



HAYVANLAR  
ÄLEMİ  
**CAHİLLİKLER  
KİTABI**

John Lloyd - John Mitchinson

**2**

NTV

Cahillikler Kitabı  
Hayvanlar Âlemi



Cahillikler Kitabı  
**Hayvanlar Âlemi**

John Lloyd ve John Mitchinson

Tasarım ve Çizimler  
Ted Dewan

İNGİLİZCEDEN ÇEVİRENLER

Mehmet Evren Dinger

Nivart Taşçı

**THE BOOK OF ANIMAL IGNORANCE**

John Lloyd - John Mitchinson

© QI Ltd, 2007. Tüm hakları saklıdır.  
İllüstrasyonlar © Ted Dewan, 2007. Tüm hakları saklıdır.

1. Baskı: Temmuz 2009

YAYINA HAZIRLAYAN

Emre Ergüven

ÇEVİRİ

Mehmet Evren Dinçer - Nivart Taşçı

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ali Demirsoy

KAPAK TASARIM

Fusun Turcan Elmasoğlu

GRAFİK UYARLAMA

Mahir Duman

BASKI

Mas Marbaacılık A.Ş.

Hanüdiye Mah. Soğuksu Cad. No: 3 Kağıthane 34408 İstanbul

Tel: (212) 294 10 00

ISBN: 978-605-5813-25-3

**NTV** yayınları

Doğuş Grubu İletişim Yayıncılık ve Ticaret A.Ş.

Faki Büyükdere Cad. USO Center No: 61 Kat: 2 Maslak 34398 İstanbul

Tel: (212) 335 00 00 Faks: (212) 335 03 48

info@ntvyayinlari.com

www.ntvyayinlari.com

Sertifika No: 12444

# İÇİNDEKİLER



Sunuş	ix	Balina	26
Önsöz	xi	Baykuş	28
Giriş	xiii	Binturong	30
		Bit	32
Ağaçkakan	2	Bizon	34
Ağustosböceği	4	Çıplak	
Ahtapot	6	köstebekfaresi	36
Akar	8	Çita	38
Akrep	10	Denizhıyarı	40
Albatros	12	Denizineği	42
Amerikan geyiği	14	Denizyıldızı	44
Arı	16	Dev kaplumbağa	46
Armadillo	18	Dev karakurbağası	48
Aslan	20	Domuz	50
At	22	Ekidne	52
Ayı	24	Eşek	54

Fare	56	Komodo varanı	112
Fenerbalığı	58	Koyun	114
Fil	60	Köpek	116
Fok	62	Köpekbahğı	118
Gelincik	64	Kötebek	120
Gibon	66	Kunduz	122
Goril	68	Kurbağa	124
Güvercin	70	Kutu denizanası	126
Hoatzin	72	Maymun	128
Istakoz	74	Mercan	130
İnci istiridyesi	76	Mors	132
İnek	78	Oklu kirpi	134
İnsan	80	Ormanhorozu	
Kalakbaş		(Çalıhorozu)	136
(Tepegöz)	82	Ornitorenk	138
Kanguru	84	Örümcek	140
Karakurbağası	86	Papağan	142
Karınca	88	Pas renkli	
Kartal	90	misk kedisi	144
Kaz	92	Penguen	146
Keçi	94	Pire	148
Kedi	96	Porsuk	150
Kelebek	98	Pullu	
Kertenkele	100	karıncayiyen	152
Keseli sansar	102	Rakun	154
Kınkanatlılar	104	Semender	156
Kirpi	106	Sıçan	158
Koala	108	Sırtlan	160
Kolibri	110	Sinek	162

Solucan	164	Turna	184
Sülük	166	Yabancısı	186
Şempanze	168	Yarasa	188
Tapir	170	Yayınbalığı	190
Tarak medüzü	172	Yer Domuzu	192
Tardigrat	174	Yılan	194
Tavşan	176	Yılanbalığı	196
Termit	178	Yunus	198
Tespihböceği	180	Zürafa	200
Tilki	182	Dananın Kuyruğu	202





## Stephen Fry

Hayvanlar Âlemi: Markası Cahillikler Kitabı (CK) olan bir paket müslideki yulaf taneleri, giysi dolabımızda elimizin en sık uzandığı siyah fraklar, birbirimize taktığımız birinci sınıf punk lakapların ilham kaynakları... Hayvanlar âlemi sizi kendinizden geçirmiyor, eğlendirmiyor ya da hayretler içinde bırakmıyorsa Cahillikler Kitabı hiç Şüphesiz ne sizin işinize yarar ne de bizim.

Hayvanların paylaştıkları ortak bir özellikleri vardır: İnsanlardan farklı olarak, hayatlarındaki her günün her saatinin her dakikasını "kendileri gibi" olmaya harcarlar. Hiçbir ağaç kurbağası sabah kalktığında bir gece önce iyi bir ağaç kurbağası olmadığını düşünerek kendini kötü hissetmez (bildiğimiz kadarıyla), ya da zamanını kanguru veya çayır sineği olmayı dileyerek geçirmez. Son derece iyi yaptığı bir işle, ağaç kurbağası olma işiyle meşgul olarak yaşayıp gider. Biz insanlarsa... asla memnun olmayız, kendimizi daima suçlu hissederiz ve doğanın bizden olmasını istediği şey (*Homo sapiens* olmak) konusunda nadiyen başarılıyızdır.

Hayvanlardan göreceğimiz sayısız şey var. Onlar hakkında öğreneceklerimiz elbette çok fazla ama bundan çok daha fazlası kendimiz hakkında olacak: Sınırlarımızı, bir

tür olarak yapayalnız benzersizliğimizi ve (eklemesem olmaz) azamcitemizi keşfedeceğiz. Tespihböceklerini, ağaçkakanları ve ayı sansarlarını karşılık beklemeyen bir şevkle umursuyor olmamız takdire şayan. Öte yandan yeryüzünde bize biçilen rol için kendimizi suçlu hissetmemiz gerektiğini söyleyen veya (öz-) bilinç sahibi bir zihinle evrimleştiğimiz için aşağı olduğumuzu savunan modern düşüncelere takılıp kalamam. Bu görüş, Yaratılış düşüncesinin daha da mutaassıp giysilerle sarınıp sarmalanmasından başka bir şey değildir. Eski dinler ve yeni köktenci düşünceler, dünyanın vesayetinin bizde olduğunu, kaderi konusunda "ahlaki" bir sorumluluk taşıdığımızı iddia ediyor. Peki, güzel. Fakat bir dağ sıçanının ya da sivrisineğin olabileceğinden daha fazla bir şey olarak doğmuş olma suçunu işlediğim için özür dilemeyeceğim. Üstelik bütün o yaratıklar arasında, adı geçen bu ikisi, insanların tüm savaşlarından daha fazla ölüme ve kargaşaya neden oldular.

Nihayetinde, varoluşun amacı ne kadar tuhaf ve akıl almaz olursa olsun, yaşamın ortaya çıkışıyla ilgili hangi kuramı kabul ederseniz edin, hayvanlar âleminin garipliklerini ve aşırılıklarını bütünüyle anlamlandıran tatminkar bir açıklamaya ulaşamazsınız. Doğadaki hiçbir şey değişmez, öngörülebilir kanunlara tabi değildir, ne bir böceğin penis sayısı ne de bir tavuğun tek bir başa olan ihtiyacı. Tek ortak noktaları, sadece ve sadece, bir tutam tüyden, ifade sahibi ellerden ve bir çift kocaman kahverengi gözden fazlasını kullanmayan Alan Davies tarafından kişileştirilmiş olmak gibi hazin bir durumda olmalarıdır.

## Alan Davies

Hayvanlar konusundaki cehaletim dillere destandır.

Mesela yakından tanıdığım iki köpek var: Biri babamın, diğeri üvey annemin köpeği. Her ikisi de aptal hayvanlar. Ablamın kedisini de iyi tanıyorum, çünkü aslında o benim kedimdi; en son 1993'te ilgilenmesi için iki haftalığına ablama bırakmıştım... İki Japon balığım var, biri ismini *Big Brother* adlı televizyon programındaki Brian Dowling'den alıyor: Brian. Ötekiyse West Country'nin türlü türlü hayvan sahibi cfsanevi materyalist hippie komedyeni Bill Bailey'den: Bill. İnşaatçılar, bahçesindeki havuzu yedi metre yukarıya çekmeye geldiklerinde (iyi para harcanmıştı) Bill, balıklara kendi havuzumda göz kulak olmamı istemişti. Bill ve Brian'ın (balık olan) durumları şu anda gayet iyi. Bildiğim kadarıyla televizyon karakteri olan Bill ve Brian ise hiç karşılaşmadılar. Karşılaşmaları halinde ilişkilerinin nasıl gelişebileceği hakkında sadece spekülasyon yapabilirim. Önceleri dostane olacaktır, fakat onlardan, yıllarını 2 x 2 metre boyutunda bir havuzda, tıpkı balıksal akranları gibi dip dibe geçirmeleri istense ayak direyeceklerini zannediyorum. Balıklarımın cinsiyetleri hakkında bir fikrim yok fakat biri dişi diğeri erkek olsa dahi asla yavruları olamayacak çünkü yumurtladıkları anda kendi yumurtalarını yiyecekler. Oysa doğal ortamlarında olsalar, ebeveynler yumurtaları nereye koyduklarını unutacaklarından minik Nemola-

ra mücadele şansı doğacaktı. Kapatıldıklarındaysa ister istemez yumurtalarıyla karşılaşacak fakat onların kendi döledikleri ve yumurtladıkları yumurtalar olduklarını unutmuş olacaklar. O sırada sarhoş olduklarından değil, kısılgıyla narı saldıkları hafızalarından... Yoksa bu kısa hafıza meselesi, CK halkının beni inandığım için alenen ayıplayacağı bir modern mit mi? Muhtemelen öyle. Hayvanları yemeyi bırakmam, onlar hakkındaki cehaletimi daha da arttırdı. Halbuki çocukluk yıllarım boyunca et yemiştim ve özellikle de kuzu etinin -kahretsin ki- mükemmel bir tadı olduğunu hatırlıyorum. CK'nin kayıtlarını aldığımız gecelerden birinde Jeremy Clarkson bana döndü ve acıyarak şöyle dedi: "Vejetaryensin değil mi?" CK'nin yaratıcısı, tecrübeli bilimci John Lloyd, karides yediğimi fakat kati suretle bir memeliyi ağzıma atmadığımı öğrendiğinde sadece başını sallamış ve "Mükemmel" diye fısıldamıştı. Onları neden yemediğimi bilmiyorum; bana çok lüzumsuz geliyor. Balıkları yiyorum çünkü bizden çok evvel yeryüzündeydiler ve biz gittikten çok sonra da burada olacaklar. Hayır, sebep bu değil. Aslında sadece soğukkanlı oldukları ve memelilerinki gibi bir sinir sistemine sahip olmadıklarından acıyı hissedemedikleri için olabilir. Bunun doğru olup olmadığını kim bilebilir? Bencil bir şekilde deniz ürünü yiyorum çünkü lokantalarda vejetaryenler için adamakıllı yiyecek bulmak çok zor. Hint lokantaları hariç. Ve Tai. Ve Vietnam. Dolayısıyla bu Asya lokantalarına çok şey borçluyum. Yemekler nefis, üstelik kimse ölmüyor.

Ne yazık ki, malum, Asya'nın dört bir köşesinde köpek tüktiliyor. Ve ben köpekleri severim, yakından tanıdığım köpeklerin ikisi birden aptal olsa da...

## GİRİŞ

### John Mitchinson & John Lloyd

Hayvanlar bizim bilmediğimiz şeyleri bilirler. Cevabın aşikar olduğunu düşünebilirsiniz fakat “hayvan cehaleti” hakkındaki bir kitap söz konusu olduğunda, bu cahilin kim olduğunu belirtmek önemlidir. Hayvanlarla biraz zaman geçirin, yatağınızın altında dolaşanlarla bile... Dünyayı başka türlü görmeye başlayacaksınız. Onların gözlerine bakın ve ne düşündüklerini anlamaya çalışın. Elbette bu imkansız; zaten işi bu kadar çetin hale getiren de bul Keşfettiğimiz şey ne olursa olsun, evrenin işleyişini anlamaya ne kadar yaklaşırsak yaklaşalım, asla ve asla hayatı bir kedi gibi, bir karınca gibi, hele hele de bir denizyıldızı gibi yaşamamanın ne demek olduğunu hissedemeyeceğiz.

Hayvanların hayal gücümüzde yaktığı ateş ne Tanrınıninkine, ne gökyüzünününe ne de diğer insanlarınkine benzer. İlk keşfettiğimiz andan bu yana mağara duvarlarını onların şekilleriyle kapladık, onlar hakkında yazdık, çizdik, düşündük. Avcı-toplayıcı toplumların büyü törenleri, yaratılış mitleri ve iyileştirme pratikleri, hayvanlar âlemiyle girdikleri upuzun bir söyleşiden başka bir şey değildir. Bir hayvanın gücünü kabullenmek -kartalın görme yetisi, antilobun hızı, aslanın kuvveti- bunları hakiki süper güçler olarak görmekten geçiyordu. Çoğu hayvan binyıllardır ortaya koyduğu becerilerine yorulmadan devam ediyor. Bir tür olarak bizler ise, dünya denen ihtiyar “hanın”, en yeni “yolcularıyız”.

Bu kitabın yazılmasına asıl ilham veren Ortaçağ hayvannameleri oldu. Bunlar İncil'den sonra en çok okunan ve düşündürten kitaplardı. Hayvannamelerde, kulaklarından gebe kalan gelinciklerin, öküz leşinden doğan arıların ve elması eritecek kadar sıcak keçi kanının hikayesini keşfederek afallayabilirdiniz. Ve gerçek hayvanlar hakkında yazılmış gerçekdışı mitlerin arasında, gerçekdışı yaratıklar -insan başlı atlar, tek boynuzlu atlar, ejderhalar ve mantikorlar\* üzerine "gerçek" bilgiler serpiştirilmiş olurdu. Hayvannameler, doğada yapılmış hakiki gözlemlere dayanan olguları nadiren içerirdi. Fakat buna aldıran yoktu çünkü anlatılanlar gözden kaçırılmayacak kadar güzeldi ve her halükarda amaç, insanlara nasıl davranmaları gerektiğini öğretmektir. Bizim de yapmak istediğimiz, tıpkı hayvanat bahçelerinde olduğu gibi, sizi hayal kırıklığına uğratmayacak hayvanlardan bir derleme sunmak oldu: Zoolojik gerçeklere dayanan modern bir hayvanname. Nihayetinde, doğdukları Bermuda'ya geri dönen Avrupa yayınbalıkları, kopmasını izleyen bir ay boyunca hareket etmeye devam eden ahtapot kolları, bir arının gırtlığında yaşayabilecek kadar küçük akarlar ya da bir asır boyunca asılı vaziyette kalabilen sekiz bacaklı deniz ayıları: Tüm bunlar hayvanname yazarlarının en vahşi fantezilerinden bile daha acayip hikayeler. Ve hepsi gerçek...

İşte karşınızdaki yüz tane hayvan; kimi tanıdık, bazıları kesinlikle yabancı ve istisnasız hepsi oldukça ilginç. Kitaba *Hayvan Mühendisliği Kitabı* adını verebilirdik. Mühendislik eğitimi almış olan Ted Dewan'ın parlak çizimlerinden de anlaşılacağı üzere, hayvanların işleyiş şekilleri, en az davra-

\* Kırmızı bir aslan vücuduna, insan yüzüne ve akrep ya da ejderha kuyruğuna sahip (çoğunlukla boynuzlu) mitolojik yaratık (ç.n.).

nışları kadar zihin kurcalayıcıdır. Öte yandan bu kitap, bir atölye çalışması rehberi değil. Veya bir kaynak kitap ya da hayvan hakları tartışması hiç değil; bu bir hayvanat bahçesi, koltuğunuzdan kalkmadan çıkacağınız bir safari. Öğrettiği tek bir tartışmasız gerçek var: "Doğal" kelimesinin hiçbir anlamının olmadığı. Hayvanların beslenmek, üremek veya sadece ortalıkta gezinmek için kullandıkları stratejilerin delice çeşitliliği ve kelimenin tam anlamıyla görkemli sapkınlığı akla hayale gelebilecek her şeyin mümkün olduğuna sizi inandırır.

Anlatmak istediğimiz tam da bu. Hayvanlar bizi neşelen-dirir. Onları desteklememize ya da onlar adına konuşmamıza ihtiyaç duymazlar. Fakat onlar üzerine bu kadar ayrıntılı bir çalışma yaptıktan sonra, saygımızı hak ettiklerini düşünmemek imkansız. Amerikalı büyük doğa bilimci Henry Beston şöyle demişti: "Bizimkinden daha yaşlı ve daha eksiksiz bir dünyada hayvanlar, tamamlanmış, bütünlüklü, yitirdiğimiz veya hiçbir zaman sahip olmadığımız duyuların uzantılarıyla donanmış halde, kulaklarında bizim asla duymayacağımız seslerin yankısıyla yaşarlar. Ayrı bir tari-katın üyesi veya madunları değiller: Onlar, bizim hayatımızın ve zamanımızın ağına düşmüş *öteki* halklar."

Öyleyse bizimle cehalet gölünün kenarına gelin ve çamurunda azıcık yuvarlanın.

*Hayvanlarla gerçek insan arasındaki kayıp halka çok  
büyük ihtimalle biziz.*

**KONRAD LORENZ**

Avusturyalı zoolog ve hayvan psikoloğu





# Ağaçkakan

*Dinleyen dil*

Ağaçkakanın dili tüm hayvan organları arasında en muhteşem olanlardan biridir. O kadar ki yaratılışçılar, evrimin yanlış olduğunu "kanıtlamak" için sürekli onu örnek gösterir. Bazı türlerde burun uzunluğu kuşun üçte ikisi kadar olabilir. Yapışkan bir salya ile kaplı burunun iki ucunda kanca bulunur, en sonundaysa bir "kulak" vardır. Aslında ağaçkakanın dil yapısı diğer kuşlarınkine çok benzer. Sadece biraz daha uzundur, bu da ağaçta açtıkları oyukun daha derinlerine inebilme ve böcek avlayabilme gibi evrimsel bir avantaj sağlamıştır. Esas sır, dilin

---

Babam bana kuşlar, anlar ve yalancılarla ilgili her şeyi anlattı. Yirmi bir yaşına kadar bir ağaçkakanla yatıp kalktım.

**BOB HOPE**

---

kullanılmadığı zamanlarda içi sıvı dolu bir akordeon gibi katlanmasını sağlayan bir dizi zarımsı dil kemiğidir. Ağaçkakan dilini dışarı fırlattığında güçlü kaslar tabana yakın bir yerde büzülür ve

kemikleri ileri doğru iteler, böylece dil gagadan dışarı doğru itilir. Kaslar gevşetildiğinde dil aynen geri gelir. Ağaçkakan doğduğu zaman dili tavuk gibi kulaklarının hemen yanında olur. Büyüdükçe dil kemiği zarı, dereceli olarak kafatasının etrafına ve üstüne, burun deliklerinin arkasıyla birleşinceye kadar yayılır. Bu dilin ucundaki kulağa gelince, bu, Herbst'in zerrelere adı verilen ve bir böceğin yarattığı en küçük titremeyi bile hissedecek kadar basınca duyarlı sinir uçlarının yoğunlaşmasıdır.



200'den fazla ağaçkakan türü mevcut. Her birinin kendine özgü delme hızı ve ritmi var. Bazıları ağaca saniyede on altı sefer vurabilir. Bir ağaçkakan kafasını her vurduğunda yerçekiminin uyguladığı gücün bin katını uygular. Bir başka deyişle bir astronotun dikey havalanış sırasında maruz kaldığı basıncın 250 katı. Kafalarının kırılmamasının sebebi şokun hemen hemen tamamını emen süngerimsi kıkırdak yastıktır. Ayrıca ağaçkakan her vurduğunda kafanın içindeki bir kas, beynin içinde bulunduğu keseyi gagananın tersi yönünde çeker.

Ağaçkakanın vururkenki amacı yemek aramak değildir. Bu, haberleşmeye ve eşleri çekmeye yarayan türe özgü bir "imzadır." Ağaçkakanlar genelde tınlamanın yüksek olduğu malzemeleri, örneğin ölü ağaçları, metal su borularını ya da ahşap saçakları tercih eder. Böcek avlarken ya da diğer hayvanların yuvalarına ulaşmaya çalışırken vurma oranları değişir. 1995'te bir çift altın ağaçkakan (*Colaptes auratus*) Discovery adlı uzay gemisinin dış tankının köpük kaplaması üzerinde 200'den fazla delik açmış ve mekiğin fırlatılmasının gecikmesine neden olmuştu.

Yeşil ağaçkakanlar (*Picus viridis*) yağmur kuşları olarak da bilinir. Eğer bu kuşun "kahkahaya" benzeyen farklı sesini duyarsanız yağmur geliyor demektir. Bu hikayenin bir yaratılış versiyonu bile vardır. Ağaçkakan nehir yatakları ve okyanus çanaklarını kazmak konusunda Tanrıya yardım etmeyi reddetmiş, Tanrı da onu ilelebet ağaç karmak ve yağmur içmekle cezalandırmıştır. Bu kuşun bir zamanlar İngilizcede kırka yakın bölgesel ismi vardı. Bunlardan bazıları Hewhole, Wudewale ya da Galley Bird'dir. Bu isimlerden biri hâlâ kullanılmaktadır: "Yaffle." Çoğu insan bu ismin hayvanın gülüş tarzına işaret ettiğini düşünür ama aslında sözcük anlamı "doymak bilmeden yemektir." Ki gerçekten yeşil ağaçkakanlar böyle yer. Bir karınca yuvasına saldıran bir yeşil ağaçkakan gördüğünüzde buna kendiniz de şahit olacaksınız. Bir oturuşta 2000 karınca yiyebilir.



Kaslar, şoka emeklemek amacıyla ağaca vurulurken beyni geriye doğru çeker.

TIK!



# Ağustosböceği

Sayı sayan böcek

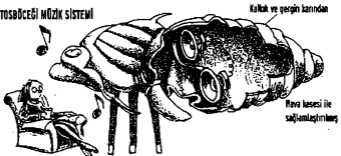
Bazı ağustosböceği türlerinin yıllık yaşamı döngülerini bir asal sayıya (yani sadece kendisine ve 1'e bölünebilen sayılara) nasıl denk getirebildiğini kimse gerçekten bilmiyor: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 vb.

"Asal sayılı ağustosböcekleri" ya da Yunancada "sihirbaz" anlamına gelen *magos* sözcüğünden türeyen *magicadas*ların tek yaşam alanı Amerika Birleşik Devletleri'nin doğusudur. Nimfleriye ömürlerini toprağın altında, ağaç kökleriyle beslenerek geçirir. Her 13 ila 17 yılda bir, çiftleşmek üzere toprağın yüzeyine çıkarlar.

Tüm bu matematiksel kesinlik, çift sayılı (dolayısıyla öngörülebilir) çiftleşme döngülerinden kaçınmak, böylece olası avcılarınınine denk gelmemek içindir. Trilyonlarcasının aynı anda yumurtadan çıkmasını, fakat bunun tek bir gecede, yani öngörülebilir olmayan bir zamanda yapılmasını sağlayarak, kendilerini tıka basa mideye indirebilecek avcılarını, kelimenin tam anlamıyla atlatmış ve popülasyona zarar gelmesini engellemiş olurlar. Otuz farklı kuluçkanın her birinde, yumurtaların çatlama zamanı ayrıdır. 13 ve 17 yıllık döngüler ancak 221 yılda bir denk gelir.

Yeraltındaki uzun esaret yılları boyunca larvalar kendi dışıklarını kullanarak, sellerden korunmalarını sağlayacak su geçirmez hücreler inşa ederler. Buna rağmen yumurtaların yüzde 98'i, çatlama zamanı gelmeden telef olur. Hayatta kalanlar çocukluk formlarından derhal kurtulur ve

## AĞUSTOSBÖCEĞİ MÜZİK SİSTEMİ



adeta biddetle çiftleşmeye başlarlar. Büyük bir çoğunluğu iki hafta içinde ölür, bu da orman zemini için büyük bir azot kaynağıdır.

Kuşkusuz bu hayvanlar böcek türlerinin en gürültücüsüdür fakat sadece “erkeklerin” şarkı söylediğini, onu da ancak sıcak yaz gecelerinde yaptıklarını hatırlatmak gerekir. Bazı türlerde ses şiddeti 120 desibele, yani AC/DC konserini ön sıradan dinlemeye denk düşecek bir büyüklüğe ulaşır. Seslerini yaklaşık iki kilometre öteden işitmek mümkün olabilir. Ağustosböcekleri, çekirgelecin yaptığı gibi bacıklarını birbirine sürtmek yerine, karınlardaki timbal adı verilen bir çift zarı bükerek bir dizi tıkırtı çıkarırlar. Bizim denge tahtası üzerinde durmaya çalışmamıza benzetilebilecek bu harekette titreşimler, vücutları aracılığıyla yükseltilir.

Genellikle şarkılarını kalabalık gruplar halinde söylerler. Böylece kuşların teker teker biryelerin konumunu belirlemesi imkansızlaşır. Öte yandan şarkının asıl amacı eşlerin dikkatini çekmektir (rahatsız edildik-

---

Avustralya'da yaşayan ağustosböcekleri  
Avustralya ağustosböceği, Unlu  
ağustosböceği, çizgili ağustosböceği,  
Kırmızı ağustosböceği ve İdrarkeseil  
ağustosböceği yer alır.

---

lerinde söyledikleri bir “protesto şarkıları” da vardır). Her türce özgü, ayırt edici bir çağrı dizisi bulunur; dişilerin kulakları bu ayrıma duyarlıdır.

19. yüzyılda yaşamış Fransız entomolog Jean-Henri Fabre, ağustosböcekleriyle dolu bir ağaca doğru topla ateş ederek, bu hayvanların sağır olduklarını ispatlamaya çalışmıştır. Şarkılarında değişme olmadığı doğrudur fakat sebep, sağırlıkları değildir. Topun sesi onlar açısından anlamsızdır: Sonuçta, ağır silahlarla çiftleşmek mümkün değildir.

“Toprakтан çıkararak hayat bulma” becerileri sayesinde ağustosböcekleri birçok kültürde yeniden doğuşu ve ölümsüzlüğü ifade eder. Taoculukta bu hayvanlar, ölüm halinde bedeni terk eden ruhu, yani *tsieni* simgeler.

Antik Yunan'ın evcil hayvanları ağustosböcekleriydi. Platon, bir hikayesinde, ağustosböceklerinin bir zamanlar insan olduğunu, fakat zamanla, büyük bir tutkuyla bağlı oldukları müzik dışındaki tüm özelliklerinin köreltiğini anlatır. Aristoteles ise bunları kızartıp yemeye bayılırdı. Nitekim ağustosböcekleri Asya, Afrika ve Avustralya'da hâlâ yeniyor. Amerikan yerlileri bunları bol yağda kızartıp patlamış mısır gibi yer. Şaşılacak derecede etli olan ağustosböceklerinin tadı kuşkonmaza benzer.



# Ahtapot

*Tam teçhizat*

Ahtapotlar ilk bakışta insandan hayal edemeyeceğimiz kadar farklıdır, bir bedenleri yoktur. Sadece bir kafa ve ona bağlı sekiz koldan oluşurlar (bunları ayak ya da dokunaç olarak adlandırmak biyolojik olarak son derece yanlışır). Kuşlar ya da memeliler dışındaki hayvanlara kıyasla beden ağırlıklarına göre daha büyük beyinleri olduğunu keşfetmek ve çabucak sıkıldıklarını bilmekse memnuniyet vericidir. Ahtapotları zengin doğal özelliklerin bulunduğu ortamlarda tutarsak daha çabuk büyür ve öğrenirler. Üstelik boş kutularda tutuldukları zamana göre öğrendiklerini daha iyi akılda tutarlar. Yiyecek bulabilecekleri ve daha önce avlandıkları yerleri hatırlarlar. Dahası ahtapotlar çoğunlukla yalnız yaşasa da iletişim kurabildikleri saptanmıştır. Aynı ortama konmaları halinde hemen hiyerarşik bir yapı oluşturmakta ve çatışmaları engellemektedirler. Tüm bu nedenlerden dolayı Britan-

---

**Ahtapotlar iyi taklitçidir. Bazıları deniz yılanı ya da aslan balığı gibi tehlikeli yaratıkları taklit edebilir. Diğerleri de alg yığını ya da içi su dolu hindistancevizimiş gibi durabilirler.**

---

ya'da ahtapotlar laboratuvar ortamında omurgalularla aynı statüdedir.

Ahtapotlar, diğer ahtapotların cinsiyetini anlama konusunda son derece başa-

rısızdır. İki ahtapotu aynı havuza koyduğunuzda, cinsiyetleri ne olursa olsun çiftleşmeye başlayacaklardır. Otuz saniye sonra erkek erkeğe, çiftleşen hayvanlar ayrılır. Ancak, bazı eşcinsel kucaklaşmalar günler sürebilir. Hatta bir vakada iki erkek aynı türe hile ait değildi. Japon sanatçıların devasa ahtapotlarla ve onların kadınları sekiz crojen (eşeyssel olarak uyarılabilir) bölgeden aynı anda tahrik etmeleriyle ilgili bir saplantıları vardır ama ahtapotların çiftleşmesi oldukça nazik bir ebidir ve kol boyunca gerçekleşir. Erkek ahtapotun kollarından biri çiftleşmek içindir ve bu kol altındaki oluk ve kavramaya yarayan ligula adında bir burunla diğerlerinden ayrılır. Bu burun bazı ahtapot

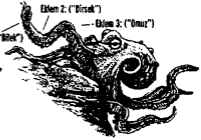
## AHTAPOT DİRSEĞİ

Tamamen esnek bir kola sahip olsa da bir ahtapotun yemeğini tutması için toplu omurgalılarıdaki gibi üç "ekleme" ihtiyacı vardır. Bu en basit ve en verimli harekettir.



Ahtapot nöronlarının üçte ikisi kollarda sinir ağlarıdır. Eklem nereye gideceğine sinir ucu karar verir, beyinse hareketin eşgüdümünü sağlar.

Eklem 2: ("Dirsek")  
Eklem 3: ("Omuz")  
Eklem 1: ("Bilek")



türlerinde tıpkı diğer memelilerin penisinde olduğu gibi kanla şişer. Kol bir paket spermi dikkatli bir biçimde dişinin haznesine yerleştirir (beden/kafa). Ardından ligula kırılır ve dişinin içinde yapışık kalır. Erkek çiftleştikten birkaç ay sonra ölür. Ahtapotlar diğer uzuvlarını yenileyebilseler de yeni bir çiftleşme kolu üretemezler.

Erkek abalı ahtapot, cinsel nezaketi bir adım öteye götürmüştür. Dişisinden 40.000 kat daha küçüktür. Tekniği ise son derece basittir: Çiftleşme kolunu dişinin üzerine bırakır ve ölmek üzere dişiyi terk eder. Boyut farkı göz önüne alındığında bu ikisinin teması mavi balınaya musallat olan ringa balığının teması gibidir. Dişinin erkeğin farkına varması bile pek mümkün değildir. Bu arada erkeğin kopan kolu dişinin solungaç yarıklarına girer, dişinin yumurtaları olgunlaşınca kadar bir ay burada bekleyebilir. Zamanı geldiğinde dişi, kolu sanki bir paket şekeri parçalar gibi parçalar ve spermi yumurtalarının üzerine döker.

Ahtapotlar zeki oldukları kadar beceriklidir de. Kavanozları açabilir, taşları istiridyeleri açmak için araç olarak kullanabilir veya kopmuş denizanası dokunaçlarını silah olarak kullanabilirler. Bazıları sanki iki ayaklı hayvanlar gibi iki kolunun üzerinde yürüebilir. Kaslarını kendilerini ileri atmak için kullanır ve saatte 40 kilometre hıza ulaşabilirler. Bu yöntemi kullanarak (yırtıcılardan kaçmak için kendilerini suyun dışına fırlatma yoluyla) "uçabilirler" de. Ahtapotların iskeletleri olmadığı için (ahtapotun yegane sert parçası papağanınkine benzeyen gagasıdır) gözbebekleri kadar küçük yerlerden bile geçebilirler.



# Akar

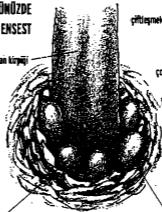
Görünmez misafir

Akarlar örümcek klanının (şubesinin) küçük sekiz ayaklı üyleridir. Pek çoğu göremeyeceğimiz kadar küçüktür. Böceklerin ardından hayvanlar âleminin en çeşitli grubudur. Kaç akar türü olduğunu bilmiyoruz. Bugüne kadar 48.000'den fazla tür tespit edildi ama bu muhtemelen tüm akarların sadece yüzde 10'u. Denizde, karada, buzda, güneş ışığının sızmadığı okyanus derinliklerinde, sıcaklığın diğer hayvanları buharlaştıracak sıcaklıklarda rahatlıkla yaşayabilirler. Bu konuda sadece bakteriler onlardan daha iyidir. Bir akar, balarısının nefes borusuna ya da bir kolibrinin gagasındaki çiçek parçalarına bile yuva yapabilir. Ormanın 1000 santimetrekaresinde 200 farklı türden milyonlarca akar bulunur.

Aslında ta ormanlara kadar gitmenize gerek yok. Siz bu satırları okurken uyuz böceği (*Demodex folliculorum*) iğneye benzeyen çenesini kirpiklerinizin altındaki yağ salgılayan bezlerde bulunan yağa tutunmaya çalışıyor. Uyuz böcekleri, dört çift pençeli bacağı ve uzun karınlarıyla şişko diş fırçalarına benzer. Folikül içine baş aşağı yuva yaparlar. Öyle verimli bir sindirim sistemleri vardır ki hiç atık üretmezler. Öldükleri zaman hiçbir zararlı yan etki olmaksızın buldukları yerde çözünür, kaybolurlar.

YÜZÜNÜZDE  
ENSEST

İnsan kirpigi



Kirpiklerin etrafında yalıtışık on akar yuvası bulunur.

Dişi uyuz böceği, çiftleşmesizin ilk yavrularını üretir.

Yeni erkek çocuklarıyla bir hafta sonra çiftleşir ve yirmi beş tane daha yumurta üretir.

Yeni nesil, kendisi foliküllerini balıkak üzere geceleyin ağır ağır yuvayı terk eder.

"Kaçlarını" kirpik tabanına yapıştırmak için öne çıkarırlar.

Evlerimiz bağımsız akar krallıklarının cirit attığı devasa kara parçaları gibidir. Kürk akarı, peynir akarı, mobilya akarı, yemiş akarı, gübre akarı... Hepsi de kendi mikro habitatlarında beslenir ve ürer. Belki de adı en kötüye çıkmış olanı toz akarıdır (*Dermatophogoides pteronyssinus* - diğer adıyla "deri yiyen kıl katili"). İnsan eti yemezler, vücudumuzdan düşen deri pullarıyla beslenirler. Bir yılda küçük bir un



Demodex, "domuz yağı kurdu" demektir. Bu ad, "dinozor" terimini icat eden 19. yüzyılın ünlü biyoloğu Sir Richard Owen tarafından konmuştur.

çuvalını dolduracak kadar deri parçası döktüğümüz düşünülürse çiğneyecek epey yiyecekleri var demektir. Elektrikli süpürgemizi boşalttığımızda burnumuza gelen küf kokusunun nedeni toz akarlarının sindirim enzimleridir. Çay kaşığının yarısı kadar tozun içinde bin kadar akar ve 250.000 tane top top akar dışkı bulunabilir. Bu dışkı parçalarının astımı azdırdığı doğru ama bu noktada bir uyarı yapsak iyi olur: Toz akarları kepek dolu ortamlarda yaşayabilmemiz için çok önemli katkılar yapar. Ayrıca uzun vadede akarları ortadan kaldırmak mümkün değildir. Saplantılı bir şekilde etrafı süpürmek toz akarının sadece ycrini değiştirir ve yumurtalarını dört bir yana saçmaktan başka bir işe yaramaz. Hatta en büyük düşmanı büyük *Cheyletus* akarını makineyle çekmiş ve böylece toz akarının nüfusunu korumuş oluruz. Toz akarı için halıları süpürmekten daha güzel bir şey olamaz, ortam sıcaklığını artırır ve nem koşullarını onlar için ideal duruma getirir. Akarların minderleri bu kadar çok sevmelerinin nedeni de budur.

Bu anlattıklarımızdan akarların ve onların alt aile grubundan kenelelerin yarattığı tehdidi küçümsediğimiz gibi bir sonuç çıkarmayın. Taşdıkları virüsler ve salyaları insanlarda uyuz, Lyme hastalığı, dermatit ve tifise, hayvanlarda da uyuza neden olur. Sadece bir tür bile (*Varroa destructor*) az daha dünyanın balarısı nüfusunun tamamını yok ediyordu. En büyük akar türlerinden bazıları bitkilerle beslenir ve mahsule milyarlarca liralık zarar verirler. Fakat akarların da yumuşak karnı vardır. Akarların da akarı var. 2001'de Afrika'nın manyok bitkisi hasadının büyük bölümünü yok eden yeşil akar ancak Brezilya'dan ithal edilen katil akar tarafından yok edilmiştir. İlginçtir ki Brezilya manyok bitkisinin de anavatanıdır.





# Akrep

*Işık saçan katil*

Akrep denizden karaya çıkan ilk yırtıcıdır. Geride kalan 430 milyon yılda çok az evrim geçirdi çünkü işinde çok iyi. Akrep, atmosferin oksijen zengini olduğu Karbonifer dönemde köpek kadar büyüktü, denizdeki su akrebi ise iki kat daha büyük kocaman bir hayvandı. Genç araknid kuzenleri örümcekler gibi akrepler de serttir ve zor ortamlara uyum sağlayabilir. Örneğin sıfırın altında soğuğa da çöl sıcaklığına da dayanır. Su içinde iki tam gün kalabilirler. Grönland ve Antarktika hariç tüm anakaralarda yaşarlar. İllegal bir sarı kuyruklu akrep (*Euscorpis flavicaudis*) göçmen kolonisi yaklaşık 200 yıldır Kent şehrinin Sheerness kasabasındaki limanın duvarlarında yaşıyor.

Bu yok edilemezliğin nedenlerinden biri hayli verimli metabolizmalarıdır. Yediklerini yavaş yavaş, saatlerce yerler. Güçlü mide suları sayesinde avlarını müthiş bir şekilde çözerler, öyle ki geriye sadece sindirilemeyecek bir doku parçası kalır. Tek bir öğünde ağırlıklarının üç-

te biri kadar yiyebilirler. Bazı türler, akciğere benzeyen büyük organlarında glikoz olarak sakladıkları bu yiyeceklerle bir yıl idare edebilir. Böcek ve örümceklere kıyasla enerjiyi

---

Sevillalı Isidore, akreplerin ölü yengeçlerden oluştuğuna inanıyordu. Akrep festselenin kokusunu çok sever ama asla avucunuzun içini sokmaz.

---

dört kat daha yavaş yakarlar. Çok az akrebin su içme gibi bir ihtiyacı vardır. Bu bir yırtıcı olarak onlara avantaj sağlar, bunun yanında avlanmaları gerektiğinde de işe yarar. İki takım gözleri vardır. Biri saati anlamalarını sağlarken diğeri merceği ve retinası ile birlikte daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Bunlar omurgasızlar âleminin ışığa en duyarlı gözleridir. Kısaçaları üzerinde bulunan ve bir santimetrenin on milyonda biri kadarki titreşimleri algılayabilecek kadar duyarlı kılları kullanarak yemeğin tam olarak nerede olduğunu tespit edebilirler.

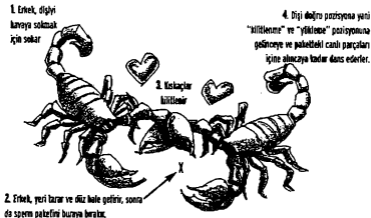
Dişiler, yavrularını doğurarak dünyaya getirir ve bu eklembacaklı-

larda pek görülen bir şey değildir. Daha da ilginç bazı akreplerin gebelik süresi insanlarınkinden daha uzundur. Bu hayvanlar embriyonun anaya bağlı memeler aracılığıyla beslendiği bağımsız bir rahim geliştiren nadir omurgasızlardandır. Doğum sancıları günlerce sürer. Yüze yakın yavru analarının pençesine hücum eder. Amaçları analarının sırtındaki iğnenin altına yerleşmektir. Böylece hiçbir düşman onlara ulaşamayacaktır. Ama ananın kendisi hariç, acıkan ana açlığını geçiştirmek için bazen kendi yavrularını atıştırabilir.

Yaygın inanışın aksine akrepler üzerlerine bir damla alkol döküldüğü zaman çıldırır ve kendilerini öldürmez. Etraflarında ateş yakıldığında kendilerini zehirlenmeleri de söz konusu değildir zaten kendi zehirlerine bağımsızlıkları vardır. Bilinen 1.500 akrep türünden sadece yirmi beşinin iğnesi insan için zararlıdır. Sokmalarının etkisi çoğu zaman arınınkinden farksızdır. Akrep zehri bazen hayat bile kurtarabilir. İsrailli sarı akrebin (*Leiurus quinquestriatus*) zehrinden elde edilen protein, beyin tümörü öldürmekte kullanılmaktadır.

Akrepler morötesi ışık altında iskeletlerinin dışındaki özel proteinlerden dolayı ışık yayarlar. Uzmanlar bu özelliğin neden var olduğundan emin değil çünkü akrebin kendisi bu ışığı göremez. Belki de böcekleri çekmeye çalışan bitkileri takdir ediyorlar ya da yırtıcıları uyarıyor veya güneşten korunmak için vücudun içine işli bir perde görevi görüyorlar.

### KİRLİ DANS: AKREBİN "ÖN SEVİŞMESİ"





# Albatros

*Durmadan on yıl uçan kuş*

Büyüklüğü bir martıninki kadar olan kara albatrostan, kanat açıklığı 4 metreyi bulan dev gezgin albatrosa (*Diomedes exulans*), toplam yirmi albatros türü bulunur. Kuşgillerin en uzun süre ve en uzağa uçabilen üyesidir. Uydu sistemlerinden elde edilen bilgilere göre kimi albatros türleri, dünyanın etrafını iki aydan kısa bir sürede katedebilir ve kanatlarını çırpmadan altı gün boyunca aralıksız süzülebilir. Albatroslar, sıcak hava akımlarının üzerinde süzülen avcı kuşlardan farklı olarak, dalgalardan kaynaklanan rüzgarın kaldırma kuvvetini kullanarak denizin yüzeyine yakın uçarlar. Albatrosun uçarken en fazla enerji harcadığı zaman havalanma anıdır: Hayvanın kanatlarını kuvvetlice çırpmasını gerektiren tek an budur.

Herkes onlara övgüler düzüyor ve sofrada taze domuz eti bulunmasına rağmen, büyük bir iştahla onlardan tüketiyor.

**JOSEPH BANKS**

Endeavour gemisinde (1769)

Genç bir gezgin albatros, havalandığı ilk andan itibaren çiftleşme zamanı gelinceye kadar yere inmeyecektir; öyle ki bu süre on yılı bulabilir. Kimi zaman denize dalarak, kimi

zaman da suyun yüzeyinden yakaladığı balık, kalamar ve karidesleri yiyerek beslenir. Uyurken bile hareket halindedir; beyin yarımküreleri bu uykuya sırayla eşlik eder.

Albatroslar, "tüp burunlu" anlamına gelen *Tubinares*, yani *Procellariiformes* cinsine mensuptur. Hayvanın geniş ve çengel şeklindeki gagası boyunca uzanan bu tüpler, çok iyi gelişmiş koku organlarına açılırlar. Böylece yiyecekleri ve barınakları kilometrelerce öteden tespit etmeleri mümkün olur. Bazı türlerde tüpler çifte işleve sahiptir; bir yandan solunumu sağlarken, diğer yandan deniz tuzunu dışarı püskürtür.

Genç albatroslar, karmaşık gaga takırdatmalı çiftleşme dansını öğrenmek için yıllarca yetişkinleri izlerler. Bir eş bulduklarında onu hayat boyu bırakmaz, uzun ayrılıklardan sonra birbirlerini selamlamak için

kullandıkları benzersiz bir vücut dili geliştirirler. İki yılda bir, tek bir defa yumurtlar, yavru yumurtadan çıkıncaya kadar kuluçkaya yatma ve yemek arama işini dönüşümlü olarak yaparlar. Albatroslar, yavrularına götürecekleri tek bir ağız dolusu yemek için düzenli olarak 1500 kilometre yol katedebilirler. Katı besinleri kusarak dışarı çıkarırlar; daha uzun yolculuklar söz konusu olduğundaysa, yiyeceği protein bakımından zengin, yağ oranı yüksek parçalara ayırarak midelerinde saklarlar. Bunlarla hem susuzluklarını giderebilir, hem de besleyici ve yumuşacık balıklar halinde kustukları lokmalarla yavrularını besleyebilirler.

Albatrosların en belirgin özelliği devasa kanatlarıdır. Kanatları sabitleyen özel bir kiriş yapısı (omuz kılıfı) sayesinde fazla kas enerjisi harcamadan böveleri açık tutmayı başarırlar.



Albatroslar 60 yıla kadar yaşayabilir fakat üremeleri o denli yavaştır ki, gelecek yüzyılda yok olma tehlikesi ile karşı karşıyalar. Asıl tehdit açık deniz balıkçılığıdır. Her yıl, orkinos yakalamak üzere kullanılan milyonlarca yemli çengel yüzünden 100.000'i hayatını kaybediyor.

Samuel Taylor Coleridge'nin şiiri, "Yaşlı Denizcinin Ezgisi" (1789) sayesinde, albatros öldürmenin kötü şans getirdiği efsanesi ortaya çıkmıştır. Nitekim, İngiliz denizciler tarafından sürekli öldürülüp yenen bu hayvanların kemiklerinden pipo, ayaklarından kese yapılmaktaydı. Daha yaygın bir inanca göre albatros, boğulmuş bir gemicinin yeniden dünyaya gelen ruhudur. Bugün bile İskoçyalı balıkçılar Swan Vesta marka kibrit kullanmaktan hoşlanmazlar, çünkü kutudaki kuşu albatrosa benzetirler.

Portekizli kaşifler bu hayvanları ilk gördüklerinde, bütün büyük deniz kuşlarına verdikleri ismi onlara da verdiler: *Alcatraz*. Bu sözcük, pelikan gagasına benzeyen ve mancınuk üzerindeki deti kese anlamına gelen Arapça *al-gattas* kelimesinden gelmektedir. Yani "Alcatraz Kuşçusu" Portekizcede "Büyük Denizkuşu Kuşçusu" anlamına gelir.



# Amerikan geyiği

*Küstah kuzeyli striptizci*

Amerikan geyiği (*Alces alces*) geyik ailesinin en büyük üyesidir. Erkek bir Amerikan geyiği, kırmızı geyikten üç kat daha ağırdır. Sadece boynuzlarının ağırlığı bile uluslararası uçuşlarda izin verilen bagaj limitini (22 kg) aşar. Genişliğiyse küçük bir çocuğa salıncak yapmaya yeter. Amerikan geyikleri soğukla haş edebilmek için bu kadar büyümüşür. Sadece kuzey yarımkürenin yüksek enlemlerinde yaşarlar. Büyük olmak sıcak kalmaya yarar, çünkü yüzeyin hacme oranı düşer, bu da ısı kaybını önler. Pek çok buzul çağı memelisinin bu denli büyümesinin sebebi budur.

Amerikan geyiklerinin iki kat kürkü ve karın içinde rahat yürümelerini sağlayacak uzun bacakları vardır. Yani doğan yavrular bile -30° C'de sorunsuz yaşayabilir. Esas sorun sıcak havadır. Amerikan geyikleri terleyemez, mayalanan bitkiler müdelerini tam anlamıyla fırına çevirir. Kışın, sıcaklıklar

---

Amerikan geyiğinin boynuzu en hızlı büyüyen hayvan dokusudur. Günde yaklaşık 2,5 cm uzar. Boynuzlar o kadar hassastır ki hayvan, üzerine konan bir sineği bile hissedebilir.

---

-5° C'nin üstüne çıktığı zaman Amerikan geyikleri nefes nefese kalır ve soğuyabilmek için karın üstüne uzanurlar. Yazınsa aynı sebepten dolayı zamanlarının çoğunu suyun içinde geçirirler.

Amerikan geyikleri kolay yakalanamamaları ile ünlüdür. Çalı çırpı arasında mutlu mesut dolaşıp otlayan diğer geyiklerin aksine Amerikan geyiği beslenme konusunun uzmanıdır. Yetişkin bir Amerikan geyiği her gün büyük bir saman balyası kadar ot yemek zorundadır. Yedikleri besinden maksimum verimi alabilmek adına tıpkı inekler gibi geviş getirirler. Sonbahar ve kışın enerji için yaprak, ağaç kabuğu, dal gibi şeyler yerken ilkbahar ve yaz ayları başında, sodyum ihtiyacını karşılamak için bataklık bitkileri yerler. Geyikleri sirklerle gezdiriciler bu ihtiyacı karşılayamaz, geyikler de hemen ölür. Tuz ihtiyacı, geyiklerin neden yazın yolları emdiğini açıklıyor. Geyiklerin suda bu kadar zaman harcamalarının nedeni de budur: Nilüfer ve atkuyruğu gibi su bitkileri sodyum açt-

sından zengindir. Geyikler de kendilerini göletin dibine batırır ve bu otları yer. Amerikan geyiklerinin "daldığını" anlatan hikayeler genelde biraz abartılıdır. Bu hayvanların ne şekilleri ne de cüsseleri su altında yüzmek için müsaittir.

Ama büyük sarkık üst dudaklarıyla ağaçları soyma konusunda son derece başarılılar. Amerikan geyiklerinin üst dişleri yoktur. Amerikan geyiğinin İngilizcesi (moose) eski Alonquian dilindeki *mooswa* ("ağaçları soyan hayvan" anlamına gelir) sözcüğünden geliyor. Gözleri bağımsız hareket eder, böylece bir yandan öne bakarken bir yandan da arkayı gözetdebilirler. Yumuşak kıkırdak ve kasla dolu uzun burunları ise çok duyarlıdır ve yiyecek ve eş bulmalarına yardımcı olur. Bu burun dokusu Amerikan yerlilerinde yakın zamana kadar vardı. 18. yüzyıl doğa bilimcisi Thomas Pennant'a göre Amerikan geyiğinin burnu, tüm Kanada'nın en mükemmel kemik iligine sahip, tadı en güzel" burnudur.

Avrupa'da Amerikan geyiklerine "elk" denmektedir. Latince *alces* kökündendir ve ilk olarak MÖ 50'de Julius Caesar tarafından tarif edilmiştir. Bu geyiğin (elk) soyu Britanya'da Bronz Çağı'nda tükenmiş ama ismi var olmayı sürdürmüştü ve büyük geyikleri tanımlamak için kullanılmıştır.

"Elk" deyince Amerika'da ve Avrupa'da farklı geyikler akla gelir, bu da sık sık karışıklığa yol açar. Avrupalı yerleşimciler Amerika'ya vardığında en bilinen geyik olan *Cervus canadensis* (Amerika kızıl geyiği -Vapiti-) ile karşılaştılar; bu geyiğin (*Cervus canadensis*) Avrupa'daki yakın bir akrabası olan kızıl geyiğe (*Cervus elaphus*) aşına olan Avrupalılar, daha büyük olan *Cervus canadensis*'in Avrupa'da "elk" olarak adlandırdıkları *Alces alces* olduğunu düşündüler ve ona "elk" adını verdiler; bunun sonucunda Amerikalılar *Cervus canadensis* için "elk" tabirini kullandılar, *Alces alces*'e ise "moose (Amerikan geyiği)" demeye devam ettiler.

## NEDEN UZUN SURAT?



Amerikan geyiği büyüklüğü ve şekli itibarıyla pek çarpık isteyeceğimiz şeyler değildir. İskandinav otomobil üreticileri yeni arabaların test etmek için yapay bir Amerikan geyiği kullanır. İsveçli reklamcılar Japoo arabalarını küçümsemek için şöyle derler: "Japonya'da Amerikan geyiği yok."



## Arı

*Tanışıyor muyuz?*

İnsan dilinden sonra en karmaşık iletişim biçimi, bir insanı maymunun değil, bir böceğin işleyişidir. Balarıları, karmaşık bir dizi hareket ve sallanmadan oluşan "salınma danslarıyla" birbirlerine yiyeceğin niteliğini, uzaklığını ve tam konumunu anlatabilir. Dahası, yunusların ve primatların kullandıkları "dilden" farklı olarak, arıların ne konuştuklarını anlayabiliriz (sözgelimi her salınım, kovandan yaklaşık 45 metre uzakta anlamına gelir). Karl von Frisch'in 1945'te yaptığı bu keşif, sahibine, hayvan davranışları çalışmalarında verilen tek Nobel ödülünü kazandırdı.

Yeni araştırmalarla resim gitgide tamamlandı. Arılar bir tür zaman mevhumuna sahiptir: Morötesi aralıkta görebiliyor olmak, bu hayvanların bazı çiçek renklerini ve dokularını daha çekici bulmalarıyla sonuçlanır; kısacası, deneyim yoluyla öğrenebilirler. Hatta insan yüzlerini dahi tanırlar. Çoğu insanın kırkı devirince karşı karşıya kaldığı bu sorunun, toplu iğne başı kadar beyne sahip bir hayvan tarafından aşılması son derece çarpıcıdır. Öyle ki bazı yüzlerin fotoğraflarının gösterilmesinin ardından bitki özümüyle ödüllendirilen, bızılarında da hiçbir şey verilmeyen arılar, aradaki farka tepki vermeyi hızla öğrenirler. Bu konu hakkında tonlarca şey okumak zorunda değiliz. Arılar anlamlı bir biçimde "düşünmezler". Havadan sudan, öylesine konuşmazlar; sadecce iki konu hakkında iletişim kurarlar: Yemek ve kovanın ne-royc kurulacağı. Deneydeki "yüzler" de şüphesiz sosyal anlamda tanıdıkları kişilere değil, tuhaf görünümlü çiçeklere atmış gibi işlev görmüştür. Aynı şekilde tek bir arı, ne kadar zeki olursa olsun, kovanından ayrı kaldığında evcil bir hayvan kadar savunmasıdır.

Yunan, Mısır ve Babil kültürlerinde arının neden kutsal sayıldığını anlamak güç değil. Kovan, iyi düzenlenmiş bir toplum örneği sergilediği kadar, sayısız hikayeyle de doludur. Yeni kraliçe, kız kardeşlerini öldürtür ve "zifaf dansını" gerçekleştirerek havada asılı vaziyette on beş

cadar erkek arıyla çiftleşir. Tüm erkekler ölür (sesli bir patlamayla in-  
hilak eden penislerinden geriye, dışının bedeninde etkisiz bir tıkaç işle-  
ri gören arka kısımları kalır) ve kraliçe, bütün bir koloniyi emrinde tut-  
maya yetecek kadar spermle tahtına geri döner. Kraliçe, üç yıllık yaşa-  
mı boyunca her gün 1500 yumurta çıkarabilir. Hizmetindeki işçi arılar

**Yeni Dünya'da evrimleşmemiştir: Onları  
ya getiren İngiliz sömürgecilerdir. Amerikalı  
ler bu hayvanlara "beyaz adamın sinekleri"  
takmışlardır.**

tarafından sürekli besle-  
nir ve bakımı yapılır. Çok  
nadir de olsa kimyasal  
dengedeki bir yalpalama  
sonucunda, dişi işçi arı-  
lardan yumurtlamaya

başlayanlar çıkabilir, ama isyanlar acımasızca bastırılır ve tüm sahte-  
karların yumurtaları işçi emsalleri tarafından yenir.

