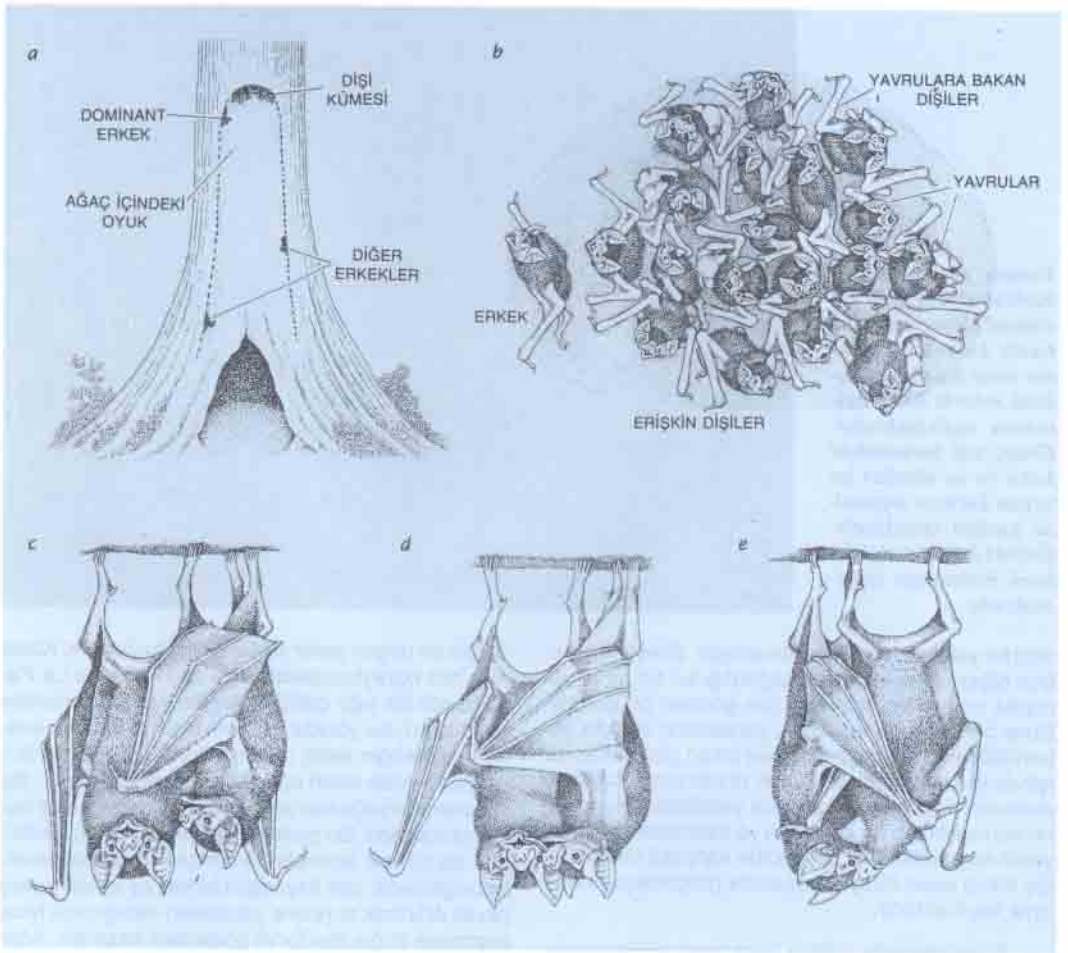
lar için en uygun yerler olmaktadır. Bu amaçla, Kosta Rika'nın kuzeybatısında yer alan Hacienda La Pacifica adlı bir sığır çiftliğini seçtik. Vampir yarasalar gündüzleri, bu yörede mağara bulunmaması nedeniyle, sıcaklığın sabit, nemin yüksek olduğu gün boyunca karanlık kalan ağaç kovuklarında tünerler. Bu ağaçların birçoğunun tabanında tek bir giriş ağızı bulunmamaktadır. Bu oyuktan içeriye uzanarak, bir dürbün ve bir ışık kaynağı yardımıyla yarasaları saatlerce gözledik. Işık kaynağını birkaç ay içinde yavaş yavaş artırmak suretiyle yarasaları varlığımıza iyice alıştıranak doğal ilişkilerini gözlemeyi başardık. Ağacın taban bölümünde yer alan tek giriş, bize başka bir avantaj daha sağladı: Deliğin önüne bir ağ gerek gece avlanmaya çıkan yarasaları yakalayıp etkiledik. Böylece bireysel davranış modellerini belirleme olanağı bulduk.