*Apis mellifera* aynı zamanda, bir bayvandan, ona zarar vermeden  
alabileceğimiz, tüketilebilir, süt haricindeki tek salgıyı sağlar. Bal, ağzı  
sıkıca kapanıp düzgün bir biçimde saklandığında bozulmayan tek yi-  
yecektir. Arkeologlar, Mısır firavunlarının mezarlarında buldukları  
3000 yıllık balın tadına bakmış ve hâlâ yenilebilir olduğunu görmüştür.  
Bal "higroskopik" (nemçeker) özelliktedir, yani nemi emer ve bünyesi-  
ne alır, böylece kendisiyle temas eden her türlü küf mantarı ve bakteri  
hızla nem kaybederek ölür. Diğer yandan bal, arılardan sağlanan eko-  
nomik gelirin sadece yüzde 15'ini oluşturur. Sadece ABD'de arıların her  
yıl tozlaşmasına katkı sağladığı mahsulün değeri 19 milyar dolardır.  
Onlarsız tarım düşünülemez: Ağzımıza attığımız her lokmanın üçte bi-  
rini arılara borçluyuz.

Kraliçe, kuluçka  
hücrelerine yumurtalarını  
bırakır



Dişi işçi arılar  
büyümekte olan  
larvayı besler



## PETEKTE

Larva, pupa haline  
almaya hazır olduğunda,  
kuluçka hücresinin girişi  
kapatılır



Larva burada  
pupa haline alır



Çalışmaya hazır  
genç işçi arı dışarı  
çıkıyor







# Armadillo

*En büyük penise sahip memeli*

Erkek bir dokuz kemerli armadillo (*Dasypus novemcinctus*) insan olsaydı, penisi 120 cm uzunluğunda olurdu. Yukarı kalkmış balıkçı teknesine benzer bir şeylerle sevişiyorsanız, hoyu fark eder.

Armadilloları tasvir etmek zorlu bir iştir: Aztekler bu hayvanlara, "kaplumbağamsı tavşan" anlamına gelen *azotochtli* adını vermişlerdi.

Yirmi türün yirmisi de Amerika'da yaşar. En küçükleri pembe göğüslü armadillo (*Chlamyphorus truncatus*), bir sosis uzunluğunda olup kürklü bir karidesi andırır. Bağırırken tüylü armadillo (*Chaetophractus vellerosus*), rahatsız edildiğinde domuz gibi ses çıkarır fakat bu, pek nadir rastlanan bir durumdur zira günün on yedi saatini uyuyarak geçirdiği gibi, bir süpürgeyle kaldırmaya çalışsanız ya da vursanız dahi uyanmaz.

---

1930'lar ABD'sindeki Büyük Bunalım yıllarında açlık çeken insanlar, çareyi armadillo yemekte buldular. Başkan Herbert Hoover'a göndermede bulunarak, bu armadillolara "Hoover Domuzları" adı takılmıştı.

---

yapar. Üstelik en fazla sayıda dişe sahip memelidir: Ağzınızın içinde, büyümesi asla durmayan yüz kadar tüp şeklinde kanca düşünün... Üç kemerli armadillo (*Tolypeutes trincinctus*) ise bir top gibi yuvarlanabilen tek türdür.

Dokuz kemerli armadillolar (kendi çenesini kaşıyabilecek kadar uzun bir cinsel organa sahip olmanın yarattığı handikapa rağmen) iyi yüzü-



"Haftasonu için bir şeyler istler misiniz beyefendi?"

südürler. 1850'de Rio Grande'den yüzerek Amerika Birleşik Devletleri'nin güneyine yayıldılar; buradaki sayıları günümüzde otuz ile kırk milyon arasında değişiyor.

Nehirleri iki şekilde kederler. Kemikli zırhları yüzünden doğal olarak suya batacaklarından, tek yol, suyun dibinde ilerlemektir. Nitekim nefeslerini altı dakikaya kadar tutabilirler.

Daha uzun bir mesafe almaları gerektiğindeyse ciğerlerini havayla doldurup, midelerini can yeleği gibi şişirirler.

Erkekler yaşam alanlarını, kokusu küflenmiş rokfor peynirine benzetilebilecek idrarlarıyla işaretler. Dişiler ise doğumun kış aylarına denk gelmemesi için yumurtalarını iki yıl boyunca saklayabilir. Dokuz kemerli armadillolar, fareler ve insanların dışında cüzamdan ciddi biçimde etkilenen yegane hayvan türüdür: Louisiana'daki armadilloların çoğu cüzamlıdır.



Kapı komşusu Teksas'ta eyaletteki iki memeliden biri armadillodur -ötekiyse Teksas uzunboynuzu\*. "Teksaslı hız kesici" takma adıyla anıldıkları da olur. Ürkütüldüklerinde metrelerce havaya sıçramaları, gerçekten tuhaf ve etkisiz bir savunma mekanizmasıdır. Nitekim Teksas

otoyolları sayısız armadillo leşiyle doludur. Sonuç olarak armadillo, araştırma dünyasını memeli penisinin işlevini incelemeye yöneltmiş oldu. Ölü armadilloların organları düzenli olarak otoyollardan toplanır ne kadar cüsseli olduklarını düşünürsek o kadar zor bir iş sayılmaz.

Armadillolar altmış milyon yıldır yeryüzündedir: Neredeyse dinosorlar kadar yaşlı canlılardır. Bolivya ve Peru'da, kabuklarından *charango*s denilen ve İspanyol gitarının kopyası olan bir tür mandolin yapılır. On telin gerildiği alet A minöre göre akort edilir: Hüzünlü ve asil bir perde.

\* Bir tür sığır (ç.n.).



# Aslan

*Saharaaltı miskini*

Erkek aslan olmak kolay değildir. Kedigiller arasında sadece aslanlar sosyal örgürlenmeyi tek başına avlanmaya tercih etmiştir ama ilk bakışta bundan nasıl bir fayda sağladıklarını anlamak güçtür. Avlanırken pek de birlikte hareket etmezler. Sadece umutsuz durumlarda, açlıkla karşı karşıya kaldıklarında toplu avlanmayı tercih ederler. Böylesi durumlarda bile öldürme işini tek bir aslan yapar ve bu genelde dişi aslandır. Çünkü dişiler hem daha hızlı hem de daha çeviktir. Sıra yemeğe gelince tüm sosyal birliktelik paramparça olur, her aslan kendi hesabına çalışır. Erkekler açgözlülükle leşe saldırır ve kavga çıkarırlar. Pençeler havada uçuşur, kulaklar parçalanır, yavrular miyavlar ve dişi aslanlar çeneleriyle leşe sıkıca sarılır ve bırakmamak için direnir, böylece paylarına düşen parçayı almaya çalışırlar.

Sürü yapısının ailenin küçük üyelerini koruduğunu söylemek de pek mümkün değil. Yavruların sadece yüzde 10'u iki yaşını geçebilir. Bunların arasın-

---

Aslanlar görece yakın bir geçmişe kadar Avrupa ve Asya'da oldukça yaygındı. Kafkaslar'daki son aslan 10. yüzyılda öldürüldü; Türkiye'de 19. yüzyıl sonlarında, İran'da ise 1941'de. Bugün geriye kalan 300 kadar vahşi Asya aslanı Hindistan'ın kuzeyindeki Gujarat'ta bulunan Gir Ormanı'nda yaşıyor.

---

da sadece şanslı olanlar çift haneli yaşlara ulaşabilir. Bir aslanın ortalama ömrü kovaladığı antiloptan çok daha kısadır. Yüksek oranda yağ içeren besin tüketen bu hayvanlar hemen hiç egzersiz yapmaz, bu pek de sağlıklı bir yaşam sayılmaz. Aslanların avlanırken at-

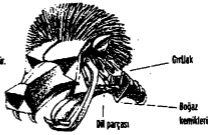
tıkları kısa ve müthiş yorucu sprintler hiçbir doktorun hiçbir hastaya tavsiye edeceği türden egzersizler değil. Buna bir de aslanların yüksek kolesterol hastası olduklarını hesaba katarsak iş daha da karışır. Tüm bunların yanına bir de yüksek stresi ekleyin.

Bir erkek aslan, tepiklerine aldırmaksızın bir zebra ya saldırıyorsa ya da diğer aslanları veya sırtlanları yemeğinden uzak tutmaya çalışıyorsa o aslan ya uyuyordur ya da umutsuzca sürüdeki dişilerden birinin doymak bilmez arzusu-

## KÜKREME GÜCÜ

Aslanlar kükretebilir ama emüdanamaz. Kedilerdekine aksine boğaz kemikleri kalı değıdır. Aksine esnek bir kırıgıe bağılanmıştır. Böylece kırtlakları genişleyebilmekte ve tırtreşmektedir.

Aslanlar birbirleriyle iletişimi korumak için kükrete, aynı yırtılmak için değıil.



larını tatmin etmeye çalışıyordu. Bir dişi aslan kıztığında erkek aslan dört gün boyunca sürekli ve belirli aralıklarla onunla çiftleşir. Bu çiftleşmelerin sayısı günde elli sefere kadar çıkar. Tahminlere göre hayatta kalan her bir yavru için ebeveynleri yaklaşık 3000 kez ilişkiye girmektedir. Bunun nedeni tam olarak belli değıil. Dişinin yumurtlamasını sağlamak için çok sayıda penis hareketine ihtiyacı duyuluyor olabilir. Aynı şey ev kedileri için de söz konusudur. Belki de dişi kedi yaşlı erkeğinin hâlâ bu işi yapabiliş yapamadığından emin olmaya çalışıyordu.

Her sürü, yakın akraba dişilerden ve akraba olmayan küçük bir erkek koalisyonundan oluşur. Erkek koalisyonu düzenli olarak yabancılar tarafından sınılanır. Yabancılar genelde daha küçük yaşta, gençliğinin en hızlı dönemlerini yaşayan ve kendilerine ait bir sürü oluşturmaya çalışan erkek aslanlardan oluşur. Dişi aslanlar yerine göre sadece emin olmak adına bu seriserilerle ilişkiye girmek için sürüden kaçar. Bu, aslanlar arasında bir çatışmaya neden olur. Bu çatışmalar son derece nahış hatta zaman zaman ölümcüldür. Eğer yeni takım kazanırsa, bu, sürünün yavruları için de ölüm demektir. Hatta bazen alaşağı edilen erkeklerin yavruları yenilerce yenir. Çoğu erkek aslan koalisyonunun ömrü üç yıldan kısadır: Oldukça zor bir iş.

Aslanın bir erkeklik ve iktidar sembolü olan yelesi bile dişiler için farklı bir anlam ifade eder. Büyük ve koyu renk bir yeleye sahip olmak sizi döl kahramanı yapmaz hatta günde elli sefer dölleme performansı göz önüne alındığında bu yeşeler aslanın çoktan tarih olduğı anlamına gelebilir. Yeşeler burun kıllarının aslanlardaki karşılığıdır. Ancak, bir aslanın yırtıcılı-

ğının şahı ya da ormanın kralı olmaktan vazgeçtiğini anlamanın en iyi yolu onun ne zaman insanlara saldırdığına bakmaktır. Yavaş, zayıf ve sürekli etrafta dolaşan canlılar olarak biz insanlar aslanlar için çok kolay bir avız: Tıpkı geceleri televizyonun önünde bira içip pizza yememiz gibi kolay bir av.

---

**Aslanı sıvazlamayın.**  
**ÇEK HAYVANAT BAHÇESİ UYARI LEVHASINDAN**

---



# At

*Amerikan malı*

Tıpkı köpekler ve develer gibi atların da ilk evrimsel nişleri 50 milyon yıl önce Kuzey Amerika'da şekillendi. Akrabaları tapirlerin bugün yaptığı gibi, yağmur ormanlarında meyveyle beslenerek koşuşturuyorlardı. Fakat gezegenin soğuyup, ormanların yerini çayırlarla kaplı devasa düzlüklerin almasıyla birlikte ilk Amerikan atları farklılaştı, bu yeni ortama uyum sağladı ve sonunda Bering kara köprüsü üzerinden Asya'ya geçti. Evcilleştirdiğimiz tüm at cinsleri aslında aynı türe, bu Amerikalı göçmenlerden gelen *Equus caballus* mensuptur. Bunun dışında hayatta kalan tek bir vahşi at türü bulunmaktadır: Moğolistan Przewalski atı (*Equus ferus przewalskii*).

---

At eti yemek birçok kültürde hâlâ sürdürülen bir alışkanlıktır, sözcülemi atın kalın bağırsaklarını bile yiyen Kazaklar ile söylentiye göre, söz konusu alışkanlıkları 1807'deki Eylau Savaşı'na kadar giden Fransızlar. Napolyon'un baş cerrahı, açlık çeken birliklere savaş meydanındaki ölü atlarla beslenmelerini tavsiye etmiş.

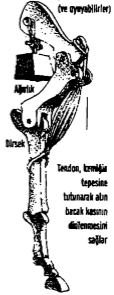
---

At, bir bozkır hayvanıdır. Açık otlak arazilerde gelişebilmelerini sağlayan adaptasyonların birçoğu bugün hâlâ davranışlarını etkiliyor. Besin değeri düşük yiyecekler büyük bir sindirim yolu gerektirdiğinden, atlar giderek iri-

leşmiştir. Geviş getirmediklerinden bu hayvanlar, enerji seviyelerini uygun düzeyde tutmak için tek bir büyük ziyafet yerine sık aralıklarla küçük porsiyonlar halinde beslenirler. "Arka bağırsak mayalandırıcıları" olan atların yedikleri, midelerinde değil bağırsaklarında emildiğinden, beslenme biçimindeki değişiklikler ciddi sorunlara yol açabilir: Besin değeri yüksek yeşillikler, küflenmiş ot ve alışkın olmadıkları veya toksik bitkiler, kolik olmalarına ve hatta ölmelerine neden olabilir. Atlar avcı değil avdır: Bozkırda en iyi savunma yöntemi, düşmanından hızlı koşmaktır. Bu yüzden kara memelileri içinde en büyük göze sahip hayvanlardır; gözleri neredeyse 360 derecelik görüntü sağlar. Tanıdık olmayan herhangi

## UYURGEZER

Allar, diz ve dirsek eklemlerini kilitleyerek kaslarını katılmadan ayakta durabilirler (ve uyuyabilirler)



bir şey (bir plastik çanta gibi) kaçma hareketini tetikler. Ayrıca dayanıklılık, hayatta kalma açısından kalkış hızından çok daha önemli olduğundan, atların bacakları giderek daha uzun ve güçlü bir yapı kazanmıştır. Fakat bu bacaklarla en yüksek hıza ulaşmaları biraz zaman, biraz da yol ister. İnsanlar, 100 metrelik bir parkurda bir atı ancak 45 metre önden yarışa başlarsa geçebilirler.

Tüm bu özellikler, neden atlarla ilk temasımızın daha çok onları etleri için öldürmeyi içerdiğini açıklayabilir. 500.000 yaşındaki en eski Avrupalı insanı fosili olan Boxgrove Adamı, öldürmüş bir atın hemen yanında bulunmuştu. Son buzul çağının bitişine gelindiğinde atlar, anavatanları Kuzey Amerika'da nesilleri tükeninceye kadar avlanmışlardı. Amerika yerlilerinin modern atlarla ilk tanışması 1492'de, Cortez ve İspanyol birliklerinin Kuzey Amerika'ya gelmeleriyle oldu. Son derece mantıklı biçimde onlara "büyük köpek" adını verdiler, zira o zamana kadar ulaşım için köpeklerden faydalanmışlardı.

Atları ilk ne zaman yemeye ve onlara ilk ne zaman binmeye başladığımız konusunda kimse kolay kolay uzlaşmıyor. Muhtemelen farklı zamanlarda ve farklı yerlerde bağımsız olarak evcilleştirildiler fakat tespit edilen en eski kanıtlar, bilinen ilk tekerlekten yüzlerce yıl öncesini, günümüzden 6000 yıl öncesinin Ukraynası'nı işaret ediyor. Bu, insanlık tarihinin en önemli atılımlarından biriydi (ve at için evrimsel bir geçim kaynağı). Birdenbire uzun mesafeleri çabucak aşar ve daha önce görülmemiş ölçekte ve vahşette savaşlar yapar olduk.

Yararlı ve besleyici olmalarının yanısıra atlara büyük simgesel değerler yüklendi, Çin'den Moğolistan'a, eski Mısır'dan Kelt Avrupası'na baş tacı edildiler. Çatışmalardaki, tarımdaki ve ulaşımdaki rolleri giderek azalsa da kendilerine verilen önem hiç eksilmedi. Bugün, ABD ve Britanya'da zevk ve kâr amacıyla beslenen 10 milyon at var; 60 milyar poundluk (yaklaşık 150 milyar TL) fazladan gelir yaratan bu tablo, birçok yoksul ülkenin gayri safi yurtiçi hasılasını da geride bırakıyor.



# Ayı

*Uyku, yemek, uyku, uyku, yemek*

İngilizcede erkek ayılara, yetişkin erkek domuz anlamına gelen *boar*, dişi ayılara ise yetişkin dişi domuz anlamına gelen *sow* denir; oysa bu iki hayvan arasındaki akrabalık, koalaların ayılara ya da pandaların kedilere olan yakınlığından fazla değildir. Ayı ailesinin en yakın akrabası köpektir. Domuzlarla paylaştıkları ortak özellik ise her ikisinin de hepçil (omnivor) olmasıdır. - çoğu, bir geyiğin bacağı kemirirken ne kadar mutluydu, bitki veya meyve atıştırırken de o kadar mutludur. Kılı kırk yardıkları da olur. Ancak, çok acıkmış bir boz ayı (*Ursus arctos*), bütün bir som balığını yer. Çoğu zaman, sadece besin değeri yüksek yerlerden aldıkları birkaç ısırıkla yetinirler: Beyin, deri ve yumurtalar. Sadece etle beslenen kutup ayıları (*Ursus maritimus*) bile, diş macununa düşkünlük gibi tuhaf bir özelliğe sahiptir. Bu hayvanların, Kuzey Kutbu'ndaki turist kamplarını basıp çadırları talan ettiklerine, ekipmanları çiğneyip geçtiklerine ve tüm bunları bir kutu diş macunu emmek için yaptıklarına şahit olunmuştur.

Ayılar zamanlarının çoğunu yemek yiyerek tüketirler; böylece uyuyarak geçirecekleri yedi ayı atlatabilmek için yeterince yağ depolamış olurlar. Teknik olarak, bu yedi ay için "kış uykusu" tanımını getirmek yerine "uyuşukluk" demek daha doğrudur, zira ne vücut sıcaklıkları ve solunum düzenleri, ne de metabolik hızları değişir. Bu süre zarfında yemek yemez, su içmez ve boşaltım işlemlerini gerçekleştirmezler. Bunun yerine vücutlarındaki üreyi proteince çevirir, anüslerini de dışkı, kıl ve kuru ottan oluşan bir karışımla tıkarlar. Dişi ayılar uykularında doğurabilir: Ufacık prematüre yavrular, benzer büyüklükteki diğer memelilerin on katı ağırlıktadır. Bunlar neticesinde dişi, diğer etoburlardan daha besleyici bir süte sahip olur ve yavruları hızla büyür. Yeni doğan boz ayılar meme emme sırasında yüksek sesle homurdanarak annelerinin süt üretimini tetiklerler. Doğumdaki yavruların her birinin babası muhtemelen farklıdır. Beklendiği üzere dişi ayılar, cinsel birleşme sonrası partnerleriyle hemen hemen hiç temasta bulunmaz.

Ayılar, rahatsız edilmedikleri takdirde bir ay boyunca aynı pozisyonda uyuyabilirler. Oysa insanlar dahil diğer tüm memeliler, uzun süre vücuda ağırlık bindirmeyen belli bir pozisyonda kalırlarsa osteoporoz (kemiklerin incelmeye ve zayıflaması anlamına gelen kemik erimesi hastalığı) tutu-

lurlar. Ayılarsa kalsiyumu kemiklerde tekrar tekrar kullanıma sokarak, uykulamaya başladıklarındaki kadar güçlü uyanır.

Birileri size bir dilim kutup ayısı karaciğeri ikram edecek olursa kanmayın. Yarım kilosunda sizi öldürebilecek ka-

ında kutup ayıları beyaz değildir. Hileri siyah renkte olup, kürkleri rı saydamdır. Beyaz görünümleri, ğın saydam yüzeylerden kırılarak nısmasının bir sonucudur.

dar çok A vitamini bulunur. Daha küçük bir dozsa sadece baş ağrısı, görünü bulanıklığı, saç dökülmesi, rehaver, ishal ve dalak/karaciğer büyümesine neden olur.

Yukon hükümetinin, bir ayıyla karşılaşmaları durumunda ne yapmaları gerektiğine dair vatandaşlarına sunduğu resmi öneriye göre, "ayının kişisel alanına girmek tehlikeli olabilir" - haklılık payı olan bir ifade. Boz ayılar siyah renkte olabildikleri gibi, kara (siyah) ayılar boz ayı renginde olabilir. Ne yazık ki aradaki farkı bilmek önemlidir: Bir boz ayıyla burun buruna gelerseniz ölü taklidi yapmalısınız. Eğer aynı numarayı ölü yiyici bir kara (siyah) ayıya (*Ursus americanus*) yaparsanız sizi yemeye başlayacaktır. Bu karşılaşabileceğiniz en büyük tehlike değil. ABD'de yaşıyorsanız, bir ayının pençeleri arasında can verme olasılığıyla karşılaştırıldığında, yılan sokması yüzünden ölme riskiniz 25 kat, arı sokması yüzünden ölme riskiniz 180 kat, türdeşiniz bir insan tarafından vurularak, bıçaklanarak ya da dövülerek ölme riskiniz 90 bin kat daha yüksektir.



ABD'deki en büyük etobur hayvan olmasına karşın boz ayıların yüzde 90'ı vejetaryendir.





# Balina

*Devasa songsmith*

Bundan elli beş milyon yıl önce küçük toynaklı etoburlar karadan tekrar denize dönmeye başladı. O müthiş ayaklar denizde yüzgece ve kuyruğa dönüştü, beden boyları uzadı ve ovalleşti, burun delikleri ileri geri hareket eder hale geldi. Görünüşe göre evrimin saati geri işliyordu. Elimizdeki DNA kanıtları balinaların, fok ya da mors gibi denizin diğer etoburlarıyla hiçbir ilgileri olmadığını gösteriyor. En yakın akrabaları vejetaryen suaygırısıdır. Geyik, deve ve domuzsa çok uzak akrabalarıdır. Bu, evrimin en kafa karıştırmacı sorularından biridir: Nasıl oldu da hantal ve timsaha benzeyen bu susamuru yolun sonunda gezegenin en büyük, en zarif ve en

gizemli hayvanı haline geldi.

---

Mavi balinalar ancak "grenade" (patlar) zıpkının 1868 yılında icat edilmesinden sonra avlanabilir hale geldi. 1931'de bir avlanma mevsiminde 29.000 tane öldürüldü. Bugün sayıları 5000'in altına düşmüş durumda, yani doğal ortamları olan okyanusun her 35.432 kilometreküpüne başına bir balina.

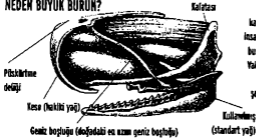
---

Mavi balina gelmiş geçmiş en büyük canlıdır. Kendisinden sonra gelen en büyük memeli olan Afrika filinden otuz kat daha ağırdır. En büyük dinazor bile ağırlığının yarısına zor erişirdi. Bazı dişi mavi balinalar yavrularını beslerken 50 tona kadar ağırlık kaybedebilirler. Yeni doğmuş bir mavi balina yavrusu dişi bir fil

ağırlığındadır. Dev cüssesine günde 88, saatte 3,5 kilo ekler. Büyümesini tamamladığında kalbi, bir otomobil büyüklüğüne ulaşır ve günde 7500 litre kan temizler. Bir seferde 225 litre kan pompalar. Aort damarı beş yaşında bir çocuğun içinde yüzebileceği büyüklüktedir.

Balinalar çok büyük çünkü suyun kaldırma kuvveti buna izin verir. Bu kadar ağır bir canlı karada asla yaşayamazdı çünkü hareket etmesi ve beslenmesi için gereken enerji çok büyük olurdu. Fakat sıcakkanlı bir hayvan için denizde yaşamak sıkıntılı bir şeydir çünkü deniz koca bir çöldür, içecek hiçbir şey yoktur. Üstelik soğuktur. Suyun ısı iletimi yirmi dört kat daha hızlıdır. Büyük olmak işte burada işe yarar: Yüzey ile ağır-

## NEDEN BÜYÜK BURUN?



İspermeçet balinalarının üçte biri kafadır. Bu koca kafanın içindeki beyin insan beyinin dört kat kadardır. Ayrıca burada dört ton "İspermeçet" bulur. Yaktıyla burun balınanın menisi o kadar düşünülürdü. İnsanlar bu sıvıyı şanzaman sıvısı, lamba yağı ya da ruja parlaklık verici malzeme olarak kullanıyor. Balina ise konuşmak için kullanır.

lık arasındaki oranı azaltır. Fakat bir balinanın hayatta kalmasında en büyük pay balinanın iç yağna aittir. İç yağının yoğunluğu deniz suyundan daha düşüktür. Koruyucu bir palto ve can yeleği görevi görür. Ayrıca yiyecekten elde edilen suyu depolar ve su sıkıntısı çekildiği zamanlarda kullanılmak üzere hazırda bekletir.

Suda iletişim kurmak da bir derttir. Koku almak faydasız, görüş açısı kısıtlı, dokunmak ise yanıltıcıdır çünkü parmak yerine yüzgeç vardır. Fakat suda ses dalgaları karadakinden dört kat daha hızlı yayılır, balinalar bu sayede okyanusu kendileri için son derece karmaşık bir iletişim ağına çevirmişlerdir. Balina sesi tek bir hayvanın çıkarabileceği en yüksek sestir, bazı bağırışlarının frekansı o kadar düşüktür ki binlerce kilometre uzaktan bile duyulabilir. İspermeçet balinasının devasa kafası, sesi bir mürekkep balığını bile afallatacak bir alev topu gibi kullanabilir. Balina bu yeteneğini akustik bir retina gibi kullanabilir, devasa bir ses sistemi içinden tüm karanlık dünyayı izleyebilir. Kambur balinanın yarım saat süren şakımaları dilbilgisel kurallara tabidir. Seslerin bir sentaksı vardır, belli bir sistem içinde kullanılırlar. Böylece milyonlarca farklı veri parçası bir şarkı içinde biraraya gelir. Balinalar nereli olduklarına bağlı olarak farklı lehçeler kullanır, farklı yerlerde yılın farklı zamanlarında farklı şarkılar söylerler.

Bu şarkılar uydu işlevi gören bağırışlar mı, hava tahmini mi, epik şiir mi yoksa sadece kendilerini mi pazarlamaya çalışıyorlar bilmiyoruz, hiçbir zaman da bilemeyeceğiz. Ancak, şunu biliyoruz: Askeri sonar aletleri ve denizdeki genel ses kirliliği balinaların işitme kapasitelerini yüzde 80 oranında azaltmış durumda, karaya vuran balinaların çoğunda ciddi iç kulak hasarı söz konusu. Eskisi gibi balina avlamıyor olabiliriz ama hâlâ onlara zarar veriyoruz.



# Baykuş

*Donuk ve ölümcül*

Büyük ve nadiren kırptıkları gözkapakları, baykuşun suratına diğer çoğu kuşun sahip olmadığı netlikte bir ifade kazandırır. Şüphesiz bu ifadenin baykuşlara atfedilen bilgelikle yakından ilgisi vardır. Aslında baykuşun beyni hiç de meşgul değildir. Göz küreleri insaninki kadardır ama kafasındaki tüyleri saymazsak kafatası ancak

bir golf topu kadardır. Bu kadar alanda sorun çözmek için pek bir yer yoktur. Baykuşlar öyle bakar çünkü gece karanlığında küçük avlarını yakalama konusunda müthiş bir şekilde uzmanlaşmışlardır. Devasa gözbebekleri büyük oranda ışık emebilir, göz küreleri ise, emilen ışığı mümkün olduğunca retinaya alabilmek için restorantlardaki tuzluğa benzer bir şekil almıştır. Retinanın da ışığa duyarlı, ayrırıya

odaklanan koni biçiminde hassas kısımları vardır ve baykuşun hemen hemen hiç ışığın kalmadığı ortamlarda bile görmesini sağlar. Kulaklı orman baykuşunun (*Asio otus*) gözleri o kadar hassastır ki, tek bir mumun bir futbol sahasını aydınlatığı kadar ışık alan hareketsiz bir fareyi bile görebilir. Yalnız bu denli beccrikli gözün bir de handikapı vardır: Baykuş bu gözlerini oynatamaz. Bakış açısını değiştirmek isterse kafasını oynatması gerekir. Bir nesnenin konumunu tam olarak belirlemek isterse kafasını döndürür ve nesneye farklı açılardan bakar.

Fakat gözler bikayenin sadece yarısı. İlginçtir, baykuşun kulakları da çok hassastır. Yüzündeki düz tüy uçları hayvanın sesi bir çift uydu çanağı gibi yakalamasını ve kulaklara aktarmasını sağlar. Kulaklarda, kafatasının iki tarafında da aşağı doğru devasa dikey yarıklar bulunur. Bunlar kafanın üstünde bazen eğri durur ya da biri diğerinden daha yu-



MAKSİMİN  
GÖZBEBEĞİ

Baykuşlara  
boyunlarında on dört  
kare ya da beşgenlerle bir kare  
kare omur vardır. Bu sayede  
kollarını 270 derece  
döndürebilirler.



İstanbul'da aptal birine genelde "yüksüz" denir. Çünkü baykuşların zısluk ve şanssızlık getirdiğine a ölüme hizmet ettiği inandır.

Baykuşlar olağanüstü görme ve duyma yetilerinin yanında, eşsiz bir sessiz uçuş sistemlerine sahiptir. Vücutları ve bacakları çok sayıda ince tüyle kaplıdır. Kanatlarındaki tüyler açıkken bile uçlarındaki saçaklar aralarından hava girmesini sağlar, bu da süzülmelerini kolaylaştırır. Bu özellik, olduklarından çok daha büyük görünmelerini sağlar. Kulaklı orman baykuşunun kanat genişliği bir metre kadardır ama bir portakaldan daha hafiftir. Saklanmak istediğinde tüyelerinin içine gömülür ve bir ağaç dalı gibi görünmeyi başarır.

Baykuşlar uzun yıllar doğanlarla aynı sınıfa kondular ama bugün ayrı bir sınıfta ele alınıyorlar: *Strigiformes*. Baştaki *strigi* sözcüğü Yunanca "baykuş" anlamına gelen *strix* ("tiz sesli") sözcüğünden geliyor. İngilizcedeki *owl* sözcüğü ise baykuşun sesinden yansıma kullanılarak türetilmiş bir sözcüktür ve Latince *ululatio* kökünden gelir; "feryat çığlıkları" demektir. Baykuşun çığı ve gece hayatı, hemen hemen her kültürde ölümün ve şanssızlığın habercisi olduklarının düşünülmesine neden olmuştur.

kariya kalkık vaziyettedir. Yani baykuş kulaklarının açıklık oranını kendine göre ayarlayabilir. Bu da ona avının küçük zaman aralıklarındaki hareketlerini tespit etmesini, farenin hareketlerinin çıkardığı sesin kulağına ne kadar sürede ulaştığını bulmasını ve dolayısıyla tam olarak nerede olduğunu hesaplayabilmesini sağlar. Tamen karanlıkta avlanan türler için yeteri kadar net sonuçlara ulaşırlar.

Baykuşların boyunlarında on dört tane yani memelilerin iki katı kadar omur vardır. Bu sayede kafalarını 270 derece döndürebilirler.





# Binturong

*Mısır patlağını kokla*

Güney Asya'nın tropikal ormanlarındaki ağaçların tepesinde, tırmanmak için kuyruğunu kullanan son Eski Dünya ctoburu yaşar. Misk kedisi ailesine mensupturlar. Misk kedileri, kcdilerin yanısıra firavunfareleri ve sırtlanlarla da akrabadır. Binturonglar (*Arctitis binturong*) isimlerini, artık kullanılmayan bir Malezya dilinden alır. Onu ilk gördüğünüz anda vücudundaki karmaşayı anlayıverirsiniz: Bir fokun suratına ve bıyıklarına, bir ayının kalın kabarık kürküne ve yassı ayaklarına, bir maymunun kuyruğuna ve bir firavunfaresinin pençelerine sahiptir. Ve pek de küçük olmayan, oradan oraya koşuşturan bir ipek maymununa (marmoset) benzer: 20 kilo ağırlığında ve 180 cm uzunluğundadır (ağaca tırmanmak için kuyruğunu kullanabilen bir altın av köpeği hayal edin). Sonuçta binturonglar zamanlarının önemli bir bölümünü gölgelikte

dinlenerek geçiriyorlarsa da etrafta ağır ağır hareket ettikleri de görülür; öyle ki, insanların bunları tembел hayvan sandığı olur.

Oldukça farklı şekillerde evrimleşmiş olmakla birlikte binturongların tıpkı maymunlarınkine benzeyen bir metre uzunluğundaki kuyruğu, ucunda nesnelere kavramasına yarayan, çıplak ve kayışimsı bir tepeliğin bulunduğu kaslı bir beşinci kol gibidir. Yine tıpkı maymunlar gibi kuyruklarını hem daldan dala atlamak, hem de besinleri tutmak ve kaldırmak için kullanırlar. Kuyrukları öylesine güçlüdür ki ağaç gövdesinden baş aşağı inebilir ya da ulaşılması zor meyveleri koparmak üzere daldan



dala baş aşağı ilerleyebilirler.

Tatlıya çok düşkün olan binturonglar daha çok meyveyle beslenirler; kapalı tutulduklarında en çok tercih ettikleri yiyecekler olgunlaşmış muz ve mango olsa da şekerleme, kek, elmalı tart ve milkshake gibi tatlıları da mideye indirdikleri bilinmektedir. Şeker düzeyini arttıran bu beslenme şekli, yaklaşık bir saat boyunca tipik olmayan bir aşırı hareketliliği ye koşuşturmayı beraberinde getirir, bunun ardından hayvan bitkinlikten çöker ve uykuya dalar. Buna rağmen doğal hayatlarında gerçek birer etobur olan binturonglar, her fırsatta kuş veya balık yakalamaktan (mükemmel bir yüzücüdür) sakınmazlar.

Diğer misk kedileri gibi bunlar da, yaşam alanlarını keskin kokulu bir tür yağ ile işaretlerler. Misk kedilerinin ve firavun sıçanlarının bezle-

---

"deki birçok okulun spor takımının adı, ların gücünü ve gaddarlığını, kedilerin gözlülüğü ve hızıyla birleştiren efsanevi sayvana" ithafen, "Bearcat"tir (ayr- i). Öyle görünüyor ki sevimli binturong iç karşılaşmamışlar.

---

den özel bir kaşık yardımıyla toplanan bu yağ, yüzyıllardır parfümlere katılmak üzere kullanılan değerli bir maddedir. Binturong, kuyruğunun altında ki büyükçe bezini dallara, zemine ve diğer sınır noktalarına sürterek, cinsiyeti, yaşı ve çiftleşme

durumuyla ilgili ayrıntıları net bir şekilde sıralayan bir kartvizit bırakmış olur. Diğer misk kedisi türlerinininkiyle kıyaslandığında binturong, hoş bir tereyağlı paلاميş mısır kokusu yayar. Koku, hem dişi hem de erkek tarafından salgılanıyor olsa da, dediğim dedik olan dişidir: Erkekten çok daha iri olan dişi, sırtlanlarınkı kadar büyük olmasa da penis benzeri bir klitoris sahiptir. Her iki cins de yağları için avlanır fakat bilhassa erkeklerin penis kemikleri, geleneksel Çin tıbbında cinsel gücü ve erkek çocuk doğması ihtimalini artırıcı değerli bir maddedir.

Kulağa mantıklı gelmeyecek fakat binturongların doğal yaşamlarından koparılmalarının bir diğer nedeni, mükemmel evcil hayvanlar olmalarıdır; tırmanma ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, bu durum apartman daireleri için geçerli olmasa gerek. Doğurgan bir erişkinin 2000 dolara kadar alıcı bulunduğu ABD'de oldukça popüler hale geldiler. Öyle görünüyor ki kolay evcilleştiriliyorlar hatta kuyrukları doğal bir tasma işlevi görüyor; zira dışarıya yürüyüşe çıkardığınızda, elinizi bununla tutuyor.



# Bit

Gizli ispiyoncu

Bitler tahtakurusu, yaprakbiti ve ağustosböceğiyle akraba çok küçük kanatsız böceklerdir. Memelilerin ya da kuşların kürkleri ya da tüylerinin içinde asalak bir yaşam sürer, kan, ölü deri parçaları ya da tüy parçaları ile beslenirler. Neredeyse tüm hayvan türleri vücudunun çeşitli yerlerinde en azından bir ya da iki bit türü barındırır. Yarasa, ornitorenk ve ekidne kayda değer istisnalardır.

İnsan vücudunda üç tür bit yaşar. Bunlar kafamızda, elbiselerimizde ve cinsel bölgelerimizde bulunur. Bizdeki ve diğer primatlardaki bitlerin DNA'ları üzerinde yapılan araştırmalar sayesinde kendimize ilişkin çok fazla şey öğrendik. Cinsel bölgelerde yaşayan Pubis biti (*Pthirus pubis*) Goril bitiyle (*Pthirus gorillae*) yakın akrabadır. DNA'ları iki türün üç milyon yıl önce ayrıldıklarını göstermektedir, bu demektir ki insanı atalarımız ya yerine göre gorillerle birlikte uyudular ya da terk edilmiş goril yuvalarını yatmak için kullandılar. Baş bitinin (*Pediculus humanus capitis*) benzer bir analize tabi tutulması sayesinde şempanzelerden beş buçuk milyon yıl önce ayrıştığımızı ve bugün soyu tükenmiş olan akrabalarımız *Homo erectus*'un kafasından üç milyon yıl sonra ikinci bir bit türü almış olduğumuzu öğreniyoruz. Vücut biti ise (*P. humanus humanus*) sadece elbiselerimizin üstünde yaşar ve bundan yaklaşık 70.000 yıl önce baş bitinden evrilmiştir. Bu da bize ilk kez ne zaman giyinmeye

## BİT BOMBASI

Bit yavrusu, yumurtada çıkabilmek için yumurtanın içine hava emer.



Yumurta kırılana kadar basınç artar...



ve genç bit dışarı çıkar

Bir hafta sonra artık kendilerini yetişkin olarak görebiliriz

başladığımızı gösteriyor.

Erişkin bitler küçük yengeçlere benzer. Ön ayakları üstünde, kendilerini asalak olarak yaşadıkları canlının derisine yakını yerlere, örneğin saçlarına ya da tüy uçlarına tutunmayı sağlayan güçlü kısıkaçları vardır. Bazı kuş bitleri şeklen tam olarak tüylerin ucuna tutunacak şekilde evrimleşmiştir ve kuşun gagasıyla bunları koparması mümkün değildir. Kuşlar bu yüzden toz banyosu yapar.

Bitler sıçrayamaz, dolayısıyla bitle temas etmeniz gerçektir. Bazı kuş bitleri üzerinde yaşadıkları hayvan öldüğü ya da fazla kalabalık hale geldiği takdirde bir sineğe tutunup başka bir hayvana taşınabilir. Aslında bu riskli bir yolculuktur çünkü bitler sinek üstünde yaşayamaz. Eğer iki gün boyunca kendine yeni bir ev bulamazsa bit ölür. Pek bilinmez ama son zamanların en büyük kitlesel yokoluş hikayesi bir bit türüne aittir: Güvercin biti (*Lipercus extinctus*). Güvercinler ölünce bit de yok olmuştur. Aynı şekilde California kondorunu gözetim altında koruma ve çoğaltma programı çerçevesinde kuşlar tamamen dezenfekte edilince istemeden de olsa çeneli bitin (*Colpocephalum californici*) yok olmasına neden olundu.

Bitler bazen farklı türlere de bulaşabilir. Sözcğelimi köpek biti (*Heterodoxus spiniger*) Avrupa dışındaki tüm köpeklere bulaşır. Ama bu tür Avustralya'da kangurularda yaşamak üzere evrimleşmiş ve Endonezyalı balıkçılar tarafından 4000 yıl önce başka bir ortama taşınınca dingolara bulaşmıştır. Bazı bitler oldukça zararlıdır. İnsan vücuduna yapışan bitlerin dışkılarında tifüs ve siper humması gibi hastalıklar bulunur. Napolyon Rusya'dan çekilirken ölen Fransız askerlerin ceset kalıntıları arasında bulunan bitlerde yapılan analizler sonucunda bitlerin Rusların öldürdüğünden daha fazla Fransız akere öldürdüğü ortaya çıkmıştır.

Çocukların birbirlerinin kafasında yakaladıkları küçük parçalar, bit tarafından özel bir malzeme ile saç köküne yapıştırılan bit yumurtalarıdır. Bu malzeme o kadar güçlüdür ki bazen dişinin kendisi de yapışır kalır ve oracıkta açlıktan ölür. Bitler günde altı yumurta bırakır. Optimum nüfus kafa başına yüz bittir, bu sayıya ulaşmak sadece bir ay alır.

---

Sadece bir tane "tehlikeli" sınıfına sokulan bit vardır. Evcil pigme domuzu üzerinde yaşayan bit (*Haematopinus oliveri*). Bu bit Hindistan savanalarında yaşayan küçük pigme domuzları üzerinde yaşar.

---





# Bizon

*Elli yılda yetmiş milyonu katledildi*

Kuzey Amerika'daki Büyük Düzliklerde yaşayan bizon sürüleri, yeryüzü tarihinin en büyük kara hayvanı kitlesidir. Sürünün uzunluğu 80 kilometreye, genişliği ise 30 kilometreye kadar çıkabiliyordu. 1890'da geriye sadece 635 bizon kalmıştı.

Amerikan bizonunun (*Bison bison bison*) yaygın ismi bufalodur fakat gerçek bufalolarla bir akrabalığı yoktur. Günümüzden 400.000 yıl önce Asya'dan Amerika'ya göç etmiş, sonunda Kuzey Amerika'nın en büyük memelisi olup çıkmıştır: 1 ton ağırlığında, 3 metre uzunluğundaki erişkin bir erkeğin sırt yumrularının arasındaki mesafe, 2 metreyi bulabilir.

Bizonlar, yaşayan en gelişmiş ot yeme makineleridir. Dişleri, her bir ısırığın hacmini azami düzeye çıkaracak şekilde büyük, hızla aşınmalarını engelleyecek şekilde uzundur. Vücut ağırlıklarının yüzde 40'ını sindirim yolları oluşturur: Midelerinin dördüncü gözü 300 litrelik kapasiteye sahiptir fakat yine de bir ağız dolusu otu hazmetmeleri 90 saatlerini alır. Bi-

zonzlar da inekler gibi geviş getirir fakat onlardan üçte bir oranında daha fazla besin elde ederler.

En son buzul çağının sona ermesinden bu yana, bizonları avlayabilen yegane canlılar ayılar, kurtlar ve insanlar olmuştur. Birçok arkeoloğa göre büyük sürüler halinde dolaşmalarının nedeni ilk insanlardır.

Sürünün bu denli büyük oluşu, çiftleşmek isteyen bir erkeğin dikkat çekmesi gerektiği anlamına gelir. Başarılı erkekler, büyük bir kafa, güçlü ön bacaklar ve koyu renkli yüne benzer kıllarla kaplı omuzlar geliştirmiş olanlardır. Kızıymış erkekler, son sürat birbirlerine doğru koşarak kafalarını tokuştururlar: Çıkan sesi bir kilometre öteden duy-

---

Ortaçağ'a ait hayvanname metinlerinde, dışkısını 70 metrenin üzerinde bir mesafeye püskürterek kendini savunan Avrupa bizonu, "bonnacon" ya da "vahşi inek" olarak anılır.

---



mak mümkündür.

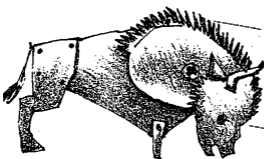
Bizon idrarı olmasaydı çayırlar da bu kadar güçlü olmazdı: Bu idrar, yapısıyla toprağın verimliliğini değiştirdi. Daha fazla bizon; daha fazla çimen demek ve daha fazla çimen, daha fazla bizon... Bizon idrarıyla serpilmiş güzel kokulu bu çimenler, votka çeşni olarak kullanılır.

Katliamları başlatan demiryolları oldu. 19. yüzyıl ortalarında ABD'ye demiryolu döşeyen işçiler beslenmek için cte ihtiyaç duydu. Aynı tarihlerde İngiliz ordusu mensupları, "bufalo" derisinden yapılan çizmelerin en iyisi olduğunu fark etmişti. Avcılara her bir post (bunlara "cüppe" deniyordu) için 2 dolar, dil için 25 sent ödeniyordu. Wyatt Earp ya da "Bufalo Bill" Cody gibi tam zamanlı bizon avcıları bir saatte yüz tanesini öldürebiliyordu. Hareket halindeki trenlerden zevk için bizon vurmaya yaygın bir eğlence haline gelmişti.

1890'a gelindiğinde her şey bitti. Öldürülen her 5 bizondan yalnızca 1'i ticari kullanıma sokuluyor, kalanlar çürüyüp gidiyordu. Elli yıl süren "bufalo" ticaretinin ABD ekonomisine toplam katkısı 20 milyon dolardı, yani hayvan başına sadece 28 sent.

Bizonların imhası soykırıma yol açtı. Yerli kabileler, her tür geçimlerini bizonlardan sağlıyordu. Birleşik Devletler hükümeti, bizon sürülerinin sistematik imhasını, maddi değeri yüksek otlak arazilerin etnik temizliğinin en basit yolu olarak gördüğünden destekledi.

Bugün, Kuzey Amerika'daki sürüler sayılarını 350.000'e çıkarttılar. Birçoğu turistlerin anı fotoğraflarını süslerken, bir kısmı da çiftliklerde besleniyor. Bizon eti, sığır etine kıyaslandığında üç kat daha fazla protein, buna karşılık yüzde 90 daha az yağ içerir; dolayısıyla daha besleyicidir. Eti için beslenen inek-bizon melezlerine "cattalo" ve "beefalo" denir.



Bizonun hürğücü, koca kafası için emeği tasarruflu sağlayan bir manevela işlevi görür. böylece ağız daima zemine yakın, yemeye hazır şekilde derması sağlanır

Kafasıyla karı küreklerken, kafa ağırlığı iküye katlanır



# Çıplak köstebekfaresi

*Dişli termit*

Dünyanın en çirkin hayvanı yarışması yapsak, pörsümüş penisi ve dişleriyle çıplak köstebekfaresi çok güçlü bir aday olurdu. Üstelik dünyanın en kötü ismine sahip hayandır. Ne tam olarak çıplak, ne köstebek ne de faredir. Oklu kirpinin ve kobayın kuzenidir. Boyu 7,5 cm uzunluğunda, sert ve çölümsü toprakta tüneller kazmasına yardımcı olan keskin kemirgen dişlerinc sahiptir. Tamamen kel görünse de suratında ve kuyruğunda sakalımsı kıllar vardır ve yön bulmasına yardımcı olur. Kılı parmak uçları sayesinde toprağı çalı süpürgesi gibi arkaya atabilmektedir.

Termit ve arı gibi organize koloniler halinde yaşarlar ve bunu yapan

---

Çıplak köstebekfaresi acı hissetmez. "P maddesi" adı verilen nöro iletken kimyasallar yoktur. Bu muhtemelen zehirlilik seviyesindeki havasız yuvalarında yaşayabilmeleri için geçirdikleri bir evrimin sonucudur.

---

tek memeli türü onlardır. Sadece bir dişi yumurtlar, bu dişinin emrinde üç kişilik bir harem, ayrıca 300 tane "işçi" ve "savaşçı" vardır. Görevleri tüneller kazmak, yavrulara bakmak, yemek bulmak ve koloniyi savunmaktır. Bu davranış biçimine *eusosyal* (sosyal sözcüğünün önündeki *eu* eki iyi anlamına gelir) adı verilir ve anavatanları olan doğu Afrika'nın yağmur yağmayan zorlu koşulları içerisinde ortaya çıkmıştır, çünkü böylesi bir ortamda yiyecek bulmak çok güçtür. Büyük bir koloni sahibi olunca, tüm gıda ve su ihtiyaçlarını karşıladıkları bitki kökleriyle karşılaşma ihtimalleri artmakta, onları yuvaya getirme işi kolaylaşmaktadır. Köklerle o kadar dikkatli davranırlar ki kökler yuvaya geldikten sonra büyümeye devam eder ve yıl boyunca yeteri kadar yiyecekleri olur.

Çıplak köstebekfaresi (*Heterocephalus glaber*, yani "tuhaf kafalı parlak hayvan") hayatlarının tamamına yakını yer altında geçirir. Gözleri o kadar işe yaramaz hale gelmiştir ki onları sürekli kapalı tutarlar. Dudaklarını dişlerinin arkasında kapatabilir ve böylece toprağı

## ÇIPLAK ZİNCİR ÇETESİ

Çıplak köstebekfareleri karma çeteleri oluşturur. Bu çetede her bir sıçanın, pistiği değeri atmak için özel görevleri vardır.



Uyurken sıcak olsun diye hep birlikte iç içe yatarlar. Tıpkı diğer memeliler gibi yeni doğan yavru, ana tarafından emziri- lir. Kraliçe bir seferde yirmi ila otuz yavru doğurabilir ama sadece on iki tane meme ucu vardır. Memeli sınıfında böylesi bir sayısal eşitsizli- ğin bir başka örneği yoktur. Yavrular sabırla sıralarının gelmesini bek- ler.

Kraliçe köstebekfareleri şişko canavarlardır. Astar işlerini beklendi- ği gibi yapmazsa kraliçe onları burnuyla iter kakar. İş stresi ve verilen gözdağı hem erkek hem de dişilerin cinsellik hormonlarının bastırılma- sını sağlayacak stresi yaratmada yeterli gibi görünüyor. Ama kraliçe bununla yetinmez ve idrarında tıpkı askerin çayına katılan bromüre benzeyen özel bir kimyasal salgılar. Koloniden çıkarılan "temiz" bir iş- çi yaklaşık bir hafta içinde cinsel olarak aktif hale gelebilir.

Kraliçe ve haremi yirmi beş yıla kadar yaşayıp binin üzerinde yavru üretebilir. Kraliçe öldüğünde yeni "kraliçenin" kim olacağı konusunda son derece vahşi kavgalar yaşanır. Köstebekfareleri kolonileri, herkesin aynı soydan geldiği büyük işlevsiz aileler gibidir. Diğer kolonilerle ka- rışık üreme gibi bir şey olmadığı için işçiler bir anlamda kendi genleriyle çiftleşmektedir.

Kraliçe ve haremi yirmi beş yıla kadar yaşayıp binin üzerinde yavru üretebilir. Kraliçe öldüğünde yeni "kraliçenin" kim olacağı konusunda son derece vahşi kavgalar yaşanır. Köstebekfareleri kolonileri, herkesin aynı soydan geldiği büyük işlevsiz aileler gibidir. Diğer kolonilerle ka- rışık üreme gibi bir şey olmadığı için işçiler bir anlamda kendi genleriyle çiftleşmektedir.



# Çita

*Savananın boğaz koparanı*

Çitalar tüm Afrika'ya ve Güney Asya'nın büyük bölümüne dağılmışlardır. Kürkleri için ya da çiftlik hayvanlarının korunması adına avlandıkları geçen yüzyıl boyunca sayılarında çarpıcı bir azalma oldu. Asya'da, hayatta kalan 12.000 çitadan sadece 100 tanesi, İran dağlarındaki küçük bir doğal parkta yaşıyor.

Çitalar daha önce neredeyse yok olmuşlardı. Modern çitaların soylarının izini, son buzul çağını atlatmış 500 nüfuslu tek bir Afrikalı gruba kadar sürmek mümkündür. Genetik açıdan bu durum, bugün hayatta olan tüm çitaların tek yumurta ikizleri kadar yakın oldukları anlamına gelir.

Çitalar hızlıdır çünkü öyle olmak zorundalar: Diğer kedilerden farklı olarak gündüzleri avlanırlar. Termit barınaklarına tırmanarak sürüsünden

ayrılmış antilop ya da ceylanları gözlerler. Gözlerinin altındaki siyah renkli "damlaların" kamaşmayı engellediği düşünülür; ayrıca retinalarının üzerindeki geniş ve aşırı hassas şerit sayesinde görüş açılarını dahilindeki tüm nesnelere karşı keskin bir odaklanma yetisi kazanır, böylece avlarının izini mü-

---

Eski Mısır mezarlarındaki çita resimleri, bu hayvanların kutsal sayıldığını gösteriyor. Çita kafaları, Tutankamon'un tabutuna dahi oyulmuştur.

---

kemmele yakın bir doğrulukla sürerler. Üç kilometre yarıçap içinde kalan her şeyin başı belada demektir.

Saatte 95 km hıza, bir çitadan daha hızlı ulaşan araba sayısı bir elin parmaklarını geçmezken, çitaların bu işi bir de çayırdaki yaptıklarını hatırlatmak gerekir. Fakat hızlı olmaları gerekir. Antilop otuz saniye içinde yakalanmazsa, çitanın vücudu aşırı derecede ısınır. Avlarını boğarak öldürürler. Dişleri aslanlarınki ya da leoparlarınki kadar uzun ve keskin olmasa da ısırıkları onlarınkinden çok daha güçlüdür. Doğrudan hayvanın nefes borusuna bastırarak hava akışını engellerler. Eğer başarılı olmuşlarsa avlarını bir hamlede yutar, geriye sadece derisini, kemiklerini ve bağırsaklarını

---

\* Çitalar bu hıza sadece üç saniyede ulaşır (y.n.).

Uzun ve kılıfeli kuyrukları, ağırlık dengeleyici görevi görürken omurga, adım azaltılmaya arttırılmak üzere bölünür (koşarken her adım 7-8 metredir ve saniyede 4 adım atar).

## SÜRAT İÇİN YARATILMIŞ

Keskin dâbâşlere uygun çıkartılı ayaklar

Yarı içeri çekilebilir pençeler (koşabilen dâbâşler gibi)

Ötsijenin kaslara oksijen sabitlemek için geniş burun delikleri, büyük akciğerler ve kalp

burakırlar. Yetişkinler, bir oturuşta 13 kilo et (yetişkin bir insanın altı tane kuzu budunu haklamasına denk) yiyebilir, ardından izleyen beş gün boyunca yemeden durabilirler. Öldürdükleri hayvanların yarısını aslanlar, akbaba ve sırtlanlar yürütür fakat çitalar buna karşı çıkmaz. "Her koşula uygun tasarlanmış" vücutlarında meydana gelecek en ufak bir hasarın, onları açlığa mahkum edeceğini bilirler.

Dişi çitalar bazen yavrularına canlı antilop yavrusu getirerek onları eğitmeye çalışırlar. Yavrular on sekiz aylık olduklarında avlanmaya başlarlar. Eğitilmemişlerse, bufalo gibi uygunsuz hayvanların peşinden koştururlar.

"Çita" sözcüğü Hindu dilindeki *chitadan*, o da, Sanskritçede "benekli" anlamına gelen *chitrakadan* gelir. Çitalar ve leoparlar uzun süre karıştırılmışlardır. Ortaçağ'da yaşamış bir yazar leopar dediğinde, aslında çitayı kastettiğini bilmek gerekir. Bu hayvanların, aslanların (yeleleri olanlar) ve "pardların" (benekli olanlar) gayrimeşru yavruları olduklarına inanılırdı. Nitekim çita yavruları yelelidir (otlak alanlarda kamuflaj olmalarını sağlar). Latince isimleri *Acinonyx jubatus* "yeleli sabit pençe" anlamına gelir.

---

Çitalar mırıltı ya da civıltı benzeri sesler çıkartabilir, kesik kesik havlayabilirler fakat kükreyemezler.

---

Eski Mısır'da, Hindistan'da ve İran'da çitalar, avlarda kullanılmak üzere insanlar tarafından eğitilirlerdi. Tereyağıyla ödüllendirilen ve on beş sesli komutu tanıdıkları düşünülen çitalar, at sırtında taşınıp, kafalarında şahin başına benzer bir bağla, antilopların peşine salınırlardı.

Çitaların esaret altında yavrulamaları çok zordur, zira dişinin yumurtlama döneminden evvel çok sayıda erkek tarafından kovalanması gerekir. 16. yüzyılda yaşamış Moğol İmparatoru Büyük Akbar, 1000'in üzerinde çitayı kafese kapatmış, fakat sadece tek bir yavru elde edebilmiştir. 1956 yılına kadar da esaret koşullarında doğan ikinci bir çita olmamıştır.

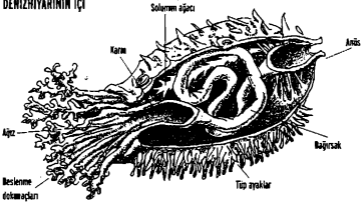


# Denizhiyari

*Derinlerin çöpçüsü*

Denizhiyarları 500 milyon yıldır okyanusların diplerinde dolanıyor. Denizlerin çöpçüsü olarak çok hayati bir iş yapıyor ve deniz tabanındaki ölü hayvan ve bitkilerin yüzde 90'ını işliyorlar. Çoğu yumrulu hiyara benzer. Aile adları *Holothuridae*'dir ve bu sözcük bazıları için "tamamen iğrenç" demektir. Romalılar hayvana muhtemelen şekillerinden dolayı *phallus marinus* (deniz penisi) adını vermiştir. Darwin ise "pis ve mide bulandırıcı" diyerek hayvanı küçümsemmiştir. Meksika denizlerinde yaşayan *Holothuria mexicana* türü ççek gübresi olarak bilinmektedir. Bu betimleme övgü dolu değilse de gerçekliğe oldukça yakındır.

## DENİZHIYARININ İÇİ



Şekilleri pek benzemese de 1100'ü aşkın denizhiyari türü aslında deniz yıldızı ve deniz keşanesi ile yakın akrabadır. Hepsinin de beş kıvrımlı simetrik beden şekilleri ve borular içindeki deniz suyu yardımıyla hareket ettirdikleri tüp bacakları vardır. Fakat denizhiyarlarının başka numaraları da vardır. Kıçlarından nefes alırlar, hava anüslerinden gelir, solunum "ağacını" doldurur ve sonra da sindirilmiş herhangi bir

atıkla birlikte dışarı atılır. Tek bir delik, iki işlev. Bu durum küçük yılanbalığına benzeyen incibalığı tarafından istismar edilir. Sabahları denizhıyarının anüsü açılana kadar bekler ve açılınca içeri girer ve tüm günü bağırsakların etrafında yüzerek kafalarına göre geçirirler, akşam beslenme saati gelince de dışarı çıkarlar. Hatta bazısı içeri girmek için kapıyı çalar. Denizhıyarları, yumurtalıklarını kemirme alışkanlıkları yüzünden yavru incibalıklarını pek sevmez.

Denizhıyarları geçecedir ve midelerini gecede en az iki sefer doldurmak zorundadır. Yaşamları kum vakumlamakla dinlenmek arasında gider gelir. Stres ya da tehdit söz konusu olduğunda etkileyici bir şekilde kaçış stratejisi uygularlar. Bedenleri "yakalama kollajeni" denen birbirlerine bağlı dokularla kaplıdır ve bu doku onlara katı halden sıvı hale geçebilme gibi muazzam bir beceri sağlar. Bu sayede en küçük çatlaklardan bile "geçer", kurtulduktan sonra da eski hallerine geri dönerler. Bazı türler kendilerini bir futbol topu kadar şişirebilir. Diğerleri ise çakıl taşı gibi görünmek için su fışkırtır. Ama denizhıyarının en büyük numarası midelerini kışkırandan dışarı çıkarıp etraflarındaki suyu toksik bir çorba ile kaplamalarıdır. Bu hamle, küçük bir akvaryumdaki tüm balıkları yok edebilir, tabii hıyarın kendisi de ölür.

Bazı türler daha karmaşıktır ve arkalarından Cuvier tubülü denen yapışkan iplikler çıkarırlar. Bu iplikler o kadar yapışkandır ki aç bir yengeci bile saatlerce hağlayabilir. Pasifik'teki Palau Adası'nda yaşayanlar hıyarların tubüllerini sağlar ve ayaklarını bu iplikle sıkıca bağlayıp resif ayakkabılar yaparlar. Ayrıca yaraları kapamak için steril sarğı bezi yapımında kullanılırlar. Midesi, yumurtalıkları ya da tubülü için avlanan denizhıyarı hayret verici bir şekilde bu organlarını birkaç ay içinde tekrar üretebilir.

*Trepang* ya da *beche-de-mer* olarak bilinen kurutulmuş denizhıyarı Asya'da lezzetli bir yiyecek olarak görülür ve afrodisyak ve ağrı kesici nitelikleriyle bilinir. Küresel denizhıyarı pazarı 3,5 milyar dolar seviyelerine gelmiştir ki bu da bazı türler üzerinde baskı yaratıyor. Denizhıyarı çiftlikleri ve özel deniz "çiftlikleri" kuruluyor.

---

Denizhıyarı Avustralya'nın ihraç ettiği ilk yiyecek maddesidir. Kuzey kıyılarında yaşayan Aborijinter 16. yüzyıldan beri Endonezyalı balıkçılarla denizhıyarı ticareti yapıyor.

---





# Denizineği

*Yavaş ve baştan çıkarıcı*

Denizineği ailesinin içine dugonglar (*Dugong dugon*) ve üç denizfili (*Trichechus*, "kıllı" burunlarından dolayı bu ismi almışlardır) türü girer. Ortak adlarının da gösterdiği gibi bu hayvanlar büyük ve uysal yaratıklardır. Ayrıca yegane otobur deniz memelileri bunlardır. Gri dişsiz morslara beziyorlarsa da en yakın akrabaları inek, mors ya da balina değil bir başka otobur olan fildir.

Denizineklerinin oldukça kaygısız bir yaşantıları vardır. Sıcak tropikal sularda yiyecek için rekabet etmeksizin ve hiçbir doğal düşmanı olmadan dolanır dururlar. Bunun sonucu olarak metabolizmaları son derece tembeldir. Büyük yetişkinler bir tondan ağırdır ve günün yak-

laşık sekiz saatini altı balya büyüklüğünde deniz bitkisini ağır ağır çiğneyercek geçirirler. Sindirmeleri bir haftadan uzun sürer. Yaşamları derileri üstünde alg ya da midye yetişecek kadar yavaşdır. Bazı dugongların yetmiş yaşına kadar yaşadığı kaydedilmiştir. Bu hayvanlar üç ila yedi yılda bir yavrular.

Denizinekleri yemedikleri ya da uyumadıkları zamanlarda düzenli olarak biraraya gelir ve "şamata" yaparlar.

Birbirine sokulma, toslama, öpüşme ve karşılıklı mastürbasyon seansları genelde erkek erkeğe yapılır. Ama cinsiyeti fark etmeksizin dört denizineği biraraya gelebilir ve saatlerce sevişebilir. Normalde sessiz olan denizfilleri "şamata" sırasında bir dizi farklı "homurdanma-inleme" sesi çıkarır. Nedenleri konusunda çeşitli tahminlerimiz olsa da bu seslerin nasıl çıktığı hakkında hiçbir fikrimiz yok. Bu haz dolu yaşam, dişi dugongun büyük ve apaçık ortadaki klitorisıyla sarkık "göğüsleri" de eklendi mi ortaya bir deniz kızmı çıkar. Solomon Adaları'nda "dugong" sözcüğü argoda fahiş demektir.

---

Denizfilleri sıcak su nedeniyle elektrik santrallerinin yakınılarında toplanırlar. Karşılığında santrali çevreleyen kanallardaki otları temizlerler.

---

Dugonglar ve denizfilleri aptallıklarıyla da meşhurdur. Beyinleri kafataslarına göre nispeten küçük ve düzdür. İnsan beyni crik kadar olsaydı kafa taslarımıza oranı bu hayvanlarınkıyla aynı olurdu. Ancak beyinlerinin işini iyi yaptığını söyleyebiliriz hatta bazıları eğitimle renkleri bile ayırt edebilmektedir, tabii yiyecek karşılığında.

Daha önemlisi, düşük metabolizma ve stresin olmayışı, diğer memelileri etkileyen hastalıklara karşı onları bağışıklı kılmıştır. Bu da bu hayvanları kanser ve AIDS gibi hastalıklarla ilgili yürütülen araştırmalarda ön plana çıkarmıştır.

İlizede "denizfili" anlamına gelen "manatee" sözcüğü, anyolca "göğüs" anlamına gelen bir Carib sözcüğünden geliyor. "Dugong" ise Malezya'da "denizlerin hanımefendisi" anlamına gelen "duyung" sözcüğünden geliyor. Tıpkı filler gibi denizineklerinin de ayaklarının gövdeye bağlandığı gibi, denizcilerin onları da denizcilerin onları nazikçe sanmalarına sebep olmaktadır.



Bu durum, neden yedi değil de altı boyun omuruna sahip olduklarını da açıklayabilir. Memelilerde omur sayısını belirleyen gen, aynı zamanda sinir sistemini ve hücrenin büyümesini de kontrol eder. Bu genetik verideki değişiklikler kansere neden olabilir, dolayısıyla doğal seçim onları yalnız bırakmış olabilir. Yine de denizineği gibi düşük metabolizmalı bir memelide kanser riski büyük oranda azaltılmıştır. Zaman içinde genleri, çeşitliliği riske etmeye itmiş olabilir. İlginç olan şu ki omur sayısı düzensiz olan diğer tek memeli de tembelliğiyle ünlü tembel hayvandır.

Fakat işin bir de kötü yanı var. Yavaşlık, merak ve lezzet (denizineğinin etinin kızartması dana etine benzer) gibi nitelikler *Homo sapiens* söz konusu olduğunda pek iyi değildir. Günümüzde dört denizineği türü de avlanma, kirlilik, pervane ve balık ağları gibi şeyler yüzünden tehlike altındadır. Tarihteki örnekler son derece korkunçtur. Denizineğinin akrabası olan ve denizfilinden üç kat daha büyük boyutlardaki Steller denizineğinin soyu, 1741'de keşfedilmesinden 27 yıl sonra tükenmiştir.



# Denizyıldızı

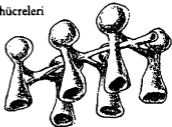
*Beyni yok ama akıllı ayakları var*

Denizyıldızları balık değildir, onlardan çok daha yaşlılardır. İçinde denizkestanesi ve denizbıyannın da bulunduğu dörresi dikenliler grubu ilk kez Kambriyen dönemin başlarında bundan yaklaşık 550 milyon yıl önce ortaya çıktı ve o günden bugüne pek az değişti. Yumuşakça ve böceklerin aksine kalsiyum karbonat plaklardan oluşan *ossicle* adı verilen bir iç iskeletleri vardır. Bu onları, insan dahil tüm omurgalılarla doğrudan akraba yapar.

Merkezi bir beyinleri yoktur ama yıldız şeklinde olmalarından dolayı "önleri" ya da "arkaları" da yoktur. Ağzlarının etrafını sarmalayan bir sinir halkası vardır. Buradan tüm bacaklara doğru ayrı bir sinir hattı vardır. Bu sinirler sayesinde bir hacak yerinden oynadığında -ki bu muhtemelen yiyeceğe en yakın bacaktır- diğeri izlemesi gerektiğini bilir. Bu sistemin en harika avantajı kopan parçanın yeniden çıkabilmesidir. Hatta *Linckia* türü tüm bir denizyıldızını bile baştan üretebilir. Hayvan bu yenilenme sürecinin başlangıç aşamalarında (büyük bir kol, küçük bir beden ve dört küçük kol) biraz kuyruklu yıldız benzer.

Denizyıldızının bir ağızı (altta) ve bir anüsü (üstte) bulunur. Kulak, göz ve burundan çok önce onlar vardı. Denizyıldızlarının alt kısımlarını kaplayan çok görevli yüzlerce rüp bacak bulunur. Hayvan bunları nefes almak, hareket etmek ve kendisini ava yapıştırmak için kullanır. Derideki duyu hücreleri

sayesinde (6,5 santimetre karede 2,6 milyon adet) potansiyel yiyeceğin etrafa saldıgı kokular "koku rüyeleri" tarafından algılanır ve kimyasal değişime tepki verilir. Bir bakıma burun işlevi görürler. Bacakların ucunda ışık sensörü vazifesi gören "göz noktaları" bulunur.



Bir dişi su dolu emme organı denizyıldızının yüzey üstünde sürünmesini sağlar

Denizyıldızı basit hidrolik prensiplere göre hareket eder. Deniz suyunu kevgire benzeyen ve *madreporite* adı verilen bir açıklıkla içeri alır ve içerideki mekanizmayla ayak tüplerine dağıtır. Suyu sırasıyla sıkıştırır ve emer, sürekli alır verir, böylece şaşırtıcı şekilde hızlı hareket eder. Bazı türler dakikada bir metre gidebilir.

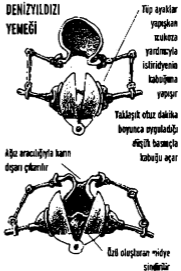
Denizyıldızı cinselliği tamamen kol uzunluğuyla ilgilidir. Her bir bacak üstünde büyük cinsel organlar bulunur ama bu organı açamadığı için erkeği dışından ayırmak olanaksızdır. Yumurtlarken grup halinde gelirler. Erkek yumurta görürse spermni suya bırakır. Dişi cirafta sperm görürse bir seferde iki buçuk milyona kadar yumurta salabilir. Larvalar ana babalarına hiç benzemez, daha çok serbestçe yüzen planktonlara benzerler. Sürecin sonunda kolları büyümeye başlar, erişkin bireylere dönüşmeden önce dibe batır ve bir kayaya tutunurlar.

Tamamen büyümüş denizyıldızının pek az yırtıcı düşmanı vardır. Dikenli derileri kendilerini kızdıracak her şeyi sokabilecek küçük kıymıklarla kaplıdır. Asalaklardan korunmak için kendi derilerini "tımar edebilirler." *Luidia* adlı türün üyeleri yakalandığı zaman bir anda kendini parçalara ayırabilir.

Denizyıldızları özellikle midye ve istiridye gibi kaçamayacak kadar yavaş her şeyi yer. Fransa'nın Le Morbihan bölgesinde iki buçuk kilometre karelik alanı kaplayan dev bir denizyıldızı ordusuna rastlandı. Metrekareye 150 denizyıldızının düştüğü bu ordu, okyanusun dibinde ağır ağır hareket ediyor ve önüne çıkan her şeyi tüketiyordu.

**İş hayatında "denizyıldızı" organizasyonu tamamen ademi merkezietçi bir yapıdır. Ancak, cinsel açıdan pasif eşler de denizyıldızı olarak adlandırılır çünkü bu hayvan olduğu yerde öylesine yatar.**

## DENİZYILDIZI YEMEĞİ





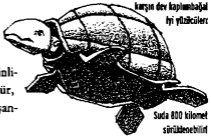
# Dev kaplumbağa

*Kocaman ve yavaş erzak deposu*

Hindistanlı Clive'in\* evcil hayvanı, dev Aldabra kaplumbağası (*Geochelone gigantes*) Adwaitya, 2006'da, Kalküta hayvanat bahçesinde öldüğünde 255 yaşındaydı. Gezegenin bu en yaşlı hayvanının Mozart'tan ve Fransız Devrimi'nden önce başlayan ve bir CNN haberiyle sona eren yaşamını hayal etmek dahi inanılmaz bir deneyim. Dev kaplumbağanın uzun ömrünün sırrı, ağır üreme hızında saklıdır. Bunlar büyük, soğukkanlı ve yavaş metabolizmalı hayvanlardır. Cinsel olgunluğa erişimleri bile en az

otuz yılı alır; üstelik ancak birkaç doğal düşmana sahip erişkinlere kıyasla yavrular pek şanslı sayılmaz. Ada tecridi dahi tam bir koruma sağlamaz: Her on yumurtadan yalnızca biri erişkinliğe erişir. Dolayısıyla uzun ömür, gençleri sonraki nesillere geçirme şansını arttırmak anlamına gelir.

## KAPLUMBAĞADAN SANDAL



250 kilo çelmeleri karşın dev kaplumbağalar hi yüzücüler

Suda 800 kilometre sürülebilir

Dev kaplumbağanın kökenleri elli milyon yıl öncesine, kendilerini karaya sürüklenmiş bulan ilk kaplumbağalara kadar uzanır. Bitkilerle beslenen büyük dinazorların geride bıraktığı yaşam alanlarını kullanmaya ve tahmin edileceği üzere, büyümeye başladılar. Küçük bir araba boyutuna ulaşan dev kaplumbağa *Colossochelys atlas* bütün bir yerküreye yayılmış, Antarktika'ya bile yerleşmişti. Fakat soğuyan iklimin ve insan zekasının kurbanı oldular (kabuk, dişlere ve pençelere karşı etkili bir koruma sağlar fakat aynı zamanda her şeyi içine alabilecek genişlikte bir pişirme kabıdır). Adwaitya 1750'de kafasını kabuğundan ilk çıkardığında geride tek bir dev kara kaplumbağası kalmamıştı fakat avcılardan arınmış adalarında hâlâ mutlu mesut güneşlenen 250 tür yaşıyor-

\* Hindistan'ın İngiliz sömürgesi olduğu dönemde The East India Company'nin yöneticisi olan İngiliz general Robert Clive (y.n.).

du. Bugün hayatta kalan yirmi türden biri hariç hepsi tehlike altındadır.

Dev kaplumbağaların kafası giderek büyüyerek, kabuğun içine çekilemeyecek boyuta gelmiştir -zira hiçbir saldırıya maruz kalmadan o kadar uzun süre yaşamışlardır ki bu korumadan bile yoksun kalmışlardır. Bir diğer talihsizlikleri de çok lezzetli olmalarıdır. Her ne kadar Darwin -ki doğal seçim kuramını büyük ölçüde Galapagos türlerine borçludur- kaplumbağa etinin tadını "bir şeye benzetemediyse de", insanların bu etle ilgili daha önceki deneyimleri tam tersini söylüyordu. Tek bir dev kaplumbağa bir sürü insanın karnını doyuruyordu; üstelik eti ve yağı kolayca hazmedilebiliyor, karaciğeri ve nefis ilikle dolu kemikleri emsalsiz bir ziyafet sunuyordu. Bir de üstüne yumurtaları vardı ki, kimse böylesini yememişti. Denizciler açısından daha da faydalı bir özelliği vardı; canlı canlı gemiye bindirilen dev kaplumbağa yemeden içmeden en az altı ay yaşayabiliyordu. Ters çevrildiğinde çaresiz kalan hayvan gerektiği anda öldürülüp yenilebiliyordu. Daha da iyisi, her seferinde litrelerce su içtiği ve bütün sıvıyı mesane benzeri özel bir bezde sakladığı için, düzgün kesilmiş bir dev kaplumbağa, aynı zamanda soğuk ve içilebilir su kaynağı görevi görüyordu.

Dev kaplumbağanın keşfedildikten ancak 300 yıl sonra bilimsel sınıflandırmaya dahil edilmiş olması şaşırtıcı değildir: Zira örneklerin tümü, hcnüz bilimcilerin eline ulaşmadan tüketilmişti. Daha da beteri, 19. yüzyıl boyunca sürdürülen büyük ölçekli ticari balina avları, gemilerin hıf-talarca denizde kalmasını sağlayan dev kaplumbağalar sayesinde yapılabiliyordu. Bir geminin seyir defterinde gemiye dört günde 14 ton canlı kaplumbağanın yüklendiği kayıtlara geçmiştir.

Bu hayvanlara dair ufak bir umut ışığı varsa bu da Adwaitya'nın soyundan gelecektir. 1875'te, İngiliz Doğa Tarihi Müzesi çalışanı Albert Gunter'den esinlenen Mauritius hükümeti *Geochelone gigante*'si koruma altına alınan ilk tür ilan etti. Günümüzde hayatta olan 152.000 Aldabra -toplam dev kaplumbağa nüfusunun yüzde 90'ı- kendilerine yönelik tek büyük tehdit unsurundan, yani bizlerden uzakta, huzurlu bir yaşam sürmektedir.

---

Dev kaplumbağa yağının tadı o kadar lezzetli bulunuyordu ki dodo kuşunun (Flemenkçede "mide bulandırıcı kuş" anlamına gelen bir sözcük kullanılır) etini yenilebilir kılmanın tek yolu buna bulamaktı.

---



# Dev Karakurbağası

*Yaratık istilası*

18 Ağustos 1935'te, 102 dev karakurbağası Hawaii'den Avustralya'ya geldi. Bu kurbağalar, kuzey Queensland'deki şeker kamışı tarlalarına dadanan kamış kunkanatlılarının (*Dermolepida albobirtum*) yarattığı tahribatı kontrol altına almak için etrafa salınmışlardı.

Azadan yetmiş yıl geçti; bugün Avustralya'da yüz milyon dev karakurbağası yaşıyor. Yaşam alanları, İngiltere, Fransa ve İspanya'nın toplamından çok daha geniş bir yüzeyi kapsıyor ve topraklarının sınırı, her yıl 56 km genişliyor.

Yeryüzünün ikiyaşamlı türlerinin sayısındaki korkunç azalmayı (bkz. Kurbağa) düşünerek bunun iyi bir haber olduğuna kanaat getirebilirsiniz. Fakat dev karakurbağaları iyi şeylerin habercisi değildir. Onlar, insanların doğayı kontrol altına almaya çalıştıkları zaman neler olabileceğini gösteren feci bir örnektir.

*Bufo marinus* çok zehirlidir. Yumurtalarının, yavrularının ya da erişkinin

yemmesi, birçok hayvanda ani kalp yetmezliğine neden olur. Avustralya müzelerinde, karakurbağası henüz ağzındayken can vermiş yılanlar sık sık sergilenir. Evde yetiştirilen kurbağaları yemeye alışkın yabani kedi-ler ve keşeli sansarlar, yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Dev

---

Dev karakurbağalarının yararlı olduğu alanlar da vardır: Yavruları, sivrisinek larvalarının büyümesini baskılar. Serotonin içeren zehirleri, kalp hastalıkları, kanser, zihinsel rahatsızlıklar ve alerji gibi hastalıkların tedavisinde kullanılabilir.

---

karakurbağaları büyük timsahları bile telef edebilir. Zehirleri öylesine kuvvetlidir ki, sadece üzerinden geçtikleri kaptan su içen ev köpeklerini hasta etmeye yeter.

Anavatanları Orta ve Güney Amerika'da doğal rekabet, hastalıklar ve avcı hayvanlardan oluşan bir dizi etken sayesinde sayıları kontrol altında kalır. Avustralya'da ise başka karakurbağası türü yaşamaz, avcılarının sayısı çok azdır ve üstelik yiyecek bir sürü yeni şey vardır. Dolayısıyla bu el değmemiş topraklarda karakurbağalarının nüfusu tehlikeli bir boyuta ulaşmıştır.

İki on yıl içinde  
karakurbağalar  
Avustralya'nın  
ne doğu ileri-  
ni beklen-  
ir



■ Şimdiki dağılımları    □ Öngörülen dağılım

Dev karakurbağaları, Avustralya'ya özgü kurbağa türlerinden dört kat daha fazla yumurtlar; ayrıca yavrular hem daha hızlı olgunlaşır, hem de zehirli olduklarından diğer hayvanlara yem olmazlar. Genç ve erişkin kurbağalar, diğer kurbağa türlerinden tutun da sapsiz köpek mamalarına kadar her şeyi yerler. Yedikçe de irileşirler: Küçük bir

öpeğin boyutuna ulaşarak, ağırlığı 3 kiloyu bulan kurbağalara rastlanmıştır.

Asıl üzücü olan, yeni yuvalarının bu hayvanlarda yarattığı değişikliklerdir. Bakları 1930'da olduğundan yüzde 25 daha uzun; eskisinden 5 kat daha hızlı hareket edebiliyor, çalılık arazilerde ilerlemek yerine insan yapımı yolları ve adedleri kullanmak için güneşin batmasını bekliyorlar.

Kurbağaların yayılışını kontrol altına alma çabası, özellikle 2009'da tam bir istilayla karşı karşıya kalması beklenen Batı Avustralya'da çok yaygındır\*. Bir zamanlar kurbağalara karşı alınan önlemler arasında, onları arabanın altına örükleyecek şekilde arabayı üzerlerine sürmek yer alıyordu. "Dev karakurbağası golfü" gibi zalim başa çıkma yöntemlerini hâlâ savunmakta olanlar varsa la en etkin denetim, hayvanların biraraya geldikleri su birikintilerine baskın düzenleyen gece "mangalarıdır". İşlerin yolunda gittiği tek bir haftada, avlanan kurbağaların sayısı 40.000'i aşabilir. Ardından gazla ya da derin dondurma işlemiyle öldürülen hayvanlardan, Kurbağa Suyu adı verilen bir tür sıvı tübre yapılır.

Biyolojik bir mücadele yöntemi olarak, genetik mühendisliğinden yararlanıp, bu türü kısır bırakacak bir hastalığı salgın şeklinde yayma fikri, birçok evre uzmanı tarafından reddedildi. Sonuçta ilk etapta soruna yol açan, tam da su düşünme şekliydi.

Çevreye verdiği yadsınamaz zarara karşılık dev karakurbağaları, henüz hiçbir hayvanın yok olmasına neden olmamıştır. Hatta bazı kuşlar ve kemirgenler, bunları ters yüz etmenin ve zehirli bezlerine dokunmadan mideye indirmenin yolunu bulmuşlardır. Dev karakurbağalarıyla başa çıkmanın yolunu bulan diğer birçok hayvanın arasında, bugün Avustralya'daki sayıları 1935'tekinin ok üzerinde olan kamyş kınkanatlıları da yer alır.

\* Kitap yayına hazırlandığı sırada dev karakurbağaları Batı Avustralya'nın 3-4 km yakınına kadar ulaşmışlardı (y.n.).





# Domuz

*Diğerlerinden daha eşit*

Dünyada bir milyardan fazla domuz var ve bunların yarısından çoğu Çin'de yaşıyor. Çinlilerin domuzla olan ilişkisi çok eskiye dayanıyor. Çin, yaban domuzunun (*Sus scrofa*) bundan yaklaşık 9000 yıl önce ilk olarak evcilleştirildiği yer. Günümüzde "et" deyince Çinlilerin aklına hâlâ "domuz eti:" gelir. Domuz eti günümüzde dünyanın en popüler eti. Yılda 85 milyar ton domuz eti tüketiliyor, bu, toplam dana eti veya tavuk eti tüketiminden üçte bir oranında daha fazla. Domuz etini geleneksel olarak çekici kılan şey, etin üstünde bulunan ve saklanması için ideal bir ortam oluşturan kalın yağ tabakasıdır. Tuzlama, kurutma ya da işleme yöntemleri sayesinde yağın oksitlenmesi engelleniyor, böylece et korunmuş oluyor. Son on yılda sağlık konusundaki kaygılar nedeniyle yağ

ıçcriği yarıya düşürüldü; fazla kilonun yerini genelde su aldı. Domuz sadece besin kaynağı değildir; aynı zamanda insülin gibi tıbbi ürünlerin elde edildiği son derece zengin bir kaynaktır. Derilerinden yüksek kalitede deri üretilir, kulları ise boya fırçası yapımında kullanılır.

---

Domuz kök hücreleri insan hastalıklarıyla ilgili araştırmalarda kullanılmaktadır. Çinli genetikçiler, enjekte edildikten sonra takip edebilmek için domuz hücresini denizanası ile çaprazlamışlar, böylece dilleri ve paçaları morötesi ışık altında flüoresan yeşille dönen domuz yavruları üretmişlerdir.

---

Bu uzun kullanışlılık listesine rağmen insanın domuzla ilişkisi biraz muğlaktır. Birisine "domuz" gibisin demek ona obur, inatçı ve pis demekle eşdeğerdir. Ama aynı zamanda bu hayvana zeki ve yürekli olduğu için saygı duyarız. Arkadaş canlısı, oyun oynamayı seven hayvanlardır, doğal olarak koyun ve sığıra göre sürü içinde gütmeleri daha zordur. Bir domuz kaçabiliyorsa mutlaka kaçır. Domuzlar hem et hem de ot yer. Bu da onları yemek artıklarımızın geri dönüşümünde işe yarayan paha biçilmez bir hayvan yapar. Fakat domuzlar "domuz gibi" yemek yemezler. Bizden üç kat daha fazla tat alma papillaları vardır. Limon kabuğunu ya

a pişmemiş soğanı sevmeyiz. Koyunların, atların ve belki de insanların kşine nadiren aşırı yerler. Ancak, onlara yakıştırdığımız "çöp tenekesi" fatı yüzünden Asyalı ve Avrupalı çiftçiler için arka bahçe hayvanı halie gelmişlerdir. Bununla birlikte "pis" hayvan olarak anılmış ve Yahudiler, Müslümanlar ve Yedinci Gün Adventistleri tarafından günah sayılmış ve yenmesi yasaklanmıştır.

Aslında temizlik söz konusu olduğunda domuzlar özellikle farklıdır. İftlik hayvanları arasında uyuduğu yer ile pislediği yeri kesin çizgilerle yıran tek hayvandır. Sadece temiz görünmekle kalmazlar. Toprağı hiçbir sabanın yapamayacağı kadar verimli eşeler ve burunlarıyla gayet derine inerler." Yağmurla birlikte atık, doğrudan çamura karışır. Fakat omuzlar "domuz gibi terlemezler." Çünkü ter bezleri yoktur, güneş yağına karşı zayıftırlar, buna karşı izole edici kalın bir yağ tabakasına sahiptirler. Serin kalmak ve korunmak için vücutlarını saran çamurdan ir tabakaya ihtiyaç duyarlar.

Domuzlar oldukça zekidir. Kedi köpek gibi rahatlıkla ev hayatına alıştılabılırler. Yanınıza çağırılmayı öğretebilir, peşinizden gelmesini sağlayabilirsiniz. Dans etmeyi, yarışmayı, araba çekmeyi ve kara mayını bulmayı öğrenebilirler. Bilgisayar oyunu oynamayı bile öğretebilirsiniz. Bunlarıyla joystick'i ileri geri oynatabilir hatta bu konuda şempanzelerden bile daha iyi performans sergileyebilirler. 18. ve 19. yüzyıllarda "öğrenen domuzlara" zarif elbiseler giydirilir ve seyirci önüne çıkarılır, numaralar yaptırılırdı. Domuzlar mahkemeye bile çıkarılmış hatta cinayetin dolayı idam cezasına çarptırılmıştır. Belki de bu denli zeki olmaları insanları huzursuz etmiştir. Gün gelir bir

omuz, uzun kirpikli, dik başlı gözleriyle sizi tedavi eder ve insan burnundan 000 kat daha hassas buruyla sizi koklarsa işte zaman besin zincirinin ötesinde bir ilişki kurmuşuz demektir.



ielecekte Fransa'nın Kralı XI. Louis'i olacak olan preas 1450 yılında, Baigne keşişlerinden bir komisyon kurdu ve en büyük müzik olan müzik ve domuzları bir araya getirecek bir eğlence aracı yapmalarını istedi. Sonuçta ortaya çıkan enstrüman büyük başarı yakaladı. Ezgiyet, dinleyiciler için gayet anlaşılirdi.



# Ekidne

*Dikenli karınca-yemeyen*

Kuşlarınkı gibi bir gagaya, kirpillerinkı gibi dikenlere, kertcnkcelelerinkı gibi yumurtalaca, keseli hayvanlarınkı gibi bir torbaya, bir filin yaşam süresinc ve dört başı bir penisce sahip olan hayvan hangisidir? Ekidne: Avustralya'nın karıncayıyemimsi yaratığının dünyasına hoş geldiniz. Karıncayıyemelerde olduğu gibi ekidnelerde de uzun yapışkan bir dil, güçlü ön bacaklar ve sosyal böceklerce karşı müthiş bir düşkünlük vardır. Fakat benzerlikler bunlarla sınırlıdır. Ekidneler keseli hayvanlar sınıfına dahil edilemezler. Bunlar olsa olsa monotremdirler ("tek delikli hayvan"); zira kuşlarınkı gibi boşaltım ve üreme aynı tek delikten, klo-

aktan gerçekleşir. Ornitorenklerle birlikte bu dört ekidne türünün, 180 milyon yıl evvel Jurassic devrinde, süperkita Pangae'nin parçalanıp kuzeydeki muadillerinden ayrılan güney memelilerinden geriye kalan tek torunları oldukları düşünülmektedir. Bu, onları aynı zamanda, yaşayan en eski memeli grubu yapıyor.

---

İnsanlarda akıl yürütme ve kişilikle ilişkilendirilen neokorteksin ekidnedeki karşılığı, hayvanın beyninin yarısını oluşturmakta olup, "yüksek memelilerinkinin" üçte biri kadardır. Kimse ekidnenin bunu ne için kullandığını bilmiyor.

---

Kısa gagalı ekidne (*Tachyglossus aculeatus* - "dikenli hızlı-dıl") Avustralya'da en yaygın dağılım gösteren memelidir. Geniş, savunma gerektirmeyen (henüz kavga eden bir ekidneye rastlayan olmadı) alanlarda yaşayan, utangaç ve yalnız yaratıklardır. Avcılardan kaçmalarını sağlayan iki stratejileri vardır: Dikenli top ve batan gemi (ekidneler, dikenlerinden başka bir tarafları gözükmeyene kadar toprağı kazabilirler). Tüm memeliler arasında kan sıcaklığı en düşük olanı ekidnelerdir; vücut sıcaklıklarını 4°C'ye düşürerek ve sadece 3 dakikada bir soluk alıp vererek enerji tasarrufu yapabilirler. Isınmak için güneşte serilmiş dikenli bir örtü gibi dümdüz uzanırlar. Serinlemek içinse, fillerin ısıyı dağıtmak üzere kulaklarını kullanmaları gibi, dikenlerinden faydala-

nırlar. Elli yıl yaşayabilirler.

Çiftleşme kış aylarında, bir grup crkeğin, feromon salgılayan bir dişinin arkasında ağır hareket eden bir "aşk treni" oluşturmasıyla gerçekleşir. Bu sürüklenme töreni kimi zaman bir aydan uzun sürer. Dişi hazır olduğunda önyaklarını kullanarak bir ağaç gövdesine sıkıca tutunur; bu sırada erkek, ağacın etrafında 25 cm derinliğinde, çörek şeklinde bir siper kazar. Ardından çiftleşme şerefine nail ol-

mak isteyen rakipler, birbirlerini kafalarıyla hafifçe iterek rekabet etmeye başlarlar. Kazanan, kısmen dişinin altında kalacak şekilde, siperdeki yerini alır; garip bir şekilde yapılanmış organını kınından çıkarıp, karnını dişininkine bastırarak çiftleşmeye başlar. Üç hafta sonra peyda olan üzüm tanesi büyüklüğünde bir yumurtadan, hareket eden bir fasulye tanesine benzeyen bir yavru çıkarılır. Sekiz haftada tamamlanan ve dikenlerin kendini göstermesiyle belli olan hızlı bir büyümenin ardından ekidne yavrusu yuvaya aktarılır.

Diğer türlerle karşılaştırıldığında, Yeni Gine'de yaşayan uzun gagalı ekidne (*Zaglossus bruijnii*, "de Bruij'nin uzun-dillisi") kadar gizemli çok az hayvan vardır. İşte kendisi hakkında bildiklerimiz: Gövdesinin ve burnunun büyüklüğü akrabalarının iki katıdır; kürkçüdür; dilindeki özel dikenleri saplayarak öldürüp, ardından spagetti yer gibi emdiği yersolucanlarıyla beslenir; geceleri avlanır; sürekli burnunu çeker. Hepsi bu: Kalan her şey varsayımdan ibaret. Üç alttırü olduğunu tahmin ediyoruz: Bunlardan biri (Sir David Attenborough'un anısına isimlendirilmiştir) 1961'de bulunan tek bir (ölü) örnekle sınırlıdır. Diğer ikisi dört ayaklı kivi kuşlarına benzeyen, kolayca evcilleştirilebilen sevimli ve cana yakın yaratıklardır. Tüm bu özellikler avlanmalarını da kolaylaştırmıştır; Avrupalıların gelişile birlikte, bir zamanlar kutsal kabul edilen bu hayvanın öldürülmemesi gerektiği tabusu da yıkılmıştır. Papualı yerliler, köpekleri kullanarak izini sürdürdükleri bu hayvanları kıztırıp ziyafet çekerler. Geriye kaç tane kaldı? Hiçbir fikrimiz yok...

## YUMURTA VE KESE ALDATMACASI



Bir ekidne poposunu üstüne oturur. Öne doğru kıvrılır ve alt tarafından çıkardığı kesesinin içine bacaklarını sokar.



# Eşek

*Doğal Viagra kaynağı*

Eşek sütü harika bir maddedir. Hindistan kırsalında eşek sütü sadece bebek maması olarak kullanılmagelmıştır; oysa kimyasal analizler bu sıvının oligosakkaritler ve bağıışıklık sistemini tetikleyici özellikteki karbonhidratlarla dolu olduğunu gösteriyor. AIDS ve kanser olgularında da denenen eşek sütünün Viagranunkine benzer bir etkiye sahip olduğu ileri sürülüyor.

Eşekler ilk olarak 6000 yıl önce Etyopya ve Somali'de evcilleştirildi. Modern eşek, Afrika eşiği ile aynı türdür (*Equus asinus*). Kökenleri Afrika'dan gelen tek evcil hayvan türüdür. Asya'da sadece eti için beslenen atlardan çok daha önce, taşıma amacıyla kullanılmaya başlamışlardır.

Eski Mısır mezarları, eşeklerin Nil Deltası'nın Porscheleri olduğunu gösteriyor: Yani ne kadar çok eşiğiniz varsa, statünüz o kadar yüksekti. Bin hayvanı aşan sürülere oldukça sık rastlanıyordu. Eşekler beraberinde ticareti de getirdi: Hiç şikayet etmeden, vücut ağırlıklarının yüzde 30'unu taşıyabilme yetileri, eski dünyanın kapılarını araladı.

İngilizcedeki "eşek" sözcüğü (donkey) şaşkırtıcı derecede yenidir; (1611'de, Kral James İncili'nin yazıldığı sıralarda bile henüz kullanılmıyordu) İngilizcede her ikisi de kaç anlamına gelen "ass" ve "arse" sözcüklerinin yarattığı karmaşayı önlemek üzere, 18. yüzyılın sonlarında türetilmiş olması: muhtemeldir. *Oxford İngilizce Sözlük'e* göre "eşek" sözcüğünün İngilizcedeki karşılığı "donkey", kahverengi ya da gri anlamına gelen İngilizce "dun" sözcüğünden gelmekte olup, "maymun"un İngilizcedeki karşılığı "monkey" ile kafiyeli olacak şekilde türetilmiştir.



Orijinal çöl arabası

Erkek eşiğe İngilizcede "jack" ya da "jackass" denir; dişiye ise "jenny" ya da "donkeyess". "Donkeyship" sözcüğüyse eşek mizacını anlatmak için kullanılır.

Eşeklerin 62 kromozomu vardır (insanlardan 16 tane daha fazla) ve atlarla ya da

zebralarla çiftleştirilebilirler. Erkek eşek ile dişi atın yavrusuna katır denir. Eşeklerle çiftleştirilen zebralar, "zeebrasse" ve "zonkey" (İngilizce zebra ve donkey sözcüklerinin birleşimi) olarak adlandırılır. Her 10.000 melelden sadece bir tanesi doğurgandır.

Eşekler inatçılıklarıyla ün salmıştır, tehlikelere karşı duyarlı olmaları çok hassaslardır. Ürkütüldüğünde kaçışan atların aksine eşekler, kıpırdamadan oldukları yerde durur, yüksek sesle anırırlar. Hatta eşek, aslanla karşı karşıya geldiğinde geri adım atmayan tek hayvandır. Afrika'da sığırılarını korumak üzere bekçi eşeklerden faydalanılır. Köpekler, eşeklere

---

Eşekler ev kadınları gibidir. Hatta onlardan bir gömlek daha üstündür; bir eşek efendisine asla ihanet etmez.

**RAJASTHAN DERS KİTABI**

---



ekler ile ilişki  
mak ve  
rialemek için  
laklarından  
rialemler.  
eklerin kulakları  
tarafından çok  
ba uzundur

karşı içgüdüsel bir korku besler: Ne de olsa eşek çiftesi hedefini şaşmaz.

1939'da İngiltere'de sadece 100 eşek kalmıştı. Şimdilerde sayıları 10.000'i buluyor; bunlardan 800'ü kumsallarda izinli olarak çalıştırılıyor, yüzde 75'i eşek barınaklarında kalıyor.

Eşeklerin arka taraflarında haç şeklinde siyah bir işaret bulunur; bu işaretin, kökenini, İsa'nın Kudüs'e girişinden aldığına inanılmaktadır. İsa'yla ilişkilendirilmeden öncelcri eşekler, Mısırlıların güneş tanrısı Ra ve Yunanların şarap ve eğlence tanrısı Dionysus ile ilişkilendirilmiştir. Hatta 19. yüzyılın ortalarına kadar Noel Baba bile eşeğe binmiştir.

Ölü eşek şans getirir. Üzerlerinden üç defa atlamalısınız. Ya da öksürüğünüzü gidermek için kollarından sandviç yapmalısınız. Ya da ayak kırnaklarını kırıp düşmanlarınızın üzerine atmalısınız. Ya da hayvanın kafasını fırında ateşe vermelisiniz: *Cephaleonomancy*, kızarmış eşek kafasının mevzu bahis edildiği bir kehanettir. 1869'da Cambridge'deki Sidney Sussex College'da profesörler masasının\* (high table) akşam yemeği olarak eşek servis edilmişti. Öğretim üyelerinden biri, hayvanın tadının "daha çok kuğuya" benzediğini belirtti.

---

\* Profesörler masası, İngiltere'de üniversitelerde öğrencilerin yemek yediği kesimden daha yüksekçe bir yerde bulunan, öğretim üyelerinin yemek yediği yerdir (ç.n.).



# Fare

Öfkeli yabancı

İnsanla farenin (*Mus musculus*) tarihi birbirlerinden ayrı düşünülemez. Esas *Mus*, kuzey Hindistan'ın eteklerinde milyonlarca yıl mutlu bir şekilde yaşadı. Fakat avcı-toplayıcı atalarımız 10.000 yıl önce Mezopotamya'da tarıma geçince farelerin de yaşam tarzında büyük bir dönüşüm yaşandı. Kalıcı evler ve tahıl ambarları, farkında olmadan küçük, hızlı ve becerikli fareler için hem yeteri kadar yiyecek hem de barınak sağlamıştır. Fareler için bundan fazlasına gerek yoktu. "Fare" isminin kendisi (kökü Latince *mus*, Yunanca *mys*) Sanskritçe kök *mush*'tan gelir. Sözcük hem "fare" hem de "çalmak" anlamına gelir. İnsanlık bu tarihten sonra nereye giderse gitsin fareleri beraberinde götürmüş ve bu küçük hırsız bize yoldaşlık etmiştir.

Sonuç olarak, ev faresi insanın yerleşik olarak bulunduğu her yerde vardır. Elbette insanın olmadığı yerlerde de fare vardır. Fare bütün kıtalarda yaşar. 5200 metreye kadar yaşayabilir, kuzeyde Bering Denizi, güneyde Antarktik-altı adalarda bile bulunabilir. Kömür madenlerinde, etlerin tutulduğu derin dondurucularda, yeraltındaki demiryolu tünellerinde yaşayabilirler. Bunun bir nedeni, tohum, kök, böcek, larva, yiyecek kııntısı gibi neredeyse her besinle beslenebilmeleridir. Su içmeleri gerektiğindeyse nem erimeleri ya da sadece ter bile yeterlidir. Ancak, esas başarıları kendilerini içinde buldukları ortama derhal adapte edebilmeleridir. Çoğu hayvan yavaş değişir. Fareleri yeni bir yere bıraktığımızda hayatta kalmakla kalmaz büyüyüp yayılmayı bile başarır.

Olağanüstü doğurganlıklarının da bu performansta payı vardır. Fareler dört haftalıkken cinsel olgunluğa erişirler. Bir fare çifti senede 500 tane döl üretebilir. Bu rekaberce bir iştir ve dişi fareler cinsel ilişki açısından aşırı serbesttir. İfemen hemen her erkekle çiftleşirler. Penis ne kadar büyükse, çiftleşme ne kadar uzun ve ne kadar sıkısa, son olarak erkek ne kadar çok boşalıyorsa gebeliğin gerçekleşmesi o kadar yüksek ihtimaldir. Fare yavrularının dörtte birinin birden fazla babası vardır. Bu stra-

Fare memesi, diğer spermeleri dışarıda tutmak için kurur ve bir çeşit lastik tampona dönüşür ...



... rakip faremin kılıcı penis dikenleri bu kılıdı açabilir.



teji sadece genetik çeşitlilik sağlamakta kalmıyor aynı zamanda yeni bir cinsin eşini diğerinin yavrularını yemesini de engelliyor. Hatta bazı aşırı örneklerde görülmüştür ki dişi fare, yavrusunun yemmesini engellemek için onu tekrar karnına bile almaktadır.

Fare cinselliği romantik yanı olmadan olmaz. Erkek fareler hem dişileri cezbetmek için hem de bizzat cinsel ilişki esnasında, bizim duyabileceğimiz ses eşliğinin ötesinde karmaşık şarkılar söyler. Yavaşladığında söyledikleri şarkı eşgüdünden yoksun bir Clangers şovundaki şarkılara benzer. Bu iletişimin büyük kısmı, azar azar her yere bırakılan idrar aracılığıyla sağlanır. Yaş, cinsiyet, sağlık ve cinsel durum gibi tüm özellikler bir farenin "imzası" diyebileceğimiz idrarında saklıdır. Erkek kokusu bölgeyi belirlemek amacıyla kullanılır, dişi kokusu ise yumurtlamayla ilgilidir yani bir çeşit fare işi "ciltvedir." Farelerin nane şekerini sevmemelerinin bir nedeni de budur çünkü onların iletişim ağını bozmaktadır.

Peki bizim bu ilişkiden ne çıkarımız var? Ev fareleri genetik araştırmalarda kullanılan kobay hayvanların yüzde 98'ini oluşturuyor. Şaşırtıcı bir şekilde bu hayvanların çoğu, Massachusettsli bir öğretmen ve "havalı fare" yetiştiricisi olan Abbie Lathrop'un laboratuvara 1921'de sattığı iki fareden (C57BL/6 ve L/10) üremiştir. Ayrıca fare, etobur yırtıcıların çoğu zaman yedikleri bir hayvandır. Bu çok iyi bir şey çünkü

---

anskritçede "fare" kelimesine karşılık tam kırk tane sözcük vardır. "Mushka" küçük fare demektir ama aynı zamanda aya anlamına gelir. Bu sözcükten "musk" özcüğü türemiş (misk geyiğinin erbezi enzeri salığı bezinden) ve oradan da "kas" (muscle) sözcüğü türemiştir (derinin altında fare/haya gibi hareket etmekten).

---

eğer fareler olmasaydı bu hayvanlar bizim çiftlik hayvanlarımızı yemek zorunda kalacaktı. Bu küçük hırsızlar olmasaydı antik Mısırlılar kediyi kolay kolay evcilleştirmezdi.





# Fenerbalığı

*En kötü şeyler denizde başınıza gelir*

Şüphesiz, hayat hiçbir yerde, derindeniz fenerbalığınıniki kadar iç kararıcı değildir. Sonsuz bir karanlık içinde 3 kilometre aşağıda, kırılğan kemiklerin oluşturduğu kasvetli, hareketsiz bir lamba, körelmiş kaslar ve sadece parıldayan bakterilerin eşlik ettiği kağıt inceliğinde kara bir deri. Öyle bir ömür ki tüm zamanını bekleyerek, kimi zaman aylarca bekleyerek tüketirsin; simsiyah kasvetin içinden geçecek herhangi bir canlının ilgisini çekmeyi istersin; onu, büyük ve derin ağzına sürüklenecek mesafeye getirecek kadar uzun süre yakınında tutmayı başarma umuyla, tepedeki ışığı yakıp yakıp söndürerek, bir ömür geçirirsin...

---

Dışisinden yaklaşık 10 kat küçük olan erkek derin deniz fenerbalığı (*Photocorynus spiniceps*), bilinen en ufak omurgalı olup (en büyüğü) yaklaşık yarım cm boyundadır.

---

"Fenerbalığı" sözcüğü, avlarının dikkatini, uzun, csnek ve genellikle kafanın tam ortasından çıkan bir uzantı aracılığıyla çeken, yaklaşık 300 ayrı tür için kullanılmaktadır - bunlar arasında deniz kurbağaları, kurbağa balıkları, yarasa balıkları ve keler balıkları yer alır. Oltaya benzeyen bu uzantının ucunda, tıpkı bir kurtçuk gibi asılı du-

ran, *esca* adı verilen (Latince besin anlamına gelir), canlı bir yemi taklit edercesine hareket ettirilebilen bir yapı bulunur. Derin deniz fenerbalıklarında *esca*, üzerinde yaşayan bakterilerin denetlediği kimyasal bir tepkime sayesinde ışık saçar. Elde ettiği bu ışığa karşılık hayvan, bakterilere besin sağlar. Escaların şekli, değişik fenerbalığı türlerinde farklılık gösterir. Önceleri bu şekil farklılığının, değişik türdeki avları çekmeye yaradığı düşünülürdü, oysa artık tüm fenerbalıklarının benzer şekilde beslendiklerine inanılıyor. Belki de kafanın üzerinden dışarı uzanan büyük, kıvrımlı, parlak bir çubuğa sahip olmak, bir tür çiftleşme göstergesidir.

Derindeniz fenerbalıkları, yeryüzünün en çirkin ve tuhaf görünümlü yaratıklarıdır. Kendilerinden iki kat büyük avları dahi sindirebilecek

kadar elastik bir mideleri vardır (hatta ışıklı balıkları yuttukları durum-  
lar için ışık geçirmez bir iç örtüye sahiptirler). Avlarının dışarı kaçması-  
nı engellemek için ağızlarında ve gırtlaklarında, birer set arkaya kıvrıl-  
mış diş bulunur. Dişi Fenerli oltabalığı (*Linophryne arborifer*), siyah  
yumru biçimindeki gövdesinden uzanan titrek ışıklı bir çift tuzakla, flü-  
oresan köklü bir sebzece benzer; bunlar, hayvanın tepesinde fantastik  
bir ağaç dalı gibi yükselen iki parıltılı zokadır. Latince ismi "ağ ile avla-  
nan ağaç şekilli kurbağa" anlamına gelir. Tüylü denizşeytanının (*Cau-  
lrophryne polynema*) dev dikenli yüzgeçlerinin yıpranmış bir görüntüsü  
vardır, vücudu hiç de sevimli olmayan solgun tüylerle kaplıdır ve fene-  
ri, aşınmış bir meyankökü sapına benzer. Balık dünyasının en hassas ya-  
nal çizgileri bu hayvanlarda bulunur; en ufak bir hareket, ağzının açılıp  
kapanmasını tetikler. Dev oltalıbalık (*Gigantactis elsmani*) baş aşağı yü-  
zerek fenerini deniz tabanında sürükler. Denizşeytanının (*Lasiognathus  
saccostoma* ya da tüylü çeneli kese-ağız), olta balıkçıları gibi öne doğru  
fırlattığı fenerinin ucunda parıltılı üç kanca bulunur. Mucize balığının  
(*Thaumichtys axeli*) ağzının tavanından sarkan fener ise, flüoresan  
lambalı bir çift bademciği andırır.

Erkek derindeniz fenerbalığı dışiden çok daha küçüktür ve fenersiz-  
dir. Avlanmakla değil çiftleşmekle ilgilenir. Uygun bir dişi bulmak için  
kocaman gözlerini, dişinin feromonlarını koklayabilmek için de devasa  
burun deliklerini kullanır. Onu bulduğu an, dişleriyle gövdesini kavrar  
ve ortadan kaybolmaya başlar. Pullar, kemikler, kan damarları, her şey  
dişininkilerle kaynaşır. Birkaç haftanın sonunda, erkekten geriye kalan,  
dişinin iki yanında sallanan ve hâlâ sperm üretmeye devam eden testis-  
leridir. Gövdesinin yan kısımlarında sekiz testisin birden asılı durduğu  
dişilere rastlanmıştır.

Bazı türler, bir dişi bulmayı  
başaramadıkları durumda  
kendileri dişiye dönüşür ve  
devasa boyutlara ulaşır. Fe-  
nerbalıklarının da söylemeyi  
âdet haline getirdiği gibi: Bir  
fenerbalığı olmaktan daha be-  
ter bir şey varsa, o da, erkek  
bir fenerbalığı olmaktır.

### KARANLIKTA AŞK





# Fil

*Parmak ucunda dev bir hamster*

Yaşayan en iri kara canlısı olan fillerin başarılarının sırrı ve bu şekilde görünmelerinin nedeni, boyutlarıdır. Filler iri cüsseleri sayesinde, otlak araziler boyunca yollarına çıkan antiloplarla ve geviş getiren diğer hayvanlarla rekabet edebilirler. Zira geviş getiren hayvanların üstesinden gelemediği sert ve odunsu bitkileri yemek için büyük bir sindirim yoluna ve uzun bacaklara sahip olmak gerekir. Filler böylelikle gittikçe irileşmiş ve yaklaşık iki milyon yıl önce Avustralasya ve Antarktika hariç tüm dünyaya yayılmışlardır.

Bu kadar büyük olmak bazı sorunları da beraberinde getirir. Söze-

limi aşırı ısınma, büyük memeliler için bir sorun-

dur: Fillerin kulakları, ölmelerine neden

olacak kadar ısınmamalarını sağla-

yacak şekilde evrimleşmiştir. Vü-

cutlarının büyük bölümünü kap-

layan kalın deriden farklı olarak

kulak derileri, kağıt inceliğindedir. Her bir kulak, tek kişilik bir

yatak çarşafı büyüklüğünde olup

çırpıldığında kan sıcaklığının 5 de-

rece kadar düşmesini sağlar. Kan

damarlarındaki süslemeler araba

radyatörlerinin ızgarası gibi iş görür. Bunlar, her bir filde kendine özgü bir yapı sergilediğinden, tıpkı insanlardaki parmak izi gibi ayırt edici özelliğe sahiptir.

Diğer sorun su içerken ortaya çıkar; zira diz çökmek, bu büyüklükteki bir hayvanı bile saldırılara açık hale getirir. Bunun için filler kusursuz bir çözüm geliştirmişlerdir: Üç metre uzunluğunda ve 200 kilo ağırlığındaki burunlarında, vücudumuzdaki tüm kasların toplamından yüz kat daha fazla kas bulunur. Fillerin hortumu, dört litre suyu bir anda



Fildişi gerçekte, büyümüş köpek dişidir. çiğnemeye yarayan dişler İçerde daha derinlere gömülmüştür.

ekmekle kalmar, aynı zamanda kol, el, şnor-el ve silah vazifesi de görür. Bir aslanı tek dardede öldürebilecek kadar güçlü olan hortumunu zamanda, ucundaki parmak benzeri loblar ayesinde tek bir pirinç tanesini yerden alabilece kadar hassastır.