Elde ettiğimiz sonuçlara göre, yarasalar her gece, ay ışığının durumuna bağlı olarak erken ya da daha genç bir zamanda avlanmak için ortaya çıkıyorlar. Örneğin mehtap varsa, ayın kayboluşuna dek bekliyorlar. Memeli hayvanların kanıyla beslenen bu yarasalar atları sığırlara tercih etmekte ve avının yerini koku, ses ve yankı kombinasyonuyla bulmaktadır. Kurbanını farketikten sonra, genellikle hayvanın kuyruk ya da yelesine konmakta ısırarak için uygun bir yer buluncaya kadar burada asılı kalmaktadır. Yarasanın burnundaki ısıya hassas, özelleşmiş hücreler kurbanının kan damarlarının yüzeye yakın olduğu yerleri kolayca algılamasını sağlamaktadır. Hassas noktanın saptanmasından sonra, yarasa, ustura keskinliğindeki üst kesici dişleriyle derinin küçük bir parçasını bir çırpıda delerek beslenmeye başlamaktadır. Yarasanın salgısında bulunan pihtilaşmayı önleyici bir madde 20-30 dakika süren beslen-



*Vampir yarasalar, at ve katırları diğer memelilere tercih etmektedir.*





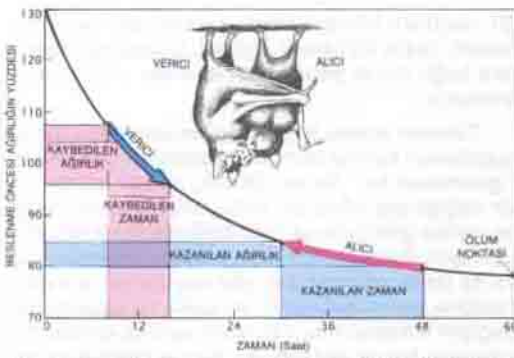
**Erkek ve dişi vampir yarasalar çoğu zaman aynı ağaç oyuğuna tünelerler (a). Dişiler oyğun üst kesiminde kümelenirken nüfuzlu bir erkek tarafından korunurlar. İkinci planda kalan iki ya da üç erkek aynı yuvanın yere yakın kesimlerinde tünelerler. 12 kadar dişi aynı sayıda yavruyla bir ağaçta kümelenebilir (b). Birçok yılı birarada geçiren dişiler karşılıklı kan nakli yaparlar. Aç bir yarasaya kan naklinin ilk evresi tımarlama ile başlamakta (c), alıcının, vericinin kanadının altından vericinin dilini yalamasıyla sürmekte (d), vericinin kabul etmesi durumunda kusma yoluyla kan nakli gerçekleşmektedir.**

me süresince kanın sürekli akmasını sağlamaktadır. Midesi farkedilecek şekilde şişen hayvan daha sonra ertesi geceye kadar kalacağı tüneğine döner.

Tünek olarak kullandıkları ağaçlara tan ağarmasından hemen önce dönen yarasaları yakalayıp, hangi bireylerin beslenmede başarılı olduklarını saptadık. Bu yolla, çiftler üzerinde çalışarak 600 yarasayı etiketledik. Sosyal davranışlarını inceledik. Elde ettiğimiz bulgulara göre vampir yarasalar, 8 ilâ 12 arasında yetişkin dişi ve bir o kadar yavrudan (her dişiye bir yavru) oluşan gruplar halinde yaşamaktadır. Yavrular, yıl boyunca, 10 aylık sürelerde doğmakta, dişiler anneleriyle kalırken, erkekler ergenlik çağına ulaştıkları 12-18 ay arasındaki devrede tünekten ayrılmaktadır. Erkeklerin haremelerini savundukları diğer tropikal yaras türlerinin aksine, vampir yarasalar bölgelerini savunurlar. Ağaç içindeki oyuk-

ta üstünlük hiyerarşileri kurarlar. Oyuğun tepesinde salkımlanan dişilere yakın bir yerde alfa vaziyetinde tünenebilmek uğruna kıyasıya dövüşürler. Bazen ölümü de göze alarak bölgelerini dışardan gelen erkeklerle karşı şiddetle savunurlar.

Ayrıntılı olarak incelediğimiz yaras popülasyonu, her biri 12 yetişkin bireyden oluşan üç grup teşkil ediyor, her grup yalnızca 6 ağaç üzerinde hak sahibi oluyordu. Av bulmayı kolaylaştırmak açısından dişiler (bazen yavrularını da taşıyarak) haftada bir ya da iki kez tünelerini değiştiriyorlardı. Dişi yarasalar anneleriyle birlikte kaldıkları için bazen birçok kuşağın birarada bulunduğu gruplar oluşuyordu. Tüne davranışlarının incelenmesi, yetişkin dişilerin belli bazı diğer dişilerle birarada olmayı yeğlediklerini ortaya koydu. Dahası, bu tercihin sadece akrabalık temeline dayanmadığı, akraba olmayan yetiş-