Üç ton çekmesine rağmen filler, birçok memeli gibi ayak uçlarında yürürler. Öte yandan ayağa kalktuklarında bir manivela işlevi gören dört adet itici dize sahip tek memeli türüdür. Koşamaz "koşmak" için tüm ayakların aynı anda zeminden ayrılması gerekir) ya da zıplayamazlar fakat sakini yürüyüşleri saatte 25 km huza ulaşabilir. İşitmek için le ayaklarını kullanırlar; diğer fillerin 10 kilometre öteden gelen düşük frekanslı (insan kulağının işitemeyeceği) seslerini duyabilirler. Dişi ve erkekler birbirlerinin çağrılarını anlaşırlar; üstelik dişilerin ses dağarcığı erkeklerinkinden çok daha geniştir.

Filler büyük beyinli, zeki hayvanlardır: Yunuslar ve bazı primatların dışında, kendini aynada tanıyabilen yegane hayvan türüdür. Yavrulama evreleri 20 yıl sürer; dolayısıyla gelişim evreleri birçok öğrenilmiş davranışı içerir - genç bir file hortumunu nasıl kullanacağı gösterilmelidir. Matem alışkanlıkları son derece inceliklidir; ölülerini sık sık ziyaret eder, kemiklerini ve dişlerini hortumlarıyla okşarlar. Ortalama ömürleri 50 yıl olmakla birlikte kayıtlara geçen en yaşlı fil 80 yaşındadır. Az sayıda doğal düşmanı (insanın dışında) olan filler genellikle yaşlandıkça aşınan dişlerinden dolayı aç kalarak ölürlər.

Fillerin yaşayan en yakın akrabaları denizinekleri ve büyük bir hamstera benzeyen, kürklü bir yaratık olan "daman"dır. Bu üç hayvanın ortak atası, geviş getiren hayvanların yaşam alanlarında belirip, ailenin bir kolunda hortum yapısının filizlenmesini sağlamalarına kadar, Afrika'nın önde gelen otoburu dev damanlardı.

Fillerin "sessiz yürüyüşü" hayvanın tabanı ve ayak kemikli arasındaki kükürek tabakasına bağlıdır. Ayakın dış kısmına, zemine merkezden evvel temas etmesini sağlayarak bir tür darbe emici etkisi çöür. Ayak zemine çarpışında çıkan ses, ayakın altındaki hava kesesinde tutulur.



---

Fillerin yürüyüşü birazcık da olsa Groucho Marx'inki\* gibidir: Yürürken hafifçe eğilmek, gövdelerini daha rahat hareket ettirmelerini sağlar.

---

\* Güziüklü, koca burunlu, fırça bıyıklı, ağzı purlolu bir komedi karakteri (ç.n.).



# Fok

*Denizaltının mızmasını*

Sevimli görünüşlerine aldanmayın. Fokların en yakın akrabası ayılardır ve en az onlar kadar vahşilerdir. Su üstünde boş bir penguen derisi görürseniz ctrafta bir leopard fokunun (*Hydrurga leptonyx*) olduğundan emin olabilirsiniz. Fok, talihsiz kuşun derisinden kurtulabilmek için sağa sola vahşice sallar ve sonra da çıplak cesedi mideye indirir. Sevdiklerine karşı da bu kadar kötü davranabilirler. Eşinden altı kat daha büyük olan erkek güney deniz fili (*Mirounga leonina*) çiftleşme sırasında duruma göre dişinin üstüne çıkar ve kazara devasa çenceleriyle dişinin kafatasını kırar. Dişi Hawaii fokunun (*Monachus schauinslandi*) kızışması demek "toplu halde saldırıya uğramak" demek. Aslında bu ifade, azmış erkek çetesi tarafından öldüresiye hırpalanmanın bilimsel ve nazik bir

---

Efsanevi İskoç fok kadınlar ("selki"ler) derilerini geride bırakır ve insanları evlilik vaadiyle kandırır; bu belki de üstüne deri parçaları giyinip tedavi etmek için sihir kullanan Lapon bir şamanın halkın hafızasında bıraktığı belli belirsiz bir resimdir. İngilizcede fok için kullanılan "seal" sözcüğü Sami dilinden geliyor.

---

ifadesidir. Türleri yok olmaktan kurtarmak için erkeklere libido-bastırma ilaçları verilmektedir.

Deniz filleri ve yakın akrabaları olan deniz aslanlarında ise bu erkek saldırganlığının yanında bir de devasa cüsse mese-

lesi vardır. Erkek ne kadar büyük ve saldırgan olursa dölleme şansı o kadar artmakta ve o kadar çok dişi hizmetine koşmaktadır. Tek bir erkeğin cilli dişilik bir harem olabilir hatta bazı haremelerin otuz erkeğe karşılık bin dişiden oluştuğu bile görülmüştür. Erkeklerin en popüler beşi yani "kumsalı efendileri" en çok çiftleşme hakkına sahiptir.

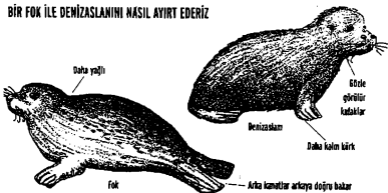
Erkekler arası şiddet çoğunlukla sadece gürültüden ibarettir, hayvanlar yüksek sesle hırlar ve birbirlerini tokatlar. Ama gerçek bir kavga çıktığında, hem kavga edenler hem de masum seyirciler için son derece

kanlı bir sahne ortaya çıkabilir. Dişiler yardım etmez. Onlar da, erkekler çiftleşme anında kendilerine sokulduğunda benzer sesler çıkarır. Bu başıbozuk kavganın sonunda yavrular analarından koparılır ve ya ezerek öldürülür ya da dışarı fırlatılır. Bu kavgalar yüzünden tek bir mevsimde koloninin üçte ikisi kaybedilir. Bu sebepten fokların sütü tüm memeliler arasında en yağlı olanıdır çünkü yavrunun hızlı büyümesinin sağlanması gerekir. Zaten süttten çok pudinge benzer, yağ bakımından kremadan yüzde 60 daha zengindir. Beklendiği üzere yavrular günde birkaç kilo alıp birkaç hafta içinde süttten kesilirler.

Fokun esas güçlü olduğu yer denizdir. Suda avlanan bir fok karadaki aslıandan iki kat daha verimlidir. Deniz filleri suyun altında iki saat kalabilir ve bir buçuk kilometre derine inebilir. "Vurgun" riskinden kaçınabilmek için ciğerlerindeki tüm havayı boşaltırlar, suyun altındayken damarlarında emilmiş olan oksijeni kullanırlar. Vücutlarında çoğu memelinin iki katı kadar kan vardır, daldıklarında kaip atışları dakikada doksandan dörde kadar düşer, bir anlamda dibe vurur. Bazıları daha iyi batabilmek için taş bile yutar.

Dahası fokun gözleri deniz altında bulanık görmez. Diğer memelilerin su altında bulanık görmelerinin nedeni dış merceğin (kornea) su yüzünden işlevsiz hale gelmesidir. Şeffaf cam mermeri banyo yaparken düşürmeniz halinde kaybetmemizin nedeni de budur. Foklar, resme odaklanan devasa küresel iç mercekleri ve ışığı kontrol edebilme konusunda aşırı derecede uyumlu irisleri sayesinde bu sorunun üstesinden gelir. Bu, büyük gözlerine çekicilik katmakla kalmaz, aynı zamanda parlak gün ışığında ya da loş okyanus derinliklerinde avlanma olanağı da sunar.

## BİR FOK İLE DENİZASLANINI NASIL AYIRT EDERİZ





# Gelincik

*Dans eden Prozac*

Sansargillerin evcilleştirilmiş tek üyesi olan gelinciklerin popülaritesi giderek artıyor. Dışarıdan bakılınca oldukça şaşırtıcı bir durum. Bilimsel isimleri *Mustela putorius furo* “misk otuyla beslenen kötü kokulu hırsız” anlamına geliyor, oysa kötü şöhreleri büyük ölçüde kalıtsal özelliklerinden kaynaklanıyor. Evcilleştirilmiş Avrupa kokarcaları (kokarcanın İngilizcedeki karşılığı polecat olup, Fransızcada “tavuk kedisi” anlamındaki *poule chat*’dan gelmektedir) olan gelincikler, çiftçiler ve av alanı bekçileri tarafından öylesine hor görülmüşlerdir ki, 19. yüzyıl boyunca Britanya’nın büyük bölümünde yok olmanın eşiğine gelecek kadar çok avlanmışlardır. “Foulmart” ya da “kötü kokulu sansar” olarak da bilinen kokarca, bir yandan kümeslere musallat olurken, diğer yandan tavşan ve fare nüfusunun kontrol altında tutulmasına yardımcı olmuştur. En az 2000 yıl önce evcilleştirilmiş olmalarının nedeni de işte bu özellikleridir.

Gelincikler ve kokarcalar hâlâ kolayca melezlenebilmektedir; ironik

---

1960'lara kadar gelincikler, yapım aşamasındaki Boeing uçaklarının ulaşılmaz alanlarına kablo taşıtmada kullanılıyorlardı. Sık sık pes ettiklerinden ya da yarı yolda uyuya kaldıklarından yerlerine yenisi konuluyordu.

---

olan, gelinciğin kusursuz bir evcil hayvan olmasını sağlayan, vahşi “kokarcaya” ait özellikleridir. Hamster ve kobay gibi pek de zeki olmayan, orla beslenen, sosyal kemirgenlerin aksine evcil gelincik, evcilleştirilmiş kediler gibi tek başına avlanan, saf bir ctobur olma

özelliğini muhafaza etmiştir. Fakat gelincikler, kediler gibi mesafeli değildir: En az köpek yavruları kadar meraklı, cesur ve uyumludurlar. Bir gelinciğe adıyla seslendiğinizde cevap vermeyi öğretebilir ya da tasmayla yürüyüşe çıkartabilirsiniz. Hayvanın tavşan yuvasında ölümcül bir hal kazanan araştırmacı ruhu, arka bahçeye gelince müthiş bir eğlenceye dönüşebilir. “Savaş dansı” adı verilen özel manevrasında bir yandan

rkaya ve yanlara doğru sıçrar, diğer  
andan heyecanla bağırır. On sekiz sa-  
: boyunca uyuyan, çok az gürültü çı-  
aran ve eve döndüğünüzde sevinçli bir  
laş içinde hoplayıp zıplamaya daima  
azır bu hayvanlar, tek başına yaşayan  
alışanlar için ideal birer ev hayvanıdır.

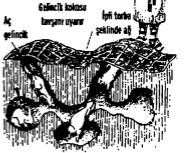
Elbette olumsuz özellikleri de vardır.  
aşam alanlarını temiz tutmalarına  
ağmen kokarlar; yani iyi bakılmış da-  
i olsa her gelincik, evde beslenmek  
;in biraz vahşidir. Keyiflerinin her an  
erinde olması, pek de akılsızlık sahibi  
lmadıkları anlamına gelir. Evin içinde

ıkışabilecekleri her deliğe, kapıların arkasına, dolapların içine, koltuk-  
arın altına ve bulaşık makinesi gibi aletlere dahi girerler. Kaçtıkların-  
la eve dönmelerini sağlayacak bir içgüdüye de sahip değillerdir. Dişile-  
i uygun zamanda çiftleşmedikleri takdirde hastalanabilirler. Bunu ön-  
emenin en basit yolu, kendisine hizmet edebilecek kısırlaştırılmış bir  
rkek bulmaktır: Kısırlaştırılmaması halinde erkek, yılda 15 yavruya  
abalık edebilir. Fakat dikkat edin: Gelinciklerin çiftleşmesi oldukça  
depsiz, kaba saba ve uzun sürelidir. Dişiden çok daha iri olan erkek,  
ıkey sopası şeklindeki penisini dişinin bedeninde saatlerce bekletir.  
Bir yandan da dişinin boynuna hoyrat tırmıklar atar ve ısırır. Öyle gö-  
ünüyor ki dişi gelincikler, tıpkı dişi kediler gibi, yumurta salmak için  
pek de hoş olmayan bir ön sevişmeye ihtiyaç duyar.

Gelincikler daha ziyade insanlara özgü olarak bilinen bazı hastalık-  
ara yakalanabilirler. Pankreas ve lenf kanseri oldukça yaygındır. Ayırı-  
ca, özellikle eşlerinden ayrılmak zorunda kaldıklarında, strese bağlı  
hastalıklara ve depresyon nöbetlerine yatkın hale gelirler. Genellikle  
zemek yemeyi reddeder ve bunalımlı bir ruh haline girerler. Bu da ko-  
şarfarelere kıyasla bu hayvanlarla daha fazla empati kurabilmemizi ve  
ırtta "hayvan terapilerinde" başarıyla kullanılmalarını sağlamıştır.  
Nitekim, gelinciklerle geçirilen bir saatin, yaşlılar, depresyon hastaları  
ve ağır hastalığa yakalanmış çocuklarda pozitif uyarıcı bir etki yarattı-  
ğı görülmüştür.

## AÇIKGÖZ TAVŞAN AVCISI

Romalıların zamanından beri gelincikler  
insan gibi kullanılmış, tavşanları kontrol  
altına almak için bir tür düşük teknoloji  
yöntem inamelesi görmüşlerdir.







# Gibon

*Konuşan maymun*

Büyük insansı maymunlarla -yani şempanze ve goril gibi en yakın primat akrabalarımızla- ilgili en tubaf şey, sesli iletişim sistemlerinin bizimkine kıyasla daha basit olmasıdır.

Bu durum, Güneydoğu Asya'nın tropikal ormanlarında yaşayan 13 gibon türünün 13'ü için birden geçerli değildir. Kuyruk ve ağız kesesi olmayan gibonlar maymun değil, "insansı maymundur". Hiçbir hayvanın çıkarmadığı kadar güzel ve nevi şahsına münhasır bir ses çıkarırlar. Gibonlar bu sesleri net mesajlar iletmek için kullanırlar; belli bir dizi içinde biraraya getirilen çağrı bileşenleri, aile grubu içindeki diğer gibonlar tarafından anlaşılır ve yeri gelince benzer bir sıralama onlar tarafından da kullanılır. Dilbilimcilerin "sıntaks" (seslerin anlam üret-

mek üzere belli bir yönde birleştirilmesi) adını verdiği bu özellik, aynı zamanda tüm dillerin temelini oluşturur.

Söz konusu dilin gelişimi, gibonların, diğer maymunlardan farklı olarak tekeşli olmalarına bağlanabilir. Tıpkı ötücü kuşlar gibi gibonlar da eşlerinin dikkatini çekmek, onu yanında tutmak ve kendi bölgelerini, özellikle de favori meyve ağaçlarını işaretleme için şarkı söylerler. Çiftleşecek en iyi dişiye bulmak isteyen erkeğin, şarkısı üzerinde çalışması gerekir. Dişiler açısından en güzel şarkı söyleyen erkek, en sağlam genlere, dolaşısıyla düzenli meyve tedarikine işaret eder. Çiftler her sabah birbirlerine şaşılacak derecede karmaşık düetlerle seslenirler. Erkeğin şarkı zamanı gün ağarmadan evvel



Gibonlar ağaçtan ağaca atılırken pövdelerini sarkaç gibi kullanırlar

hatta bazen "yataktan" çıkmadandır; yani, bir dalın tepesinde, kollarıyla dizlerini sarmış, kafasını kucığına dayamış vaziyette... Çok daha aktif ve coşkulu olan dişiler, bir yandan dalları kırar, diğer yandan oradan oraya atlayarak "büyük haykırış" adı verilen kızışma sesleri çıkarırlar. Tahmin edeceğimiz üzere etrafta havayı koklayan çapkın erkekler olduğunda, eş sahibi erkekler daha düzenli şarkı söylemeye başlar.

Aile gruplarının çoğu üç veya dört yavruyla birlikte yaşayan bir dişil ve bir erkekten oluşur; yavruların kimi zaman on yaşına kadar yuvalarını terk etmediği olur. Meyve, yapraklar ve zaman zaman böceklerden oluşan enerji değeri düşük beslenme şekilleri yüzünden günün yarısını etrafta birbirlerine çekidüzen vererek tüketirler. Evde dişinin borusu öter; erkekler hiyerarşinin en altında, yavrulardan bile aşağıda yer alır. Bazı türlerde memeden kesilen yavrunun bakımını erkek üstlenir; ona ağaçlara nasıl asılacağını öğretmekle işe başlar.

Gibonlar ağaçlara asılmak için yaratılmışlardır. Bacaklarının ve gövdelerinin toplamından daha uzun olan kolları, aralarında 20 metre bulunan bir ağaçtan diğerine saatte 55

kilometre hızla atlayabilecek kadar güçlüdür. Bilek kemikleri, rüm doğrultularda hareket etmelerini sağlayacak şekilde, yumuşak tabanlarından ayrılmıştır. Bu özellik ağaçlara rahatça asılmalarını ve gövdelerini döndürmelerine gerek kalmadan yön değiştirmelerini sağlar - böylece hem enerjiden tasarruf eder, hem de nam saldıkları nefes kesici bir kıvraklık kazanırlar. Nadiren de olsa yere inen gibonlar iki ayakları üzerinde yürütler, yani bipedaldırlar. Bu özellikleri, araştırmacıların, iki ayak üzerinde yürümenin ilk olarak gölgeliklerde kollarından dallara asılma özelliğinin beklenmedik bir yan ürünü olarak gelişmiş olabileceğini önermelerine yol açmıştır.

Tai mitolojisinde gibonlar, kayıp aşıkların reenkarnasyon geçirmiş, yani yeni bir bedende yeniden dirilmiş ruhlarıdır. Bir hikayeye göre, öldürülmüş kocasını arayan bir kadın, o gün bu gündür, gibonların hazin şarkısını tekrarlayarak ormanlarda dolanmaktadır: "Pau! Pau!" (Tai dilinde "koca").

---

Gibon sözcüğünün nereden geldiğini kimse bilmiyor. Sözcük, Fransız doğabilimci Buffon tarafından, eski dilde kedi anlamına gelen "gibb" sözcüğünün bir türevi olarak veya "bir ihtimal" tarihçi dostu Edward Gibbon'a ithafen türetilmiştir.

---



# Goril

*Maymuna doğru*

Goriller, yaşayan en iri ve en yanlış anlaşmış primatlardır. İsimleri, MÖ 480'de Kartacalı kaşif Hanno'nun Afrika'da keşfettiği "kıllı kadınlar" kabilesinden gelir. Hanno bunlara *Gorillai* ismini vermişti; ardından Amerikalı misyoner Dr. Thomas Savage, ilk defa 1847'de, Kongo gezisinde gördüğü ve "çarpıcı boyutlarda ve yırtıcılıkta maymun benzeri hayvan" şeklinde tasvir ettiği bir kafatasını tanımlamak için bu kelimeyi kullandı. Popüler imgelemde Savage'in gorili, vahşi ve korkutucu bir hayvan türünü, 1933 yapımı *King Kong* filmiyle doruğa ulaşan bir miti temsil eder.

Oysa gerçekte goriller utangaç ve barışçıl yaratıklardır. Otoburlardır; yeşil bitkilerden ve ağaç kabuklarından başka bir şey yemezler. 150 kiloluk erkek bir gorilin vücut faaliyetlerine devam edebilmesi için her gün bir saman balyası ağırlığında yeşillik tüketmesi gerekir, büyük bir mideye (içinde geniş bağırsak yolunu barındırabilecek) ve kafaya (çığneme hareketi için ihtiyaç duyduğu büyük çene kaslarının tutunabileceği) sahip olmalarının nedeni budur. Kendi dışkılarını yeme alışkanlıkları da buradan gelmektedir; tıpkı tavşanlar gibi, bu davranış sayesinde yediklerinden azami besin elde eder, sindirimi kolaylaştırıcı bakterilerin ve enzimlerin tekrardan vücut çevrimine katılmalarına yardımcı olurlar. Ayrıca, lifli gıdalarda sodyum oranı düşük olduğundan, yeşil ağırlıklı diyetlerini bir ağız dolusu leziz toprakla tamamlarlar.

Her iki goril türü, yani hem batı (*G. gorilla*) hem doğu (*G. beringei*) gorilleri, yeşil örtünün bol olduğu ve hızlı büyüdüğü ekvatoryal Afrika ormanlarında yaşar. Bu yüzden meyveyle beslenen kuzenleri şempanzelerden çok daha küçük gruplar oluştururlar. Bu durumun bir sonucu, "gümüş sırtlı" erkeğin 10 kadar dişi ve yavrularıyla yaşadığı bir "haremler" sistemidir. Yalnız bir dişi gorilin tek istediği, evin düzenini sağlayacak yüksek nitelikli, büyük ve güçlü bir erkeğe sahip olmaktır. Bu nedenle gümüş sırtlar, dişilerden çok daha iridir, fakat cinsellik çok

şli şempanzelerdeki kadar öncelikli değildir. Nitekim ereksiyon halindeki bir gorilin penis boyu 4 cm kadardır. Kendi sürüsüne sahip olduğu andan itibaren çiftleşmek için rekabet etmek zorunda kalmaz: Dişiler her istediğini yaparlar. En azından daha genç bir erkek şansını deneyene kadar bu böylece sürer. "Korkunç maymun" hikayesinin çıkış noktası işte burasıdır: Dik bir duruş, sıkılmış yumruklarla göğse vurma, köpek dişlerini göstermek istercesine ağzını açma, kükremeler ve ramleler. Gerçekten kavga ettikleri nadirdir; insanlarda olduğu gibi, iri

n çok güçlüydü. Bütün dünyanın  
ından gelebilirdi. Fakat Güzel'  
nce O'na tutuluverdi. Kalbi  
uşadı. Hikmetini unuttu ve küçük  
u O'nun hakkından geldi.

### KING KONG

üstelik cylemelerini sadece ödül almaya çalışmak için değil, bağımsız olarak da gerçekleştirirler. 1971'de San Francisco Hayvanat Bahçesi'nde dünyaya gelen dişi goril Koko, işaret dilinde yaklaşık 1000 kelime öğrenecek, üzüntü gibi karmaşık duygular üzerinden iletişim kurabilecek ve hatta şaka yapabilecek kadar uzmanlaşmıştı. Kendisini, dokunaklı bir şekilde, "iyi hayvan-insan goril" şeklinde tanımlıyordu.

Koko'nun "kişiliğinin" ne kadarının, gelişim psikoloğu Dr. Penny Patterson'ın 30 yıllık eğitiminin (ve sevgisinin) ürünü olduğunu tahmin etmek zor. İronik olan, filmde Kong'un sonunu hazırlayanın, gorilin işte bu insanlarla bağ kurma becerisi olmasıydı. Goril nüfusunun hassas durumunu (geriye sadece 10.000 batı gorili ve 400 dağ türü kaldı) göz önünde bulundurduğumuzda, Koko'nun dilimizi öğrenme ve konuşma konusunda gösterdiği istek, belki de bizi trajik bir şekilde sonlanan King Kong'u yeniden kaleme almaya ve akrabalarını doğal alanlarında yani mutlu oldukları yerde korumaya ikna eder.

bir görüntünün desteklediği gürültülü tehditlerle galip gelirler.

Her şeye rağmen goriller, kuyruksuz maymunlar ailesinin güçlü ve sessiz üyeleridir. Şempanzeler kadar konuşkan ya da yetenek parlıtları saçan hayvanlar olmamakla birlikte, hafızaları onlarınkinden çok daha güçlüdür;

### İLERİ GÖRÜŞLÜ

Kısa bir süre önce, gorillerin alet kullanabildiği gözlemlendi: Taşları çekiş gibi, yaprakları peçete gibi ve dal parçalarını su birikintilerinin derinliğini ölçmek için kullanıyorlar.





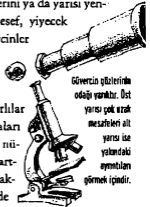
# Güvercin

*Hakkı teslim edilmeyen görme yetisi*

Güvercinleri "kanatlı sıçan" olarak yaftalamadan önce, bundan 25 milyon yıl evvel Avustralya'da ortaya çıkan ve bugün hayatından son derece memnun bir şekilde deniz kenarındaki sarp kayalıklarda yaşayan kaya güvercininin (*Columba livia*) sonradan ortaya çıkan şehir hayatına nasıl tamamen uyum sağlayabildiğini düşünmeliyiz. Neden bu kadar çoklar? Şehirler yapay kayalıklarla dolu, biz bunlara "yüksek binalar" diyoruz. Dahası insanlar bayat ekmeklerini ya da yarısı yenmemiş kebaplarını dışarı atıyorlar. Maalesef, yiyecek üremeyi tetikliyor. Şehir hayatımızla güvercinler için sonsuz bir çoğalma ortamı yaratıyoruz.

Bazı dişiler senede altı kez ürüyor ve her birinden on iki yavru sahibi olabiliyorlar.

Kaya güvercinleri ilk olarak antik Mısırlılar tarafından hem besin hem de haberci olmaları amacıyla evcilleştirildi. Şehirdeki güvercin nüfusu kaçıp kurtulan evcil kuşlar sayesinde arttı. Kaçan kuşlar bir daha asla arkalarına bakmadılar. Güvercin pisliğinin sadece ABD'de neden olduğu zararın yaklaşık 1,1 milyar do-



Güvercin gözlerinin odağı yanaktır. Üst yarısı çok uzak mesafeleri alt yarısı ise yakındaki nesneleri görmek içindir.

---

17. yüzyıl doğa tarihçisi John Aubrey'e göre, engerek yılanı ısırtığının geleneksel tedavisi yaranın üstüne zehri emmesi için "güvercin anüsü" koymaktır.

---

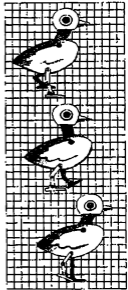
lar olduğu tahmin ediliyor. Ama bu rakama aşırı tepki vermemeliyiz çünkü güvercinlerin insan için ciddi bir sıhhi tehlike riski olduğuna dair pek az kanıt var. Bu hayvandan ileri gelen en ciddi hastalık psittakozdur (diğer adıyla papağan humması). New York şehir merkezi 100.000 güvercinine ev sahipliği yapıyor ve yılda sadece bir vakaya rastlanıyor.

Ayrıca güvercinlerin H5N1 kuş gribi virüsüne özellikle dirençli olduğu kanıtlanmıştır.

Aslında dikkatimizi faydalarına çevirmeliyiz. Bir güvercinin vahşi doğada ayakta kalması için gözlerini yırtıcılara karşı fal taşı gibi açık tutması gerekir. Kafasının iki yanındaki gözleri 40 derecelik bir bakış açısı sağlar. Hızlı uçuşu için gözlerinin sağladığı veriyi insandan üç kat daha hızlı işlemek zorundadır. Eğer bir güvercine bir film izletirsek saniyede yirmi dört kare ona slayt gösterisi gibi gelir. Güvercinin zihninde hareketli bir görüntü imgesi oluşturabilmek için saniyede en azından yetmiş beş kare gerekir. İşte bu yüzden güvercinler kendilerine doğru gelen arabalardan kaçmak için son ana kadar bekliyor gibi görünür. Arabanın hareketi onlara çok daha yavaş gelir.

Amerikan donanması bu kuşların keskin görüş özelliklerinden kayıp denizcileri ararken faydalanmak istemiştir. Çok uzaktaki portakal rengi bir salı insana kıyasla çok daha kolay görürler. Bunun dışında ilaç kapsüllerindeki bozuklukları tespit etmek için de kullanılmışlardır. Güvercinler keskin görüşlü olduğu kadar zekidir de. Picasso'nun Kübist eserleriyle Monet'in empresyonist tabloları arasındaki farkı anlatabilir hatta Monet tablosunun baş aşağı durup durmadığını bile fark edebilirler. Ayrıca yol alırken büyük bir kesinlikle hareket ederler; kokuları, güneşin konumunu, dünyanın manyetik alanını ve (eve yaklaştıklarında da) yol şebekesi gibi görsel yön bulma işaretlerini hesaba katarlar.

Güvercinler hayat boyu tek bir eşle birlikte olur. Dul kalan kuşlar yeni bir eş seçerken oldukça yavaş davranırlar. Bunun yanında örnek ebeveyn olduklarını söyleyebiliriz. Hem dişi hem de erkek kuluçkaya yatar ve hem yuvayı hem de yavruyu korur. Her ikisi de "güvercin sütü" üretir. Bu gerçek süt değildir. İçinde laktoz yoktur, çiftlik peynirine benzer ve yavrulara sadece ilk on gün verilir. Yavru güvercinleri göremememizin sebep budur. Yuvayı terk etme zamanına kadar o kadar hızlı büyürler ki neredeyse bir yetişkin boyutuna erişirler.



### NEDEN KAFALARINI HAREKET ETTİRİRLER?

Çünkü güvercinler gözlerini hareket ettiremez, yürürken kafasını üzeri geri hareket ettirir, böylece hayali gözlemlerini görüş açısını korumuş olur.



# Hoatzin

Yarı kuş yarı inek

Sebzeyle beslenen çok az kuş vardır. Zira ağır, besin değeri düşük ve hazmı zor bir besin türü olan yeşillik, uçmak için ideal bir yakıt kaynağı değildir. Fakat Güney Amerika'nın nehir baraklıklarında yaşayan tuhaf hoatzinler (*Opisthocomus hoazin*) -"watsin" şeklinde telaffuz edilir-, yapraklardan oluşan besin düzenlerinin altından kalkacak şekilde, ineklerinki gibi bir mide geliştirmişlerdir.

Hoatzinlerin kocaman kursakları midelerinden elli kat büyük olup, toplam vücut ağırlıklarının üçte birini oluşturur. Kursağın depo olarak kullanıldığı diğer kuşlardan farklı olarak bu hayvanlarda sindirimin büyük bölümü burada gerçekleşir. Kursak, ineklerin önmidesi gibi, yapraktaki selülozu parçalamaya yarayan bakteri ve enzimlerle doludur. Liflerin çok büyük bir bölümü, yüzde 70'i sindirime uğrar fakat yine ineklerde olduğu gibi bu işlem, biraz zaman alır. Hoatzinlerin bir öğünü sindirmeleri iki gün sürer, bu anlamda en ağır hareket eden kuş türüdür.

Bir inek gibi beslenmenin kötü tarafı onun gibi kokmaktır; bu yüzden hoatzinler "pis kokulu kuş" olarak da bilinirler. Gübreye benzer bu koku, yağ asitlerinin kursakta mayalanmasına bağlı olarak üretilir. Hoatzinler bu sayede insan besin zincirinin büyük ölçüde dışında kalabilmişlerse de yumurtaları yenmekten kurtulamamıştır. Gözü kara Amerikalı ornitolog William Beebe, 1909'da pişirip yediği bir hoatzin için "temiz ve lezzetli" tanımlamasında bulunmuştur. Hayvanın yediği toksik birki yapraklarındaki zehri nötralle edebilen kursak bakterileri, kısa süre önce mikrobiyologların çalışmalarına da konu olmuştur. İneklere ve keçilere nakledilen bu bakteriler, hayvanların daha geniş bir besin



çeşidi aralığında beslenebilmelerini sağlamış, böylece vcrimde önemli bir artış mümkün olmuştur. Hoatzinler son derece sosyal hayvanlardır;

dukça uysal hayvanlar olmalarına karşın  
vatzinler turistler tarafından rahatsız  
liliyor. Düzenli olarak ziyaret edilen  
vatzin kolonilerinde, stres hormonlarının  
izeyi ikiye katlanır ve yumurtlama  
iktarları üçte bir oranında azalır.

grup sayıları beş ile elli arasında  
değişirken büyüklükleri (ve han-  
talıkları) yaklaşık bir tavuğunki  
kadardır. Ağurlıkları uçmalarını  
zorlaştırdığından zamanlarının  
dörtte üçünü tüneyerek, tüylerini  
güneş ışığını emecek şekilde ya-  
yarak ve toksik akşam yemekle-

rini sindirmeye çalışarak geçirirler. Kabartık kızıl kahve ve açık kahve  
rengindeki tüyleriyle, parlak mavi suratlarıyla, kocaman göz kapakla-  
rının altındaki delici kırmızı gözleriyle ve uzun, sivri ibikleriyle tarih  
öncesinden fırlamış gibilerdir. Ayrıca çok gürültücülerdir: Hiç durma-  
dan homurdanır, hırıltılar çıkarır ve ıslık çalarlar.

Hoatzinler nedir? Taksonomistler hâlâ karar veremediler. Genetik  
analiz sonuçları bile bu hayvanları, var olan kuş ailelerinden birinc tam  
olarak dahil edemiyor. Uzunca bir süre av kuşu sınıfına dahil edildiler  
(uazin Aztek dilinde sülün demektir), ardından guguk kuşlarının ve son  
olarak güvercinlerin arasına konuldular. Şimdilerde birçok kaynakta,  
tıpkı yer domuzları gibi, kendi başlarına bir tür olarak kabul ediliyor-  
lar: Opisthocomiformes, yani, büyük ibiklerine atfen, "arkasından  
uzun tüy uzanan tür".

Yavrularının, kuşların atası olarak kabul edilen *Archaeopteryx* fosi-  
liyle paylaştığı ortak bir özelliği vardır:

Kanadın ilk iki "parmağı" iki pençe  
şeklinde biçimlenir. Rahatsız edilen üç  
günlük bir yavrunun suya atladığını,  
ardından tıpkı küçük bir maymun gibi,  
dallara tutunarak yuvasına turmandı-  
ğını görebilirsiniz. Pençelerin tarih  
öncesinden bugüne miras kalan özel-  
likler olması düşük bir ihtimal; bunlar  
sadece bataklık yaşamına uygun, tuhaf  
adaptasyonlar olup, hayvan büyüdük-  
çe kaybolup giden özelliklerdir.

## TAMPON KURSAK

"Düşmeden nasıl  
durabiliyorsun?"

"Beslenme şeklim,  
sevdiğim  
hoatzin."



Bemeyli  
sağlamak için  
hoatzinin kursağına alt  
tarafında kaygımsı bir çıkıntı bulur.  
Hayvan bir dal üzerine tünediğinde buna yaslanır.





# Istakoz

Yüzen çekirge

Çekirgenin İngilizcedeki karşılığı olan *lobster* sözcüğü Eski İngilizce *loppestre* sözcüğünden geliyor. Bu da Latince çekirge (*locusta*) ile Eski İngilizcede örümcek anlamına gelen *loppe* kelimelerinin bileşiminden oluşuyor. Istakoz bir eklembacaklı olarak her ikisiyle de yakın akrabadır. En bilinenleri, Avrupa istakozuyla Amerikan istakozudur, fakat tür sayısı elliye geçer. Çekirge istakozu, kadife yüzgeçli istakoz ve kürklü istakoz bunlardan bazılarıdır. 140 milyon yıl önceki istakozlar bugünkülere o kadar benzer ki akşam yemeğinde önünüze konsa aradaki farkı anlamazsınız.

Şaşırtıcı ama istakozlar çok hızlı yüzücüdür. Kuyruklarındaki yüzgeç sayesinde saniyede dört buçuk metre katedebilirler. Bazıları eş ve yiye-

---

Istakozlar, denizin sırlarını bilen ve havlamayan barışçı ve ciddi yaratıklardır.

GERARD DE NERVAL

---

cek bulabilmek adına senede 150 kilometreden fazla dolanabilirler. Istakoz cinselliğinin içinde hem çıplaklık hem de idrar vardır. Tıpkı fareler gibi istakozlar idrarı iletişim aracı olarak kullanır. İki idrar torbası kafasının hemen yanında bulunur, böylelikle idrar suyla

birleştirilir ve solungaçlardan potansiyel eşin yüzüne doğru fışkırtılır. Normalde dişi ve erkek istakoz birbirlerini gördükleri an saldırıya geçer ama neyse ki erkek istakoz kızıışmış dişi istakozun idrarını tahrik edici bulur. Erkekler kaya oyuklarında bekler ve idrarını oyuktan dışarı doğru fışkırtır. Dişi kızıışmaya hazır olduğunda yaklaşır ve o da idrarını erkeğe geri fışkırtır. Misyoner pozisyonunda çiftleşirler. Erkekler yüzmek için kullandığı bacaklarıyla dişinin yumurta kesesini açar ve biraz oyunun ardından jelatinimsi sperm kapsüllerini dişinin kesesine boşaltır. Erkek, dişinin kabuğu sertleşene kadar yani yaklaşık iki hafta boyunca dişiyi korur ve sonra tekrar eskisi gibi düşman olurlar.

Istakozun büyümesi için kabuğunu kırması gerekir. Çünkü midesinin içindeki azı dişleri dış iskeletin birer parçasıdır. Kendisini serbest

## TEK PENÇE USULÜ

birakabilmesi için boğazının, midesinin ve anüsünün iç kaplamasını dışarı doğru itmek zorundadır. Her istakoz bu süreçten başarıyla çıkamaz. Bu durum istakozun yaşının belirlenmesini de zorlaştırır. Yediğimiz istakozların çoğu yirmi yaşından büyüktür. Fakat biraz büyük bir istakoz bir labrador köpeği ağırlığına ulaşabilir ve aynı istakoz yüz yılı aşkın süredir okyanusun dibinde dolaşıyor olabilir.

Dövüşen istakozlar, çarpışan kıskaçlarını biri boyun eğip yenilgiyi kabul edene kadar kilitler. Bazen birbirlerinin antenlerine, bacaklarına, kıskaç ya da gözlerine saldırırlar. Büyük bir kıskaç, insan parmağı gibi küçük bir şeye, altı santimetre kare alana 450 kg basınç uygulayabilir. Kaçıp kurtulmak için kıskaç alınmış uzuvlarını özel bir kas yardımıyla orada bırakabilirler ama istakozların kanı damarlarda değil vücutlarının içindeki boşlukta dolaştığından açılan yara hemen iyileşmediği takdirde kan kaybından ölürlər. Bacaklar, anten ve kıskaç yeniden çıkabilir ama gözler yeniden çıkmaz.

Istakozlar solungaçları nemli olduğu sürece nefes alabilir. Susuzluğa bir haftaya kadar dayanabilirler. Fransız romantik şair Gerard de Nerval, Thibault adlı istakozunu tasma olarak kullandığı mavi kurdelesiy-le Paris sokaklarında gezintiye çıkarırdı.

Pişirilmiş istakozlar kırmızıdır çünkü yüksek sıcaklık kabuktaki protein moleküllerini kırmızı ışık dışında her şeyi emebilecek hale getirir. Kırmızı ışık emilemez, yansıtılır, bu yüzden istakoz kırmızı görünür. Istakozların acıyı hissedip hissetmediklerine dair elimizde net bir kanıt yok.

Kaynar su onları öldürmek için muhtemelen en hızlı yol ama öldürmenin kesinlikle insancıl bir yolu yok.

Yeni İngiltere'nin ilk yerleşimcilerine göre istakozlar pek yeni şeyler değildi. Fırtınaları onları kumsallara atmalarıyla birlikte çiftçiler istakozları hayvan yemi veya gübre olarak kullanmaya başladı. Sadece mahpuslara yiyecek olarak veriliyordu.

Uzun kıskaç  
parçalarına ayrır

Daha geniş ve daha  
güçlü olanı ise  
sıkıca tutar



Yine diğer kanlı  
istakoz...



# İnci istiridyesi

*Doğanın mücevhercisi*

Lokantalarda satılan midyelerin içinde inci bulma şansınız oldukça düşüktür. Yenebilir istiridyec, inci istiridyesine, ancak biz insanların marmosetlere yakın olduğu kadar yakındır. İkisi de çift kabukludur, kendilerini sığ denizlerdeki kayalara demirler ve akıntının gerirdiği alglerle beslenir. Fakat tamamen farklı gruplara aittir. İstiridyec ailesinin sadece bir üyesi ticari değere sahip inci üretir. İnci istiridyeleri taraklıların yakın akrabasıdır, tropik denizlerde yaşar ve bir tabak kadar büyüyebilir.

Bir diğer yaygın yanlış, incilerin istiridyec kabuğunun içine kaçan kum ya da kumtaşından üretildiğidir. Bu eğer doğru olsaydı, inci değerli ve nadir bir şey olmaktan çıkar, sıradanlaşırdı. Kum, istiridyec yaşamının olağan bir parçasıdır, de-

yim yerindeyse kum evreninde yaşar, hayatlarını tamamına yakını hiçbir sorun yaşamadan kum yemek ve dışkılamakla geçirirler. İncinin oluşmasına neden olan şey çok daha tehlikeli

---

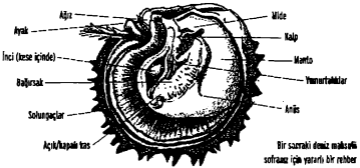
Mücevherci Pierre Cartier, beşinci caddedeki elit dükkanına 1917'de 100 dolar ve ek olarak 1 milyon dolarlık doğal inci gerdanlık (bugünün parasıyla 15 milyon dolar ediyor) karşılığında sahip oldu.

---

ve beklenmeyen misafirlerdir. Bunların başında da, kemik, kabuk ya da mercan parçaları gibi küçük kalıntılar gelmektedir. Ama çoğu zaman daha kararlı tehlikeler söz konusudur. İstiridyelerin baş düşmanı aralarında kurtçuk (solucan), sünger ve midye türleri de bulunan çeşitli aslaklardır. Bunlar yumuşakçanın kabuğunda delikler açar ve hayvanın içine girer. İşte inci yapımını tetikleyen ana etken bu tehditlerdir.

Saldırıya uğrayan istiridyec, asalağı bir "inci kesesi" içinde hapsedmeye çalışır. İstiridyenin kabuğunun iç kısmının tamamı manto adı verilen ve incinin özünü gizleyen bir organla kaplıdır. Sedef olarak da bilinen bu organ muhteşem bir maddedir. Güçlü ama aynı zamanda esnek ve parlaktır, keratine benzeyen organik salgı tabakaları arasındaki kal-

## BİZE ÇOĞU İNSANIN DÜŞÜNDÜĞÜNDEN DAHA FAZLA BENZİYORLAR



siyum karbonat kristallerinden yapılmıştır. Düşmanı üst üste dizilen astarların içine gömmekte ve bu sürecin sonunda da inci oluşmaktadır. İnci istiridyeleri günde dört tabakaya kadar üretim yapabilir ama santimetrenin sekizde biri büyüklüğündeki bir sedef tabakasını ancak iki yılda oluşturabilir. Bir inciyi tamamlamaksa on beş ile yirmi yıl alır. İşte bu yüzden bir ton istiridyeden ancak üç inci çıkar. Bunların mükemmel küre şeklinde olma ihtimali ise milyonda birdir. İstiridye vahşi ortamda seksen yıla kadar yaşayabilir.

İncilerin az bulunurluğu ve değeri, kökenlerine dair bir sürü kuramın ortaya atılmasına neden olmuştur. Kimisi istiridyenin tan kızıllığında güneşlenirken üstüne düşen çiy damlasının inciye dönüştüğünü iddia ederken kimisi de meleklerin kristal gözyaşları olduğunu ileri sürmüştür. Yıldırımların inciye dönüştüğünü düşünenler bile vardır. "Kum tanesi" fikri ilk kez 17. yüzyılda İtalya'da ortaya atılmıştır. 19. yüzyılın deniz bilimcileri ise incinin ölü istiridye yumurtasından meydana geldiğini öne sürmüştür. Fransız ve Japon araştırmacıların inci kesesi kuramını ortaya anışı 20. yüzyılın ilk yıllarını bulmuştur. Bu kuram ilk yapa kültür incilerinin üretilmesine yol açmıştır.

Günümüzde incilerin çoğu özel çiftliklerde üretiliyor. İnci işi, yıllık 300 milyon poundu aşan dev bir küresel sektöre dönüşmüştür. Süreç yavaştır. Hayvanlar tek tek açılır; hayvanın içinde bir midye kabuğu boncuğu ve bir manto parçası vardır. Bu parçalar "bağışçı" bir istiridyeden alınır ve dikkatlice yumurtalıklara yerleştirilir. Manto etraftaki dokuyla kaynaşınca hayvan inci kesesi üretmeye sevk edilir, sedefle boncuğun etrafı sarılır. İki yılın sonunda doğal inciden ayırt edilemez bir inci elde edilir. Yalnız bu inciyi çok fazla tırmalamamanız gerekir.



# İnek

Otlaktaki fabrika

İneklerin çayırlarda sessiz sakin otlamalarını seyreden birinin, Julius Caesar'ı öfkesiyle dehşete düşüren bir yaratığı aklına getirmesi zordur: "Kuvvetleri ve hızları olağanüstüdür; ne gözlerine ilişen insanlara, ne de vahşi hayvanlara acırlar ... küçük yaşta eğitilmeye başlansalar dahi insanlara alıştıramaz ve evcilleştirilemezler". Yanılıyordu, nitekim öyle olduğu da anlaşıldı. Roma inekleri, Hindistan'da ortaya çıkan ve ilk defa 6000 yıl önce Mezopotamya'da evcilleştirilen, "auroch" ismiyle bilinen vahşi sığır türünden gelmektedir. Koyun, keçi ve domuzların et için zaten beslendiği bu tarihlerde, sığırların evcil hayvan listesine katılması bir dönüm noktası ol-

du: Bu andan itibaren çiftçilik bir işkolu haline geldi. İnek sahibi olmak, tüm ailenin karnını doyurmak-tan çok daha fazlasıydı. İngilizcede "sığır" demek olan "cattle" sözcüğü, aslında "mülk" anlamına geliyordu - sonuçta inekler zenginlik göstergesiydi.

Olası bir evcil hayvan adayı olarak

---

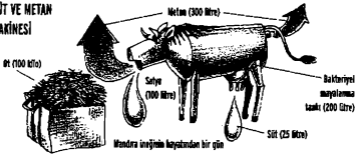
İnekler, düzenli olarak yuttukları kabloların, zimba tellerinin ve çivilerin neden olduğu hasarla, yani "hırdavat hastalığı" ile baş etmeyi başaran besili mıknaatlardır. Midelerinin giriş kısmına yerleşmiş olan bu mıknaat, hayvanı ömür boyu bırakmaz.

---

*Bos primigenius*, tüm sınavlardan geçmiştir. Büyüktü, ot yiyordu ve tadı nefisti. Aynı şeyleri ayılar, hipopotamlar ve gergedanlar için de söyleyebilirsiniz fakat vahşi sığırlar, korktuklarında kaçıp gitmek veya saldırıya geçmek yerine güdülebilirler. Ayrıca öküzler ne kadar sinirli olurlarsa olsunlar, sürüdeki güçlü hiyerarşik yapı sayesinde çoğunlukla sakin ve itaatkar davranırlar. Ayılara ve hipopotamlara komut verilemez. Üstelik hiç şikayet etmeden her gün litrelerce süt de üretmezler. Böylece, işlenmemiş otu, protein değeri yüksek bir yiyecek ve içeceğe dönüştüren inekler, en güvenilir makinelerimiz oluvermişlerdir.

İneğin gaz çıkarması çevre tahribatına yol açmaz fakat söz konusu olan geyirtisiyse durum değişir. Ortalama bir inek, havaya günde yaklaşık 300

## SÜT VE METAN MAKİNESİ



litre metan gazı salar. Bu da atmosferdeki sera gazlarının yüzde 4'ü, Britanya salımlarının ise üçte biri anlamına gelir. İnsan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının yüzde 18'i hayvancılıktan kaynaklanır. Bu oran, tüm dünyadaki arabaların ve diğer taşıma araçlarının neden olduğu seviyelerin üzerindedir. İnekler, sağladıkları her bir kilo et için yarım litre metan gazı üretirler. Metan üretimini azaltacak, bolus olarak adlandırılan ve hayvanın midesinde erimesi aylar tutacak, yumruk büyüklüğünde bir tür ilaç, geliştirilme aşamasındadır. Öyle bile olsa, inek yetiştirmek masraflı bir iştir. Yarım kilo sığır eti için 120 metrekare alana ihtiyacınız vardır; yani aynı ağırlıkta yumurta üretmek için gerekenden altı kat, yine denk miktarda patates yetiştirmek için gerekenden 40 kat daha fazla toprak.

Diğer yandan inekler, görünenden çok daha fazla kullanım alanına sahiptir. Aşılama yoluyla (İngilizcede aşılama anlamına gelen "vaccination" sözcüğü, Latince inek demek olan *vaccada* gelir) hastalıkların tedavisinde bizlere yardımcı olan inekler, tüm bedenlerini hizmetimize sunmuşlardır. Yaşlı Pliny, ısıtılmış öküz safrası, pırasa suyu ve insan sütünün kulak ağrısını iyileştiren bir karışım olduğu tavsiyesinde bulunmuştu. Hippolyte Mege-Mouries ise özgün margarin tarifinde, dilimlenmiş inek memesi, öküz yağı, domuz mide suyu, süt ve soda bikarbonatına yer verir. İnek ciğeri pıhtılaşmayı engelleyici olarak kullanılır; plasentası birçok kozmetik ve farmasötik maddenin hammaddesidir; inek septumundan (hayvanın burun deliklerini ayıran kıkırdak parçası) ise bir tür artrit (damar iltihabı) ilacı olarak faydalanılır. İnek kanı yapıştırıcıların, gübrelerin ve yangın söndürücülerdeki köpüğün bileşiminde yer alır. Arabaların fren sıvısı da bu hayvanın kemiklerinden yapılır. Hatta İsveç'te, hayvanın haşlanmış organlarından toplanan metanla harekete geçirilen, yani bir anlamda inek gücüyle çalışan tren bile vardır. Her bir inek, yaklaşık 3 kilometrelik bir yolculuk için gerekli yakıtı temin eder; bu, İsveçli karbon avcıları için harika bir haber.



# İnsan

*Hikaye anlatan maymun*

Darwin'in şüphelendiği şeyi DNA'muz doğruladı: Primat kuzenlerimiz çarpıcı biçimde benziyoruz - gorillerle paylaştığımız yüzde 97'lik ve şempanzelerle paylaştığımız yüzde 98'lik dilimin dışında kalan o çok özel genler, gelişimsel farklılıklarımızı açıkça ortaya koyuyor olsa da... (İlginç bir şekilde şempanzelerden daha "kıllıyız", en azından bizde daha fazla kal folikülü var fakat onların kılları daha kalın ve uzun.) Fizyolojik farklılıklarımız ise ufak tefek: Bizim ellerimiz, bir şempanzenin yapamayacağı iki kavrayış becerisine sahiptir ve tüm maharetimiz bu tek modifikasyondan kaynaklanır. Arka bacaklarımız üzerinde yürüme konusunda verdiğimiz kararlar (ki hâlâ birtakım fiziksel sorunlara neden oluyor) birlikte serbest kalan ellerimizin, zihnimizi de özgürleştirdiğini görmek zor değil. Dilin, tüm araçların en muhteşeminin, konuşma haline gelmeden evvel işaret dilinden evrimleşmiş olduğunu gösteren güçlü kanıtlar var. Kültürümüz, beynimizin yanısıra ellerimizle başladı.

Büyük beyinlerimiz ve becerikli ellerimiz geliştikten sonra duvarlar örmeye, nesnelere şekil vermeye ve hikayeler anlatmaya başlamamız neden bu kadar uzun sürdü? "Büyük atılım" denilen olayın nedenini kimse bilmiyor fakat *Homo sapiens* DNA'sının şaşırtıcı homojenliği, insan ırkının yaklaşık 70.000 yıl önce bir buzul çağı "darboğazından" geçtiğini ve nüfusumuzun sadece birkaç bin kişiye düştüğünü gösteriyor. O zamanlar yaşam şüphesiz zorluydu fakat insan toplulukları git-gide daha fazla temas haline geçtikçe, gruplar genişledikçe ve sosyal ilişkiler geliştikçe, görev paylaşımı başladı ve kamp ateşi yandı. Maymunlar ve primatlar açısından daha geniş bir sosyal grupta bulunmak zekayı geliştirir. Taklit, iletişim, öğrenme, sorun çözme, primatlara öz-

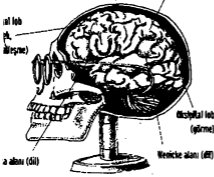
---

Başkalarının deneyimlerinde  
yola çıkarak öğrenebilme  
becerisine sahip tek canlı  
olan insanoğlu, aynı zamanda  
bunu yapma konusundaki  
apaçık gönüllülüğüyle di  
diklat çekel  
DOUGLAS ADAM!

---

## ÜM BELANIN BAŞLADIĞI YER

İ beyin, şempanzinkinden üçte bir daha  
klir. Fazlîyet gösterebilmek için tüm  
imizin yüzde 25'ini tüketir.



gü sosyal etkileşimlerin  
ürünüdür. İnsanlar açısın-  
ından bakıldığında bu  
etkileşimlerin, dilin ge-  
lişimi için seçilmiş ol-  
duklarını düşünmek  
mantıklıdır. Bu, kendi  
kendini büyüten bir  
döngü: Bir kere yuvar-  
lanmaya başladı mı, çığ  
gibi büyür.

Peki, büyük atılım bi-  
zi nereye götürdü? Ev-  
rimden bağımsız bir

rama yaptık. Diğer türler için geçerli olan dağılım eğrilerine uygun yaşam sürüyor olsaydık, toplam nüfusumuz bir milyonu aşmayaktı. Kuyruksuz maymunların izinden gitseydik, her topluluk 150 biri geçmeyecekti: Üremeye yetecek kadar büyük, yabancılara, cinayete ve aldatmalara yer vermeyecek kadar küçük bir sayı.

Oysa biz insanlar, DNA'mız bizi değiştirmeden, beynimizi ve ellerimizi kullanarak dünyayı değiştirdik. Tarihi biyolojiyle, teknolojiyi doyla takas ettik. Şu anda bu kitabı okuyor olmanızda tuhaf bir muh-şemlik var. Karmaşık bir dil öğrendiniz ve yazılı formlardan çıkan lamları yorumlama yetisine kavuştunuz. Öte yandan bu beceri artık ndi sınırlarını inşa etmeye başladı. Evcilleştirdiğimiz hayvanların ve tkilerin genetik çeşitliliği öylesine azaldı ki, yeni hastalıkların pençe-ıe düşmekten kurtulamıyorlar. Küreselleşme, zamanın herhangi bir nda, vücutları ve giysileri yepyeni yaşam alanlarının açlığını çeken ganizmalarla dolu yarım milyon insanın havada, milyonlarcasının da ryüzünde hareket halinde olması anlamına geliyor. Şehirler -en bü-ık icatlarımız- gezegenimizin atmosferini boğuyor, iklimin hassas ngesini tehdit ederek yaşamı imkansız hale getiriyor.

Tüm kültürlerin anlatığı hikayeler ortaktır - ateşi çaldığı için ceza-ndırılan insan; inşa ettiğimiz her şeyi silip süpüren tufan. Yalnız ve ılınz hikayelerimiz ve onları besleyen hayal gücümüz, bizi ellerimizin nsuz maharetinden kurtarabilir.





# Kalakbaş (Tepegöz)

Üç gözlü yalnız

“Yaşayan fosil” olarak tanımlanan çoğu tür bu tanıma yakışabilmek için epey mücadele eder ama kalakbaş (tepegöz) bunlardan değil. Bu antik sürüngen iguanaya benzer ama tam bir kerstenkele değildir. Dev sürüngenler çağundan bugüne pek değişmemişse de kalakbaş için dinozor da diyemeyiz. Kalakbaşlar, *sfenedon* (tepegöz) ailesinden, bir başka deyişle “çivi dişli.” Türünün yeryüzündeki son örneği. Kalakbaşın hayatta kalmasının iki nedeni var. Birinci neden kendisini yaklaşık seksen milyon yıl önce sonradan Yeni Zelanda olacak küçük toprak kütesinde bulması oldu. Bu parça, memeliler ortaya çıkmadan önce güneyin süper anakarası Gondvana'dan ayrıldı. İkinci nedense daha soğuk iklim

me uyum sağlayabilmiş olmasıdır.

---

Kalakbaş için İngilizcede kullanılan “tuatara” sözcüğü Maori dilinde “sivri sırtlı” anlamına gelir. Maoriler bir zamanlar bu hayvanı yiyordu ama sadece erkekler. Kuralı çiğmeyen kadınların bütün kalakbaş nüfusu tarafından takip edilip öldürüleceğine inanılıyordu.

---

Sfenedonların pek çoğu dinozorlarla birlikte yok oldu. Yok olmayanlarsa memeliler tarafından yuvalarından atıldı. Kalakbaş milyonlarca yıl gayet mutlu bir biçimde kendi oyu-

gunu kendi kazdı. Ta ki küreklere asılan memeliler sandallarıyla onların bulunduğu adaya gelene kadar. Sandaldaki memelilerle birlikte diğerleri de geldi, özellikle köpekler ve sıçanlar. Kalakbaşlar zaman için de anakaradan silindi, bugün sadece Yeni Zelanda'nın kıyılarına saçılmış adalarda yaşıyorlar.

Memelilerle savaşta en öncmlü dezavantajları metabolizmaları. Kalakbaşlar tüm sürüngenler arasında en ilkel olanı. Beyni çok küçük, kerstenkeleden ziyade hem karada hem suda yaşayan hayvanlarunkine benziyor. Kalp ve dolaşım sistemi ise gelişmemiş, bu yüzden aşırı derecede soğukkanlılar. Sadece rüzgarın sıkça hırpaladığı serin adalarda yaşayabiliyorlar. “Ağır ol”, zorunluluktan kalakbaşın parolası haline gelmiş.

Diğer tüm sürüngenlerden daha yavaş büyürler. Cinsel olgunluğa erişmeleri on beş yıl sürer. O zaman bile dişiler dört yılda sadece bir kez yuvalar ve kuluçkaları da bir yıldan uzun sürer. Avlanma yöntemleri ise eceleri yuvanın dışına çıkıp böcek, solucan, cırcır böceği ya da daha zisi genç bir kalakbaşın yavaş yavaş geçmesini beklemekten, savunma istemleri ise yuvanın içine girip tehlikenin gitmesini beklemekten ibattir. Bu neşesi yerinde bir sıçan için büyük bir tehdit değil. 1981'de Vhenuakura Adası'nda 200 kalakbaş yaşıyordu. 1984'te ortadan kayboldular ve yerlerine bir sıçan kolonisi geldi.

Kalakbaşları akrabaları kertenkelelerden ayıran bir sürü özellik var. Kalakbaşlar yüzyıldan uzun yaşayabilir, dişleri yoktur, tek parça bir çene kemikleri vardır. Eski kalakbaşların çene "dişleri" düdü ve sümük-üböcek ve solucanları çiğneyebilmelerini sağlıyordu. Ayrıca iki penis vardır. Tıpkı kuşlar ve muhtemelen dinazorlar gibi kışlarını birbirlerine bastırarak çiftleşirler.

Hepsinden tuhafı kafalarının ön tarafında üçüncü bir gözlerinin olmasıdır. Altı aylığı geçtikten sonra zamanla üstü pulla kaplansa da retina, merceği ve beyinle arasındaki sinir bağlantısı tam olarak bir gözdür. Işığa duyarlıdır ve muhtemelen vücut sıcaklığını düzenlemeye yarar. Sıcaklık kalakbaş için çok önemlidir. Kalakbaş, çoğu sürüngen için kış uykusu anlamına gelen 10 lerece gibi sıcaklıklarda gayet mutlu yaşayabilir. Dolayısıyla sıcaklık kalakbaş için ölüm kalım nesnesidir. Artan sıcaklık ar çok ciddi bir tehdittir.

Çaplumbağa ve timsahlar gibi yavrunun cinsiyetini belirleyen şey yumurtanın sıcaklığıdır. Nispeten daha sıcak kuzey kolonilerinde yaşayan 55.000'e yakın kalakbaş nüfusu iki kat fazla üretilmektedir.

3 Kalakbaş topu sadece yavaşça dışarı çekilir. Kalakbaş topu asta bırakmaz



### BİR KALAKBAŞ NASIL YAKALANIR

1 Dole bir yuva bulur



2 İçerideki hayvan, ucu ipe bağlı bir teneke topu ile rahatsız edilir





# Kanguru

*Sıçrayan çöl ineği*

İlk kez bir kanguruyla karşılaşmanın nasıl bir şey olduğunu hayal edelim. Bakın Kaptan Cook 1770 yılında ne demiş: "Rengi biraz fareye benziyor, boyutları ise tam olarak tazi kadar ... Başta kurt ya da vahşi köpek sandım ama yürüyüşü ya da koşması kepçe kulaklı tavşana ya da geyiğe benziyordu, çünkü tıpkı onlar gibi sıçırıyordu." Kangurulara artık o kadar alıştık ki onların diğer memelilerden ne kadar farklı olduklarını hemen unutuyoruz. Gözleri geyiğinkine benzeyen zıplayan bir köpek. Burnu kepçe kulaklı tavşanın burnuna ayakları ise koşarfarenin ayaklarına benziyor. Bu nasıl bir hayvan?

Keseliler ya da "keseli hayvanlar" 120 milyon yıldır kendi yuvalarını kendileri kazıyor, fakat büyük kangurular (kangurugiller ya da "koca ayak" olarak da bilinirler) görece daha yeni bir gelişmeye işaret eder. En eski fosil 15 milyon yaşında, yani Avustralya ormanlarının geri çekilmeye başladığı döneme ait. O zamana kadar kanguruların ataları ormanların zıplamayan yaratıklarıydı.

Hatta aralarında bir tane keskin dişli etobur bile vardı. Kangurular otlayan ve gcvış getiren hayvanlara dönüşmüş, bizon ve antilopların keseli ailesindeki karşılıkları haline gelmişlerdir. Bedenleri, tıpkı plasentalı muadillerinde olduğu gibi, sert ve lifli besinlerle başa çıkabilecek bir sindirim sistemi taşıyabilmek için büyümüştür. Hem mideleri hem de bağırsakları, bakteri ve enzimlerle dolu büyük sindirme kaplarına benzer ama incklerin aksine sera gazı üretmez, asetat adlı bir çeşit karbon-hidrojen bileşiği salarlar ve bunu da enerji olarak tekrar kullanırlar. Aslında kangurunun bağırsak bakterisi gazsız inek üretmemizi sağlayarak dünyayı kurtarmaya yardımcı olabilir.

---

Kangurunun üreme organları sıradışı  
Erkek kangurunun testisleri penisir  
üzerinden sarkarken, dişi kangurun  
üç tane vajinası vardır. Bu aslın  
gayet mantıklıdır. Bir tanesi doğurm  
için, diğer ikisi seks için: Spermi  
rahme taşırl

---

Sıcak ve kuru ortamda hayatta kalmanın yolu enerjiyi koruyabilmekten geçer. Zıplamak sadece hız açısından avantajlı değildir aynı zamanda diğer hareket tarzlarına göre daha az enerji harcanmasını sağlar. Kangurular gündüz sıcağından korunmak için geceleri beslenirler, bu yüzden kocaman gözleri vardır. Gündüzlerini de gölgede yatarak ve serinlemek için ön ayaklarını emerek geçirirler. Takdire şayan üreme sistemlerinin bile bu denklemde bir yeri vardır. Kangurular kısa hamilelik dönemleriyle ünlüdür. Küçük peltemsi yavru cenin daha bir aylıktan anasının kesesine geçerir. Ancak, bir dişi kangurunun kendi embriolarını yumurtalıklarından birinde aylarca saklayabileceği pek bilinmez. Böylece ana, ölen bir yavrunun yerine hemen bir yenisini koyabilir, ayrıca doğumun kuraklık zamanına gelmesini engelleyebilir ve böylece hem enerji hem de su tasarrufu yapmış olur.

Bu durum keseli üremenin diğer plasentalı memelilere göre "daha az gelişkin" bir üreme sistemi olduğu fikrini doğrulamıyor. Küçük cenin az gelişmiş olabilir ama anasının meme başını koklayacak kadar iş gören burun delikleri ve üç dakikadan az süre içinde oraya varacak kadar güçlü iki tane ön ayak gibi ihtiyacı olan her şeye sahiptir. (Sırası gelmişken söyleyim: bu durum bize, neden keselilerin asla balina ya da yunuslar gibi denizde yaşayan türler geliştirmedeğini gösteriyor. Çok basit, yakalayıp tutabilen kollar yoksa bebek de yoktur.) Kesede güvende olan yavru, anasına sıkıca tutunur ama emmek için çok zayıftır. Kontrol meme ucundaki kaslardadır ve yeterli miktarda zengin sütü tam olarak yavrunun ağzına fıskırtır. Ana keseyi temizler, boşa giden sütü yalar ve böylece kendi ürettiği sütü üçüncü kez kullanır. Tamamen büyüyen yavru yeni bir kardeşe yer açması için yaklaşık sekiz ay sonra keseden dışarı atılsa da daha aylar boyunca anasının memesini emmeye devam eder. Atık konusunda oldukça dikkatli olan ana kangurunun meme bezleri, tam yağlı ve yağsız sütü aynı anda üretebilir.

### KOCA AYAK, KÜÇÜK AYAK İZİ



Teke bir poço çabaja gibi, yere her değdiklerinde enerji geniş ve esnek tendonlarda birikir

Kangurular hızlandıkça daha az enerji harcarlar



En yüksek hız ulaştıklarında (saatte 32 kilometre) kullandıkları enerjinin yüzde 70'i geri dönüştürür. İnsanlarsa ancak yüzde 20'sini geri dönüştürebilir



# Karakurbağası

*İkiyaşamlılar patladığında*

Pek az hayvan bizi karakurbağası kadar ürkütür. Cadının sağ kolu olarak görülen karakurbağalarından tarih boyunca gecenin çirkin ve zehirli yaratıkları diye korktuk. Dokununca siğil çıkacağına inandık, göz göze gelince epilepsi hastalığına yakalanacağımızı düşündük.

East Anglia'da "kurbağa adam" olmak demek şeytanla anlaşma yapmak demektir ve bu İngiliz halk inancında en tehlikeli üyeliğe kabul ritüelidir. Tüm gücünüzü başka herhangi birisinin görmesinin ya da dokunmasının yasaklandığı bir karakurbağası kemiğine odaklırsınız.

Karakurbağası kemiği takınmak deri hastalıklarına karşı sizi korur. Karakurbağası dili sizi kadınlar için dayanılmaz kılar. Canlı bir karakurbağasını göğsünüze sürerseniz göğüs kanserinden kurtulabilirsiniz. Cadılardan korunmanın en iyi yolu ise bir karakurbağasını bir şişeye koyup kapıya ya da kalbinizin yakınlarına bir yere gömmektir. Karakurbağalarını öldürmek tam anlamıyla bir tabuydu.

Medyada aksi yönde çıkan bütün yazılara rağmen, karakurbağaları taksonomik olarak kurbağa ailesine aittir. Toplam 350 tür vardır ve bunlar arasındaki asıl farklar derileri ve dişlerindedir. Sukurbağalarının dişleri daha küçük, derileri daha pürüzsüzdür, karakurbağalarının ise dişleri yoktur, derileri de daha kalın ve yumruludur. Zıplamaz, daha çok yürürler.

Ayrıca çoğu sukurbağasının aksine karakurbağaları zehirlidir. Sırtlarındaki yumrulardan ve gözlerinin arkasındaki bezlerden sütümsü bir sıvı fışkırtır. Efsanevi "karakurbağası tükürüğü" budur. Bazı türlerde zehrin içinde halüsinojen maddeler vardır ve eğlence amaçlı kullanılmak üzere "sağlabilir." Ama maalesef kalbe tamir edilemez zarar ve-

---

18. yüzyılın ilk yarısında iki kişilik sanatçı ekipleri halkın önünde karakurbağası yedi. İki kişiden biri karakurbağasını yer ve şarlatan doktor arkadaşına kendisini "sihirli iksiriyle" iyileştirmesi için yalvarırdı.

---



Erkek ebe kurbağası (*Alytes obstetricans*) bir sürü dişiye döller ve sonra yumurtaları kendi taşımak ve kuluçkaya yatırmak için geri döner

vecek güçlü steroyitler de içerir. Bir karakurbağasını öper ya da emerseniz kafanız iyi olmadan önce hasta olursunuz.

Her yıl yirmi tona yakın karakurbağası Britanya yollarında eziliyor. Çünkü yüzyıllardır üremek için aynı yolu izleyip aynı göledere gidiyorlar, bu yüzden bazen otoyollardan geçmeleri gerekiyor. Yeraltında karakurbağaları için açılmış tüneller işe yarıyor, gecede yaklaşık 1500 karakurbağası bu yolları kullanıyor.

*Toad-in-the-hole*'un\* içinde eskiden, yani biftek çok pahalılaşuncaya ve ycrini sosise bırakuncaya kadar biftek olurdu. İsim, 19. yüzyılda patlak vermiş ve bugün çoktan unutulmuş bir çalgınlıktan geliyor. Canlı karakurbağalarının yaşlı kayalıkların ortasına gömüldüğü yüzlerce olay rapor edilmiştir. *Toad-in-the-hole* histerisi 1830'da Oxfordlu jeoloji profesörü William Buckland'ın, hayvanın hayatta kalma becerilerini test edebilmek adına birkaç karakurbağasını kayalıklara sıkıştırmasıyla başladı. Bazıları iki yıl kadar yaşayabilmişse de çoğu ölmüş ve için kamusal cazibesi kaybolmuştur.

Daha yakın tarihli bir karakurbağası gizemi ise 2005'te Hamburg'da bir gölde ortaya çıkmıştır. Buna göre, karakurbağaları çiftleşme mevsiminde patlıyordu. Kendi normal cüsselerinin üç katına kadar şişmiş bini aşkın karakurbağası sudan dışarı çıkıyor, çılgık atar gibi bağırıyor ve patlıyordu. İç organları bir metre etrafa saçılıyordu.

Başta bir virüs ya da sanayi atığından şüphelenildi ama sonradan doğru olmadığı ortaya çıktı. Karakurbağaları süper akıllı kargaların saldırısına uğruyordu. Kargalar karakurbağasının göğsüne doğru bir sortide karaciğerini dışarı çıkarmaya çalışıyor, gerisini de karakurbağasının savunma sistemi hallediyor. Saldırganın gözünü korkutmak için kendilerini şişiriyor, kendi bağırsaklarını yaraya doğru yüksek basınçla itiyor ve bir çeşit ölümcül bir kasık yarığına neden oluyorlardı.

\* Hamur içinde sosisin pişirilmesiyle yapılan geleneksel bir İngiliz yemeği (y.n.).



# Karınca

*Kimyasal bağımlısı*

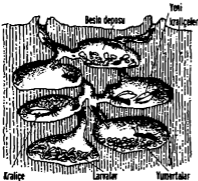
Karıncalar kafa karıştırır. Dörtte üçünün yaşadığı ormanlık alanlarda her bir metrekarede 800'ü, her bir kilometrekarede ise 2,4 milyarı bir raya gelir; bu rakam, civardaki tüm memelilerin, kuşların, sürüngenlerin ve ikiyaşamlıların toplamının dört katıdır. Ayrı ayrı isimlendirilmemiş 12.000 karınca türünün her biri, farklı bir şekle ve boyuta sahiptir: Söğelimi en küçük boyuta sahip türün tüm bir kolonisi, en büyüğünün bir yün kafesinde sorunsuzca yaşayabilir. Arılar ve termitlerde olduğu gibi bu hayvanların başarısı da sosyal örgütlenmelerinden kaynaklanır, öte yandan karıncalarda azıcık da olsa sevimli bulunabilecek hiçbir özelli yoktur: Böcek dünyasının saldırı birliği olan insafsız fakat bir o kadar yetkin kolonileri, tek bir "süper-organizma" gibi hareket eder.

Bir karınca kolonisindeki tüm süreçler, kimyasalların kontrolü altındadır. Bazı türlerde bu kontrol, mümkün olan en doğrudan biçimde gerçekleştirilir: Dişi çiftleşmeye hazır olduğunda yüksek bir noktaya tırmanır, gövdesinin arka kısmını havaya çevirir ve sınırları içindeki tüm erkeklerin ateşini körükleyecek bir aşk feromonu salgılar. Karınca türleri

**TOPRAK KAZICILARI** Bazı karınca yuvaları toprağın 4 metre derininde bulunur, odalarını her biri ayrı bir işleve ayrılmıştır. En alttaki katte doğan karıncalar zamanla yukarı doğru çıkar

leri değişik şekillerde çiftleşebilir: Havada, yerde ya da kraliçenin etrafının aşk sarhoşu erkeklerle çevrildiği bir "çiftleşme balosunda."

Feromonlar aşk iksiri olarak erki gösterdikleri gibi, hava akını sirenleri gibi de işlevler. Koloni tehlike altına girdiğinde, birçok tür, ağızlarındaki bir bezden feromon salgılar. Bu madde, işçi karıncalardan bazılarının larvaları ka-



pıp yeraltına sığınmalarını, ötekilerin de çene kemikleri açık şekilde ısır-  
maya ve can yakmaya hazır beklemelelerini sağlar. Brunei karıncaları,  
tehdit altında hissettiklerinde kendi kafalarını patlatan, böylece etrafa,  
istilacıların yavaşlamasını sağlayacak yapışkan bir karışım saçan muha-  
fızlara sahiplerdir.

Türler arası savaş oldukça yaygındır; akıncılar rehinelere kendi kolo-  
nilerine götürerek burada onları tutsak eder. Bazı türler bu durumu  
kendi lehlerine kullanır: Sözcüğü *Bothriomyrmex decapitans* türünün  
kraliçesi, tıpkı minyatür bir Truva Atı gibi, kendisini rakip türün yuva-  
sına sürüklemelerine izin verir, ardından kraliçenin kafasını ısırarak ko-  
parır ve kendi yumurtalarını bırakmaya başlar. Ev sahibi işçilerse he-  
menccik yeni kraliçeye sadakat göstermeye başlar.

Bazı türler canlı hayvan yetiştiriciliği yapar. Afiterin ürettiği tatlı öz-  
suyu toplarlar, bunun karşılığında onları diğer yırtıcılardan korurlar.  
Karıncalar antenlerini kullanarak afiterin karın bölgesini hafifçe ok-  
şar, salgılanan özsuğu "sağarlar". Öte yandan, 200'ün üzerinde karınca  
türü, besin "biçmek" için mantar "eken" arazi çiftçisidir. Bitkiyi besle-  
mek için çürümüş yapraklardan harç yapar, kendi dışkılarıyla gübreler,  
budar ve hatta bitkiyi parazitlerden uzak tutacak güçlü bakterilerle tüt-  
sülerler.

Fakat tüm bu büyüleyici sanayileri ve uyum yetisi yüksek canlılıklarına  
rağmen karıncaların işleri her zaman yolunda gitmez. Güney Ameri-  
ka'da yaşayan mermi karınca (*Paraponera clavata*), mantarın kendilerini  
değil, kendilerinin mantarı beslediğini geç fark eden türlerdendir.  
*Cordyceps* türü mantarın sporları, karıncanın vücudu içinde faaliyetine  
devam eder ve hayvanın düzenli hayatını altüst eden "baskılayıcı" bir  
feromon salgılar. Kafası karışmış ve sersemlemiş haldeki karınca, ken-  
dini bir anda uzun bir bitki sapının tepesine tırmanmış ve çenesiyle ora-  
ya kenetlenmiş vaziyette bulur. Hedefe ulaştığında, mantarın gövdesi  
karıncanın beyninden bir diken gibi fıskırır ve aşağıda hiçbir şeyden  
şüphelenmeden çalışıp didinen kardeşlerinin üzerine sporlarını püskür-  
tür.

---

Hasatçı karıncalar tüm memeli ve kuşlardan daha fazla küçük tohum yer.

Tıpkı sincaplar gibi yemeklerini gizledikleri köşeleri unuttuklarından, etrafta bitiveren otsu bitkilerin üçte birinden sorumlulardır.

---





# Kartal

*Her şeyi yapabilir, her şeyi yiyebilir*

Kartalların mensubu olduğu *Accipitradae* ailesi, Latince "avcı kuş" demek olan *accipiter* sözcüğünden gelir. İngilizcede "accipiter", atmaca gagasına veya pençesine benzerliğinden dolayı "pençe bandaj" anlamına da gelir. Kartalın tam olarak nasıl bir hayvan olduğu konusunda uzlaşma sağlanamamıştır; kartal türleri arasındaki akrabalık ve evrimleri de tam olarak bilinmiyor. Kartallar ne olmadıkları üzerinden tanımlanırlar. Bir uzman görüşüne göre kartal, "çaylakların, akbabaların, atmacaların, şahinlerin ve doğanların dışında kalan, gündüz avlanan, büyük bir yırtıcı kuştur". Tüm kartal türlerinde dişi, erkekten daha iridir: Türün yırtıcılık düzeyi arttıkça, dişi ile erkek arasındaki boyut ayrımı da belirginleşir.

---

**Kartallar ikişerli kümeler halinde yumurtlar fakat yemek bol olduğunda dahi yumurtadan ilk çıkan kardeşini öldürür. Kimse nedenini bilmiyor.**

---

Kartalların gözü, vücutlarına oranlandığında insanlarınkinden 20 kat büyüktür. Gözyuvalarını öylesine doldurur ki, neredeyse hareket edecek yer kalmaz: Nitekim, tıpkı baykuşlar gibi kartalların da etrafı görebilmek için başlarını olduğu gibi çevirmeleri gerekir. Buna karşın kartalın görme keskinliği, insanınkinden sekiz kat fazladır. Kartallar bir tavşanı 3 km öteden fark edebilir.

Kartal avının üzerine çullandığında, göz kasları mercek bombesini sürekli olarak ayarlayarak saldırı boyunca odak keskinliğini ve derinlik algısını korur. Yüksekte uçan türlerin, havanın ısınarak hafiflemesini beklemeleri gerekir. Dolayısıyla hayvan ne kadar ağır, av o kadar geç başlar. Bununla birlikte kartalları, ağır hayvanlar olarak tanımlamak güçtür. İki metre genişliğinde bir kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*) ancak dört kilo ağırlığındadır. Dazlak kartalın (*Haliaeetus leucocephalus*) tüyleri kemiklerinden en az iki kat daha ağırdır. Pike yapan bir kartalın hızı saatte 300 kilometreye çıkabilir fakat bu gibi hamlelerin ancak dörtte biri hedefe ulaşır.

## PARMAK UCUNDA YÜRÜYEN TERMINATÖR



Küçük orman kartalı (*Aquila pomarina*) ne yıldırım gibi atlar, ne de Azrail gibi bekler. Yaptığı şey, etrafta gezinip mideye indiricek kurbağalara bakınmaktır. Kartallar her şeyi yer, ölü ya da diri. Sadece kemirgenleri, kertenkeleleri, kuşları ve balıkları değil aynı zamanda karıncaları, termitleri, ölü filleri ve balinaları, çekirgeleri, yavru fokları, yengeçleri, salyangozları, tembel hayvanları, yılanları ve maymunları da yerler. Savaşçı kartal (*Polemaetus bellicosus*) babun yer. Kaya kartalları geyik yavrularından haz alır. Balık kartalı (*Haliaeetus pelagicus*) fok yavrularından hoşlanır. Kendisinin dört katı büyüklükte bir antilobu öldürçüben tepeli atmaca kartalı (*Stephanoaetus coronatus*) mandril maymunu sever. Hem yeşil kartallar, hem yılan kartalları yılan avlar.

çok Avrupa ülkesinin bayrağında  
svir edilen iki başlı kartal figürü,  
rans İmparatorluğu'nun  
ngesiydİ: Başlardan biri eski  
ma'yı, öteki "yeni Roma'yı",  
ni Konstantinopolis'i temsil  
ıyordu.

Yeşil kartal pençelerinde sallanan yılanla havalanır; yılan kartalları ise avlarını kafalarından başlamak şartıyla bir hamlede yemeyi tercih eder. Ardından yuvaya geri döner; burada yılan kartalının yavrusu, yılanı kuyruğundan yakalayıp, ebeveyninin ağzından tereyağından kul çeker gibi çıkarırverir. Son olarak daha az deşet verici bir bilgi daha: Sinir bozucu adına

rağmen ağgözlü balık kartalının (*Gypohierax angolensis*) favori yiyeceği, hurma ağacı meyvesinden başka bir şey değildir.



# Kaz

*Zeki ve küstah*

Aptallıklarıyla nam salmış olmalarına karşın kazlar büyük bir duyarlılık ve zekaya sahip olduklarına dair işaretler verirler. Birçok tür, hayatı boyunca aynı eşle yaşar ve sevgilinin ölümü, hayvanda bizimkine çarpıcı biçimde benzer davranışlara yol açar. Kederli sesler çıkarır, yemeden içmeden kesilir ve tüyleri kamburlaşır. Bu durum kimi zaman aylarca devam eder. Eşlerden biri vurulursa, diğeri yere konar ve ölü bedeninin başında nöbet bekler. Yeniden biraraya gelen çiftler, kur davranışlarının canlandırması olarak tanımlanabilecek danslardan ve şarkılardan oluşan bir "galibiyet töreni" sergiler. Kazların öğretilen basit görevleri yerine getirebildikleri bile düşünülür - hatta 19. yüzyılda, güçlü boyunlarını bir kol gibi kullanarak, kendi etrafında dönebilen türlere rastlanmıştır.

Fransız ornitolog Christian Moullec, tehlike altındaki otuz küçük beyaz-alınlı kaz (küçük sakarca) (*Anser erythropus*) grubuna yeni bir göç yolu öğretmiştir. Henüz yavruyken kendisine alıştırdığı hayvanların göç döneminde, microlight sınıfı bir uçak aracılığıyla, Almanya ve İsveç'teki

vahşi yaşam barınaklarının arasındaki 1500 kilometrelik yol boyunca gruba yön vermiş, ertesi yıl hayvanların aynı yolu tek başlarına izlediklerini görmüştür. Artık öylesine iyi eğitilmiş durumdadır ki, Moullec ve "sürüsü", hava gösterilerinin aranan yıldızları haline geldi.

Çiftlik kazı nadiren uçar; vahşi türler ise nefes kesen uzun mesafe pilotlarıdır. Altı milyon küçük kar kazı (*Chen caerulescens caerulescens*), her yıl iki kez, Kuzey Kut-

## BACA TEMİZLEYİCİSİNİN KAZI

Boynunun etrafına ip bağlanmış kaz, bacadan aşağı itilir



Durumdan pek de memnun olmayan kaz, kanallarıyla katran ve kurumu temizlemiş olur

bu'ndan Meksika Körfezi'ne 6500 kilometre yol kateder. Hint kazı (*Anser indicus*) Himalayalar üzerinden geçerek Orta Asya'dan Hindistan'a yaptığı yolculukta 9000 kilometre yüksekliğe ulaşır. Sürünün uçarken çizdiği V-şekli, bir hava girdabı yaratarak daha fazla kaldırma kuvveti ve her bir kuş için net görüş sağlar. Üfleyerek, daha net bir ifadeyle, zaman zaman baş aşağı uçmalarını sağlayan spiral şeklinde bir pike hareketi yaparak, irtifa kaybederler.

Yaklaşık 3000 yıl önce eski Mısır'da evcilleştirilen kazlar, köken olarak vahşi bozkazdan gelmektedirler. Yemek yemekten daha çok çiftleşirler. Eski çağlarda vahşi bozkazlar doğurganlıkla ilgili sembollerin merkezinde yer alırdı, kaz yağı güçlü bir afrodisyak olarak kullanılırdı. MÖ 390'da Roma'yı Galyalılardan kurtaran Capi-toline Hill'deki meşhur kaz tasviri de "bekçi köpeği" manasında değil, cinsel tılsım olarak görülmekteydi.

Bu bağlantı, imalı "Goosey, goosey, gander" tekerlemesinde hâlâ canlılığını korur; İngilizcede "kaz" anlamına gelen *goose* kelimesi yüzyıllardır fahişelerin kullandığı argo bir kelime olup, *gooser* penis anlamına gelir. Aynı şekilde İngilizcedeki "goose" fiili de balen cinsel göndermeler içerir.

Kimse göç eden bir kazı çiftleşirken ya da yumurtlarken görmediğinden yüzyıllardan beri, her yıl Kuzey Kutbu'na geldikleri dönemde, su kenarına sürüklenmiş dalların üzerindeki midyelerde yumurtadan çıkukları düşünülür. Bu görüş, bilimcilerin türleri isimlendirdikleri dönemlere kadar gitmektedir. Akyanaklı kazın ve yaban kazının İngilizce karşılıklarında "midye" anlamına gelen "barnacle" sözcüğünün geçmesi bundandır: *Barnacle goose (Branta leucopsis)* ve *Goose barnacle (Lepas anatifera)*.

Bu durum Katolik Kilisesi açısından da karışıklık yaratmıştır. Aslında "balık" oldukları ya da "rahimde gelişmedikleri", dolayısıyla bir tür sebze veya meyve gibi düşünülebilecekleri gerekçesiyle oruç günlerinde kaz yemek, kimi piskoposluk bölgelerinde serbest bırakılmıştır. Oruç günlerinde kaz yemek, Papa III. Innocent tarafından 1215'te yasaklandı.

---

İnsanlar 19. yüzyıla kadar yazı yazmak için kaz tüyü kullanıyordu. İngilizcede kalem anlamına gelen "pen" kelimesi, Latince tüy anlamındaki "penna"dan gelir. Dünyanın en çok satın alınan mürekkep markası Quink de, Brent kazı için kullanılan eski bir sözcüktür.

---



# Keçi

*Çiftçinin dostu*

Koyun ve sığırın pek de uzak olmayan bir akrabası sayılan keçi (*Capra bircus*), 10.000 yıl evvel İran dağlarında evcilleştirilen ilk otoburdur. Keçiler olmasaydı tarım asla başlamazdı. Tüm evcil keçi soylarının atası olan yaban keçisi (*Capra aegagrus*), dayanıklılığı, "güdülebilirliği" ve yabani otları yok eden beslenme biçimiyle Neolitik göçbeleri cezbedti. Keçiler, şimdi olduğu gibi o zaman da, devedikenlerini, böğürtlenleri ve dalları, düz otlaklara tercih ediyordu (otlarla beslenen bir keçi solucanlardan çekinir). Adeta yenilmez bir birleşim olarak nitelendirilebilecek bu özellikleriyle, her türlü zemine uygun bir depo gibi, Ortadoğu'dan ayrılan ilk çiftçileri izlediler. Zamanında yarattıkları devrim, tohum ekmek makinelerinkine veya biçerdöverlerinkine eşdeğeri.

---

"Trajedi" kelimesi eski Yunancadan gelir ve "keçi şarkısı" demektir.

---

Gelişmekte olan ülkelerde keçiler hâlâ önemli bir ekonomik kaynaktır. İneklerle kıyaslandığında ürettikleri süt, boyutlarına göre daha fazladır. Kimi tahminler keçi etinin tüketim düzeyini, tavuk ve domuzunkinin önüne koyuyor. ABD'de bile keçi yetiştiriciliği, en hızlı büyüyen çiftlik hayvanı sektörüdür. Kuzu

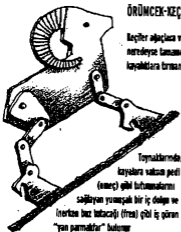
ve sığır etine göre yağ ve kolesterol düzeyi daha düşük, demir oranı daha yüksek olan keçi eti son derece sağlıklıdır. İnek sütü ile karşılaştırıldığında keçi sütünün protein ve kalsiyum düzeyi daha yüksek, laktoz oranı daha düşüktür. İyi birer evcil hayvan olan keçiler, aynı zamanda şaşırtıcı derecede titizdir. Yiyeceklerine bir başka keçinin salyası bulaşmışsa ya da belli belirsiz bir kir izi görürlerse, yemeyi kesinlikle reddederler.

Tek olumsuz özellikleri kokularıdır. "Teke gibi kokma hali" hayvanın hem sütünde, hem de etinde mevcut üç çeşit yağ asidinden kaynaklanır. Bunlar aynı zamanda, insanların koltuk altlarında beslenen 10 milyonun üzerindeki bakterinin artık ürünleri olarak da üretilir. Bu, zaman zaman üzerimizden gelen mide bulandırıcı kokuyu açıklıyor. Diğer

yandan kızıymış dişi keçiler açısından bu koku karşı konulmazdır.

Keçilerin nam salmış şehvetleri ve aşırılıkları hakkında söylenenler, geçerli bir zemine dayanır. Erkek keçi (teke) sadece dört ayda harekete hazır hale gelir. "Azgınlık" dönemine erişince güçlü bir koku salgılamaya başlar, idrarlarının katın bölgesi boyunca akıp sakallarına bulaşması, bu durumu daha da beter hale sokar. Tam olarak havaya girmek için kendi penisini yalar ve olası partnerlerinin idrarlarını içer. Anaç keçiler (dişiler) ya kendilerine ihtiyaç duyulana kadar arkaları dönük beklerler ya da birbirlerinin üzerine çıkarak tekenin şevkini harlandırırlar.

İnsan-keçi ilişkisi de bir o kadar içli dışlıdır. *Robinson Crusoe*'nun gerçek hayattaki karşılığı olan kazazede Alexander Selkirk, "birlikte en çok eğlendiği" keçileri yanlışlıkla yememek için kulaklarını işaretlemişti. Eski Galyalılar keçi sütünden saç kremi yapardı. İnsanların bütün bilgi dağarcığı, binlerce yıl boyunca keçi derisinden yapılmış parşömenlerle kazandı. Yavru keçilerin derisinden yumuşacık eldivenler, sırt tüyle-rindense kadınların çokça rağbet ettiği bir iplik türü olan kaşmir yapılır; bu sözcük, uzun rüylü keçilerin yaşadığı bir bölge olan Keşmir'den gelir. 2002'de, bir Kanada keçisi sürüsüne bir örümcek geni aktarıldı. Sütlerinin kaymağı alınıp hedef protein ayrıştırıldığında, tıpkı örümcek



### ÖRÜMCEK-KEÇİ

Keçiler ağaçlara ve neredeyse tamamen dik kayalıklara tırmanabilir

Toynaklarında, kayalara vakuum pedi (emec) gibi bütümlerini sağlayan yumuşak bir iç dolgu ve inerte bir katıcağı (fren) gibi iş gören "yan parmaklar" bulur

ağının malzemesine benzeyen bir iplik elde edildi. Ürünün telif hakları BioSteel isimle satın alındı.

Keçilere mitolojide verilen yer, koyun veya ineklerinkinden çok daha geniştir. Bereket boynuzu bir keçiye aittir. Pan ve Satan keçi ayaklı ve keçi boynuzlu yaratıklardır. Hindu mitolojisinde, her şeyi doğuran ilksel hiçlik anlamına gelen *aja* sözcüğü, aynı zamanda keçi demektir.

---

2006'da Sudan'da komşusunun keçisiyle cinsel ilişkiye girmiş vaziyette yakalanan bir adam, keçiyile evlenmeye ve eski sahibine çeyiz parası ödemeye zorlandı.

---



# Kedi

*Sevimli katil*

Kedi nedir? Bunu her çocuk bilir. Hayvanlar âleminin en tanıdık siması olmasına rağmen kediler, aynı zamanda en tarif edilemez olanlardır. Ne işe yararlar? Ne isterler? Kediler, günün yüzde 85'ini kesinlikle hiçbir şey yapmadan geçirirler. Yemek yemek, su içmek, öldürmek, dışkılamak ve çiftleşmek zamanlarının sadece yüzde 4'ünü alır. Kalan yüzde 10'u da etrafta dolanarak harcarlar. Arta kalan zamanlarda ya uyur ya da öylece otururlar. 3500 yıl evvel Mısırlular tarafından evcilleştirilen kedilerin, evcilleştirilen son hayvan türü olduğu söylenir. Aslında kendi zamanlarına ve arzularına göre kediler bizi evcilleştirmiştir. Bugün, kedi "sahibi" Amerikalıların sadece dörtte biri kedi edinmek için hususi bir girişimde bulduklarını

---

Çoğu kedi, insan beyininde uzun vadeli, geri dönüşü olmayan bir etki bıraktığı düşünülen bir parazit taşır. *Toxoplasma gondii* adı verilen bu parazit erkekleri huysuz, kötü giyimli münzevilere, kadınları ise çokeşl, eğlence düşkünü seks kediciklerine çevirebilir. İngilizlerin yarısı çoktan enfekte olmuş haldedir...

---

söylüyor; vakaların yüzde 75'inde kedi, sahibini kendisi "edinmiş". Ve çalışmalar, kedi sahibi olduğunu iddia edenlerin sayısının, var olan kedi sayısını aştığını göstermiştir. Kediniz kısa bir süreliğine ortadan kaybolduysa, avlanmaya değil, bedava yemek bulabileceği ya da penceresinin

pervazında uyuklayabileceği diğer sayısız üzerine titreyecek "sahibinden" birini ziyarete gitmiş demektir. Kediler günde beş fareye eşdeğer miktarda yemek yeme ihtiyacı duyar. Sınırsız miktarda yemek sunulan bir kedi, her öğünde sadece tek bir fare boyutuna denk miktarda yemek yer. Kediniz günde beş öğün yiyor mu? Elbette hayır! Başka yerlerde, daha sonra yiyor.

Kedileri, insanların tercih nedeni haline getiren önemli özelliklerinden biri, dışkılarının üzerini özenle örtme, temiz hayvanlar olmalarıdır. Yine de bunu her zaman değil, ortalama iki seferde bir yaparlar. Ken-

li bölgelerinin sınırlarına, bir çeşit kötü kokulu "Girmek Yasaktır" işareti gibi, dışkı öbekleri bırakırlar. Kibar bir şekilde ifade etmek gerekirse "Yaylan!" derler. Süt, kedi maması ve kalorifer, kediler için uygun değildir. Süt içince ishal olurlar; mamalar dişetlerini çürütür; kalorifere bütün bir yıl tüy dökmelerine neden olur. Sonra da kendi tüylerini utarlar ki, bu da sindirim sistemlerinin tıkanmasına yol açar.

ABD'de, her yıl bir milyar kuşun ve beş milyar kemirgenin ölümünün sorumlu yaklaşık 75 milyon kedi bulunuyor. 17. yüzyıla kadar Papa'nın hasırdan kuklalarını canlı kedilerle doldurup ateşe vermek inanları eğlendiriyordu. Bu yapılan, kodilerin değil ama Püritenlerin çok hoşuna giden bir ses ortaya çıkarıyordu: Kedilerin iştmeğe karşı gösterdikleri hassasiyet öylesine yüksektir ki, yarasaları dahi duyabilirler.

Araştırmalar, kedi sahiplerinin zaten bildiği bir bilgiyi doğruladı: İnsanları bir kenara bırakırsak, kedilerin kişilik farklılıkları, yeryüzündeki diğer tüm hayvanlardan daha geniş bir yelpazede çeşitlilik gösterir. Ve evet, bunlar zeki hayvanlardır. Hem de çok. Özellikle de rahatları bozulduğunda. Sahipleri tarafından terk edildiği halde yüzlerce kilometre öteden evin yolunu bulan kedilere dair sayısız hikaye belgelenmiştir. Kediler harita okuyabilir mi? Belki. Son deneylerin gösterdiği gibi saatin kaç olduğunu kesinlikle söyleyebilirler. Eski Mısır'da kedilere tanrıymışlarcasına dua edilirdi: Bilerek ya da bilmeyerek, bir kedi öldürmek en büyük suçlardan biriydi. Kedisini ölen bir kişiden kaşlarını tıraş etmesi beklenirdi. Bu kimin fikriydi? Elbette bir kedinin. Ne de olsa kedilerin kaşları yoktur.

## KÖR BİR KEDİ

Kediler, sadece bryıklarını kullanarak yüzleri kapalı hareket edebilir.



Göpeklerden farklı olarak parmakları her birini bağımsız hareket ettirebilir ve kaldıktan evvel pencelerine çekilerek yürürler.

"Siz peynirin öbür tarafında olduğumu söylemişim!"





# Kelebek

*Büyüyen pervane*

Kelebekler ve güveler, kınkanatlılardan sonra en kalabalık haşere ailesi olup tanımlanmış 200.000 türe sahiptir. Güneşin ve yazın avareliğini de beraberlerinde getiren kelebekler daha popüler olmakla birlikte, *Lepidoptera*'nın yüzde 80'i aslında güvelerden (gece kelebekleri) oluşur. Bunun bir nedeni hava sıcaklığıdır: Kelebekler aslında, çiçek nektarıyla atışlenen yüksek performanslı çiftleşme makinelerine ya da güve aile gazinosuna giden bir Formula 1 aracına benzetilebilir. Kelebekler, vücut sıcaklıkları 30°C'nin altına düştüğünde uçamaz hatta hareket edemeyecek hale gelir ya da ölür. Britanya gibi kuzey ülkelerinde kelebek türlerinin nispeten az sayıda olmasının nedeni budur; burada sadece 59 yerli tür bulunmakta olup, bunlardan Red Admiral ve Painted Lady, her yıl Akdeniz havzası boyunca göç eder. Kıta Avrupası'nda kelebek türlerinin sayısı 400'ü aşarken, tropikal Kosta Rika'da (Avrupa'nın 500'de biri kadardır) 560 tür vardır.

Çok daha dayanıklı olan güveler (gece kelebekleri), genellikle geceleri ortaya çıkar. Vücutları, ısıyı emmek yerine muhafaza etmek üzere tasarlanmış olduğundan, daha yağlı ve kıllarla kaplıdır. Kanatlarını, gündüz kelebeklerinin yaptığı gibi sırt bölgesinin üzerinde katlı vaziyette değil, iki yana uzanmış şekilde tutarlar. Güveleri kelebeklerden ayıran diğer bir nokta antenleridir: Gündüz kelebekleri, uçlarında birer yumru bulunan çubuk şeklinde pürüzsüz bir çift antene sahiptir, gece kelebeklerinininki ise tüylüdür. Bu farklılık da kısmen gece/gündüz ayrımına bağlıdır: Antenler, tıpkı bizim iç kulaklarımız gibi, mekansal yönelim sensörleri olarak işlev görür ve hayvan uçuşunda ya da havada asılı kaldığında savrulmamalarını sağlar. Bir güvenin antenlerini kesecek olsanız, hayvan derhal ya bir duvara çarpar ya da yere kapaklanır.

Görme yetisi kelebekler için önemlidir fakat bizim bildiğimiz anlamda değil. Kusursuz görüşlerine rağmen ileri derecede miyop olan kelebekler, mesafeyi algılayamazlar. Bu bir tür evrimsel değiş tokuştur: Çünkü keskin bir görüşe sahip olmamakla birlikte, hem yatay, hem dikey açılardan nere-

deyse 360 dereceyi seçebilir, böylece avcılardan kaçmayı başarabilirler. Kanatlarındaki çarpıcı şekiller, erkekleri etkilemekten ziyade karnı aç kuşları korkutup uzaklaştırmak içindir. Dişileri gerçekten harekete geçiren, erkeğin kanatlarındaki renk değiştiren pullardır. Tipik "göz beneği" motifi şeklinde düzenlenmiş bu pullar, UV ışınları yansıtacak şekilde kabarcık şeritler halinde uzanırlar -hayvan kanat çırpıtığı anda, yakın mesafeden UV stroboskop etkisi yaratır. Sert bir feromon rüzgarının eşlik ettiği bu hareket, dişiyi kelimenin tam anlamıyla büyüler.

Güveler, muhtelif nedenlerden dolayı, koklama ve işitmeye karşı daha fazla hassasiyet gösterir: Olası bir eşin kokusu 11 km öteden alınabilir. Basit fakat etkin yapılu kulaklara sahiplerdir; bazı kaplan güve türleri kulaklarını, yarasaların avlanırken kullandıkları ultrasonik sesleri yakalayacak şekilde ayarlar ve kanatlarını kullanarak frekans bozucu bir etki yaratır. Her iki grubun da, dişileri çekmek üzere feromonlar salgılayan ve tür üyelerinin birbirlerini tanımalarına yardımcı olan koku pulları vardır. Sözelimi çokgözlü mavi kelebek güçlü bir çikolata kokusu yayar; Keçi güvesi, keçi gibi kokar.

3000 yıldır *Bombyx mori*  
türü güvelerden nasıl ipek  
çıkarılacağını sadece  
Çinliler biliyordu

## İPEKLİ SİR

Her koza, 1 kilometre  
uzunluğunda tek parça  
ipek kılı içerir

 X 10

Uç uca eklenmiş 40  
açınmaz kozanın lifiyle  
Everest Dağı'nın tepesine  
ulaşılabilir

 X 2000 =

Her bir kimono için  
2000 koza kullanılır



Birçok hayvandan farklı olarak, Avrupa dillerinde "kelebek" için kullanılan sözcüklerin hiçbiri birbirine benzemez: *İngilizcede butterfly; Almandada schmetterling; Fransızcada papillon; İspanyolcada mariposa; İtalyancada farfalla; Portekizcede borboleta ve Felemenkçede vlinder.*

Birçok güve türü daha büyük hayvanların gözyaşlarıyla beslenir. Gözyaşları, su, tuz ve proteinden oluşan şaşırtıcı derecede besleyici bir besi yeridir - tıpkı, kelebeklerin çok sevdiği terimiz gibi. *Mabry elantophila* gibi bazı türler fillerden azar azar ve güçbela aşırıklarıyla yaşarken, Madagaskar'da bulunan *Hemiceratoides hieroglyphica* gibi büyük ve sinsi olanlar da vardır. Bunlar, kanca ve çengellerle kaplı zıpkın şeklindeki hortumlarını uyumakta olan kuşların göz kapaklarının altına sokar.



# Kertenkele

Mutlu sürüngen

Sir Richard Owen, Mezozoik dönemin devasa sürüngenlerinin kalıntıları keşfedilince onlara bir isim verdi: "dinozor." Yunanca kökü *denios sauros*, yani "korkunç kertenkele". Yeni Dünya'da timsahlarla karşılaşan İspanyollarsa bu hayvanlara *el lagarto de Indians* yani "Yerlilerin kertenkelesi" adını verdi. Bu sözcük sonradan İngilizce "alligator" sözcüğüne evrildi. Ama gerçekte 4675 kertenkele türü vardır ve dinozorlarla alligatorler bu gruba dahil değildir. Kertenkeleler, dünyanın hemen her yerinde bulunan kemirgenlerin sürüngenler ailesindeki muadilidir. Kafalarının ortasında derilerinin hemen altında "üçüncü bir gözleri" vardır. Koku almak için dillerini kullanırlar ve dilin alt tarafındaki yarıklar yanlamasına uzanır. Bazıların bacakları yoktur ve hareket eden göz kapakları olmasa yıldıran ayırt etmek olanaksızdır. Yılanların böyle bir organı yoktur.

En büyük kertenkele grubu parlak kertenkelelerdir. Üzerinde özel kopma noktaları olan kuyrukları vardır. Eğer yırtıcı bir hayvan onları yakalarsa kuyrukları kopar ve yırtıcı hayvanın dikkatini dağıtmak ve parlak kertenkenenin kaçmasına fırsat vermek için dakikalarca olduğu yerde çırpınır. Bacaksız cam kertenkelesinin durumu daha dramatiktir. Saldırıya uğradığı takdirde cam gibi kırılır, paramparça olur. Zırhlı kertenkele (*Cordylus cataphractus*) topaç haline gelir; mavi dilli parlak kertenkele diliyle dışarı pis koku salar, boynuzlu kertenkele ise gözünden kan fışkırtır. Yakalıklı kertenkenenin (*Chlamydosaurus kingii*) boynunun iki yanında deri kıvrım-

## OTOTOMATİK PİLOT (Ototomi: "kendi kendini kesen")

Kertenkeleler, kuyruk ortasındaki bir renkle sayesinde kuyruklarını vücutlarından ayırabilirler. Açılacak İtina üstündeki kaslar bürülür ve kuyruğu koparır, ardından kuyruğu ona dönerken İdamî etmek amacıyla şifreler (büyüme kas) işlenir.



Kopan kuyruk yerinde durmadan öyner çünkü kuyruk kasları oksijen olmadan uzun süre nefes alabileceği şekilde evrilmiştir.

Kuyruk, bir kıldardağa etrafında oluşan bir tüpün üzerinde yeniden uzar, kemik değil.

Kuyruk bir ay içinde eski büyüklüğüne ulaştığında büyümeyi keser.

arı vardır; bir tehditle karşılaştığında bu kıvrımlar bir golf şemsiyesi gibi ıçılır ve olduğundan daha büyük görünmesini sağlar. Güneydoğu Asya'nın ıçan kertenkelesiyse (*Draco volan*) ağaçtan ağaca atlar. Parlak renkli pa- aşütü sayesinde güvenli bir şekilde bir ağaçtan diğer ağaca süzülür. Kertenkele- er koşarak da kaçabilir ama bu işi tepeli- likli kertenkele (*Basiliscus basiliscus*) ka- dar havalı yapamazlar. Tepelikli kerten- kelelerin özel pullarla kaplı uzun ayak parmakları vardır, bu sayede suyun üzeri- nde koşabilirler. En hızlı kertenkeleler altı çizgili kertenkelelerdir (*Cnemidopho- rus sexlineatus*), saatte 30 kilometre hızla yeryüzünün en hızlı sürüngenle- ridir. Sadece bir kertenkele denizde yaşar: Galapagos deniz kertenkelesi (*Amblyrhynchus cristatus*). Bu kertenkele, kayalıkların üstündeki algleri toplayabilmek için suyun on metre altına kadar dalabilir. Bazı kertenkele- ler zehirlidir ama biz insanlar bu konuda şanslıyız çünkü bunlar zehri çiğ- neyerek ifraz eder ve ısırlıkları orta büyüklükte bir ışıklıktan başka bir zarar vermez. En ağır kertenkele Komodo varanıdır, aşağı yukarı 125 kilogram gelir. En hafifi ise cüce kelerdir. O kadar küçüktür ki parmak ucunuzda bile taşıyabilirsiniz.

Kelerler, sıcak ülkelerdeki evlerin oldukça popüler misafirleridir. Çünkü geceleri böcek yerler. Batı Afrika'nın duvar kertenkelesi (*Hemidactylus brokii*) misafirlerine kaç sinek yakaladığını gösterip caka satabilmek için şeffaf bir bele sahiptir. Kelerler camda dikey yönde gidebilir, bilimciler ancak yakın geçmişte bunu nasıl yapabildiklerini bulmuştur. Ayakları mil- yonlarca küçük kılla kaplıdır ve bunların her birinin ucu yüzlerce parçaya ayrılmıştır. Bu parçaların çapı ışığın dalga boyundan bile küçüktür. Bu sa- yede iki yüzeyde birden son derece güçlü bir elektron bağı oluşur. Bu ilke- ye dayanarak üç santimetre kare alana sahip bir yapıştırıcı bant hile üretil- miştir. Bir insan elini saracak kadar büyüğünü yapabiliyorduk rahatlıkla ta- vana tutunup asılı kalabilirdik. Kertenkele çorbası Çin'de soğuk algınlığı, akciğer rahatsızlığı, kalp hastalığı ve astım gibi hastalıklar için ilaç olarak kullanılıyor. Kertenkele çorbasının Antigua'da da astıma iyi geldiğine ina- nılıyor. Tabii ki hastaya çorbanın içinde ne olduğu söylenmemektedir. Şüphesiz söylenseydi daha kötü olurdu.

---

Nil dev kertenkelesi kurnaz bir biçimde yumurtalarını termit yuvalarına bırakır. Termitler yumurtanın etrafındaki hasarı onarır, üstelik yuvanın ısısı yumurtayı gerekli kuluçka sıcaklığında tutar.

---



# Keseli sansar

*Avustralyalı katil kedi*

Beş keseli sansar türü de “keseli kediler” olarak bilinir ama kedigillerle yakın bir akrabalıkları yoktur. Aslında görünüşleri de benzemez. Bunları daha uzundur, kediden çok firavunfarezi ya da gelinciğe benzer. Bunun yanında benekli bir ciltleri ve uzun çalimsı kuyrukları vardır. Aile isimleri *Dasyurus*'tur ve “kıllı kuyruk” demektir. Ancak, keseliler âleminde kedi şekilliler alanındaki boşluğu doldururlar. Yalnız ve gece avlanırlar. Küçük cüsselerine göre, en yakın akrabaları efsane Tazmanya canavarı (*Sarcophilus lanarius*) dışında başka hiçbir hayvanda görülemeyecek kadar güçlü bir ısırtıkları vardır. Eşler çiftleşirken bile bir-

birlerini bu ölümcül ısırtıkla ısırtabilirler. Dişi kuzey keseli sansarlarının (*Dasyurus hallucatus*) hepsi kış mevsiminin aynı döneminde kızıdır. Bu da çiftleşebildiği kadar dişiyle çiftleşmek isteyen erkekler için bir nevi her şey serbest ortamı oluşturur. Erkek, ustura gibi keskin çenesiyle dişinin ense-sine yapışır ve ortalama bir çiftleşme süreci boyunca yani yaklaşık üç saat tepesinde kalır. Bu süre bazen yirmi dört saate kadar uzar. Süreç uzundur çünkü hayvan bir seferde



Dişi keseli sansarlar ağaca binmeden bile yemlerini yitulların ağız kenarında taşıyabilir. Bu da büyük olmaları aslında sorun çıkar.

yeteri kadar sperm üretmez bu yüzden dişiyi gebe bırakabilmesi için sürekli boşalmak zorundadır. Dişiler sayısız çılgınlık ve ısırtık eşliğinde, gözleri kapalı bir vaziyette baharı düşüncüyle çömelir. Ancak, dişiler çiftleşme sürecinden genelde zarar görür hatta kimisi ölür ya da erkek tarafından kısmen yenir.

En azından kuzey keseli sansarı örneğinde dişiler en azından kendilerine ait olanı geri alabilir. Erkekler bu kızgın çiftleşme sürecinden genelde sağlam çıkamaz. Kilo kaybeder, kansızlık baş gösterir, erbezi torbaları büzülür, kürkleri düşer ve bitlenirler. Bir iki hafta içinde ölür ve

enleri pahasına şehit düşerler. Böylelikle yiyecek üzerindeki rekabet azalmış olur ve hem dişilerin hem de avrularının hayatta kalma şansları artmış olur. Bunun yanında bir sonraki mevsimde enest ilişkilerin ortaya çıkma riskini de ortadan aldırır.

Kuzey keseli sansarı beş türün en küçüğüdür. Gine domuzundan

çok daha büyük olmasa da müthiş derecede korkusuzdur. Sıçan, yılan, ertenkele dahil yollarına çıkan hemen her canlıya saldırabilirler. Ancak, bu gruba zehirli dev karakurbağası da dahildir (bakınız yukarıdaki resim). İki hayvanın yaşam alanları kesişir ve keseli sansar tehlikenin arkına varmadan kurbağayı yemeye çalışır. Keseli sansar nüfusu o kadar düştü ki türü korumak isteyenler ve Avustralya'nın Kuzey Bölgesinde yaşayan yerel Aborijin grupları hayvanı dev karakurbağasının olmadığı adalara taşımakta ve korumaya çalışmaktadır.

Tüm Avustralya türleri tehdit altında, bunda hem yırtıcıların hem de ürün uyum konusundaki eksiklerinin payı var. Doğu keseli sansarı (*Dasyurus viverrinus*) üzerinde yapılan yakın tarihli bir test, bize hayvanın tilkiyle ineğin sesi arasındaki farkı ayırt edemediğini göstermiştir. Bu tür artık sadece Tazmanya'da bulunuyor. Bir seferde otuz yavru yirden doğursa da bunlardan sadece ilk altısı memme bulup hayatta kalabiliyor.