**Kan bağışında alıcının yararının vericinin kaybından daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Beslenmiş bir yetişkin beslenme öncesindeki ağırlığının %30'u oranından geri döner. Art arda iki gece beslenemeyen yarasaya ise önceki ağırlığının % 80'ine düşer. Verici, aç arkadaşına 5 mm kan bağışladığında ağırlığının % 95 ilâ % 110'u arasında bir seviyeye düşer, sadece 6 saatlik bir zaman kaybeder. Alıcı ise 18 saat kazanarak vericinin kaybından daha fazla kazanır.**

kinlerin de seçilebildiği gerçeği de ortaya çıktı. Bu durumda ortaya şu soru çıkıyordu: Yarasaların böylesine ortak bir yardımlaşma sistemi geliştirmeleri, uzun bir süre birarada kalmaları sonucu mudur? Bunun yanıtı evettir. Dişi yarasaların 18 yıl yaşabildikleri ve bireylerin periyodik olarak açlık çekebildikleri göz önüne alındığında, bireylerin birbirleriyle uzun ve sağlam bir ilişki kurarak besin paylaşımına gitmeleri mantıklı bir sonuç olmaktadır.

Beş yıl süren çalışmamız süresinde 110 kez kuma yoluyla kan bağışi yapıldığına şahit olduk. Bunun %70'i anne ile yavrusu arasında gerçekleştiği için yavru bakımına ilişkin bir olay olarak yorumladık. Geriye kalan %30 olay, yetişkin dişilerin kendilerine ait olmayan yavruları beslemesi, yetişkin dişilerin diğer yetişkin dişileri beslemesi ve iki kez de yetişkin erkeklerin yavrularını beslemesi şeklinde gözlemlendi. Araştırmalarımız, kan bağışının hemen hemen daima aynı popülasyon arasında gerçekleştiğini, hatta birlikteliği oldukça eskilere giden gruplar içerisinde bile rastgele olmayıp, iki bireyin karşılık esasına göre muntazam bir şekilde birbirini besleme şeklinde ortaya çıktığını gösterdi.

Elde ettiğimiz bir diğer sonuç, kan bağışi sırasındaki maliyet/bedel hesabına ilişkindir. Bu işlemde, alıcının elde ettiği yararın vericinin kaybından çok daha fazla olduğu anlaşıldı. Vericinin bağışladığı kan, tünek arkadaşı olan alıcının hayatını kurtarıırken kendi yaşamını riske sokmamaktadır. Bir yarasaya açlıktan ölmek için her 60 saatte 20 ilâ 30 milimetre arasında kan kullanmak zorundadır. Ölümün sınırında olan bir yarasaya tünek arkadaşının verdiği kan onu 12 saat daha yaşatarak yeniden besin bulma şansını artırmaktadır. Avdan dönen beslenmiş bir yarasaya aç arkadaşına kan bağışi yaptığında kendisi sade-



**Vampir yarasaları doğal ortamlarında araştırmak için yazar ve asistanları günde 2-6 saat süresince fotoğrafta görülen pozisyonda çalışmışlardır.**

ce 12 saate bedel kan kaybetmekte, açlıktan öleme sınırına kadar geriye 36 saat, iki gece yetecek kadar avlanma süresi kalmaktadır.

Kan verme öncesinde, tımar olayının işbirliği yapan çiftlerin birbirini tanımada önemli rol oynadığını düşünüyoruz. Yarasalar bir günün %5'ini birbirini tımarlamak ve yalamakla geçirmektedir. Aç yarasaların potansiyel vericileri tımarladıkları bu faaliyet, kan bağışi öncesinde önemli bir ön hazırlık oluşturmaktadır. Ses kaydedici sonogram âletlerinin incelenmesi, her yarasanın tımar sırasında değişik frekansta sesler yaydığı, uzun dönemde, bireylerin bu sesleri belleyerek işbirliği yapanları kolayca seçtikleri, kan aldığı halde karşılık vermeyen düzenbazların safdışı bırakıldığı olasılığını ortaya koymaktadır.

Henüz olgunlaşmamış (iki yaşından daha küçük) yavruların %30'u herhangi bir gecede beslenememektedir. Bu oran olgun bireylerde %7'ye inmektedir. Arazi gözlemlerimize göre beslenememe olayı rastgele olmakta ve herhangi bir yaş grubundaki bireyler aynı derecede etkilenmektedir. Bu verilerin ışığında bilgisayarda yaptığımız kuramsal bir tespite göre kan bağışının olmadığı durumda yetişkinlerin yıllık ölüm oranının %82'ye yükseleceğini, ancak gerçek ölüm oranının %24 olduğunu bulduk. Bu sonuç kan bağışi alışkanlığının doğal seleksiyon yoluyla kazanıldığını ortaya koymaktadır.

*Scientific American (Şubat 1990)'dan  
çev.: Dr. F. Sancar OZANER*

**Gençliğin parlak sözlüğünde, başarısızlık diye bir kelime yoktur.**

Bulver Lytton