Avustralya anakarasının en büyük etoburu olan benekli kuyruklu keselikedisi (*Dasyurus maculatus*) ya da diğer adıyla kaplan keselikedisi tehlike altındaki türler listesine eklendi. Nüfusu binin altında. Türe özgü "intihaar geni" hayvana komünün gübre yığınlarını çalı yollarının ortasına biriktirtmektedir.

Sidney'deki Avustralya Müzesi'nin müdürü Michael Archer 2001 yılında keseli sansar türünün yok olmasını engellemek için bir fikir ortaya attı ve insanların evcil hayvan olarak onları evlerine almasını istedi: "Kedi ya da köpek seveceğinize keseli sansar sevin!"



---

Keseli sansar için İngilizcede kullanılan "quoll" sözcüğü ilk kez 1770'te Kaptan Cook tarafından kullanılmıştır. Kuzey Queensland'in Guugu Yimidjirr dilinde bulunan ve Je Quoll olarak çevrilen *dhigal* sözcüğünden gelmektedir.

---



# Kınkanatlılar

*Haşerelerin haşeresi*

Kınkanatlılar, böcekler içindeki en büyük grubu oluşturur. Eğer çeşitlilik ve uyum sağlama başarısının ölçütüyse, o zaman böcekler yeryüzünün en başarılı hayvanlarıdır. Bilinen 1.200.000 böcek türü (350.000'i kınkanatlı) vardır ve daha 8 milyon tanesi isimlendirilmeyi bekliyor: Yeni türlerin keşfedilme hızı ortalama saatte birdir. Tüm hayvan ve bitki türlerini art arda dizecek olsaydınız, her beş türden birinin böcek olduğunu görürdünüz. Şu anda etrafta kendi halinde dolaşan 750.000.000.000.000.000 böcek vardır.

Neden bu kadar çoklar? Sorunun en basit cevabı çiçekli bitkilerdir.

---

Kınkanatlılar, ne kelebekler ve güveler gibi aristokrat ve kibirli bir gizeme sahiptir, ne de karıncalar ve arılar gibi komünisttir. Sinekler gibi iğrenç ve fırsatçı vurguncular da değillerdir. Onlar, yetenekli profesyonellerdir. Er ya da geç bir böcek tarafından düzenlenmeyecek ve işleri yoluna konulmayacak bir mekan yoktur.

**A. A. GILL**

---

Çiçekli bitkilerin farklılaşmaya başladığı 120 milyon yıl önceden beri böcekler için değişen pek bir şey olmadı. Böceklerin favori yemeği olan çiçekler, yerkürenin dört bir yanına yayılıp yeni çevrelere uyum sağladıkça, böcekler de onları izledi. Süreç içinde çiçekleri bile geride bıraktılar; tünel kazma, uçma ve yüzme yetenekleriyle böcek-

ler, çevresel canlılar haline geldi. Herhangi bir şeyin yenebilme özelliği varsa, civarda onu yemek için hazır bekleyen bir böcek mutlaka olacaktır. Jambon, tütün, zencefil, kemik tozu, kağıt, halı, doldurulmuş hayvan, striknin, tahta, her biri belli bir böceğin çene kemikleri arasında tüketilecek zahirelerdir. "Kısa devre böceği", telgraf kablosu olarak kullanılan elektrik kablolarının dış kılıfını kemirerek, bakır tel etrafına sarılan lezzetli yalıtım lifine ulaşmaya çalışır. Dev kara salyangozlarının kabuğunda yolculuk eden ve hayvanın ilerlerken bıraktığı salgısından başka bir şey yemeyen *Zonocoprís gibbicólis*, tam bir uzmandır.

## KINKANATLI BÖCEĞİN BALLI KAPANI



Kinkanatlı larvaları, kendilerine dışı bir kuzun arısı şekli verirler. Feromonların cazibelliği erkek on çiftleşme girişiminde bulunur.



Hayal kırıklığına uğrayan erkek, çözülsük larvaları yapıpna balde uzaklaşır.



Erkek sonunda çiftleşecek bir dişi bulma şansına ererse, üzerindeki larvalar önce dişiye, oradan da genç arılar tarafından balla beslenmek üzere yuvaya aktarılır.

Çiftleşme stratejileri de bir o kadar çeşitlilik sergiler. Mesela un böceği, vekalere üremenin bile bir yolunu bulmuştur. Ülkenin buğday ve hububat stokunu kemirmediği zamanlarda *Tribolium castaneum* muhtemelen çiftleşiyordur. Bu tür, böcek standartlarına göre bile pek seçici değildir. Erkek, işe koyulmadan evvel dikenli penisini kullanarak bir önceki müşterinin artıklarını temizler. Ne yazık ki rakibinin spermeleri, kendi penisine tutunmalarını sağlayan özel bir mekanizmaya sahiptir. Böylece, bir sonraki fethinin nesnesi olacak dişinin, aslında hiç karşılaşmadığı bir erkek tarafından döllenme şansı 1'e 8'dir.

Böceklerden öğrenecek çok şey var. Grotesk bir sanat galerisinden çok, neredeyse her tür aşırılığın denendiği, her engelin aşıldığı, yaşayan bir laboratuvar gibiler. Gövdesinin arka kısmından, saniyede 300 defa, kaynayan kimyasal bir sprey püskürten bombacı böceği, uçuşlarda devre dışı kalan jet motorlarının yeniden ateşlenmesi konusunda bize yardımcı olabilir. Yağmur düşmeyen Namib çölünün sakinlerinden Tenebrinoid bir böcek ise, vücudunun arkasında bulunan mikroskobik boyutlardaki kanalcıklara sabah çiyini hapsedebilir; bu mekanizma, sisten su elde etme teknolojilerinin geliştirilmesinde kullanılabilir. Orman yangınlarının erken uyarı sistemiyle kontrol altına alınmasının şifresini ise mücevher böceği (*Melanophila acuminata*) taşıyor olabilir. Bacaklarından birinin altında, yangını 80 kilometre öteden tespit etmesini sağlayan bir kızılötesi alıcı bulunmaktadır. Neden peki? Ateşe doğru uçabilmek için... Çünkü kavru lan ağaç gövdelerinin, avcılardan olmadığı, tehlikesiz bir çiftleşme ve yumurtlama fırsatı sunduğunu bilir.

Böcek deyip geçme...





# Kirpi

*Çimenlerin kaybolmaya yüz tutmuş  
afacan çocuğu*

Karanlıkta zemini koklaya koklaya ilerleyip, böcek atıştıran kirpinin son 15 milyon yıldır pek değiştiği söylenemez. Fakat Britanya'daki kirpi nüfusu, favori bahçe hayvanı listelerinin değişmez birincisi olmak yerine serbest düşüşe geçti. Elli yılda sayısı yarıya indi; güncel rakamlar bir milyonun altında olduklarını gösteriyor. Böyle giderse 2030 itibariyle tek bir kirpi kalmamış olacak.

Yarısı ilk doğum günlerini göremeden ölür; her 100 taneden sadece biri beş yılı doldurur ve her yıl 15.000 tanesi Britanya karayollarında dümdüz olur (90'ların ortalarından beri bu rakam 100.000'e yükseldi). Yol katliamı, güçlü böcek ilaçlarının kullanımı ve kirpilerin yuva yapmayı pek sevdikleri çimenlik arazi sınırlarının tahrip edilmesi ile birleşince, iyimser olmak zorlaşıyor. Söz konusu olan "kent kirpileri" de ol-

---

Tilki birçok şey bilir;  
kirpiye tek bir koca  
şey.

**ERASMUS**

---

sa, şehirde yaşamak konusunda mesela tilkiler kadar bile becerikli değiller. Yüzme havuzunun içine düşer, çim biçme makinelercinin altında püreye döner ya da kafalarını yemek konteynırına sıkıştırıp açlıktan ölürler (McDonalds, McFlurry kartonlarının tasarımını değiştirerek kirpi-geçirmez hale getir-

di). Birçoğu da, iyi niyetli insanların kendilerine bıraktığı ekme ve süt sonrası ishalden ölür. Bir kirpiye yardımcı olmanın en iyi yolu onu beslemek değil, beslendiği yeşil alana geri götürüp başıboş bırakmaktır. Tek bir yetişkinin gecede 250 salyangoz yediği olur.

İronik olan, "dikenli top" savunmaları sayesinde kirpilerin çok az doğal düşmanlarının olmasıdır. Porsuk, top haline gelmiş bir kirpiyi açılmaya zorlayacak kadar güçlü pençelere sahip yegane hayvandır; tilkiler ise acıktıklarında bu hayvanların üzerlerine işeyerek onları açılmaya zorlayabilirler. Kirpilerin zehre karşı olağanüstü bir direnci vardır. Bir kirpiyi uyutmak için gereken kloroform miktarı, karşılaştırılabilir boyuttaki başka bir hayvan için ihtiyaç duyulanın çok daha üze-

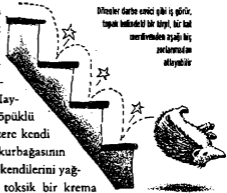
rindedir. Bir kobayı beş dakika içinde öldürebilecek bir engerek ısırtığı, kirpiyi etkilemez.

Bu direnç, tüm kirpi davranışları içinde en tuhaf olanına bir anlam katar: "Kendini yağlama". Hayvan, vücudunun arka kısmını köpüklü salya tanecikleriyle kaplamak üzere kendi üzerinde kıvrılır. Kirpilerin, karakurbağasının zehirli derisini çiğnedikten sonra kendilerini yağladıkları, böylece dikenleri için toksik bir krema oluşturdukları gözlenmiştir. Bu davranışları sayesinde avcılara daha da çekici geldikleri doğrudur; fakat ayakkabı, sigara izmariti, mobilya cilası, katran, kahve, haşlanmış balık, yüz kremi ve saf su kokusunun da neden aynı şeyi tetiklediği tam anlamıyla açıklanamaz.

Kirpi sözcüğünün İngilizcedeki karşılığını ("hedgehog") çağrıştıran *heyghoge* kelimesi ilk olarak 1450'de kayıtlara geçti; ardından *highogg*, *hedgepig*, *hoghog* ve *fuzzipegg* gibi bölgesel lakaplara dönüştü. Bu tarihten evvel, Latince *ericius* sözcüğüyle karşılanan kirpiye, Anglo-Saksonlar tarafından *igl*, Normandiyalılar tarafından "urchin" denildi. Latince *ericius* sözcüğü, "dikleşmek" anlamına gelen (aynı zamanda "korku" veren) *gher-* kökünden gelir.

Yetişkin bir kirpi 5000'in üzerinde dikenle sahiptir. Bu ortası boşluklu kıllar, tırnaklarımızın yapıtaşı olan keratinle güçlendirilmiştir. Bunlar son derece güçlü yapılardır; bir kirpiyi tek bir dikeninden tutup kaldırmak mümkündür. Fiziksel engeller göz önünde bulundurulduğunda, her iki cinsiyetin de dikkat çekecek biçimde çokeşli olması, her mevsim en az on partnerle çiftleşmesi ve hatta aynı gece içinde birkaç eş değiştirmesi kaçınılmazdır. Aristoteles'in bu konudaki iddialı açıklamalarına karşın kirpiler, asla yüz yüze çiftleşmezler. Dişi, arka bacaklarını ayırana, dikenlerini düzleştirene ve burnunu öne doğru uzatana kadar erkek kendisini saatler boyunca çevreler ve gürültüyle homurdanır. Birleşme anı çok kısa ve gürültülüdür. Erkek tatmin olur olmaz derhal uzaklaşır; ne dişiyle ne de yavruların bakımıyla ilgilenir.

Dikenler darbe emici gibi iş görür, topak halindeki bir kirpi, bir kal merdiveneden aşağı hiç zorlanmadan atlayabilir





# Koala

*Yavrusunu kendi dışkılarıyla besleyen  
sevimli hayvan*

Pek çok memeli, kendi dışkısını ya da yavrusununkini yer ama sadece koalalar yavrularını bununla besler. Ana, "lapa" adı verilen bir çorba hazırlar ve dört aylık yavrular bu çorbayı hüpürdete hüpürdete içer, böylece önemli mikroorganizmaları mideye indirir ve nazik sindirim sistemlerini yetişkinliklerinde sindirmeleri gereken zorlu besinlere, özellikle besinlerinin büyük kısmını oluşturan okaliptüs yapraklarına karşı hazırlamış olurlar.

Çoğu otobur, okaliptüsün yanına bile yaklaşmaz. Yaprakların yüzde 50'si su ve pis kokulu toksinlerden oluşmaktadır. Ancak, koalanın sindirim sistemi bu besini sindirebilir. Koalalar Avustralya'da bulunan 600 okaliptüs türünden sadece 30'uyla beslenir. Kokusuna bakarak bitkinin yaşını bile tahmin edebilirler. Bir okaliptüsün, koalanın yemeği olabilmesi için yaşının on iki ile on sekiz ay arasında olması gerekir. On iki aydan küçük bitkilerin neredeyse hiçbir besin değeri yoktur; on sekiz aydan büyük olanlarda ise zehirli prusik asit bulunur. İşin olumlu tarafı, yapraklardaki nem sayesinde koala neredeyse hiç su içmek zorunda değildir. Ama okaliptüsün besin değeri o kadar düşüktür ki hayvan günde yirmi saatini miskinler gibi uyuyarak geçirir. Bu belki de oransal olarak bütün memeliler arasındaki en küçük beyne sahip olmalarının da nedenidir. Beyin enerjisi tüktür. Koalanın beyni kafatası boşluğunun sadece yarısını doldurur. Beyin sanki kafa boşluğu içinde yüzmektedir.

Çiftleşme bile bu hayvanları uyumaktan alıkoyamaz. Çiftleşme son derece sıradandır ve biraz sağlam bir dalın üstünde gerçekleşebilir. Erkek arkadan yaklaşır, dişinin ensesini ısıtır, ve yirmi saniye içinde çatallaşmış penisıyla dişinin içinde kırk defa gider gelir. Gidiş gelişler bitikten sonra boşalma (erkek her iki vajinaya da aynı anda boşalır) yaklaşık

---

"Koala" Dharuk dilinde "susuz" demektir. Sidney ve Botany Körfezi'nde yaşayan Dharukların soyu çoktan tükendi. "Bumerang", "dingo", "valabi" gibi sözcüklerin hepsi Dharuk dilinden gelmez.

---

Çiftleşme bile bu hayvanları uyumaktan alıkoyamaz. Çiftleşme son derece sıradandır ve biraz sağlam bir dalın üstünde gerçekleşebilir.

Erkek arkadan yaklaşır, dişinin ensesini ısıtır, ve yirmi saniye içinde çatallaşmış penisıyla dişinin içinde kırk defa gider gelir. Gidiş gelişler bitikten sonra boşalma (erkek her iki vajinaya da aynı anda boşalır) yaklaşık

otuz saniye sürer.

Bu baştan savma davranış, tutsak edilen dişi koalalarda görülen gizemli lezbiyenlik eğiliminin nedeni olabilir. Beş dişiden oluşan oyun grupları hayli yaygındır ve bunlarda eşcinsellik oranı heteroseksüellik oranının üç katıdır. Aynı zamanda eşcinsel ilişkiler iki-kat daha uzun sürmektedir. Ancak, vahşi lezbiyen cinselliği, tüm dişi koalaların dörtte üçünü etkileyen ve cinsel yolla bulaşan bakteriyel bir hastalık olan klamidya hastalığının yayılmasına ortam yaratmaktadır. "Islak kuç" olarak da bilinen bu hastalık dişilerin kötü kokmasına ve kısır kalmalarına yol açar.

Vahşi koalalar günümüzde resmen "düşük risk ile yakın tehdit altında" sınıflandırılmaktadır. Aborijin halklar yakın zamana kadar bu hayvanları yiyordu ama soylarının tehdit altında olduğu ilan edildiğinden bu yana avlanmayı bıraktılar. Nüfuslarının Avrupalılar geldiğinde 10 milyon olduğu

tahmin ediliyor. Başlarına gelen en kötü şey kürk ticaretiydi. 1927'de yasaklanana kadar her yıl milyonlarca deri yurtdışına ihraç ediliyordu. Bugün, sahip oldukları kutsallık niteliğine rağmen nüfusları 100.000'e kadar düşmüş durumda. Çalılık arazilerde çıkan yangınlar ve araç trafiği bugün en büyük tehdit durumunda. Avustralya Koala Vakfı, koalaların doğal yaşam alanlarının yüzde 80'inin

## OKALİPTÜS SİNDİRİCİSİ



yok edildiğini tahmin ediyor.

Koalanın bilimsel adı *Phascolarctos cinereus*, "kül rengi keseli ayı" anlamına geliyor ama koalalar ne ayıdır ne de keseliler sınıfına aittir. Onlar vombatların yakın akrabalarıdır.

Parmak izleri neredeyse insanınki gibidir. Tüm primatların parmak uçları tırmanmalarına yardım edecek şekilde serttir. Ama keseliler primatlardan 125 milyon yıl önce yani koalalar henüz evrimleşmeden önce ayrılmışlardır. Birbirlerinden bağımsız şekilde gelişen iki farklı yolun aynı işi yapmak üzere aynı nitelikleri geliştirmiş olması "daralan evrimin" güzel bir örneğidir.



# Kolibri

*Küçük dâhi*

Arı kolibrisi (*Mellisuga helenae*) bilinen en küçük kuş olup ağırlığı 1 kurşunkinden azdır. Tüylü bir kanat kasından fazlası değilmiş gibi görünse de, toplam 320 kolibri türünün her biri müthiş bir beyin gücüne sahiptir. Vücut boyuruyla kıyaslandığında beyinleri, bizimkinin iki katı büyüklüktedir; bu da kolibrilere, daha büyük hayvanların faaliyet alanını aşan bir dizi eylemi yapma becerisi sunar.

Tıpkı bizim gibi net bir zaman kavramları vardır. Kırmızı kolibri (*Selasphorus rufus*) yemeğini nereye koyduğunu hatırlamakla kalmaz, orada en son ne zaman beslendiğini de aklında tutar. Çiçeklerin balözülüyle dolması için tam olarak ne kadar



beklemesi gerektiğini bilir. Kolibriler aynı zamanda, dürtülerle yetinmeyerek, sesli iletişimi öğrenebilen altı hayvan grubundan biridir. İnsanlar, balinalar ve yarasaların haricinde taklit yoluyla iletişim kurmayı öğrenen diğer kuş türleri papağanlar ve ötücü kuşlardır. Beynin ön lobundaki özel yapılar, sesli öğrenmeyi kontrol eder. Bu yeteneğin, her üç kuş grubunda bağımsız olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir. Kolibrilerde bu özellik, bölgesel kontrol sağlama ihtiyacıyla ilişkilidir. Balözü yalamanın her şeyden önemli olduğu yaşam şekilleri öylesine enerji gerektirir ki, komşularını besin kaynağından uzak tutmak, hayatta kalmaları için elzemdir. Şarkı söylemekse bunu mümkün kılmamanın en etkili yoludur.

Havada asılıyken çiçeklerden beslenmek, yine bu türe özgü bir beceri

olup, özel beyin adaptasyonları gerektirir. Diğer kuşlarla kıyaslandığında morötesi spektrumun çok daha ötesini görebilirler (belki de çiçeklerin tanınmasına yardımcı olmak için); ayrıca beyinlerinin büyük bir kısmı, saniyede 200 defa çarpan kanatlarının yarattığı hava akımına rağmen, belli bir noktaya odaklanmalarını sağlayan görsel ayar işlevine ayrılmıştır. Bu aynı zamanda, şaşırtıcı fiziksel gereksinimleri de beraberinde getirmiştir. Kolibriler, zeki yaratıklar olmalarının yanısıra, vücut boyutlarına göre en büyük kalbe, dolayısıyla en hızlı metabolizmaya sahip hayvanlardır. Tek bir dakikada kalp atış sayıları 1200'e, soluk alıp verme sayıları 500'e çıkabilir.

Uçma yöntemleri diğer kuşlarınkine kıyasla yabancısınınkine daha yakındır; yuvalı-topuzlu omuz eklemi sayesinde kanatlarını her yöne 180 derece döndürebilirler. Havada asılı kaldıklarında kanat uçları yatay bir konum alır; yukarı-aşağı salınma hareketi yapan diğer birçok kuş türünün aksine, havada sekiz çizme hareketi yaparlar. Her kanat çırpışlarında, havalanabilmelerini sağlayan bu özellikleri sayesinde öne veya arkaya doğru hatta baş aşağı bile uçabilirler. Bu durumu devam ettirebilmek için her gün en az kendi vücut ağırlıkları ölçüsünde balözü (enerji için) ve böcek (protein için) yemeleri gerekir. Bu da ortalama 1500 çiçeğe konmak demektir. Tüm bu faaliyet çok fazla sıvı atık ürettiğinden kolibriler durmadan idrar çıkarırlar.

---

**Kolibri "derisinden" şapka ve çanta çılgınlığı**  
19. yüzyıl sonunda tavan yaptı: Londra'lı bir satıcı tek bir yıl içinde 400.000 şapka ve çanta ithal etti. Kolibri avı nihayet 1918'de yasaklanana dek, kayıt altına alınmamış birçok tür, soyları tükenme noktasına varana kadar avlandı.

---

Minik ayakları zeminde hiçbir işe yaramaz, bu yüzden günlerinin dörtte üçünü tüneyip enerji tasarrufu yaparak geçirirler. Bazı türler, geceleri, bu tasarrufu devam ettiren bir hareketsizlik içine girerler -bir tür mini-kuş uykusu-; metabolizmaları iyice yavaşlar ve vücut sıcaklıkları neredeyse yarıya iner. Kolibri tüylerinin iki temel rengi vardır: Kızıl kahve ve siyah. Gördüğümüz nefes kesici renk aralığının kaynağı, hayvanın tüylerindeki melanin granülleri ve küçük hava kabarcıklarıdır. Onları sadece sıradan "pigment" renklerinden ibaret görmememiz için, ışığın yanardönerli tüyler üzerine doğru bir açıyla düşmesi gerekir.



# Komodo varanı

*Büyük ve kötü ağızlı*

Üç metre uzunluğu ve 125 kilogram ağırlığı ile komodo varanı (*Varanus komodoensis*) yaşayan en büyük kertenkeledir. Bir başka rekoru daha elinde tutuyor: Döllenmeden üreyebilen en büyük kara hayvanıdır.

2006'da Britanya'daki hayvanat bahçelerinde bulunan üç komodo varanından ikisi herhangi bir erkekle temasları olmadığı halde yavruladı. Bunu "kendi kendini döleme" adı verilen bir işlemle yapıyorlar. Komodo varanlarında iki farklı kromozomu bünyesinde bulunduran dişi vardır: Erkek için ZZ, dişi için ZW. Memelilerde durum böyle değildir ama kuşlarda aynen böyledir ve bu açıdan varanlar kuşlara benzer. Dişinin ZW yumurtalarının ucunda ikinci bir mini yumurta eklidir. Bu yumurtada genetik bilgilerinin tamamının kopyası bulunur. Spermin yokluğunda bu mini hücre yeniden hücrenin içine alınır ve yumurtayı "döller" ve bir set tıpatıp ayrı olmayan erkek ZZ hücresi yaratır.

Bu bir hayatta kalma stratejisi olarak ortaya çıkmış olabilir. Varanlar mükemmel yüzücülerdir ve sadece Endonezya takınadalarının orta kısmındaki birkaç adada yaşarlar. Yeni bir adaya çıkan dişi sadece kendi döllerleriyle üreyerek yeni bir varan nüfusu oluşturabilir.

Adanın ormanlarının derinliklerinde yaşayan vahşi ejderha hikayelerine rağmen Komodo varanı batılı bilimcilerce ancak 1910'da keşfedildi. Zengin bir maceraperest olan W. Douglas Burden 1926'da türün canlı örneklerini yakalamak için bir keşif heyeti oluşturdu. Girişimi başarısızlıkla sonuçlandı ama bu gezi hakkında anlattığı şeyler, Merriam C. Cooper tarafından 1933'te çekilen Hollywood filmi *King Kong*'a esin kaynağı oldu.

Komodo varanları genelde "yaşayan dinazorlar" olarak adlandırılır ama kuş ya da sürüngenlerin aksine dinazorlarla yakın akrabalıkları yoktur. Komodolar, iguana ve yılanlarla yakın akraba olan dev kertenkele (monitor kertenkelesi) grubundandır. Çentikli dişleriyle korkunç birer etoburlardır. Dişleri bir sürüngeninkinden çok köpekbalığınıninkine benzer ve çok güçlü kavırmalı bir çene si vardır. Isırığı ölümcüldür ve "öldürücü salyası" çok ünlüdür; on beş tane öldürücü bakteri salgılayabilir. Ancak, yapılan son araştırmalar varanların aynı

ında, ağızlarındaki salgı bezlerinden çok güçlü toksinler salgılayabilen zehayanlar olduğunu ortaya koymuştur.

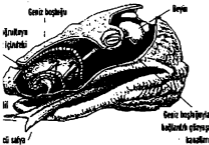
**hic sunt dracones (burada varan  
aresi yer alan sadece bir  
rastlanmıştır. Bu harita 1507  
küçük bir Lenox Globe  
ır. Bu ibare, Asya'nın doğu kıyısını  
rdü; yani bugün komodoların  
ju yerlere hiç de uzak değil.**

ilk dönemlerini ağaç tepelerinde geçirir. Ava çıktıkları zamanlarda iselerilerinden yaşlı arkadaşlarının iştahını kabartmamak için avlarının dışkıсында yuvarlanıp kendilerini pisletir, böylece tedbir almış olurlar.

omodo varanları ayda bir kez yer, bir seferde vücut ağırlıklarının dörtte kadar yiyebilirler. Ardından sıcak, güneşli bir yere oturur ve yediklerini irmeye ve yemeğin midelerinde bozulmasını engellemeye çalışırlar. Tahdiledilebileceği gibi cinsellikleri de vahşidir. Erkek arka ayakları üzerinde anır ve dişi üzerinde hâkimiyet kurmaya çalışır. Başardıktan sonra iki peyden birini dişiye sokabilmek için dişiyi gemler ve dişinin boyluca uzanmasağlar.

ldukça zekilerdir. Kafesteki komodo varanları bakıcılarını tanır hatta künumaralar bile yaparlar. Fakat Paul Bronstein'in yaşadıklarının bize gösiği gibi bir komodo varanına yaklaşırken ayakkabılarınız ayağınızda olma-

### MODOLAR DİLLERİYLE KOKU ALIR



lı. Bir dönem Sharon Stone'un kocası olan gazeteci Bronstein, 2001'de Los Angeles'taki bir hayvanat bahçesinde "evcil" bir komodo varanının yanına yalınayak girmiş ve varan ayaklarını feci şekilde hursalamıştı.

ırtçağ'daki harımcıların tehlikeli ya da keşfedilmemiş toprakları belirtmek için allandıkları düşünülen ifade (y.n.).





# Koyun

*Bir teşekkür notu*

Evcilleştirilmiş koyun (*Ovis aries*) insanlar sayesinde var olmuş olabilir ama biz modern dünyada koyunlar sayesinde varız. Koyun ilk kez MÖ 9000'de Ortadoğu ve Orta Asya'da köpek, Ren geyiği ve keçinin hemedirlerinden evcilleştirildi. Günümüzdeki bütün koyunların iki atası vardır. Bunlardan birinin soyu muhtemelen tükendi, ikincisi olan muflo nun (*Ovis musimon*) soyu ise tehlike altında. Koyunlar yakın akrabaları keçiye kıyasla insanların hayat tarzının dönüşümünde yani avcı toplayıcılıktan yerleşik hayata ve tarıma geçişte çok daha belirleyici olmuştur. Keçi, göçebeler için mükemmeldi fakat koyun hem sürü halinde dolanma eğilimi hem de en zorlu çimlerde bile otlayabilme yetisiyle insanları yerleşik hayata geçmesine olanak tanıdı. Koyunlar otladıkları yeri gübreledi ve tarımın ortaya çıkmasını sağladı. Etleri ve sütleri ise avcılıktan vazgeçmemize neden oldu. Koyundan en iyi verimi elde edebilmek için güdümleri ve korunmaları gerekir, bu da atalarımızı daha geniş insan yerleşimleri oluşturmaya itmiştir. Bu aynı zamanda koyundan kısa süre önce evcilleştirilen köpek için daha fazla iş demektir. İlginçtir ki koyun kelimesinin hem Latince karşılığı *ovis* hem de İngilizce kökü *ewe* Sanskritçe *avi* sözcüğünden geliyor. Kökünde "bakmak ya da korumak" anlamına gelen *av* sözcüğü bulunmaktadır. Koyunlara bakmak bize uygarlık yolunu açmıştır.

## SÜRÜDE GÖZE ÇARPAN KOYUN



Kaçmaya meyilli

İnsanla bağını tahli eder, rahibi genelde zayıf ve açtır



Zilli lider

Diğer koyunlar boynuna zill tahli koyunu takip eder genelde yavaş ediliş bir doğrudur.



Sertleştili uzanan koyun

Bu koyun sertleştili düşüştür ve kalkamazsak! a) b) c)

Atalarımızın, koyunları seçip çiftleştirerek kabarık yünlerinin, sadece korunma amaçlı tüylerinden (buna "kemp" deniyor) daha çok yararlanabileceğini keşfetmeleri 3000 yıl sürdü. Sonuçta ilkin keçe, ardından yün elde edildi. İnsanlar ardından iplik yapmayı öğrendi, bunarı dokuma tezgahı ve tekstil izledi. Eğer koyun çiftçiliğini ilk sanayi faaliyet sayarsak yünü de ilk büyük ticaret metası saymalıyız. Ortaçağ'a gelindiğinde yün Avrupa ekonomisinin en temel ürünüydü. Rönesans büyük ölçüde yün ticaretinden elde edilen gelirle finanse edilirdi. Bugün sentetik iplikler Avrupa ve Amerika'daki yün üretimini büyük ölçüde düşürdü. Artık üretimin yüzde 60'ı Avustralya, Yeni Zelanda ve Çin'de yapılıyor.

---

İda'da yaşayan soay koyunu 4000 yıldır bir ortamda yaşıyor ve evcilleştirilmeden ki yabancı haline geri dönmüştür. Derisini sildirirsiniz ama kırpamazsınız. Çoban çine ifadesiz boş bir suratla bakar. Onları enin tek yolu dürbündür.

---

Koyunun bu kadar faydalı oluşu belki de kültürel rollerinin de artmasına neden olmuştur. Tarihsel olarak biçilen bu rol, kurban olma rolüdür. Keçiyle özdeşleştirilen cinsel niteliklerin aksine ko-

yun sürekli bir şükran veya fedakarlık simgesi konumundadır. Yahüvilik, Hıristiyanlık ve İslamın kutsal metinleri kuzularla, koyun sürüleri ve çobanlarla dolar taşar. Koyun yakın geçmişte, konforizm ve aptallık kelimeleriyle eşanlı hale geldi. Bu yakıştırma ancak olmasının yanında yanlış da. Bırakın aptal olmayı koyunların son derece gelişkin bir hafızası vardır. Sürüdeki diğer koyunları ayırt edebilir, üstelik kendilerini güden çobanı iki yıla kadar hafızalarında tutabilirler. Bu nitelikleri, sürülerini belli bir bölgeye "sabitleniş" dağ çiftçileri tarafından uzun zamandır bilinmektedir. Çobanlar ve köpekler, koyunları ilkin bayır, taşlık ve ırmak gibi otlak alanını sınırlayan yerlere göre eğitirler. Sonra dişi koyunlar aynı şeyleri kuzulara öğretir ve böylece nesilden nesle aktarılmış olur. Bu aktarım baten yüzyıllarca geriye gidebilir. 2001'de patlak veren şap hastalığının gözlerden kaçan hasarlarından biri de "sabit" sürülerin yok olmasıdır. Bu süreçte yedi milyon İngiliz koyunu telef edilmiştir. Daha yakın geçmişte ise ileri zekalı koyunlar, tıpkı bir SAT komandosu gibi hızla koşup çitlerin üzerinden atlamayı ve yuvarlanıp toparlanmayı öğrenmişlerdir.



# Köpek

Yetenekli kurt

Köpeklerin ataları, bilinen ilk etoburlardır. Kurtlardan evrimleşmiş olan köpekler -gri kurtlar yaşayan en yakın akrabalarıdır- insanlar tarafından ilk defa 12.000 ila 14.000 yıl önce beslenmeye başlamışlardır. Köpekleri evcilleştirmenin tek bir yerden mi yayıldığı, yoksa farklı bölgelerde bağımsız olarak ortaya çıkan bir davranış mı olduğu bilinmiyor. Köpeklerin, insanlara ait atıklardan beslenmek için yerleşim yerlerine yanaştıkları ve insanlardan gittikçe daha az korkar hale geldiklerini düşünenlerin yanısıra, insanların kurt yavrularını beslemeye başladığını ve doğal seçilimin daha yumuşak mizaçlı olanları öne geçirdiğini savunanlar da bulunmaktadır. Rus bilimci Dmitri Belyaev'in 1950'lerde gerçekleştirdiği meşhur ıslah deneyi, vahşi gümüş renkli tilkilerin uysal köpeklere dönüşmesi için sadece yirmi yılın yeterli olduğunu göstermiştir (bkz. Tilki).

Bugün yaklaşık 400 evcil köpek cinsi bulunuyor fakat bunların tümü aynı türe mensupdur: *Canis familia-*

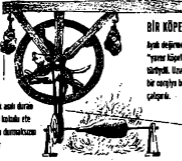
*ris*. Teorik olarak, sadece birkaç cm uzunluğundaki bir Chihuahua, boyu bir metreyi aşan bir Great Dane ya da 70 kiloluk bir St Bernard ile çiftleşebilir. Köpeklerin gösterdiği çeşitlilik, avantajlı kalıtsal özelliklerin insanlar tarafından özenle seçilerek, cücelik veya kuyruksuz olmak gibi vahşi hayatta hayvanın üreyecek kadar uzun süre yaşamasına engel olabilecek alışılmadık özelliklerinin dışarıda bırakılmasından ileri gelir. Özelleşmiş av becerisi bilhassa aranan özelliklerdendir. Springer spaniel cinsi av köpekleri "sıçrama" (İngilizce karşılığı "spring") ya da zıplama becerisine sahiptir. Dachshundlar (sosis olarak bilinirler), sosis şeklindeki vücutları sayesinde porsukları (porsuğun Almancası "Dachs" demektir) sığınaklarının içine

---

Fuegian yerlileri ... açlıkla karşı karşıya kaldıkları kış aylarında köpeklerinden evvel yaşlı kadınları öldürüp yer: Bay Low'un bunu neden yaptıkların sorduğu küçük bir oğlan çocuğu şöyle cevap vermiştir, "Köpekçikler susamurlarını yakalar ama yaşlı kadınlar yapamaz."

**CHARLES DARW**

---



Köpek asalı duran  
güzel kotulu ete  
başlı durmaksızın  
koşar

## BİR KÖPEĞİN HAYATI

Ayak değirmenini çevirmekte kullanılan ve artık soya ülkemizde olan "yama köpek", mutlaka çalıştırılmak üzere beslenen bir teriyer türüdür. Uzun gövdeli, kısa bacaklı ve koyun, daha çok sarıktı kılıklı bir cırcıya benziyordu. Bu köpekler çiftler halinde, her biri sırayla çalışır.

Çıkrık sisteminde, tekerleği döner bir ekle  
bağlanmıştır

kadar takip edebilirler. Labrador av köpekleri, Newfoundland'daki balık ağlarını bulup çıkarmak üzere beslenirler. Harehoundlar, Elkhoundlar ve Coonhoundlar, Leopar Köpekler, Kanguru Köpekler ve Ayı Köpekler hat- ta Koyun Kaniş diye bir cins bile vardır. Kanişler ilk önceleri ördek avla- rında kullanılıyordu: Kaniş sözcüğünün İngilizcedeki karşılığı "poddle", Almandaca "suya atlamak" anlamına gelen bir kelimeden gelmektedir. Al- man göcc bekçisi Louis Dobermann, 1800'lerin sonunda kendisiyle adaş bir bekçi köpeği cinsi üretti. Pekinese gibi eğlence için üretilmiş olan türler, eskiden Çin'de soylu kadınların ısınmak için geceliklerinin içinde tutukla- rı, "kol köpekleri" olarak bilinen türlerdendir.

Tartışmaya gerek yok: Kodilerin aksine köpekler birçok işe yarıyor. Kö- peklerin burnunda 220 milyon koku alma hücresi bulunur, bu sayı insan- larda sadece 5 milyondur. Dolayısıyla köpeklerin koku alma duyusu insan- larunkinden 100 kat, en gelişmiş insan yapımı koku alma cihazlarından ise 4 kat daha kuvvetlidir. Köpeklere koklayarak bulmayı öğretemeyeceğiniz hiçbir şey yoktur: Patlayıcılar, uyuşturucu, kaçak hayvanlar, bitkiler ve yi- yecekler, toprağa gömülü kara mayınları, göllerde dibe çökmüş insan be- denleri. Kanserin bile kokusunu alabilirler. California'da doktorlar, Labra- dorların ve Portekiz su köpeklerinin, akciğer ve meme kanserini, mamog- ram ve bilgisayarlı tomografi gibi son teknoloji görüntüleme cihazlarından çok daha büyük bir doğrulukla tespit edebildiklerini göstermiştir. Köpek- ler, hastaların nefeslerini koklayarak, akciğer kanserinden muzdarip olan- ları yüzde 99, meme kanseri hastalarını ise yüzde 88 doğrulukla belirle- miştir. Köpekler kuyruklarını hem mutsuzken hem de mutsuzken sallar. Neşeli köpekler kuyruklarını, daha çok vücutlarının sağ tarafına doğru sal- lar. Üzgünlerse sola... Sağa doğru sallamaları için onlara yardımcı olun: Bunu hak ediyorlar.



# Köpekbalığı

*Büyük kızın bluzu*

Yüzü aşkın köpekbalığı türünden sadece biri insana saldırır. 2005'te dünya çapında sadece elli sekiz tane köpekbalığı saldırısı kaydedilmiş ve sadece dört insan ölmüştür. Eşekarıları sadece Britanya'da her yıl bu kadar insanın ölümüne yol açarken denizaneları Filipinlerde on misli insanı öldürüyor. ABD'de köpekler ve alligatorler köpekbalıklarından daha çok insanın ölümüne neden oluyor. Dahası New York'ta her yıl 1600 insan birbirini ısırıyor. Aslına bakılırsa köpekbalıklarının bizden korkmak için daha geçerli sebepleri var. Her yıl en az 70 milyon köpekbalığını, yemek için (bazı köpekbalıklarının ederi idrar kokmasına rağmen) ya da karaciğerlerinden hemoroit kremi yapmak için öldürüyor.

Köpekbalıklarının insanları biraz kemikli bulması ve fokları tercih etmesi mantıksız değil. Köpekbalıkları muazzam bir takip etme sistemine sahiptir. Köpekbalığı beyininin üçte ikisi koku almaya yoğunlaşmıştır: Milyonda bir oranda kan bulaşmış suyu 500 metre öteden fark edebilir. Köpekbalığının avı tespit edebilmesi için ille de kanıyor olma-

ası tabii ki şart değil. Balık sürüleri tehlike anında arkadaşlarını uyararak için bir tür kimyasal salgılar. Köpekbalıkları bu işaretleşmeyi önler ve herhangi bir yaralının olmadığı hatta endişe edilecek

---

**Bir köpekbalığını baş aşağı çevirirseniz transa geçmiş gibi yaklaşık on beş dakika "tonik hareketsizlik" denen durumda yüzer. Kimse bunun nedenini bilmiyor.**

---

bir durum olmadığı anlamına gelen bir kimyasal salgılar. Bir köpekbalığının düşük frekanslı sesleri algılayabilmesi demek bir balığın kalp atışını çok uzaklardan duyabilmesi demektir. Dahası bedeninin dört bir yanında bulunan basınca duyarlı algı sistemi uzaktaki avın ne yöne gittiğini bile algılayabilir. Kafa derisinin hemen altındaki hücreler manyetik alandaki küçük değişiklikleri ve anlık elektrik akımlarını kesin olarak saptamasına olanak tanır. Bunlar köpekbalığına sanki bir pusu-

yla seyahat ediyormuşçasına kolaylık sağlar, bunun yanında avlanmak için bir araç daha sağlar. Köpekbalıkları bu yetileri sayesinde saktaki bir balığın (kumun altına saklanmış olsa bile) kas hareketleri hissedebilir. Bazı köpekbalıklarının orta kulaklarında derinlik ölçerle bulunur. Bu karmaşık sistemle donanmış olan köpekbalıkları tamamen karanlık ortamlarda bile avlanabilir.

Köpekbalıkları, gündüz vakti mükemmel görüş kapasitesine sahiptir na geceleri avlanmayı tercih etmeleri yüzünden başlarına büyük dert çıkmaktadır. Köpekbalıklarının karnından bira şişeleri, patates çuvalı, tahtamlar, araba plakaları, tuğla, zırh hatta tüm bir oklu kirpi çıkabilmektedir. Sadece bir kaplan köpekbalığının karnından üç pal ve bir yağmurluk, birkaç pantolon, bir çift ayakkabı, bir ehliyet, bir ft boynuz, hiçbir zarar görmemiş on iki istakoz ve kısmen sindirilmiş ir kümes dolusu tavuk çıkmıştır.

Dişi yakalı köpekbalığı en uzun hamilelik süresi rekorunu elinde tutuyor, bu köpekbalığının hamileliği üç yıldan uzun sürüyor. Doğada en büyük yumurta, devekuşuna değil dişi balina köpekbalığına aittir. 1953'te keşfedilen yumurta 30 cm uzunluğunda 15 cm genişliğindedir. Kalınlığı ise 10 cm'dir. Dişi kum panter köpekbalığının ceninleri na karnında birbirlerini öldürür ve yer. Fakat 1580 yılında ilk kayıtlar tutulmaya başladığından bu yana insana yönelik kaydedilen saldırı sayısı 2500'ü geçmez. Bu, Amerikalıların 1996 yılında sadece tuvalette girdikleri kaza sayısının yüzde 6'sına denk gelmektedir (43.687).

Erkek köpekbalıklarının penisi yoktur. Bu durum muhtemelen pek ok şeyi açıklıyor.

## RADYOKAFA

İyama manyetik alanına doğru kay yörünce, köpekbalığının fişinde elektrikleşmeye neden olur.

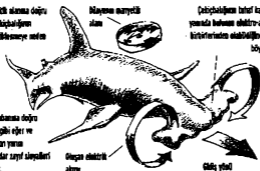
Manyetik alan

Köpekbalığının bafet kafa çelisi, kalasına 10 yonada bulunan elektro-alıp mekanizmalarının biriktirilmesi etabölünce azak durmaz ve böylece sesleri "starra" olarak algılamasına olanak sağlar.

Starra deniz tabanına doğru etal dedektör gibi eğer ve iyekte bir voltan yonun İyanda biri kadar sayıl sayılları la algılayabilir.

Okyan elektrit alan

Güç yonul





# Köstebek

*Her şeyi gören burun*

Köstebekler kör değildir ama toplu iğne başı büyüklüğündeki gözlerinin te yapabildiği aydınlıkla karanlığı ayırt edebilmektir. Onları farklı kılan, kol lamaktan çok "hissetmek" için kullandıkları burunlarıdır.

Yıldız burunlu köstebeğin (*Condylura cristata*) burnu eşsizdir. Pembe d nizalesine benzer ama gerçekte yirmi iki parmaklı, tutmayı beceremeye bir eldir. Köstebek bunu yeraltındaki dünyasının tam olarak manzarasını çıkarabilmek amacıyla kullanır. Ortalama bir klitorise göre çok daha yoğun sinir uçlarına sahiptir ve diğer memelilerde beynin görmek için kullandığı kapasiteyi aynen kullanır. Bu haliyle bir elden çok göze benzer.

Yıldız burunlu köstebeğin iki rekoru daha var. Tüm memeliler içinde en hızlı tepki veren odur: Ortalama 227 milisaniyede bir böcek larvasının yer

ni tespit eder, tanır ve yer. "Köstebek sözcüğünü okurken bile daha uzun zaman harcarız. Bir başka deyişle kırmızı ışıkta fren basarken harcadığımız sürenin üçte biri kadar bir sürede bu işlemlerin tamamını yapabilir. Ayrıca tıpkı balonlu sakız şişiren bir çocuk gibi burun deliklerinden kocaman hav-

---

Köstebek kelimesi, "küs/kös" ile "töbek" in birleşiminden oluşur. "Küs/kös", gözsüz anlamına gelirken, "töbek" (aynı zamanda tömek, temek, tepek, tebe, tepelek) yığın, tepe, topak, yumak anlamlarına gelir.

---

kabarcıkları fışkırtarak suyun altında "koku alabilir" ve bunu yapabilen tek memelidir.

Eğer bir köstebek sekiz saat boyunca bir şey yemezse ölür. Avrupa köstebeği (*Talpa europaea*) esas olarak solucan yer. Köstebeğin yeraltında kazdığı tüneller solucanların içine düşmesi için yapılmış tuzaklardır. Gündüz yaklaşık yüz solucan yemek zorundalar. Uç kısımlarını ısırarak solucanları hareketsiz bırakabilir ve bu yolla günde yaklaşık 500 solucanı yeraltındaki "kilerlerinde" canlı tutabilirler. Köstebekler suyu da çok tüketir. Bu hendek ya da gölet yakınlarında mutlaka bir tünelleri olur. Yaygın kanınır aksine köstebekler bitki köküne ya da diğer sebze türü şeyler yemez.

Eğer solucan kıtlığı varsa bir köstebek günde 45 metrelik yeni tünel açabilir. Bu bir insanın yirmi dakikada dört tonluk toprağı kürekle yaklaşık bin kez bir yerden bir yere atmasına denk bir iştir.

Köstebekler gece hayvanı değildir, sadece gündüzleri çok sık görülmezler o kadar. Aslında günde dört saat uyurlar, geriye kalan zamanlarda da dört saatlik vardiyalarla delicesine yemek yer ve toprak kazarlar. Yaşam alanlarına çok bağlı ve yalnız bir hayat sürerler. Her hayvanın yaklaşık dört futbol sahası büyüklüğünde bir alanı vardır. Yalnız yaşamlarından yalnızca senede bir kez bahar geldiğinde, o da sadece birkaç saatliğine vazgeçerler, bu süreyi çiftleşmek için değerlendirirler. Bazen yer üstünde çiftleşirler.

Köstebekler sahip oldukları kırk dört dişi, yılın geri kalanında diğer köstebekleri kendi yaşam alanlarından uzak tutmak için kullanır. Buna dişiler de dahil. Dişi köstebeklerin de memeliler içinde kendine has bir özelliğı vardır: Bir çift yumurtalık ve testis. İlkbaharda yumurtlarken sonbaharda yaşam alanlarını savunmaları gerektiğinde testosteron salgırlar. Tabi dişi ile erkek arasında çeşitli farklar var. Erkekler biraz daha büyük, tünel yapış tarzları biraz daha farklıdır. Dişiler düzensiz bir ağ oluştururken erkekler uzun ve düz çizgiler halinde tünel kazar.

Köstebek yuvaları olağanüstü derecede kaliteli topraktan yapılır, öyle ki bahçıvanlar bu toprağı tohum gübresi olarak kullanır. Köstebek derisi, 19. yüzyılın ikinci yarısında köstebek avcılarına iyi para kazandırılıyordu. Bir yelek yapmak için yaklaşık yüz deri gerekiyordu. Yüzyılın sonunda yılda milyonlarca Britanya köstebeğı derisi ABD'ye ihraç ediliyordu.

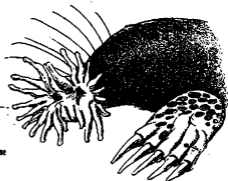
Bugün Britanya'daki köstebek nüfusunun 35 milyonun üzerinde olduğu tahmin ediliyor. 2002'de, Kraliyet köstebek yakalayıcısının görevi, Sandrig-ham'a Victor Williamşon'ın atanmasıyla canlandı.

## YILDIZSURAT

Yıldız burunlu köstebeğin burun, tüm hayvan uuzları arasında en hassas olandır

"Bokarcıların" bopyüne jeldi parmaklardan tamamen farklıdır

Boşuna sarımsakla berrinle balansa yirmi iki kabanık çizgi apmalı olarak açığa çıkar ve line deşim iletir







# Kunduz

*Mühendis, dalgıç, eczacı*

Kunduzlar, insanlardan sonra çevrelerini en fazla etkileyen yaratıklardır. İçgüdüsel olarak bir şeyler inşa ederler: Kâfese konulan genç bir kunduz, etrafında ne ağaç ne de akarsu olmasına karşın, su bendi inşa ediyormuş gibi hareketler yapar. Bir saatten daha kısa bir sürede, çapı 15 cm'yi bulan bir ağacı kesebilirler. Bazı bilimciler Pennine ormanlarının yok olarak yerini Fens ormanlarına bırakmasını, 13. yüzyılın başına kadar İngiltere'de yaşayan kunduzların varlığına bağlıyor (Yorkshire'da bulunan Beverly kasabası [kunduzun İngilizcesi "beaver"dır] adını bu hayvanlardan almıştır).

Kunduzlar, sincaplar gibi kemirgendir. Sadece iki türü bulunur: Avrasya kunduzu (*Castor fiber*) ve Kuzey Amerika kunduzu (*Castor ca-*

---

Kanada, ölü kunduzların üzerine kurulmuştur.

**Margaret Atwood**

---

*nadensis*). Boyut ve görüntü açısından benzer olmakla birlikte bu iki tür 24.000 yıl önce ayrılmış olup artık çiftleşmemektedir. Kunduzlar, düşünebileceğinizden çok daha büyüktür. Büyümesini tamamlamış bir kunduz, sekiz yaşındaki bir çocuğun boyundadır. 10.000 yıl önce nesli tükenmiş olan dev kunduzun

(*Castor ohioensis*) boyu Mike Tyson kadardı.

Kunduzlar 15 dakikaya kadar suyun altında kalabilir. Perdeli arka ayaklara, dümen gibi kullanabildikleri yassı bir kuyruğa, güneş gözlüğü görevi gören saydam göz kapaklarına, kürk astarlı su geçirmez dudaklara ve suyun altında da kemirme faaliyetine devam edebilmelerini sağlayan kapanabilir kulaklara ve burun deliklerine sahiplerdir. Öndeki dört kesici dişi açık turuncu renktedir. Büyümesi asla durmayan bu dişlerin minelerinde, ekstra kuvvet sağlayan demir bulunur.

"Meşgul" hayvanlar olarak nam salmış kunduzlar aslında oldukça tembeldir. Kış aylarında inlerini sadece iki haftada bir terk ederler. Bahar ve güz aylarında kunduzların kuyruk boyu ikiye katlanır. Kunduzlar enerjilerini kuyruklarında depoladıkları için, yağın kullanıldığı kış

aylarında kuyruk, hacmini kaybeder.

1760'ta, Paris'teki İlahiyat Fakültesi ve Fizik Okulu, kuyruklarındaki pullardan dolayı kunduzları balık sınıfına dahil etmişti. Bu tanımlama, Kuzey Amerika'daki Fransız yerleşimcilerin Büyük Perhiz süresince ve diğer bayram günlerinde kunduz yiyebilmelerinin resmîyet kazanması anlamına geliyordu. Kunduz kuyruğunun tadının rozbife benzediği söylenir.

Bir zamanlar kunduzlar yürüyen ecza dolabı gibi görülürdü. Mesanesinin etrafındaki bir çift bezin ürettiği salgı *castoreum* olarak bilinir ve Antik Yunan'dan bu yana hem baş ağrısı, ateş ve epilepsi için kesin çözüm sunan bir ilaç, hem de bağırsak gazı söktürücüsü olarak kullanılır. Laponya'da yaşayan Samiler bu salgıyı enfiyeyle karıştırırdı. Artık sadece parfümlerde kullanılır oldu. Guerlain'in Shalimar'ında ve Lancôme'un Magie Noire'ında da sentetik kunduz salgısı bulunur.

Ne yazık ki *castoreum*'un çok pahalı olması ve "kastasyon" sözcüğünü çağrıştırmaması, Ezop ve Yaşlı Pliny ile perçinlenen bir mite, avlanan kunduzun kaçmak için kendi testislerini kemirdiği söylentisine hayat vermiştir.

Durum böyle değildi fakat avcılar kunduzları her şeye rağmen avlamaya devam ediyordu: 17. yüzyılda Kanada'da, kunduz postu, değişim aracı olarak kullanılan, "kunduz-yapımı" ya da "M-B" [kunduz-yapımı anlamına gelen İngilizce "made-beaver" ifadesinin baş harfleri] olarak adlandırılan bir meta haline geldi. Bir silahın değeri 132 M-B idi.

Kanadaki avcılar, kunduzları evcilleştirerek kasifileri için balık yakalamayı öğretilirler



Bu esnada İngiltere'de "kunduz" sözcüğü yeni bir anlam kazandı: "Şapka". I. Charles, 1628'de, "şapka yapımında sadece ve sadece kunduz yünü ya da kunduzdan elde edilen malzemeler kullanılacağını" ilan etti. Kunduz şapkaları kürklü olmuyordu: Zira tüyleri suya dayanıklı keçe yapmak üzere dövülüyor, sıkıştırılıyor ve ısıtılıyor.

Kunduzların dişlerinden, hayvan sayım yöntemiyken vücutlarında iperi su çimesine diye, bu dişlerini arttırdıktan sonra kapandı



Dişlerini iç tabakası (enfiye), ön kısmındaki mindece daha çabuk açar; bu da, bayram taktilen acılı hissininle sağlıyan, bir tür kendi kemikal müeyyen keski etkisi yaratır



# Kurbağa

*Toksik paradoks*

Peri masallarında kurbağalar çirkin fakat nazik yaratıklardır; gerçek hayatta ise olağanüstü derecede sevimli fakat ölümcül derecede tehlikeli canlılardır. Bu kadarını, en azından Güney Amerika'nın parlak renkli ağaç kurbağaları için söylemek mümkün. Neon kırmızısı, frapan turuncu, asir yeşili, mor ve mavi renkleri görünür spektrumun tümünü kaplar; gözleriye kıymetli taşlar gibi parıltır.

Dünyanın en zehirli kurbağası, Altın zehirli ok kurbağası *Phyllobates terribilistir*. Kimi zaman nane yeşili, kimi zaman da Kodak sarısı olabilen bu hayvanın büyüklüğü ancak şişe kapağı kadar olsa da 20.000 fareyi ya da 10 insanı öldürebilecek kadar çok zehir ihtiva eder. Üç tuz tanesinin ağırlığından daha az miktardaki zehir, bir insanı öldürmeye yeter; sadece tek bir tanenin elde tutulması ölümcül olabilir. Altın zehirli

---

**Bazı kurbağa türleri, kusmak amacıyla tüm midelerini öksürerek dışarı çıkarır, ardından sağ elleriyle özenli bir temizleme işine girer ve tekrar içeri iterler.**

---

ok kurbağalarının ismi, zehirlerini kamışçıkların ucundaki oklara bulayan yerli kabile üyeleri tarafından verilmiştir. Bunu ilk keşfeden 1823'te Kaptan James Cochrane oldu. Aynı zamanda zehri nasıl ayırttıklarını da buldu: Kurbağayı öylesine acı vererek şişliyorlardı ki hayvanın tüm vücudundan ter gibi bu salgı boşalıyordu. Dünyanın en zehirli

ikinci kurbağası ise Kolombiya'da yaşayan kara ayaklı ok kurbağasıdır (*Phyllobates bicolor*). Parlak turuncu veya sarı renkte bir gövdeye, deniz mavisi renginde bacaklara sahiptir. Yerliler hayvanı ateşe tutarak ısınıp terlemesini, böylece salgısını dışarı bırakmasını sağlıyorlardı.

Adeta genel bir kuralmış gibi, kurbağa ne kadar güzelse o kadar tehlikelidir. Bu duruma, Yunanca bir kelime olan ve "uyarı işareti" anlamına gelen aposematizm denir. Küçük kırmızı-beyaz çizgili Ekvator ağaç kurbağası *Epipedobates tricolor*'un, Sunderland FC forması giymiş gibi bir hali vardır. Komik mi? Kesinlikle değil: Bu sonunuz demektir. Diğer

## KURBAĞACIK OYNAŞIYOR



Bu aşk kucaklaşması (amplexus) sperm pöskürtücüleri yavaşlatır orlaya çıkana kadar sürer

Bazı erkekler kendilerini dişine kilitlenmek için yapılabilecek "çiftleşme tamponları" geliştirir

re sahiptir. Çıngıraklı yılanın yavrusu gibi bir ses çıkarır fakat tamamen zararsızdır. Bu benzerlik, Alfred Russel Wallace ile Amazonlarda yedi yılını geçirmiş ve bilim dünyasına 8000 yeni tür kazandırmış Henry Walter Bates (1852-92) tarafından Bates taklidi olarak adlandırılmıştır.

Güney Amerika cennet kurbağası (*Pseudis paradoxica*) Latince ismini erişkinlerden üç kat büyük olan yavrulardan alır, ama ne de olsa kurbağa ve çelişki ayrılmaz bir ikilidir. Bilinen tür sayısı 5000'in üzerindedir ve bunlara sürekli yenileri ekleniyor - sadece 2002'de Sri Lanka'da 100 yeni tür bulundu. Bununla birlikte kurbağaların nesli korkunç bir hızla tükeniyor: Kurbağalar derileri vasıtasıyla nefes alan canlılar olduklarından tüm türlerin üçte biri tehlike altındadır. Zehirleri bizim için tehlikeli olabilir fakat insanların etrafa saçtığı zehirler onlar için çok daha öldürücüdür. Sonuç hem onlar hem bizim açımızdan bir trajediye dönüşebilir. Kurbağa zehri alkaloyittir, tıpkı kokain, nikotin, kodein, kafein ve kinin gibi. Bilimciler tıp sahnesini terk etmekte olan bu göz alıcı paradoksların ölümcül zehirlerinin, kanserden Alzheimer'a her şeyi tedavi edebilecek ilaçlara dönüştürülebileceğini tespit etti. *Epipedobates tricolor*, morfinden 200 kat daha etkili bir ağrıkesicidir; *Phyllobates terribilis* ise 600 kat daha güçlüdür. Her ikisi de bağımlılık yapmayan ve yan etki içermeyen maddelerdir. Başka başka kurbağaların vü-



Kısa zaman aralığı bir erkeğin kadını yavaşlıkla esli bir ayakta tutmaya ya da tıbbi bir babaja kometlediği olur

türler o kadar tehlikeli değildir fakat öyleymiş gibi görünecek şekilde evrimleşmişlerdir. Kosta Rika'da yaşayan kırmızı gözlü ağaç kurbağası, yan taraflarında mavi-sarı çizgiler taşıyan yeşil bir gövdeye, turuncu ayak parmaklarına ve ateş kırmızısı gözle-

cutları, kas gevşetici, kalp hareketlerini uyarıcı salgılar taşıyor, inme, bakteri enfeksiyonları ve depresyon gibi rahatsızlıkların çarelerini içeriyor olabilir. Velhasıl kurbağanın içinde geçekten de bir prens gizlidir.



# Kutu denizanası

*Yirmi dört gözlü mide*

Dokunaçlarla çevrili bir ağızdan ibaretmiş gibi gözükse de kutu denizanası ya da *cubozoanlar* ("küçük hayvan" anlamında), göz merceği, korneası ve retinası bizimkilere çok benzer gözlere sahiptir. Daha da tuhafı, sahip olduğu tüm bu karmaşık ekipmana rağmen gözlerini belirli bir noktada odaklayamaz.

Bu durum, kutu denizanasının beyin yerine, ağzının etrafında bir sinir halkasına sahip olmasından kaynaklanır. Merkezi işlem kuvveti olmaksızın ulaştığı bulanık görüntü, bilmesi gereken her şeyi söyler. Ne kadar büyük? Yiyebilir miyim? Beni yiyecek mi?

Gözleri, küp şeklindeki vücudunun her iki yanında bulunan çomak benzeri dört gövde blokunun üzerindedir. İki "zeki" gözün yanısıra, her bir gövdede ışığa duyarlı dört oyuk bulunur. Bulanık görüş gibi bu yapı da, duyuusal bilgilerin birleştirilebileceği bir beyinin olmamasıyla ilgilidir. Kutu denizaneleri için bir avcıyı "görmek" ile gündüz ve gecenin ayırımına varmak, ayrı duyu organları gerektiren ayrı işlerdir.

Oldukça erken bir dönemde, en az 550 milyon yıl önce farklılaştıkları gerçek denizanelerinden (*scyphozoan*, Yunancada iki kulplu içecek kabı anlamına gelen

**İĞNE HÜCRESİ  
TEKNOLOJİSİ**



Bükreye çarpıldığında  
çizil kapak açılır.



Uzlu zehir  
borucuklar



Ara dolgu sanayide 13 metre fazla  
tetatlar dikenli zehir zipluları

skyphostan türetilmiştir) göz yapılarıyla ayrılırlar.

Görüş yetileri, bulanık olmakla birlikte, başka açılardan işlerini yarar. Yiyeceklerin kendilerine doğru gelmesini bekleyerek suda gevşek bir şekilde salınan gerçek denizanelerinden farklı olacak, büyük bir hızla yüzebilir (bazı türlerin hızı saniyede 2 metreye çıkar), engellerin etrafından dolanabilirler. Bu da "avlanabilecekleri" anlamına gelir. Yumurta ve spermeleri denize püskürtmekle kalmayıp, dışının döllenmesi için erkeklerin dokunaçlarını kullandığına, böylece çiftleşme anı yaşadıklarına dair kanıtlar vardır.

Bu aynı zamanda, diğer önemli özelliklerini açıklamaya yarayabilir. Kutu denizaneleri inanılmaz derecede zehirlidir. Denizlerin yabanarısı (*Chironex fleckeri*) olarak bilinen bir tür, muhtemelen yeryüzünün en zehirli yaratığıdır. İğnesi, batığı anda derhal ortaya çıkan bir yanma hissinin çşlik ettiği dayanılmaz bir ağrıya neden olur. Zehir doğrudan sinir sistemine, kalbe ve deriye hücum eder; kurban üç dakika içinde hayatını kaybeder. Her yıl dünyanın dört bir yanından yaklaşık 10.000 kişi ısırılır; bunların bir kısmı ölümle sonuçlanır.

Diğer bir tür, *Carukia barnesi* de bir o kadar zehirlidir. Suda neredeyse görünmez olan bu saydam ve yerfıstığı büyüklüğündeki hayvanın tüm vücudu iğneli hücrelerle kaplıdır. Hayvanla temas sonrasında hayatta kalanlar, "Irukandji sendromu" denen, şiddetli ağrı, bulantı, kusma, tehlikeli derecede yüksek kan basıncı ve ölüm hissi ile kendini gösteren rahatsızlığa tutulur. Bu isim, denizde yüzmeye gidip korkunç bir hastalığın pençesine düşen insanların anıldığı bir Aborijin efsanesinden gelir. Zehir, "dövüş ya da kaç hormonu" noradrenalinin aşırı derecede salgılanmasına, dolayısıyla kurbanların "ölüm" paniği yaşamalarına neden olur.

Kutu denizaneleri neden bu kadar zehirlidir ve bunun görme yetileriyle bağlantısı nedir? Aslında bu bir ölçek meselesidir. Görebildikleri için kendilerinden daha büyük şeyleri yeme eğilimi gösterirler. Hassas dokunaçlarına gelecek olası zararı en aza indirmek adına, avlarını derhal felç etmeleri gerekir. Aptalca bir hata yapacak, kendimizi avlarını öldürmek için kullandıkları iğne hücrelerine maruz bırakacak kadar büyük olduğumuz için, bize karşı ölümcüllerdir.

---

Boz denizaneleri öğleden  
sonra saat üçte yatar,  
şafak sökmeden kalkarlar.  
Karanlık çökmeye  
başlayınca, okyanusun  
tabanına, hareketsiz,  
"uyur" gibi uzanırlar.

---



# Maymun

*Sosyal aylak*

Çocuğunu hayvanat bahçesine götüren herkes maymunların sahip olduğu müthiş çekim gücünü bilir. Maymun kafesleri 12 yaş altı çocukların izlememesi gereken filmler gibidir. Biraz cinsel içeriğe sahip orta derecede tehlikeli sayılabilecek sahneler gözünüzün önündedir. Çocuklar maymunları sever çünkü aralarında doğrudan bir bağlantı varmış hissine kapılırlar. Aslında haklılar. Sadece insansı maymunlar (ape) yakın akrabamız. "Maymun" kelimesinin kullanılmaya başladığı tarihten itibaren (kaynaklar pek kesin değilse de 1530 yılı işaret edilmektedir) sevilen çocuklar için kullanılan bir takma isme dönüşmesi de bu açıdan oldukça ilginç.

Dünyanın neresinde olursa olsun maymunlar büyük gruplar halinde yaşar. Görece büyük beyinleri ve zekaları, toplumsal yapının devamını

---

**Beyaz ukari (beyaz maymun), dünyanın en garip bakan maymunudur. Brezilya yağmur ormanlarında yaşar. Cesur, parlak yüzü ve insana benzeyen kulakları ona "İngiliz" lakabının takılmasına neden olmuştur.**

---

sağlayacak karmaşık sorunlarla başa çıkma olanağı vermiştir. Maymun toplulukları hakkındaki bilgimiz arttıkça giderek daha çok insanlara benzediklerini görüyoruz. Elbette yedi yaşındaki oğlan çocukları için, Angola maymunlarının (*Colobus maymunu*) (*Colobus angolensis*) geçirtiyi arkadaşça bir selamlaşma yöntemi olarak kullandıklarını keşfetmek mutluluk vericidir. Diğer çoğu maymun gibi bunlar da yaprak yer. Dolayısıyla geçirmek hayatlarının temel bir ögesidir. Ayrıca başın erkeğin diğer maymunlarca tumarlanması tam anlamıyla okul çağındaki oğlan çocuklarının yaklaşımına benzer. Gerçi çoğu okul çocuğu, oyun canavarlarındaki ölü deri parçaları ve bitleri temizleme işini hemen bırakır.

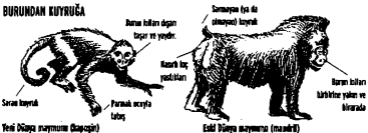
Daha yetişkin insanların davranışının da maymunlar dünyasında bir karşılığı var. Maymunlar geleceğe dair plan yapar. Beyaz yanaklı mangabeyler (*Lophocebus albigena*) kararlarını hava durumuna göre verir,

iyi incir ağaçlarının nerede olduğunu hatırlar ve meyve toplama işine girişmeden önce güneşin ışmasını bekler. Vervet maymunlarının (*Chlorocebus aethiops*) insaninkine çok benzer bir demlenme alışkanlığı vardır. St. Kitts adlı Karayip adasındaki maymunlar, barlara gitmekte ve insanların yarıda bıraktıkları içkileri bitirmektedir. Çoğu sosyal içicidir ve arkadaşlarıyla içmeyi tercih eder. Alkolü meyve suyuyla karıştırmayı tercih ederler ve asla yemektan önce içmezler. Diğer maymunlar içmeyi kesinlikle reddeder, ama yüzde 5'i gerçekten âlemci içicidir. İçebildikleri kadar sert likör içer, gürültü yapar, kavgaya çıkarır, en sonunda da sızarlar.

İçicilik maymunlarla paylaştığımız tek zaaf değil. Rhesus makakları (*Macaca inulatta*) ile yapılan bir deneyde maymunun birinci sınıf dişilerin yüzünün ve kışının fotoğraflarını görmek için "bedel" bile ödeyebilirdiği ve onlara ödül olarak verilen meyve suyundan fedakarlık ettikleri görülmüştür. Çirkin dişilerde ise hayvanların dikkatini çekmek için araştırmacıların rüşvet yani daha büyük bardakta meyve suyu vermesi gerekmiştir. Bazı türlerse kuralı kendi ellerine almıştır. Domuz kuyruklu maymunlar (*Macaca nemestrina*) kavgaları bitirmek ve düzeni sağlamak amacıyla yaşlı maymunları "soçer." Otoritelerini kurmaları için destek gücüne pek ihtiyaçları yoktur. Ancak, polis maymunlar ortadan kalkar kalkmaz ayrılıklar ortaya çıkar ve toplumsal uyum parçalanır.

Tüm benzerliklere rağmen insanlarla maymunlar arasında dağlar kadar fark var, bu farkı ancak hayal gücümüzle kapatabiliriz. Makaklar bizim onları taklit edip etmediğimizi anlar ama aradaki kocaman farkı kapatıp bizi taklit edemez. Yine de aramızda derin bir bağ var. Kanadalı bir araştırma ekibi, yeni doğan bebeklerin üç aylık olana kadar, Rhesus maymunlarının işaretlerine tıpkı insanlarınkine verdiği gibi pozitif tepki verdiklerini ortaya çıkardı.

## BURUNDAN KUYRUĞA







# Mercan

*Deniz iskeleti*

Mercanların en yakın akrabası denizanalarıdır. Aynı şubenin -*Cnidaria*- (Yunancada "ısırgan otu" anlamına gelen *knideden* türetilmiştir) mensupları olup da bu kadar farklı gözükken başka iki hayvan bulmak güçtür. Mercanlar daha ziyade, deniz yosunlarının renkli ve gösterişli akrabaları gibi görünürler. Oysa araştırmalar, bunların minyatür birer deniz anemionundan (diğer bir akrabaları) çok, her otsu uzantısı binlerce minik "polip" bireyden oluşan bir hayvan ya da hayvan konağı olduğunu göstermektedir. Her polip, tıpkı kuzenlerindeki gibi, keskin dokunaçlardan oluşan bir püsküle, anüs ve ağız işlevini birleştiren bir açıklığa ve bir mideye sahiptir. Fakat mercanların, diğerlerinin yap-

madığı bir maharetleri var: Okyanusların yağmur ormanları olarak bilinen resifleri inşa ederler.

Deniz suyunu emen polipler, kalsiyum karbonattan oluşan sert temeli örmek için ihtiyaç duydukları bileşenleri toplar. Zamanla yükselen bu temel her sene 2,5 cm artar. Bu yapı, poliplere saklanmaları ve ışığa doğru hareket etmeleri için kase şeklinde

---

Mercanlar bizler gibi yaşlanmaz, hücrelerinin büyük çoğunluğu, gelişmekte olan bir insan embriyosundaki kök hücrelere karşılık gelir. Böylece ufak bir parça dahi bütünlüklü bir polip halinde kendini yeniden oluşturabilir. Kimi poliplerin yaşı 100'ün üzerindedir.

---

bir barınak sağlar. İnsanların kemikleri gibi mercanların polipleri de "büyüdükçe" sertleşir. Nihayetinde, yaklaşık 1000 yılın sonunda resif, tüm okyanus türlerinin üçte ikisinin içinde yaşadığı dolambaçlı bir yeraltı şehrine dönüşür. Yeryüzündeki tüm mercan kayalıkları biraraya getirilseydi, İngiltere'nin iki katı büyüklüğünde bir alanı kaplardı.

Mercanlar tüm bu işleri tek başlarına halletmezler. *Dinoflagellates* (ileri doğru hareket etme cytoplazmalarını tarif edecek biçimde, Yunancada "dönen kırbaç" anlamına gelir) adı verilen ve vücut örtülerinin her 2,5 santimetrekarelik alanında sayıları 2 milyona ulaşan küçük yosunlar-

la, gezegenin, her iki taraf için de en yararlı ortaklığını geliştirmişlerdir. Mercan polipleri dokunaçlarını kullanarak mikroskobik organizmaları yakalar, ürettikleri atık ürünle (daha çok karbondioksit) üzerindeki algleri besler. Karşılığında poliplere çarpıcı renklerini sağlar, güneş ışığını kullanarak yaptıkları fotosentezle enerji üretirler. Mercanların daha çok sıg, aydınlık ve temiz sularda bulunmalarının nedeni budur. Algler aynı zamanda polipleri koruyarak, bütün gün çalışmalarını sağlayan bir güneş kremi vazifesi görür. Nitekim söz konusu olan oldukça ağır bir iştir: Resif inşa eden mercanların barcadığı enerji, dinlenme halindeki bir insanınkinin 2,5 katıdır.

Mercanların alglerle kurduğu ilişki, gerilimlerden muaf değildir. Eğer algler başka bir yerde daha kolay yiyecek bulabilecek durumlarsa (ki resifler kum ve çamur dolduğunda, fazla ısındığında veya kirlendiğinde böyle olur) poliplerin "beyazlaşmasına" neden olup onları ölüme mahkum ederek orayı terk ederler. 1997 ve 1998 yıllarındaki rekor sıcaklıklar, yeryüzündeki mercanların yüzde altısını "beyazlaştırdı." Günümüzde ölen mercanların oranının yüzde 10 arttığı, okyanuslardaki karbondioksit düzeyinin yükselmeye devam etmesi halinde 2030 itibariyle tümünün yok olacağı tahmin ediliyor. Mercan kayalıkları küresel ısınma savaşının en ön hattında yer alıyor.

Mercanlar, Charles Darwin'in evrimle ilgili fikirlerini şekillendirmesine de dolaylı yoldan yardımcı oldu. Bunların alglerle kurduğu simbiyotik ilişkiye dair hiçbir fikri olmasa da, *Beagle* seyahatinden döndükten sonra, 1842'de yayınladığı bilimsel kitapta mercan kayalıklarının oluşumunu anlatmıştır. Zamanla okyanus dibine çöken denizaltı volkanlarının atolleri oluşturduğu, böylece güneş ışığına doğru büyüyen mercan halkalarının geliştiği savını geliştirmiştir (ki doğrudur). Bu uzun jeolojik süreç, Darwin'in, biyoloji krallığının sürekli bir değişim içinde olduğuna dair önsezisinin habercisi olmuştur.

### AİLE GRUBU

Mercan polipleri bir yarımsal hücrelerdir

Ağız

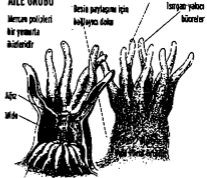
İskelet

Kendili döyede

Besin paylaşımı için bölünmüş doku

Tentakiller

Isırgan-yalancı hücreler



"Böyle iyi arkadaşları olan birinin amemolara niye ihtiyacı olur ki?"



# Mors

*Öğle yemeğindeki vahşi misafir*

Mors için İngilizcede kullanılan "walrus" sözcüğü Flamanca *walrostan* geliyor olabilir, anlamı "kıyı atı." Latince adı ise *Odobenus rosmarus*, yürüyen dişli denizata anlamına geliyor. Fakat morsların atlara benzeyen bir tarafları yok. Hem uzun hem de yuvarlaklar. Gözle görülebilen bir kulakları yoktur ve kendilerini dişleri üzerinde ileri doğru iterler. Isındıkları zaman renk değiştirir, mat beyazdan pembeye ve kimyon kahverengine dönerler. Güneşlenen morslarla dolu bir kumsal, şekli şemali kaymış sosis topluluğuna benzer.

Morslar deniz ürünlerini aşırı sever. Kum midyesi, midye, yengeç, karides, salyangoz ve ahtapota bayılırlar. Bir seferde 6000 deniztarafını midyeye indirebilirler. Deniztarakları kendilerini kumun altına gömer, bu yüzden morsların öncelikle onları kazıp çıkarması gerekir.

---

Lewis Carroll'ın 1871 tarihli "Mors ve Marangoz" adlı şiirindeki morsa, Sunderland Müzesi'ndeki doldurulmuş mors örnekleri esin kaynağı olmuştur ama bu örnekler sadece kafadan ibarettir. Bu şiir sonradan John Lennon'ın Büyülü Gizem Turu'nda söylediği "Ben Morsum" adlı dokunaklı şarkısına esin kaynağı olmuştur.

---

Morslar üzerlerindeki tortuyu palete benzeyen elleriyle fırçalar. Bu iş için neredeyse her zaman sağ ellerini kullanırlar. Solak mors yoktur. Yakın zamana kadar bütün hayvanların iki ellerini de kullanabildiği düşünülürdü ama son çalışmalar bunun

böyle olmadığını ortaya koydu. Morsların dışında balinalar, tavuklar ve karakurbağaları sağ ellerini kullanmaya eğilimliyken kurbağalar ve kertenkeleler sol ellerini kullanır.

Yemeklerini saklandıkları yerden çıkarmak için kullandıkları bir diğer yol ise dudak ve dillerini kullanıp yüksek basınçlı hortum yaratmak ve deniz tabanını deyim yerindeyse bombalamaktır. Sonuçta epey kalın bir kum bulutu ve çöküntüsü oluşur, bu yüzden avlarını tespit edebilmek için küçük gözlerini kullanmaktansa yere uzanır ve kaymaya

başlar, bıyıkları yardımıyla avlarını algılamaya çalışırlar. Mors bıyığı 400'den fazla inanılmaz derecede hassas ve *vibrissae* (vibratörün Latincesi) adı verilen kullardan oluşur. Mors iş üstündeyken bu kulları birbirlerinden bağımsız bir şekilde hareket ettirebilir.

Morslar hem emir hem de üfleyebilir. Bir denizcarenin yakaladıklarında dudaklarının arasında sıkıca tutar ve hayvanın etrafında bir vakum yaratırlar ve dillerini tıpkı bir piston gibi avın içindeki yumuşak dokuyu çıkarmak için kullanırlar. Başka özel numaraları da vardır, örneğin martıları alt kısımlarından yakalayıp içlerine çekerler ya da burun delikleri sayesinde fok yavrularının beyinlerini dışarı çıkarabilirler. Bu numara Grönland'daki genç İnuitler tarafından turistleri etkilemek için sık sık kullanılır. Morsların emiş gücü, ortalama bir elektrik süpürgesinden üç kat daha fazladır. Bu da neden morsların midelerinin çakıl taşlarıyla dolu olduğunu açıklıyor.

Ortaçağ tacirleri mors dişlerini, tek boynuzlu at boynuzu diye kakaıyordu. Bu dişlerin büyümesi hiç bitmez. Büyük bir erkek morsun dişi 90 cm'ye kadar uzayabilir. Buza tutunmalarını sağlamanın yanında esas işlevi gövde gösterisidir. Mors toplulukları basittir. Erkek ne kadar büyükse dişleri o kadar etkileyicidir, bu da daha çok dişiye erişim demektir.

Morsların çiftleşmesi, Club 18-30\* tatillerinin sıfırın altında sıcaklıklarda yaşanan versiyonudur. Dişileri kışkırtıcı bir şekilde buzun üstünde gezinir. Bu sırada sudaki erkekler şehvet dolu bakışlarla onları izler, tuhaf sesler çıkarır, kıkırdar, kükrer, bağırır ve duruma göre birbirlerinin üstüne yüklenirler. Club 18-30 tatillerinden farklı olarak, buradaki dişiler sadece bir erkekle çiftleşir. Morslar suyun altında çiftleşir ve oldukça etkileyicidir. Erkeğin penisinde neredeyse dişi uzunluğunda bir kemik bulunur, bu sayede kutup soğuklarında bile çiftleşebilirler.

## KUTUPTAKİ SÜPERMARKET

Morslar, insanlar için her şeyin bulunduğu marketler çüdüdür



Karınak için diğ



Lamba için yağ



Araçları için deri



Sopaçirmazlık için balırsak



Sopa için penis kerisiği



İnsanlar için el

\* Thomas Cook'un sahibi olduğu ve yaş ortalaması 21 olan gençlerin genellikle partner bulmak için katıldıkları tatilleri düzenleyen şirket (y.n.).



# Oklu kirpi

*Şehvetli ve ritmik*

“Oklu kirpinin” İngilizcedeki sözcük anlamı “dikenli domuzdur” (porcupine). Hayvan aslında kemirgendir ve domuz ya da kirpilerle yakın bir akrabalığı yoktur. Hem Eski hem de Yeni Dünyada toplam yirmi beş farklı oklu kirpi türü vardır. Hepsi dikenlidir. Bazı Yeni Dünya türleri ağaçlara tırmanabilir, tıpkı örümcek maymunları gibi kuyrukları yardımıyla dallar arasında gezinebilir. Avrupa’da sadece İtalya ve Yunanistan’da yerli türler bulunur. İngiltere’ye ilkin 1110 yılında I. Henry’ye hediye edilmek üzere sadece bir adet getirilmiştir.

Oklu kirpilerle ilgili sorulan en meşhur soru cinsel yaşamlarıyla ilgilidir. Dikenlerden nasıl kurtuldukları en az öneme sahip soru. Oklu kirpiler çiftleşmeye bacakları açık vaziyette arka ayakları üzerinde yürüyerek başlar, amaçları birbirlerinin genital bölgelerini tahrik etmektir.

---

Kuçınızı asla bir oklu kirpiyle silmeyin.

**GANNA ATASÖZÜ**

---

Havaya girdikten sonra birbirlerinin bellerinin üstüne yüklenmeye başlarlar. Erkek sertleşmiş olan penisiyle dişiye tepeden turnağa kadar idrarıyla ıslatır (hayvan idrarını yaklaşık iki metreye kadar fıskırtabilmektedir) ve yüksek sesle inlemeye başlar. Bu ses

biraz farelerin “aşk şarkılarına” benzer. Dişi, erkeğe arkasını döner, kuyruğunu kaldırır ve arkasına dolar. Dişinin alt kısmında diken bulunmaz, aynı şekilde erkeğin de bel kısmında hiç diken olmaz. Çiftleşmenin esas kısmı sadece bir dakika sürer ama erkek oklu kirpinin gizli bir silahı vardır. Diğer kemirgenler gibi koruyucu derinin içindeki penisi geriye doğru bakmaktadır, sertleştiğinde tıpkı bir çakı gibi ortaya çıkar ve tepe noktasında da kabartılar bulunur. Bunun yanında alt tarafında başka hiçbir hayvanda bulunmayan iki küçük “turnağı” vardır. Bunlar daha iyi “kavramak” ve zevk vermek için mi var bilemiyoruz.

Uzun gebelik sürecinin sonunda yavru dünyaya gelir. Diğer kemirgenlerin aksine bu hayvan genelde bir tane yavru doğurur. Doğduğunda gözleri tamamen açıktır ve dikenleri de gelişimini tamamlamış olur



Amerikan oklu kirpileri sakı vejetaryendir. Dolayısıyla bu omriyeleri diğildir. Tehli edilmek için insan binalar dokunduğu her şeyi (çanta, spor ayakkabı, kirek hatta bahçe mobilyası) yerler.

ve yirmi dakika içinde kul-  
lanıma hazır hale gelir.  
Hindistan oklu kirpisi  
(*Hystrix indica*) bu başlan-  
ğçtan oldukça murlu görü-  
nür.

Hayatları boyunca aynı eş-  
le birlikte olurlar ve hiçbir

gebelik şansı olmasa dahi aynı eşle çiftleşmeye devam ederler. Bu ke-  
mirgenlere has bir davranış değildir, daha çok tekeşliliğe uyum sağla-  
makla ilgilidir.

Eski Dünya oklu kirpilerinin bilimsel adı Yunanca bir sözcük olan  
*Hystrix*'ten gelir. Kuzey Amerikalı oklu kirpilerinininkiyse Latince *Eret-  
hizon dorsatum*'dur ve birebir çevirirsek "kuşkurtıcı bir sırtım var" de-  
mektir. Yaşlı Pliny'nin iddialarının aksine dikenlerini ateşe veremezler  
ama derinin altındaki küçük dikleştirici kaslar sayesinde dikilmesini  
sağlayabilirler. Sonra geriye doğru hamleler yapar ve kuyruklarını teh-  
likeli bir şekilde sallarlar. O kadar ki kaplanlar bile korkar.

İtek bir hayvanda 30.000'den fazla diken bulunabilir ve dökülenlerin  
yerine yenileri çıkar. Dikenlerin ucunda arka tarafa dönük pullar bulu-  
nur. Bunlar dikenin yavaşça ete girmesini sağlar ve eğer diken hayati  
bir organa saplanmışsa ölümcül olabilir. Dikeni dışarı çıkarırken, ya-  
ranın içindeki basıncı dışarıyla dengelemek için önce uç tarafı kesilir ve  
çıkarılır.

Amerikan yerlileri oklu kirpiyi kutsal şeyler tasarlarken kullanmıştır.  
Arapaho artık bu işe devam etmiyor çünkü tasarımı işinden tam anla-  
mıyla anlayan yedi kadının sonuncusu 1930'larda hayatını kaybetti.  
Doğru ayinsel bilgiler olmaksızın diken işine girmek hayli tehlikeli gö-  
rülür.

Afrika oklu kirpilerinin ilgisi, yüksek sesli çalınan tamtamlarla çeki-  
lebilir hatta zamanla sese tepki verip oynamayı bile öğrenebilirler. Ok-  
lu kirpiler günümüzde Afrika ve İtalya'da hâlâ yenir ve pek çoğuna gö-  
re eti domuzdan daha kıtır kıtır ve gevrektrir.



# Ormanhorozu

## (Çalıhorozu)

*Aptal keklik*

Ormanhorozları (çalıhorozu), hindi büyüklüğünde dev orman tavuklarıdır. Ormanhorozunun İngilizcedeki karşılığı "capercaillie" sözcüğü, Keltçede "orman atı" anlamına gelir, oysa İrlanda'da ormanhorozu, yani "orman atı" yoktur (yılan ve köstebek olmadığı gibi). Kraliyet Ailesi Kuşları Koruma Birliği (RSPB), ormanhorozlarının kolektif ismini "tok" olarak belirlemiştir. İlginç olan, "tok" sözcüğünün Keltçe, Danca, Norveççe veya Fince'de bir karşılığının olmamasıdır - *Oxford İngilizce Sözlük'e* göre, İngilizceye ya da bu kuşların yaşadığı bazı yerlerde konuşulan yerel dillere de ait değildir. (Bununla birlikte "tok" sözcüğü, hem konuşmak anlamına gelen İngilizce "talk" kelimesinin pidgin İngilizcesindeki karşılığı, hem de bir Çin ismidir. Ayrıca Alaska'da aynı isimli bir kasaba vardır: "Tok" şeklinde telaffuz edilen bu ad, Athabascan Kızılderulilerinin dilinde "barış dolu kavşak" anlamına gelir. Konudan gittikçe uzaklaşıyoruz.)

Erkek ormanhorozunun ötüşü, baharın ilk aylarında duyulan su damlalarının sesinin bir kopyasıdır. Benzer bir *pelip-pelip* sesiyle başlayan ötüşü, *plip-plip-plip-ıttit-t-t* ile huzlanır ve sonunda tıpkı bir mantarın şişeden

---

RSPB'nin yürüttüğü kahramanca bir artçı hareketine karşılık ormanhorozları, 2015 itibarıyla soyu muhtemelen tükenecek olan Britanya kuşları listesinin başını çekiyor. Eğer bu gerçekleşirse, aynı zamanda yok olmaktan paçayı ikinci defa kurtaran tek İngiltere kuşu olacak.

---

çekilirken çıkardığı ses gibi *klop!* diyerek sona erer. Daha küçük ve çarpıcı olan dişiler, sülünlerinkine benzer bir gıdıklama ile kendilerini tatmin eder. Erkek ormanhorozları, *lek* adı verilen (Eski Norveççede "dans etmek" anlamına gelir) tuhaf bir kur ritüeli gerçekleştirir, bunu da özel lek alanlarında yaparlar. Kuyruklarını yelpaze gibi açıp kanatlarını gererek çalınmış bir yürüyüş geçer, bir yandan da boğulur gibi çağıldıkları, hırıltılı bir şekilde soludukları ve elbette mantar patlamasını taklit ettikleri bir dizi olağanüstü ses çıkarırlar. Bazı uzmanlara göre insanın duyma eşiğinin altında kalan fakat



## KIZIŞAN ERKEKLER SARHOŞ KAVGASINDA

Tüm o çağdıkları, gırtlıkların ve tpa sesleriyle yavaşça, iki erkek arasında cereyan eden tek dövüşleri inanılmaz derecede acımasız çeşitlidir, ağır yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilir.

Kazanan, TÜM dişilerle çiftleşme hakkına sahip olur; etkisi molting geri çökülür ve diğer diğer kuzulara, arabalara ya da doğa belgeselli çekmeye çalışan elibe saldırır.

kilometrelerce öteden erkeğin ihtişamını uzaktaki dişiye anlatan başka bazı sesler de çıkarırlar. Ayartıcı yakarma sesleriyle olay yerine gelen ve çömelme hareketleri yapmaya başlayan şehvetli bir dişi, erkekler arasında müthiş bir kavganın patlak vermesine sebep olur. Kavgalar çoğu zaman yaralanmalarla hatta ölümlerle sonlanır. Gösterdiği onca göz alıcı çaba sonunda bir eş bulmayı başaramamış erkekler öylesine büyük bir hayal kırıklığına uğrarlar ki, garip danslarını hareket eden herhangi bir şeyye hatta yoldan geçen araçlara yönelttikleri bile olur.

Britanya'daki ormanhorozlarının nesli, aşırı avlanma ve ormanların yok edilmesi sonucunda, 1785 civarında yok oldu. Bunun üzerine 1830'lar da İsveç'ten birkaç kuş getirildi. 1960'lara gelindiğinde İskoçya'da sayıları 20.000'e ulaşmıştı. Bugün geriye sadece bin kadarı kalmıştır: Son beş yılda sayıları yarıya inen ormanhorozları, bir kez daha yok olma tehlikesiyle karşı karşıya. Ormanhorozu ölümlerinin üçte biri, bütün hantallığıyla alçaktan uçan bu yaratıkların geyik boynuzlarına çarpmasından kaynaklandığı gibi, bir kısmı da hareket halindeki arabalara pas verenlerden çıkmaktadır.

Bilinen en uzun ömürlü ormanhorozu 9,3 yıl yaşamıştır. 1992'de yapılan bir çalışmaya göre Finlandiya'daki sapkın ormanhorozlarının yaklaşık yüzde 1'i, ortalamanın 5 kat üzerindeki testosteron seviyelerine bağlı olarak normal dışı davranışlar sergilediler. Bunun nedeni, ormanhorozlarının neredeyse sadece yabanmersini ile beslenmeleri olabilir; yabanmersini, insanlarda ereksiyon bozukluğunu iyileştiren ve libidoyu arttıran bir meyve olarak kabul edilir. Yabanmersininin fişeklediği şehvetle gözü dönmüş Finlandiya ormanhorozlarının, insanlara kur yaptığı, içi doldurulmuş erkek ormanhorozlarına saldırdığı ve içi doldurulmuş dişilerle çiftleştiği görülmüştür. 1950'de, Finlandiya'daki ormanhorozlarının sayısı bugünkünün üç katıydı. Bunun bir nedeni de bilimsel amaçlarla içi doldurulan sayısız ormanhorozu olabilir.





# Ornitorenk

*Elektrikli susamuru*

George Shaw, ornitorenki (*Ornithorhynchus anatinus*) 1799 yılında ilk kez yazılı olarak tarif etmesi gereküğünde, ilk olarak Avustralya'dan gönderilen bu hayvanın üzerindeki teyelleri dikkatlice uzun uzun kontrol etti. O kadar ki pek çok doğa bilimci arkadaşı bu hayvanın bir çeşit şaka olduğunu düşünüyordu. Küçük bir kunduzun bedenine ördek gagası dikilmiş gibi bir görünüşü vardı. Aynı bir memeli olarak kabul görmesi otuz yıl aldı. Karnının üstündeki kürkün içine gömülü ve tespit etmesi neredeyse olanaksız meme bezlerinin bu gecikmede katkısı vardı. Fakat esas bomba 1884'te patladı: İskoç embriyolog W. H. Caldwell nihayet bir ornitorenk yuvasını açabilmiş ve şok edici bir haber vermişti: Bu hayvan yumurta bırakan bir memeliydi. Aborijinler bunu yıllardır söylüyordu ama dinleyen yoktu. Ornitorenk o gün bugün çok meşhurdur. Kimilerine göre evrimin küçük bir şakasındır.

Ornitorenk, hâlâ sağda solda karşınıza çıkabilecek popüler bir 19. yüzyıl resminde memelilerin, zamanla aşılmış, kaba ve erken bir prototipi olarak betimlenir. Yumurta bırakan dört ekidne türüyle birlikte "tek delikli" monotrem grubuna, yani memelilerin yaşayan en eski grubuna dahil oldukları doğrudur. Fakat sürüngenlerle memeliler arasında da bir "ara durak" olduklarını söylemek ve ilkel deyip hayvanı küçümsemenin, mobilyasını keresteden kendisi yapan ustayı Ikea'dan alana göre daha "ilkel" olarak tanımlamaktan hiçbir farkı yok. Ornitorenk, yarıtılmış ortamda kalan bir hayvanın etrafındaki zengin habitattan faydalanmak için ona uyum sağlama çabasının mükemmel bir örneğidir. Bir an için onu fırsatçı bir etobur olan Avustralya şusamuru olarak düşünelim. Kerevit, karides, balık ve iribaş gibi besinlere neredeyse hiç rekabet olmadan erişim olanağı olsun. Yumurta bırakmak ya da keremkele gibi yürümek gibi bazı "sürüngenlik" niteliklerini korumuş çünkü değiştirmesi yönünde hiçbir baskı yok. Bunun yanında muazam karmaşıklıkta yeni uyum mekanizmaları da geliştiriyor.

En dâhice olanı "ördek gagasının" ta kendisidir. Ornitorenk geceleri faal bir hayvandır. Gece beslenir ve gündüzleriye yuvasında uyuklar ya da bir kayanın ya da ağaç kökünün altında "takılır." Koku alma ve görme duyuları işe yaramadığı için gece vakti suyun altında avlanmak zordur. Ornitorenkin bulduğu çözüm memeliler arasında eşsizdir: Ba-

ğston Churchill, 1943'te Avustralya şbakanından, kendisini eğlendirmesi için nli bir ornitorenk göndermesini ister. Ne zik ki "Winston" yolda hayatını kaybeder va Churchill hayvanı doldurmuş ve vaşın sonuna kadar masasında tutmuştur.

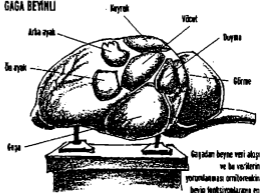
lıkların kullandığı bir numarayı ödünç alır ve "burnunu" elektrikli bir arama aparatına dönüştürür. Gaga 40.000 sensörlü kaplıdır ve avın kas hareketlerinin ortamda yarattığı en ufak bir elektrik alanını bile kavrayabilir. Bunun yanında 60.000

hareket sensörü vardır, bunlar da hem göz hem de el gibi hareket eder, mekanik ve elektrik veriyi birleştirir ve karanlık sualtı dünyasının net bir resmini çizmesine yardımcı olur.

Tüm bunların yanında ikili bir amaca sahip itiş gücü sistemleri vardır. Tıpkı kunduz gibi kuyruklarında yağ depolanır ama kuyruk, ornitorenk yüzerken itici bir güçten ziyade dümen olarak işe yarar. Gerekli olan tüm güç ön ayakların geniş perdelerinden gelir. Hayvan karaya çıktığında bu deri kanatları katlanıp kaldırılır, böylece pençeler kullanılabilir hale gelir ve tünel kazmakta kullanılır. Suda bir susamuru kadar hızlı olmasının yanında karada da tünel kazma konusunda bir köstebek kadar iddialıdır,

sırf bu yüzden bazı erken yerleşimciler hayvana "su köstebeği" demişlerdir.. Ördek mi, köstebek mi susamuru mu? Belki de tüm bunlar, özelliklerini başka hayvanlardan ödünç almış bir hayvan gibi betimlenebilecek gerçek anlamda orijinal bir türre işaret ediyor.

### GAGA BEYİNLİ



Gagadan beyne veri alıp ve bu verilerin yorumlanması ornitorenkin beyin fonksiyonlarına en büyük aşamadır.



# Örümcek

*Dünya çapında ağ uzmanı*

Örümcekler olmasaydı kendimiz icat etmek zorunda kalırdık çünkü onlar olmasaydı her yanımız böcekle dolardı. 18. yüzyılın sonuna kadar örümceklerin kanatsız böcek olduğu düşünülüyordu ama artık kendilerine ait bir sınıfları var: *Arachnida*. Bilinen 40.000 türün yanında bir o kadarı da isim verilmeyi bekliyor. Örümcekler, evrim geçirmeye başlayan ilk kara canlılarından. Yırtıcı ve bölgesel etobur olarak biliniyorlar. 10.000 tane örümceği kilitli bir odaya koyup bir süre beklerseniz sonunda bir tane şişko örümcek elde edersiniz. Britanya'daki örümceklerin bir yılda yediği böcek sayısı Britanya nüfusunun çok üstündedir. Yemek derken aslında "içmek" demek istiyoruz çünkü örümcekler avlarını önce çözer ve sıvı hale getirir.

Etkileyici bir numara ama sadece örümceklere özgü değil. Örümcek-

---

**Tarantulanın ısırığının sıradışı etkiler yarattığına inanılıyordu: Sersemleme, istem dışı kasılma, zehri dışarı atmak için durdurulamaz bir dans etme arzusu ve üç günden fazla süren çok şiddetli enerjik bir dans ("Tarantella"). Sonradan anlaşıldı ki bunların nedeni tarantula değil başka bir örümcekmiş.**

---

lerin en iyi yaptığı şey ağ örmektir. Örümceğin ipeği çelikten beş kat daha sağlam, naylondan otuz kat daha esnektir. O kadar hafiftir ki dünyanın etrafında bir tur atabilecek uzunlukta bir ipliğin ağırlığı ancak bir kalıp sa-

bun kadardır. Protein lifleri ve su damlalarından yapılır. Protein güçlü olmasını sağlarken suyun yüzey gerilimi esneklik verir. Ama yine de bunun nasıl yapılabildiğini bilemiyoruz. Ortalama bir örümcek hayatı boyunca altı buçuk kilometreden fazla ağ örebilir ve biz de bunu toplayıp bir elbise yapabiliriz. Fakat yırtıcı doğaları onları bir çiftlik altında toplamayı zorlaştırıyor. Bu yüzden örümcek ipeğinden imal edilecek paraşütler, kurşun geçirmez yelekler ve yapay tendonlar için genetik mühendisliğin ilerlenmesini beklemek zorundayız.



Bazı örümcekler ağlarını uçmak için kullanır. "Balonlama" adı verilen bu işlem şöyle yapılır: Önce bir çitin tepesine çıkar, arka taraflarını havaya kaldırır ve ağzlarından uzun bir iplik fışkırtır ve hafif rüzgarın kapmasına izin verirler. Bu sayede inanılmaz mesafeler kat ederler. Beş kilometre yükseklikte bile örümceğe rastlanmıştır. Örümcekler hemen her yerde, yerçekimi kuvvetinin sıfır olduğu yerlerde bile mükemmel ağ yapabilir. Ancak, uyuşturucu verirsiniz planları tamamen bozulur. 1995'te NASA tarafından yapılan bir deneyde işin yarısında örümceğe cesaret verildi ve örümcek konsantrasyonunu kaybetti. Amfetamin ise daha hızlı örmelerini sağlıyor ama verimi düşürüyor. Kafein ise en ters sonucu veriyor. İşin içine kahve girince tüm iplikler birbirine giriyor.

Erkek örümceklerin penisi yoktur. Çiftleşirken, spermelerini özel bir sperm ağı üzerine akıtırlar. Sonra spermi, bu iş için oluşmuş ve "dokunaç (pedipalpus)" adı verilen iki bacağa aktarırlar. Dokunaçlar, dişinin içine girer, dişinin içinde bu bacakların şekline uygun yerlerde kilitlenir ve spermi içeri boşaltır. Bu R2D2'nin anabilgisayar aracılığıyla güncellenmesine benziyor. İş bitince bu parçalar kopar. Erkek için dokunaçları dişinin içine sokmak riskli bir iştir, eşi kendisinden yüzlerce kat daha büyük olabilir. Şemsiye örümceği (*Tidarren sisyphoides*) türünün erkeği, hız kazanıp diğer erkeklerin önüne geçebilmek için dokunaçlarının birini çığır. Genelde bu işin sonunda ölür ama ölü bedeni spermelerini birkaç saat süreyle rakiplerinden korur. Erkek Avustralya karadulu (*Lactrodectus hasselti*) deyim yerindeyse yenmek için mücadele eder. Dişi tarafından yenmesi dokunacının içeri ilk gireceğinin garantisidir.

Örümcekler etrafında koca bir batıl inanç ve korku bulutu varsa da bazı insanlar örümcek yer. Venezüella'nın Piaroa halkı dünyanın en büyük örümceği olan kuş yiyen tarantulayı (*Theraphosa leblondi*) çok lezzetli bulur. Yüz gram ağırlıkları ve kürdan olarak kullanılan keskin dişleriyle kızartılıp biraz karidese benzeyen beyaz et gibi servis edilir.



KING yahnilerinin sütyedijinin aksine dişi karaduller her en aşkına sadece birini yez. Bir günde yemeli beş epe çifilebilirler.



# Papağan

*Muhabbet sever*

Papağanlar belki de dünyanın en meşhur kuşlarıdır. Bir çeşit papağan olan muhabbet kuşu; kedi, köpek ve tavşanla birlikte dünyanın en popüler evcil hayvanlarından. Neredeyse tüm papağanlar parlak renklidir ve isimleri de renklerini yansıtmaktadır: Gökkuşuğu papağanı, kızıl papağan, mor taçlı papağan, mavi taçlı papağan, sarı tepelikli papağan (kakot), şeftali yüzlü muhabbetkuşu, mavi-sarı muhabbetkuşu. Tüylerinin rengi, tıpkı doğadaki diğer renkler gibi tamamen farklı moleküllerden ileri geliyor. Çoğu papağan yeşildir, erkekleriyle dişilerin rengi neredeyse özdeştir. Ancak, erkek yeşil-kırmızı muhabbetkuşlarının rengi parlak yeşilken, kanatlarının altı kıızıdır. Dişilerinin bedeni parlak kırmızı iken göğüsleri mavi kadife rengindedir. Bunlar uzun yıllar farklı türler zannedildi. Yeşil-kırmızı muhabbetkuşları dişinin erkekten daha renkli olduğu yegane papağan türüdür.

---

Papağanlar diğer kuş ailelerinden çok erken dönemlerde ayrılan çok eski bir türdür. En yaşlı papağan fosili 55 milyon yaşındadır ve İngiltere'nin Essex şehrinde, Walton-on-the-Naze bölgesinde bulunmuştur.

---

Diğer kendine özgü papağan türleri ise Yeni Zelanda kökenli iki çeşittir. Birincisi Kea'dır (*Nestor notabilis*), diğer adıyla dağ papağanı. Bu papağan bir koyunun arkasını parçalayabilecek ve koyun henüz canlıyken böbreklerinin etrafındaki yağı sıyrıp dışarı çıkarabilecek kadar büyük ve güçlüdür. Diğerisi ise gece Kakapo'sudur (*Strigops habroptilus*).

Bu kuş papağanlarının en ağırıdır ve ailenin uçamayan tek üyesidir. Dünyanın en küçük papağanı ise turuncu suratlı cüce papağandır (*Micrositta pusio*), boyu 7,5 cm'yi geçmez. En büyüğü olan lacivert ara (*Anodorhynchus hyacinthinus*) ise 90 cm'den uzundur. Çoğu kuş gagasının sadece bir yarısını oynatabilir ama papağanlar iki yarısını da oynatabilir. Gagaları inanılmaz güçlüdür ve altı santimetrekareye 150 kg basınç uygulayabilir. Fakat buna karşın papağanların sadece 400 tane tat al-

ma papillaları vardır. Bu, insanunkiyle (insanda 10.000 tane vardır) ya da ineğinkiyle (bilinmeyen bir nedenden ötürü inekte 25.000 tane vardır) kıyaslandığında son derece küçük bir sayıdır. Ancak, bu sayı bir kuş için oldukça fazla sayılabilir. Papağanlar kuşlar arasında tatlıya ilgi duyan ender yaratıklardandır. Sinek kuşları da tatlıyı sever ama sadece kırk elli tane yani papağanın onda biri kadar papillaları vardır.

Papağanlar gürültü yapar, ahenksiz çığlık atar, itler ve bağırır. Çıkarıkları sese "şarkı" demek pek mümkün değildir. Ama antik Romalılar papağanın konuşabildiğini keşfetmiş ve onlara "Selam Caesar" demeyi öğretmişlerdir. Hindistan'dan ithal edilen papağanlar başlangıçta kölelerden daha pahalıydı ama sonunda o kadar yaygın hale geldiler ki Romalılar onlardan sıkıldı ve dinlemektense yemeyi tercih etmeye başladı.

Papağanların bu kadar güzel konuşabilme yetisini nasıl kazandığını kimse bilmiyor. Bugüne kadar kimse, vahşi doğadaki papağanları başka bir kuş ya da hayvanın sesini taklit etmeye çalışırken gözlemedi. Fakat kafese alınır alınmaz sık duyulan sesleri (örneğin kapı gıcirtısı ya da araba kornası) ya da konuşmaları algıladıkları ve kopyaladıkları görülmektedir. Kadın ve çocuklar erkeklere kıyasla papağanları eğitme konusunda daha başarılıdır. Tüm papağanlar içinde en renksiz olan Afrika muhabbetkuşları (*Psittacus erithacus*) insan sesini mükemmel yakın derecede taklit edebilen en iyi öğrencilerdir. 1977'de Chicago'da bir evcil hayvan dükkanından alınan Alex adlı Afrika muhabbetkuşu Dr. Irene Pepperberg'in yardımıyla bugün 200 kelime söyleyebilmekte ve 50 cümle kurabilmektedir. Afrika muhabbetkuşları yaşamları boyunca kelime haznelerini geliştirebilmekte ve seksen yaşına kadar yaşayabilmektedir. Alman doğa bilimci Alexander von Humboldt, 1800 yılında Güney Amerika'da, Aturé dilinde tam kırk sözcük söyleyebilen yaşlı bir Amazon papağanı ile karşılaşmıştı. Halbuki bu dili kullanan insanlar çoktan yok olup gitmişti.

### SEVGİ PATLAMASI

Erkek kakapo bir dalın tepesinde (fiflöpse ortası hazırlanmaktadır, içinde, birbirine bir dizi çubukla bağlanmış ve son derece dürtü bir şekilde hazırlanmış bir siri kase bekler.

Erkek, dişileri çababilmek için düşük frekanslı "sesler" çıkarır. Bu çaba dört ay kadar uzayabilir ve bu süreç içinde papağan ağzından yarımsı kaybeder. Kabarmaya bava kesesi





# Pas renkli misk kedisi

*Dişi erkek olur sonra dişi olur sonra...*

Pas renkli misk kedisi (*Cryptoprocta ferox*) sadece Madagaskar'da, etoburların en yoğun bulunduğu topraklarda yaşar. Boyu bir av köpeğinininki kadar olan ve görüntüsüyle bir kediyi andıran bu hayvan, firavunfaresi ile uzaktan akrabadır. Puma ile dev susamuru karışımı bir hayvan düşünün, sincap gibi daldan dala atlayan... Çok yaklaştınız. Pas renkli misk kedisinin İngilizce-deki karşılığı "fossa", Malayca bir kelime olup "FUU-sa" şeklinde telaffuz edilir.

Pas renkli misk kedileri hakkındaki sayısız tuhafıktan biri var ki, benzersizliğini ve açıklanamazlığını hâlâ koruyor: Genç dişilerde gelişmeye başlayan penis. Aslında bu, büyükçe bir klitoristir, fakat kemikli bir yapıya ve tıpkı erkeklerin cinsel organı gibi yüzeyi kaplayan korkunç görünümlü geriye dönük dikenlere sahiptir. Cinsel olgunluğa erişmiş bir erkek gibi parlak turuncu renkte bir akıntı sızdıran dişi, aynı zamanda testis benzeri genital çıkıntılar geliştirir. Daha da tuhafı, hayvan dört yaşında erişkinliğe ulaştınca tüm bu gelişim durur ve klitoris normal boyutuna geri döner.

Genç dişi pas renkli misk kedilerinin neden erkeğe benzemeye çalıştığı zoologların kafasını kurcalayan bir sorudur. Bu süreç, sırtlanlardaki gibi erkeklik hormonlarında veya agresyon düzeyinde bir artış eşlik etmez. Belki de amaç yalnızca, çiftleşmeye hazır olana kadar erkekleri uzak tutmaktır.

Çiftleşme alışkanlıklarına kısaca göz atmak bu son hipotezi doğrular. Kızıymış dişi, bir ağacın tepesine çıkar; ağacın dibine tehditkar sesler çıkaran

## AĞAÇTA YAŞAYAN KÖPEK-KEDİ-FIRAVUNFARESİ



ve diğerleriyle şiddetli kavgalara tutuşan bir grup erkek birikir. Bir hafta zarfında dişi çok sayıda erkekle çiftleşir, ardından yerini ağacın tepesine tırmanan bir başka dişiye bırakır. Yalanma, ısırma ve ulumalarla noktalanmış ve bir şekilde üzerinde düşmeden durmayı başardıkları bir dalın üzerinde gerçekleşen her birleşme üç saat sürer. Erkeğin dikenli penisi, tıpkı köpeklerdeki gibi, hayvanların arka kısımlarını birbirine kenetler.

Pas renkli misk kedileri ilk olarak 1833'te tanımlanmış olmakla birlikte, kısa bir süre öncesine kadar herhangi bir çalışmanın konusu olmamışlardır. Britanya Adaları'nın üç katı büyüklüğe sahip olan ve Afrika kıtasından 165 milyon yıl önce ayrılan Madagaskar'da, hitki ve hayvan türlerinin beşte dördü sadece bu topraklara özgüdür.

Genetik araştırmalar, sekiz Madagaskar etoburunun, otuz milyon yıl evvel Afrika'da ortaya çıkan tek bir firavunfareisi türünden geldiğini gösteriyor. Bu da pas renkli misk kedilerini, kedi ve köpeklerin ortak atasının doğrudan akrabası yapıyor; zaten görünüşleri tam da böyledir.

Pas renkli misk kedileri vahşi avcılardır. Sığırlara saldırmamakla birlikte büyük dişi lemurlara yönelir, hayvanın her şeyini silip süpürürler: Geriye ne kürk kalır, ne de kemik veya pençe. Yılanlar, kemirgenler, balıklar ve kuşlar da kurbanları arasında yer alır. Tahmin edilebileceği gibi karşı karşıya oldukları en büyük tehdit, insanların neden olduğu çevre tahribatıdır. Adaya geldikleri yaklaşık 1500 yıl öncesinden bugüne insanlar ormanların yüzde 95'ini yok etmiştir.

Madagaskar halkı pas renkli misk kedilerine karşı büyük bir korku besler; bu korku kısmen, kısa bir süre önce soyu tükenen ve hoyu bir kaplanın ki kadar olan, pas renkli misk kedilerinin akrabası bir tür hakkındaki halk hikayelerinden kaynaklanır. Madagaskarlı ebeveynler, çocuklarını, bu hayvanın bebekleri çaldığını ve kümesteki tüm tavukları bağırsaklarındaki berbat gazla öldürdüğünü anlatan hikayelerle korkutur.

Zoologlar, emin olmamakla birlikte, geriye kalan pas renkli misk kedisi sayısının 2500 olduğunu tahmin ediyor. Pas renkli misk kedileri gizlenmekte ustadır: Lemurlar üzerinde yıllarca çalışıp tek bir pas renkli misk kedisiyle dahi karşılaşmayan araştırmacılar vardır.

---

Pas renkli misk kedilerinin Latince ismi *Cryptoprocta ferox* "anüsü saklı yırtıcı" anlamına gelir - hayvanın bir tür kesenin arkasında kalan anüsü yaşam alanını işaretlemesine yarayan bezler içerir.

---





# Penguen

*Siyah beyaz kalçalar*

Antarktika'daki kuşların üçte ikisi pengüendir. En büyükleri İmparator pengüendir (*Aptenodytes forsteri*, "kanatsız dalgıç" anlamına gelir), boyu 120 cm'ye kadar ulaşır. 500 metre derinliğe dalabilir ve nefeslerini 15 dakika tutabilirler. Antarktika'da bundan kırk milyon yıl önce daha büyük türler vardı, boyları 170 cm'ye kadar ulaşıyordu. İmparator pengüenler kendilerini yavrularına adanmış ebeveynler olmakla ünlüdür. Sıfırın altındaki dondurucu soğukta yavrularını korumak için sırayla kuluçkaya yatar, uçsuz bucaksız arazide yiyecek bulmak için kahramanca yolculuklara çıkar ve vücut ağırlıklarının neredeyse yüzde 40'ını bu arayış sırasında kaybederler. Tüm bunlara rağmen İmparator pengüenlerin sadece yüzde 19'u birinci yaşını doldurabilir. Bu durum ilişki üzerinde baskı yaratıyor olmalı.

İmparator pengüenlerin yaşam boyu tek bir eşle birlikte olduğu söylenir fakat hiçbir sav gerçeklikten bu derece uzak olamaz. Yumurtlama ve yavrunun yetiştirilmesi dönemlerinde sadık oldukları bir gerçek, ama bu dönemlerin dışında İmparator pengüenler kendisinden küçük türlere kıyasla çok daha sadakatsizdir. En azından yüzde 85'i eşlerini aldattır. Genelde heteroseksüellerdir ama New York'taki Central Park

Hayvanat Bahçesi'nde bulunan Roy ve Silo adlarındaki iki sakallı penguen hepsinin böyle olmadığını göstermiştir. Bu iki penguen birlikte bir yuva kurmuş, herhangi bir dişinin

kendilerine yaklaşmasını engellemiş ve bir yumurtayı birlikte büyütmüşlerdir. Elbette bu davranışlarıyla manşetlere çıkmayı başarmışlar-



Adisye pengüenleri, depoladıkları yağları yavrularının kenarında çürütür, uçları olan doğru çıkarır, öze doğru biraz eğilir ve dışkıyı dışarı çıkarır. Böylece yuvalarını ve yavrularını temiz tutarlar. Ürettikleri rektal baskı insanınkinden dört katıdır (santimetrekarareye 490 gram kuvvete denk gelir), böylece yuvasının 40 cm kadar altına düşürebilirler.

ır. En sonunda Silo, Roy'u terk etmiş ve Scrappy adında bir dişiyle ilişleşmiştir. Böylelikle bilinen ilk eski eşcinsel yeni biseksüel penguen lmuştur.

Penguenlerin hepsinin buzullarda aşadığı inancı yanlıştır. Tepeli penguenler Yeni Zelanda'nın yağmur ormanlarının kıyılarında yaşarken, Gaıpagos penguenleri tropik volkanik nağaralarda yaşar. Peri penguenleri se oyuklarda yaşar. Şili'nin Humboldt penguenleri de guano yani antik kuşların dışkılarının oluşturduğu birikintilerin üstünde yaşar. Penguenlerin çoğu

ıyatlarının yüzde 75'ini suda geçirir. Sadece İmparator penguenleri ve Adelie pengueni Antarktika'ya özgüdür. Adelie pengueni (*Pygoscelis deliae*) adını Fransız kaşif Jules Sebastian Cesar Dumont D'Urville'in 1790-1842) bölgeyi keşfetmesiyle almıştır. D'Urville'in gemisi 1840'ta ır Antarktika buz adasına yanaşmıştır. Bu ada daha sonra adamları arafından kaptanın şerefine D'Urville Adası olarak adlandırılmıştır. İemi yanaştuktan hemen sonra, siyah ceketli beyaz önlüklü şişko bir penguenle karşılaşmışlar, kaptan bu penguenin kimsenin adı olan Adelie adını vermiştir. Adelie penguenleri oldukça kalabalık gruplar halinde yaşar, sayıları 750.000'i bulabilir. Diğer penguenler gibi "paytak ıdım" denen bir manevra tarzları vardır. Kalabalık içinde sıkıştıklarıyla bu adımlarla kalabalıktan kurtulmaya çalışırlar. Dişi Adelie penguenleri yuvalarını Antarktika'da pek bulunmayan ve bir tanesi için bile ok şey verebilecekleri bir malzeme olan taştan yapar. Eşleri arkasını löndüğünde daha büyük ve daha güzel taşlar için diğer bekar erkeklerle "sıkıfıkı" oluverirler. Kuşlar arasında bilinen tek fuhuş örneği budur. İrkek "müşteriler" bazen o kadar memnun kalır ki herhangi bir cinsel karşılık beklemeden fazladan taş getirirler. Flörtçü bir dişi bu yolla altınış iki tane taş elde etmeyi başarabilmiştir. Açık ki erkekler daha fazla yavruya babalık yapma fırsatının taş kaybetmeye değdiğine inanmaktadır. Zoologlar, dişinin yavrusunun genetik çeşitliliğini geliştirmek adına böyle bir şeye kalkışıyor olabileceğini öne sürüyor.

Belki de sadece eğlence olsun diyedir.

---

Penguenler diğer çoğu kuştan daha yoğun bir tüy tabakasına sahiptir.

Su geçirmezlik sağlayan bu tüy tabakasında altı santimetrekareye 70 tüy düşer. Siyah beyaz renkli yapıları tıpkı balıklarda olduğu gibi hem aşağıdan hem de yukarıdan bakıldığında görülmelerine engel olabilmek için tasarlanmıştır.

---



# Pire

*Döl dolu seks tanrısı*

Sıtmaya yol açan sivrisinekler çok daha fazla sayıda insanın hayatına mal olmuşlarsa da, Avrupalılar için mahşerin atlısı piredir. Doğu sıçanı piresi *Xenopsylla cheopsis*in tuhaf bireysel alışkanlıkları olmasaydı, Avrupa ve Asya'yı kasıp kavuran veba dalgası hiç yaşanmayacaktı. Siphonaptera ("kanatsız hortumlular") takımına mensup 1800 türün büyük çoğunluğu gibi sıçan pireleri daima açtır ve nerede yedikleri konusunda pek titiz değildirler. Veba, kemirgenlerde (özellikle sıçanlarda) baş gösterir fakat yayılması bunlarla beslenen pireler aracılığıyla olur. Veba bakterisi öyle hızlı ürer ki, pirenin sindirim yolunu büyük bir hızla tıkar. Bu durum, kısacık bir süre içinde ağız bölgesinden enfekte kan sızan ve çarpıcı genişlikteki bir alan dahilinde kalan tüm memelileri ısırmaaya hazır, sayısız aç pirenin ortaya çıkmasına ve bir milyardan fazla insanın bedel ödemesine yol açar.

---

Pireler olmadan evcil hayvan dükkanları nal toplardı: Sadece ABD'de, her yıl pire kovucu ürünlere harcanan para 1 milyar doları aşiyor. Yaşlı Pliny'nin daha ucuz bir çözümü var: Baharın ilk guguk kuşunun sesini duyar duymaz, toprağı sağ ayağının altında topa ve pirelerin üzerine serpiştir.

---

Titiz olmamak pirelerin yararınadır. Bize özgü tek tür olan *Pulex irritans*, hijyen koşullarının iyileştirilmesiyle büyük ölçüde yok edilebilir fakat yaşamlarını domuzlarda devam ettirebilirler. Köpeğinizin üzerindeki pireler muhtemelen, birçok memeli de hatta yolda karşılarına çıkan

bir kertenkelenin bile üzerinde yaşayabilen kedi piresidir. Aslında pirelerin sürekli olarak ihtiyaç duydukları tek şey, hayvanın sığınağında ya da yuvasında uyuyor olmasıdır. Bu yüzden pirelerin yumurtaları, konaklarına bağlı değildir. Bu yumurtalar yetişkin pirelerin dışkıları üzerine düşebilir, burada çatlayabilir ve yine burada beslenebilirler. Oldukça etkin canlılardır: Her gün kendi ağırlıklarının on beş katı kan emebilen pireler, böylece diğer taraftan da kör solucanımsı larvaları-

nı beslemiş olurlar. Pupanın örülmesini izleyen bir yıl boyunca larvalar, koza içinde uyur vaziyette kalabilir ve yumurtadan çıkmak için kendilerine sağlayacağımız nitreşimleri bekleyebilirler.

Tüylerin arasında zahmetsizce hareket etmesini sağlayacak biçimde şekillenmiş, çıkıntılı dikenler ve taraklarla kaplanmış pireleri çekip çıkarmak zordur hatta czmek daha da zordur. Efsanevi zıplama becerilerinin kas gücüyle bir ilgisi yoktur. Kanatlardan mahrum pirelerin kanat eklem yapıları, resilin adı verilen esnek bir proteinin meydana getirdiği mekanik bir yaya dönüşmüştür. Vücut tabakaları sıkışırken bu mekanik yay, içinden kukla fırlayan sürpriz kutularındaki mandal gibi yuvasına geçip oturur. Yay serbest kaldığında, bacak tendonlarını aşağı doğru bastırır ve bir uzay mekikinin fırlatılma hızının 15 kat üzerinde bir ivmeye erişir. Pire, atlayışının yüksekliğini ve doğrultusunu kesin bir şekilde ayarlayabilmek için harekete duyarlı tüylerinden faydalanır ve iniş öncesinde, bacaklarındaki özel keselere hava pompalayarak yavaşlar.

Bunlar kadar etkileyici bir başka yönü, pire mühendisliğinin gerçek başyapıtı niteliğindeki penisidir. Orantısız olarak tüm böceklerinkinden uzun olan pire penisinde öyle çok kanca, yay ve diken vardır ki bir İsveç çakısına benzetilebilir. Beklendiği üzere tüm bu parçaları açmak uzun zaman alır fakat karşılığında üç saat süren bir birleşme yaşanır -bu sürenin insanlardaki karşılığı altı haftadır. Pire erişkin evreye geçer geçmez bu maratona hazırdır. Bir çift pirenin, her ay kendilerinden 50 bin tane daha üretebiliyor olması hiç şaşırtıcı değil; tıpkı, doğum kontrol hapının yaratıcısı Carl Djerassi'nin, bu hayvanlar için de bir hap geliştirmiş olmasının sürpriz olmaması gibi...

### TAVŞANCIĞIN AŞKI

Tavşan piresi, kısımlıyla büyük bir ayın içinde yazar

Gebe tavşan hormonları, dişi pirenin yumurtalarının büyümesini tetikler



Yavru tavşan doğduğunda, hem erkek hem dişi pire, ana tavşan terk eder



Yavru tavşanın karnedaki feromonları, pireleri tavşana çakar



Yetiğin piresler, terk ettikleri dişiye geri döner



Burada çiftleşir ve yumurtalarlar

Yumurtadan çıkan yavru piresler, leziz yavru tavşana beslenir



# Porsuk

*Ormanın aristokratları*

İngiliz üst sınıf mensuplarıyla benzerlikleri çarpıcıdır. Zira porsuklar alışkanlıklarını inatla sürdüren yaratıklardır, öyle ki yuvalarına giden yollar ve "oluklar", bir nesilden diğerine aktarılan malikaneler gibi yüzlerce yıllıktır. Şimdiye kadar bulunan en büyük porsuk barınağı, 130'u aşkın girişi, 50 odası ve bir kilometreyi bulan tünelleriyle tam bir Blenheim Sarayı'dır. Bu iş için 70 ton toprak dışarı atılmıştır. Her bir barınakta, hayadanının yarısını burada yarı aç uyuyarak geçiren, yirmi yetişkin porsuktan müteşekkil bir "klan" barınır.

Sansargiller ailesine mensup porsuklar, gelincik ve samurlarla yakın akrabadır. İngilizcede sansargil anlamına gelen "mustelid" sözcüğü, gelincığın Latincesi *musteladan* türetilmiş olup, *mustela* da fare anlamına gelen *mus* sözcüğünden gelmektedir. Diğer yandan porsuklar,

## PORSUK DEHLİZİ

Talaz odak, burçlulu ve oturma odası süt porsuk barınakların, son derece temiz ve iyi düzenlenmiştir

Yatıldıkları alanı, mahkemeler, çöpe insana kıyasla daha düzenli tutarlar



çoğunlukla bol sulu toprak solucanlarıyla beslenir hatta bu sayede nadiren susarlar. Sıkıştıklarında fare, karakurbağası, yabanarısı, böcek, kirpi ve hatta hububat yiyebilirler.

Kürklerindeki çizgiler, diğer türlere, karşılıklarını güçlü, sert ve kendini savunmaya hazır olduğunu anlatır. Klan üyeleriyle iletişim kurmak için kuyruklarının altındaki bezlerden yoğun bir "misk" salgırlar. Bu madde hem özel bölge işaretlemesi için, hem de grup üyeliği için

kullanılır. Her porsuk kendine özgü bir kokunun yanısıra, salgıların sürekli değiş tokuşuyla sağladıkları bir "klan kokusuna" sahiptir. Barınanın dışında çok fazla zaman geçiren porsuklar, klan kokularının uçup gitmesine bağlı olarak reddedilme riskiyle karşı karşıya kalır. Bunlardan başka, vınıltılardan, hırıltılardan, uğultulardan, ciyaklamalardan ve iniltilerden oluşan 16 değişik sesli bir sözcük dağarcığı geliştirmişlerdir. Bir zamanlar bu iniltilerin işitilmesi, yaklaşan ölümün habercisi olarak kabul edilirdi.

Yılın herhangi bir zamanı çiftleşebilen porsukların ilişki sürçleri doksan dakikayı bulabilir. Dişisi sayısız farklı erkekle çiftleşip, bahar aylarında çok-ebeveynli bir doğum gerçekleştirene kadar bütün döllenmiş yumurtalarını saklayabilir. Yaşamlarının ilk yılı sonunda hayatta kalmayı başaran yavruların oranı sadece yüzde 60'tır. Çoğu yedinci yaşında ölür: Her yıl 6 porsuktan 1'i son nefesini Britanya karayollarında verir.

Britanya, porsuk nüfusunun en yoğun olduğu yerdir. Sığırlara tüberküloz bulaştırdıkları düşünöldüğünden, hızlandırılan itlafıara rağmen, 1985'ten beri sayıları yüzde 70 artarak 300.000'in üzerine çıktı. Beklenenin aksine itlafılar, porsuk sayısını tam tersi şekilde etkiledi. 1970'lerde başlatılan imha sürecinde öldürölen 59.000 porsuğun yanısıra, hastalıklı 118.000 sığır yok edildi. İtlaf işlemleri porsuk kolonilerini parçaladığından, hayatta kalan taşıyıcılar yeni bölgelere gitmek zorunda kaldı.

Avrupa (ya da Avrasya) porsuğu (*Meles meles*) iki milyon yıl önce Çin'den Avrupa'ya yayıldı. Günümüzde de burada son derece yaygınır. Tarım zararlısı oldukları için itlaf edilen Çin porsuklarının kuyruk kullarından tıraş fırçası yapılmaktaydı. Efsaneye rağmen, kuzular gibi kırılmıyorlardı.

Porsuk kelimesinin İngilizcesinin (badger) kökünü tam olarak bilinmemekle birlikte, Fransızcada "kazmak" anlamına gelen "*bécher*"den geldiği düşünölmektedir. Fransızcada porsuk anlamına gelen "*blaireau*", aynı zamanda "tırtaş fırçası" ve "turist" demektir.

Porsuk eti bir zamanlar İrlanda ve İngiltere'de yenirdi. Arka ayakları "porsuk budu" şeklinde salamura edilir, tadı ateşte iyi çevrilmiş koyun etine benzerdi.

---

Viktorya döneminin beyefendileri, porsuk penisini kravat iğnesi olarak kullanırdı.

---



# Pullu karıncayiyen

*Kutsal çam kozalağı*

Moleküler analiz alanında, nispeten son zamanlarda yaşanan gelişmeler, hayvanların genlerinde işlenmiş olan aile ağacının izini sürme konusunda epey yol almamızı sağlamış ama aynı şekilde bizi sürprizlerle de karşı karşıya bırakmıştır. Fakat hiçbir sonuç bizi pullu karıncayiyen olarak bilinen bu hayvan kadar şaşırtmamıştır. Pullu karıncayiyen, çam kozalaklarının ucuna ayak eklenmiş acayip ve şaşırtıcı bir memelidir. Uzun zaman karıncayiyen ve armadillolarla aynı sınıfa konmuştu çünkü ikisine de benziyordu. Ama genler başka bir hikaye anlatıyor. Evet bu hayvan bir etoburdur ve kedi, köpek ve ayılarla kardeş sayılabilir.

Yedi tane pullu karıncayiyen türü var, dördü Afrika'da üçü Asya'da yaşıyor, *Pholidota* ya da "boynuzlu-derililer" olarak da bilinirler. Türün iki üyesinin, kavrama yetisine sahip kuyrukları vardır ve bunlar

ağaçlara tırmanmalarını sağlar. Genelde gececedirler, yuvalarından gece çıkar, karınca ve termit yerler. Akkraba değildir ama tıpkı yarı domuzu gibi genelde koku duyularını kullanırlar. Avlarının yuvalarını güçlü pençeleriyle açar ve kocaman lokmalarla avlarını "yutarlar." Afrika'da

---

Pullu karıncayiyen Çin'de "dağ sazanı" olarak bilinir. Etleri çok lezzetlidir ve büyük talep görür. Hayvanın eti restoranlarda satılır, sıcak kanı ise tonik olarak içilir.

---

yaşayan dev pullu karıncayiyen (*Manis gigantea*) dilini 40 cm'ye kadar uzatabilir. Kullanmadığı zamanlarda dilini rulo gibi yuvarlar, pelviste ki güçlü kasların bulunduğu ve göğüs boşluğu içindeki bir kılıf içine yerleştirir. Dil inanılmaz derecede yapışkan bir mukozayla kaplıdır, bu mukozaya göğüsteki büyük bir bez tarafından salgılanır. Dişleri yoktur ama tıpkı kuşların taşlıklarını doldurmaları gibi bu hayvan da küçük taşlar ve kum yutarak yediklerini midesinde sindirir.

Pullu karıncayiyenlerin tuhaf bir yürüyüşü vardır. Dört ayağı üstünde sallana sallana yürür, ön parmaklarını yere dayar ve pençelerini de büküp saklarlar. Hızlanmak istediklerinde arka ayakları üstünde yürür,

önce doğru eğilir, dengeyi de kuyruklarıyla sağlarlar. Aç bir pullu karıncayıyen, bir böcek kolonisini otuz dakika içinde silip süpürebilir. Oldukça zeki yırtıcılardır. Eğer bir termit yuvası bir seferde bitirilemeyecek kadar büyükse yuvayı mühürler, ertesi gün devam etmek üzere yuvayı terk ederler.

Pullu karıncayıyenin İngilizcedeki karşılığı olan "pangolin" sözcüğü Malay dilindeki *peng-goling* kökünden gelir ve "yuvarlanan şey" demektir. Tütün tüm üyeleri, top haline gelip kendisini savunabilir. Yavrusunu kuyruğunda taşıyan bir ana bile tehlikeyle karşı karşıya kaldığı zaman yavrusunu içine alacak şekilde kendisini topa çevirebilir. Keratinden yapılmış üstü üste binmiş pullarını dikleştirir (aynı insan saçı ve tırnakları gibi) ve tıpkı güçlü bir makas gibi tekrar kapatır, bu makas hareketiyle parmak dahil pek çok şeyi kesebilirler. Tabii ki bu pullar çiftleşirken büyük sorun yaratır. Pullu karıncayıyenler yan yana yatar, kuyruk ve ön ayaklarını birbirine dolar, böylece erkek, kuyruğun bir tarafından dişinin içine girebilir. Ne mutlu ki pullar doğumdan birkaç gün sonrasına kadar sorun çıkarmaz ve acı vermez.

Şaşırtıcı genetik kökenlerinin ötesinde pullu karıncayıyenlerle ilgili gizemli bir şey daha var. Pullu karıncayıyen, Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nin kuzeyindeki Lele halkı arasında doğurganlık kültü olarak görülür. Çünkü Lele halkına göre pullu karıncayıyen bir balık gibi pullu ama aynı zamanda ağaca tırmanabilen, kertenkeleye benzeyen ama yavrularını emziren bir hayvandır. Tıpkı insanlar gibi yavrusunu doğurarak dünyaya getiriyor ama pek çok memelinin aksine bir seferde sadece bir yavru doğuruyorlar. İroni odur ki bu tuhaflık hayvanın hayatta kalma koşullarını tehdit ediyor. Çünkü hem Afrika hem de Asya'da ayin sırasında yenmektedirler. Pulları ve vücutlarının diğer parçaları da süs yapımında ve geleneksel tıpta kullanılıyor.

## KARINCA TUZAĞI



Karıncayıyenin tepesine yatar ve pullarını açar



Karıncayıyen sürü halinde bayırdan pulları arızalı ve bölükleri çıkarır



Aniye pullarını kapatır ve karıncayıyen tuzağı düşürür





# Rakun

*New Yorklu şişko*

Rakuna diğer dillerde verilen isimlerden hayvan hakkında birçok şey öğrenebiliriz. İngilizce "rakun" sözcüğü Alonquian yerli dilindeki *arahkoo-nem* sözcüğünden türemiştir, anlamı "kurcalar, ovalar ve kaşır." Dakota-Sioux'da rakun sözcüğünün karşılığı *weekah tegalega*'dır ve "boyalı suratlı sihir" anlamına gelir. Abnaki dilindeyse *asban* denir ve "şeyleri yerinden kaldıran" demektir. Delawarec yerlileri hayvanı, "parmaklarıyla birlikte çok akıllı" anlamına gelen *wtakalinch* adıyla çağırır. İspanyol sömürgeciler Aztek dilinde kullanılan ve "elleri olan" anlamına gelen *mapache* sözcüğünü benimsemiştir ama Aztekler bir başka isim daha kullanıyordu: *ee-yahmahtohn*, yani "çok şey bilen yaşlı hanımefendi."

Rakun, Kuzey Amerika'nın en meşhur vahşi hayvanıdır. Gözlerinin üstünde siyah bir maske, süpürgeye benzeyen kuyruklarında da dört ila on

siyah halka vardır. İki ayağında da beşer parmak bulunur, ön pençelerindeyse bir başparmak bulunur ve bu yapı rakunların sürgü, mandal ve kavanozları açmasını, düğümleri çözmesini, kapı kollarını çevirmesini ve buzdolaplarını açabilmesini sağlar. Pençe izleri küçük bir bebek elinin izlerine benzer. Rakunlar kolaylıkla insanın bulunduğu ortama ayak uydurabilir. New

---

Rakun ABD'nin güneyinde, geleneksel "rakun yemeklerinin" popüler yiyeceklerindedir. Yağlı tabakadan kurtulunca karşınıza patatesle birlikte servis edilebilecek mükemmel bir kızarmış et çıkar.

---

York'taki çoğu rakun hayatından son derece memnundur. Kırsalda on altı yaşına kadar yaşayabilirler ama şehir rakunlarının beslenme alışkanlıkları biraz farklıdır. Tıpkı yeniyetme çocuklar gibi çok fazla kızarmış patates ve çörek yedikleri için vahşi hayattaki kadar uzun yaşayamazlar.

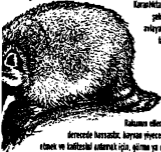
Yağ meselesi rakundan sorulur. Vücutlarının neredeyse yarısı yağdır. Bilinen en şişko rakunun adı "Haydut"tu. Pennsylvania'nın Walnutport kasabesindeki Dondurma Dünyasında yaşıyordu. Yerfıstığı yağı ve yaban mersinine bayılırdı. Rakunlar hepçildir ve bu özelliklerinin hakkını verir-

ler. Gerçekten hemen her şeyi yerler. Kerevit, elma, fare, yumurta, böcek, ceviz, kurbağa, balık, patlamış mısır, yenilebilir deniztarayı, kiraz, kaplumbağa, meşe palamudu, yılan ve hatta yolda arabalar tarafından ezilmiş hayvanları bile yiyebilirler. İngilizce dışında Almancadan Finceye, Çince-den Japonca ve Bulgarcaya kadar hemen hemen tüm dillerde rakun için "yıkayan ayılar" anlamına gelen sözcükler kullanılır. Çünkü sanki yiyeceklerini yemeden evvel yıkıyorlarmış gibi görünürler. Bilimciler uzun süre vücutları yeteri kadar salya üretmediği ve bu yüzden kuru şeyleri yutamadıkları için böyle davrandıklarını düşünüyordu. Aslında bu doğru değil. Yeteri kadar hatta fazla salya salgırlar, bu işlemi yiyeceği yıkamak için de yapmıyorlar. Yiyeceği suya banyolar, "daldırıp çıkarmak" da denen tuhaf bir davranış sergiliyorlar. Ama görünüşe göre neyin yemeye uygun olduğuna ve sindirip sindiremeyeceklerine bakıyorlar. Etrafta su yoksa bile bu "daldırma" davranışını sergilemeye devam ediyorlar, yiyeceğin üstünde toz toprak olması onları pek rahatsız ediyor gibi görünmüyor. Rakunlar iyi tırmanıcıdır. Arka ayaklarını 180 derece döndürebilir ve tırmandıkları yerden baş aşağı inebilirler. Aynı becerilerini baca, samanlık ve tavan arası gibi ortamlarda da sergileyebilirler.

Rakun dışkısu kolaylıkla ufanır ve boru şeklindedir, ucu ise düzdür. SAKIN RAKUN DIŞKISI YEMEYİN, SAKIN ONLARA DOKUNMAYIN. Bir rakun dışkısında, insanlarda ciddi rahatsızlıklara yol açabilecek *Baylisascaris procyonis* adındaki solucan yumurtasından 250.000 adet bulunabilir. Bu yumurtaları yediğinizde larvalar diğer dokulara hatta göze ve beyine bile bulaşabilir. Hiçbir etkin tedavisi yoktur. Rakun sevimlidir ama çoğunda kuduz hastalığı vardır ve hiçbir belirtisini göremezsiniz. Penisle-

rinde kemik vardır. Texaslılar bu kemiklerin şans getirdiğini düşünür ve yanlarında taşımayı pek severler. Ön-Rafaelci şair Dante Gabriel Rosetti kendi küçük hayvanat bahçesinde bir rakun beslerdi. Rakun hiç esin kaynağı olmuyordu hatta bir yolunu bulup şairin bir dolap dolusu el yazmasını yemiş ve kendini gözden düşürmeyi becermiştir.

## I GÖRÜŞ ALANI



Karabıta gövdesi bir pehilde kerevit ziyayabilecek fak fazla hayvan yoktur

Rakunun elleri insanınz derecede hassastır, hayvan yiyecekleri taşıyit etmek ve katılaşılı endamak için, qılma ya da toklama deneylarına hayvanı ellerini daha fazla kullanır



# Semender

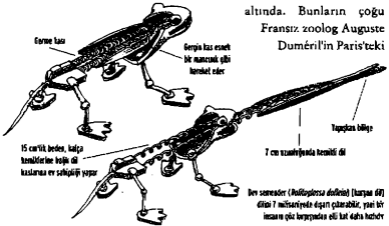
*Nasıl yeni göz sahibi olunur*

Çeşitli şekil ve büyüklükte beş yüzü aşkın semender türü vardır. İki metre uzunluğunda ve otuz kilogram ağırlığındaki Çin dev semenderinden (*Andrias davidianus*) bir buçuk cm uzunluğundaki yeryüzünün en küçük omurgalı ve bir göze sahip en küçük hayvanı olan küçük bacaksız kertenkeleye (*Thorius*) kadar çok geniş bir semender ailesi söz konusu.

Aksolat (*Ambystoma mexicanum*) en ünlüsüdür. Sadece Meksika'daki bir gölde bulunur. Evrimlerinin bir aşamasında yetişkin olmayı bırakmışlardır, şu an hayatlarının tamamını büyük iribaşlar olarak geçiriyorlar. Neden bu geri adımı attıkları net değil. Gölün etrafındaki yaşamın daha da vahşileşmesi bir neden olabilir. Ancak, bölgedeki diğer semender türleri bu durumdan etkilenmiş gibi görünmüyor. Duruma göre kaplan semenderine benzer bir şeye dönüşüyorlar. Hatta hormon enjekte etmek suretiyle yapay olarak bu etkiyi yaratmak da mümkün. Dünyadaki aksolatların yüzde 99'u şu an koruma

## DÜNYANIN EN GÜÇLÜ KASI

altında. Bunların çoğu Fransız zoolog Auguste Duméril'in Paris'teki



laboratuvarına 1863'te getirilen altı örneğin torunları.

Semenderler anavatanlarına oldukça bağlıdır, tüm hayatları boyunca doğdukları yerden bir iki kilometre bile uzaklaşmazlar. Bu huyları yüksek sıcaklık farklarının yaşandığı zamanlarda ölümcül sonuçlar doğurur. Çoğu semender kışın telef olur.

Bir semender türü bu sorunun üstesinden gelmiştir: Sibiryaya semenderi (*Ranodon sibiricus*). Bu hayvan, kış uykusuna yatmadan evvel antifriz kimyasallar üretir ve böylece eksi 50 derece sıcaklıkta bile yaşayabilir. Yıllarca donmuş kalabilirler. Bazılarınının 10.000 yıl önce son buzul çağıının bitiği dönemden bu yana uyuduğu düşünülüyor.

Semenderlerle ilgili en güçlü mite göre hayvan ateş içinde yaşayabilmekte ve alevleri derisinden fışkırttığı bir salgıyla söndürebilmektedir.

Asbest yerine eskiden "semender yünü" denmekteydi. Bu fikrin nereden nasıl çıktığını kimse bilmiyor. Ama semenderlerin nemli odun yığınları arasında uyumak gibi tehlikeli bir huyları vardır...

Semenderler yavrulamak için suya döner. Vücutlarının çoğu parçasını yeniden üretebilen, ellerini, ayaklarını, omuriliklerini, kalplerini çenelerini, kuyruklarını ve hatta göz bebeklerini yeniden oluşturabilen tek omurgalıdır.

Semender yavrusu hücreleri büyüme sürecini tekrar başlatabilir. Zarar gören kısım tedavi edilince hücre orijinal işlevini tersine döndürür ve *blastema* (tomurcuk anlamına gelen Yunanca *blastos* kökünden gelir) adı verilen bir yumruya dönüşür. Eski dokunun aynısı bu *blastema* denen parçadan tekrar çıkar. *Blastema* semenderin vücudunun başka bir bölgesine taşınmışsa kayıp parça orada oluşur.

Hücrelerin neyin büyümesi gerektiğini nereden bildikleri bilinmiyor ama semender hücreleri insanlarda işe yarar umuduyla yakından inceleniyor. Dahası kötü huylu urlar da çok benzer bir yolla üredikleri için (semender yavrusuna doku enjekte edildiği takdirde yeni bir bacak ortaya çıkabilir) semender hücresi üzerindeki çalışmalar kanser hastalığına karşı ipuçları da sağlayabilir.

---

"Aksolat", Aztek dilinde "su köpeği" anlamına gelir. Orijinal Meksika şehirlerini inşa edenlere ücretleri aksolat olarak ödenirdi. Hem yiyecek hem de ilaç olarak işe yararlar. Japonya'da WuperRuper olarak satılırlar ve ev hayvanı olarak oldukça popülerler.

---



# Sıçan

*İnsanın yeni en iyi arkadaşı*

Kutup buzulları dışında dünya üzerinde kahverengi sıçanın (*Rattus norvegicus*) bulunmadığı tek yer Kanada'daki Alberta şehridir. Anavatanı Moğolistan'dan yola çıkan kahverengi sıçan, insanlarla birlikte bozkırları aşmış ve şehirlere doğru ilerlemiştir. Ardından Volga'yı yüzerek geçmiş ve 1727'de Batı Avrupa'ya yayılmıştır. Avrupa'dan gemilerle tüm dünyaya gitmiş, her limandan karaya çıkmış ve hızlıca yayılmış, sonunda da 1942 yılında Alberta şehrinin doğu sınırına varmıştır. Albertalılar savaşmaya karar vermiş ve 650 kilometre uzunluğunda, bugün bile korunan bir tampon bölge oluşturmuştur. Alberta insan yoğunluğunun düşük olduğu soğuk bir bölgedir. Dolayısıyla çok fazla dayanamayabilirler. Dünyanın geri kalanı zaten bu savaşı daha başlamadan kaybetti. ABD'de yaklaşık olarak 150 milyon kahverengi sıçanın

yaşadığı tahmin ediliyor. Britanya'da ise çoktan insan nüfusunu geride bırakmış durumdadır.

Sorun şu. Bir sıçan hiç durmadan yetmiş iki saat boyunca yüzebilir. On beş metre yüksekten hiç incinmeden atlayabilir. Bir buçuk cm'lik bir delikten geçecek kadar büzülebilir, bir metre sıçrayabilir. Dik yüzeylere tırmanabilir ve ip üstünde yürüycübilir. Susuzluğa deveden bile daha çok dayanır. Yenebilir her şeyi yer, burun yanında kurşun plağı, yumuşak beton, tuğla, kereste ve alüminyum gibi yememeyecek şeyleri bile yer. Üç ayda cinsel olgunluğa erişir. Günde yirmi kereye kadar çiftleşir ve aşırı derecede çok eşlidir. Kızsızma dönemindeki bir dişi, rasgele bir ahır dolusu erkekle 500 seferden fazla çiftleşebilir. Yılda on iki doğum yapar ve her seferinde yirmi iki tane yavru doğurur. Kısacası sıçanlar baş etmesi çok çok zor hayvanlardır.

---

Bazı insanlar, size en fazla iki metre uzakta bir sıçan vardır diyor, bence doğru rakam yirmi metre civarında.

**TONY STEPHENS, Rentokil.**

---

Peki onları sevmeye çalışsak ne olur? Bu da başka bir sorun. Sıçanlar

dünyada her yıl üretilen ürünün beşte birini tüketir. Yetmişten fazla ışı derecede bulaşıcı ve sorunlu hastalık taşırlar. Bir milyara yakın insanın ölümüne yol açan vebanın dışında kolera, tifüs, tüberküloz, Weil hastalığı, salmonella, sahte sporidyoz, *E. coli*, şap hastalığı, SARS ve çok çeşit asalak solucan türü bunlardan bazıları. Elektrik kablolarındaki artızaların dörtte birinin nedeni sıçanların büyük dişleridir, "nedeni açıklanamayan" ev yangınlarının da genelde sorumlusu onlar. Fareler gibi sıçanların da iletişim sistemi sık idrar salgılamaya dayanır: Sıçan sevgisini, etkilediğini, hâkimiyetini ya da itaat ettiğini göstermek için diğer sıçanın üzerine ya da yenebilir olduğunu göstermek için yiyeceğin üzerine pisler. Üstelik pire, peynir kurdu ve bit gibi sıçan kültürünün alt öğelerini de gittikleri her yere yani bizim gittiğimiz her yere götürürler. Kahverengi sıçanı sevmek çok zor.

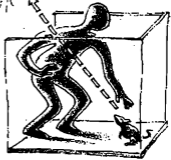
Takdir edilecek yanları da yok değil. Zeki ve becerikliler, çabuk öğrenir müthiş bir hafızaya sahipler. Koku alma duyuları o kadar gelişkin ki insan neden tüm iletişim sistemini idrar üzerine kurduğunu merak ediyor. Sanki bir çeşit eğlence anlayışları ve gıcıklandıklarında, çiftleşirken ya da başka bir sıçan üzerlerine bir şey fıırtığında çıkardıkları ses ötesi bir kıkırdamaları var. Çok güzel koklaşır ve tüm aleyhte kanta rağmen zamanlarının neresine yarısını kendilerini temizlemekle geçirirler.

Fakat bizim ne düşündüğümüzün bir önemi yok. Sıçan, müstahabımız sayesinde evrimin yenilmez şampiyonu olmuştur. Kahverengi sıçan belki zaman içinde cendi kendine yok olacak, tıpkı cendisinin sıçanı (*Rattus rattus*) ortadan kaldırması gibi. Sıçan bugün Britanya'da tehlike altındaki türler statüsünde. Ama kahverengi sıçanın yerini alacak olan hayvanın daha büyük, daha iyi ve daha zeki bir sıçan olacağından emin olabilirsiniz.

### ÖNCE SİÇANINIZI YAKALAYIN



Sıçanlar Afrika ve Güneydoğu Asya'da lezzetli şeyler olarak görülür. Cambasene tariflerinde sıçanların piyile bahsedildiği: Kötü kokulu kuzum sıçan, karabiberle kuzum sıçan ve sıçan kebap



Bir sıçanı yakalamaya çalışırken sıçan türünüzde doğru alıyabilirsiniz ama bu boğazınıza girmeğe çalışıyor olduğu anlamına gelmez. Sıçan türünüzün üstünden çinçin sıçana etmeye çalışmaktadır



# Sırtlan

*Kızlar üstte*

Benekli dişi sırtlan (*Crocuta crocuta*) bacaklarının arasında biyologları şaşkırtan ve büyüleyen bir şey taşır: Şekil, boyut ve dikleşme derecesi, erkeğin penisine denk bir klitoris. Bu hayvan, iki yanı birleşik vajinasını işemek, çiftleşmek ve yavrulamak için kullanır. Söz konusu yapının nasıl ve neden evrimleştiğini kavramak ise güçtür, zira doğum esnasında her on anadan birinin hayatına mal olan ağırlı yırtıklara neden olmanın yanısıra, uzun doğum kanalına göre göbek bağı kısa kalan ilk yavrunun ölümüne de yol açar. Genelde kabul gören varsayıma göre, rahimdeki erkek yavrudan sızan "testosteron", dişiye bulaşarak zaman zaman "erkeksi" özellikler geliştirmesine yol açar. Öte yandan benekli sırtlanlarda bu tezi doğrulayan çok fazla kanıt yoktur ve tüm dişiler benzer donanıma sahiptir.

Aslında anahtar sözcük sosyal organizasyondur. Sırtlanlar, dişilerin liderlik ettiği topluluklar halinde yaşarlar. Klanın her bir üyesi, belirli bir hiyerarşik sıralamaya sahiptir; erkeklerin efendisi konumundaki dişiler, analardan miras aldıkları rütbeyi devam ettirirler. Bu anaerki sosyal yapı, karmaşık anlamında yüksek primatlarınkiyle rekabet edebilir. Avlanma açısından bakıldığında sayısız yarar sağlar. Her bir klan, gerektiğinde, hedefteki hayvan kaçmaktan vazgeçene kadar onu kilometreler boyunca takip eder. Kurban pes ettiği anda, karnına ve bacaklarına saldırarak hayvanı canlı canlı yemeye başlarlar. Bu durum, koordinasyon ve planlama gerektirdiği kadar korkunç bir saldırı yeteneğine de işaret eder. Testosteron işte bu noktada devreye girer. Doğdukları andan itibaren benekli sırtlanlar adeta dövüşmek için programlanmıştır; yavruardan birinin hâkimiyet kurmak adına ikizini öldürmesi (çiftler halinde do-

---

Eski Mısırlılar sırtlanları yakalayıp evcilleştiriyor, ardından sofralarına katmak üzere şişmanlatıyorlardı. Etyopya'nın Harar şehrinde hâlâ vahşi sırtlanlarla beslenen "sırtlan adamlar" yaşar.

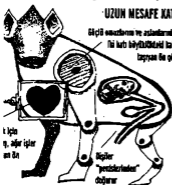
---

ğarlar), sık rastlanan bir durumdur.

Benekli sırtlanlar Afrika'nın önde gelen avcıları olup av hayvanı ölümünün dörtte birinden sorumludur. Tek rakipleri aslanlardır; ni-tekim bu iki tür, aralıksız bir savaş hali yaşar. Her ikisi de birbirinden yemek çalar fakat yaygın inancın aksine, daha çok aslanlar sırtlanların leşlerinden aşırır. Birçok bölgede sırtlanların öldürdüğü hayvanlar, aslanların en büyük besin kaynağıdır. Sırtlanlar çok miktarda ve büyük bir süratle yer, vücut ağırlıklarının üç katını veya büyük bir kuzuyu yarım saatte süpürürler. Ne varsa yalayıp yutarlar: Midelerindeki konsantre hidroklorik asit sayesinde deri ve kemikleri de sindirebilirler. Hatta kalsiyumun etkisiyle dışkıları bile beyaz renktedir.

Sırtlanlar asırlar boyunca ceset yiyen mezar hırsızları ve cinsel sapkınlığı olan ödle hayvanlar olarak korku saldılar. İnsanların sırtlanlara duyduğu nefret eskilere dayanır. Kuzey Avrupa'da bulunan, 700.000 yıl öncesinden kalma en eski insansı kalıntıları, genellikle sırtlanlar tarafından kemirilmiş kemiklerin ve fosilleşmiş dışkıların yakınlarında bulunmuştur. İster leş yiyici, ister avcı olarak, türümüz, sırtlanlarınkıyla sıkı bir rekabet içinde evrimleşmiştir.

İnsan "gülüşüne" benzeyen ürkütücü sesleri, gerçekte, klan liderlerine itaat ettiklerini bildiren bir işarettir. Sırtlanların diğer bir özelliği de uzun mesafeden iletişim kurabilmek adına attıkları çığlıklardır. Çıkar-dıkları çığlık ve gülüş sesleri diğer hayvanların, öldürdükleri kurbanlara gelip ortak olmalarını sağlayan bir uyarıcı işlevi görür. Son olarak, insanlarda müziğin, eski düşmanlarının "seslerini bastırmak" adına



5 kilometre boyunca saatte 55 kilometre hızla koşabilir

atalarımızın faydalandıkları kolektif av şarkıları ile başladığını gösteren bir çalışma bulunmaktadır.

Sırtlanların köpeklerle bir akrabalığı yoktur: En yakın akrabaları, kediye benzeyen misk kedileridir. Karıncayıyen sırtlan da dahil olmak üzere dört modern tür, yaşam alanlarının daralması ve batıl inançlı insanların zulmü yüzünden tehlike altındadır.





# Sinek

*Spermlerin sultanı*

Sinek dediğın iki kanatlı bir böcektir. Mayıs sineklerinin, yusuşukların, helikopter böceklerinin ve kelebeklerin sineklerle bir ilgisi yoktur. Bilinen hakiki sinek türü sayısı 120.000 olup, bir milyondan fazla bakteri türünc de konaklık ederler. Karasinek (*Musca domestica*) yaşayan en tehlikeli hayvanlardan biridir. Çöplerde, atuk sularda ve hayvan pisliğinde üreyen karasinekler, yemeklerin üzerinde yürüyerek ve her türlü boşaltım işlemlerini yine burada gerçekleştirerek tüberküloz, tifo, kolera, dizanteri, antraks gibi hastalıkların ve asalak solucanların yayılmasına neden olurlar.

Sinekler olağüstü bir üreme kapasitesine sahiptir. Sıcak havalarda, yumurtanın larva-erişkin döngüsünü tamamlaması sadece sekiz ila on iki gün sürer. Kuramsal olarak Nisan ayında çiftleşmiş iki sinek Ağustos'a kadar 191.010.000.000.000.000 birey üretebilir: Yeryüzünü 14 metre derinliğinde bir deşet örtüsüyle kaplamaya yetecek bir rakam. Öte yandan sineklerin ancak çok küçük bir kısmı zararlıdır: Çoğu, tozlaşma ve çürümüş maddelerin geri dönüşümü için gereklidir.

Sinekler tarih boyunca yanlış anlaşılmışlardır. Bu hayvanların dört bacağı ve iki "kola" sahip olduklarını belirten Aristoteles, kendisinden sonra gelen nesilleri yanıltmıştır; zira, 1000 yıldan uzun bir süre akademik metinlerde tekrar edilen bu bilginin doğruluğunu kontrol etmek kimsenin

aklına gelmemiştir. Ta ki İtalyan biyolog Francesco Redi'nin 1688'de bu bilgiyi ve doğru bilinen bir başka yanlış (kurtçukların ette kendiliğinden oluştuğu düşüncesini) düzeltmesine kadar.

---

Çin'in Luoyang kentinde, yerel görevliler kamusal hijyeni teşvik etmek amacıyla kent sakinlerinden, tanesi 0,06 sente ölü sinek satın alıyor. Bu girişim, Mao'nun 1955'te, sineklere, sıçanlara, sivrisimklere ve örümceklere karşı hayata geçirdiği "dört zararlı" kampanyasını hatırlatıyor. Örümceklerdeki azalma eklin yiyen böceklerin sayısında patlamaya neden olunca kampanya durdurulmuştu.

---

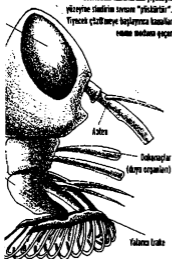
Sinekler, yakına zımladıkları tavana önce ön bacaklarıyla konar; ardından

lan tüm vücutlarını geriye doğru çevirir. Yapışkan ayakları sayesinde burada düşmeden dolanabilirler. Hayvanın ayakları, şeker ve yağdan oluşan, uhu xenzeri bir sıvı üreten ince tüylerle kaplıdır. Aynı zamanda, kalkış esnasında avandan ayrılabilmelerini sağlayan bir çift minik pençeyle de donatılmıştır.

Zararlı sineklerden en fazla başa bela olanlar arasında, meyve sinekleri ilk sıralardadır: Her yıl meyve, sebze ve çiçek hasadında neden oldukları kayıpları milyarlarca doları bulur. Nitekim bunlar, araştırmalara en fazla konu olan, en etkileyici türlerdir. Ucuz, idare etmesi zor olmayan ve kolay uyuşturulabilir bu türün erkeklerini dişilerinden ayırma kolaylığı ve son derece hızlı üreyip olmaları, kısa bir süre içinde sayısız nesil üzerinde çalışma imkanı sağlar. Thomas Hunt Morgan'a 1933'te Nobel ödülü kazandıran kromozom çeşfi, meyve sinekleri üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalarının ürünüdür. İnsan hastalıklarının yüzde 61'inin meyve sineklerinde bir karşılığı vardır. Meyve sinekleri üzerinde çalışan bilimciler (drosofilistler olarak bilinirler), dışılmadık tüm keşiflerine türe özgü isimler vermeyi severler. Mesela "Grocho" geni taşıyan sinekler, normal meyve sineklerinden ve The Simpsons'daki bebek gibi hiç büyümeyen "Maggies"den daha fazla surat tüyüne sahiptir. "Ken ve Barbie" genli sineklerin cinsel organları vücut dışında değildir. Bu, oldukça nadir rastlanan bir meyve sineği türüdür. İnsan spermi

## MÜSKÜLAĞIZ

Sinekler "yalancı trahelerin" sırtındaki kaslarının yığılması yüzeyine sindirim sıvısını "piskürtür".  
Tıynetik çabukluğa başlayınca kaslar esnek maddeyi çıkar



vücuttaki en küçük hücre olsa da (2,5 cm'nin beş yüzde biri), mavi balinanunki bundan ancak 2,5 cm'nin 5 binde biri kadar daha uzundur. Bu hesaba göre erkek cinsiyetindeki çoğu meyve sineği, gerçek birer erkektir: Sperm uzunluğu 6 cm'yi bulan (bilinen en uzun sperm boyu) bir türün testisleri, vücut ağırlığının yüzde 11'ini kaplayacak kadar büyüktür. Orantısal olarak baktığımızda bu ölçü, kafa büyüklüğümüzü aşar. Uzağa çıkan ilk hayvan türü olan meyve sinekleri NASA'da hâlâ kullanılmaktadır. Sonuçta sinekler, Ortaçağ'daki dört bacaklı atalarından bu yana çok yol kat ettiler.



# Solucan

*Yerinde duramayan woo woo*

Hayvanlar âlemi, şube adı verilen otuz dört alt kategoriye bölünmüştür. Biyologlar arasında bu kategorilerin sayısı ve yeri hakkındaki tartışmalar balcın devam ediyor ama herkesin üzerinde anlaştığı bir nokta var: Bu şubelerin yarısından çoğu (on yedisi) çeşitli solucan türlerinden oluşuyor. Daha fazla böcek türü olabilir ama dünyada diğer herhangi bir yaratıktan çok daha fazla tekil solucan var. Arazide kaç tane sığırsa olsun fark etmez, yeryüzündeki solucan sayısı her zaman daha fazladır.

Yuvarlak solucanlar okyanus diplerinden insanın sindirim sistemine kadar hemen her yerde bulunabilen asalak canlılardır. Dünyadaki sayıca en büyük hayvan kitlesi bunlardır. Santimetrenin ellide biri kadar uzunluktan sekiz metreye kadar çeşitli boyutlarda yuvarlak solucan vardır. Sayıları 40.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000 civarındadır ve DNA'larının yüzde 75'i insanlarla aynıdır. Çoğu yuvarlak solucan, mütevazı bir şekilde ekosisteme

---

Dünya tarihinde şu küçük yaratıklar kadar önemli rolü olan başka bir hayvan olduğundan şüpheliyim.

**CHARLES DARWIN**

---

hizmet eden yardımsever hayvanlardır, ama bazıları tehlikelidir. Nehir körlüğüne, fil hastalığına ve kancalı kurt anemisine yol açabilirler. Bunun dışında yassı solucanlar, halkalı solucanlar, kaşığimsı solucanlar, fıstığımsı solucanlar, hortumlu solucanlar ve kılımsı solucanlar vardır. Kadife kurdu eski yapıkların ve çürümüş

kürüklerin üstünde yaşar. Hayvanları felç edip salyalarıyla sıvılaştırırlar. Palamutbaşı kurtlar deniz tabanında U şeklindeki deliklerde yaşar. Çamur yer ve dışkılar. Su çekildiğinde kumsallarda gördüğünüz o küçük halka şeklindeki parçalar palamutbaşı solucanın dışkılarıdır. Çarklı deniz solucanı dışındaki tüm solucanlar hermafrodittir. *Pseudoceros bifurcens*, Avustralya'nın Queensland bölgesinde suyun 18 metre dibinde yaşayan yassı solucanlardır. "Penis oyunu" denen bir çiftleşme

danı yaparlar. Solucanlar yaklaşık bir saat boyunca birbirlerine sperm enjekte etmeye çalışır. Kim kazanırsa erkek olmaya hak kazanır. Hortumlu solucanlar yiyecekleri kalmadığı zaman kendi vücutlarını yiyebilir. Bedenlerinin yüzde 95'ine kadar yiyebilir ve yine de hayatta kalabilirler.

Lewis Carroll solucanları sevdiğini "çünkü başka kimsenin sevmediğini" söylemiştir ama Charles Darwin solucanların büyük bir hayranıdır. Günlerini bahçesindeki toprak solucanlarını saymaya ayırmış, o sırada oğlu da onlara fagot çalmıştır. Yaklaşık 3000 tane toprak solucanı türü vardır: Boyları beş ile yirmi beş cm arasında değişir. İyi bir toprağın bir dönümünde milyonlarca toprak solucanı bulunur. Tipik bir toprak solucanının akciğeri, dişi ya da gözleri olmaz ama beş çift halinde organize edilmiş tam on tane kalbi vardır. Gözleri olmasa da derileri ışıktaki değişimi algılayabilir. Basit beyinleri bu değişikliklere nasıl tepki verilmesi gerektiğini hesaplar. Bir toprak solucanının beynini alırsanız hareketlerinde pek bir değişikliğe neden olmazsınız. Toprak solucanlarının cinsel organları çiftleşme oluğu (kilitellum) içindedir. Hayvanın önden üçte birlik kısmında lastik bir koluğa benzer bir çıkıntı olur. Sözcük Latince *clitellae* yani semer anlamına gelir. Toprak solucanları, birinin önü diğerinin arkasına gelecek şekilde birbirlerinin yanına uzanarak çiftleşir. Her ikisi de, balçık bir tüpün içinde kalana kadar bir mukus salgılar, sonra da sperm ve yumurtalarını değiş tokuş eder. Toprak solucanları yaşam için olmazsa olmazdır. Çünkü toprağın havalanmasını, bitkilerin büyümesini sağlarlar. Onlar olmasaydı kısa sürede açlıktan ölürdük. Kleopatra, solucanları kutsal ilan etmişti. Mısır'dan dışarı çıkarılmalarının ölüm cezasına kadar varan cezaları vardı. Ancak, bugün onlara fagot çalmak hâlâ yasaldır.

## ÖRNEK BURUN

"Hey, vazoğucunu değiştirmişsin."

"Vazoğucun zaten, benler aramızın için."



Yeraltı solucanlar (*Ctenolabidius elegans*) hayvanların besicilerinden ve belki de izlerinde en çok çalışandır. Gesore çürütme ilk hayvanıdır. Ayrıca mikroorganizma çok beslenir, bir kez bulaşık olduktan sonra buralarda mükemmel bir çeker.



# Sülük

*Isıran barometre*

Bilinen 650 sülük türü vardır. Halkalı solucan ailesine mensuplardır. Akrabaları solucanlara çok benzeseler de onlardan çok daha karmaşıklardır. Boyutları oldukça değişkendir. Çok küçükleri de vardır, 45 cm uzunluğa sahip olanları da. Her sülük 34 parçadan oluşur ve her birinin kendi "beyni" vardır. Baş kısmı basit bir iki-loplu yapıya sahiptir. Geri kalan kısımlarda *ganglion* (sözcüğün Yunanca kökü "ışık" anlamına gelir) adı verilen sinir hücresi yumakları vardır. Bir sülük sadece 15.000 sinir hücresi ile hayatta kalabilir, bu sayı balarısı için 950.000'dir.

Sülüklerin hepsi etoburdur ama pek azı kan emer. En ünlüsü tıbbi sülüktür (*Hirudo medicinalis*). Üç tane kaslı çenesi, her çenenin üstünde de bir sıra küçük diş vardır. Bunlarla derinin içine kadar işler ve kılcal damarlara kadar iner. Çene, yara etrafında vakum yaratan güçlü emicinin

tam ortasında bulunur ve kurbanın kanını sülüğün midesine doğru pompalar. Sülükler bir saat kadar beslenir, mümkün olduğunca çok kan emer ve sonunda orijinal büyüklüklerinin beş hatta bazen on katına kadar büyürler. Doyunca ısırıkları yeri bırakır ve yarada "Y"

---

Eskiden sülük avcıları göl ya da havuz kenarlarında dikilir ve sülüklerin ayaklarına yapışmasını beklerdi.

---

şeklinde bir iz bırakırlar. Bu iz, daha çok Mercedes'in simgesine benzer. Tek bir öğünle altı aya kadar yaşayabilirler.

Sülük ısırıkları acıtmaz fakat neden oldukları kanama on saat kadar sürebilir. Çünkü sülük salyasında hem uyuşturucu hem de *hirudin* adlı pıhtılaşmayı önleyici kimyasallar vardır. Bunlar olmasaydı sülük, tombul bir kan sucuğuna benzerdi.

Sülüklerin tıpta ilk olarak MÖ 1000 civarında Hindistan'da kullanıldığı tahmin ediliyor. Hastadan kan alma işlemi antik Aztek, Babil, Mısır ve Yunan uygarlıklarında yapılıyordu. Hipokrat öğrencilerine, bu işlem sayesinde kan, balgam, siyah safra ve sarı safra adlı "dört salgı" arasındaki dengenin yeniden sağlandığını öğretiyordu. 19. yüzyıla birlikte sülüklerin

sağlık alanındaki kullanımı o denli arttı ki Fransa sadece 1833 yılında 42 milyondan fazla sülük ithal etti. Bu kadar çok toplanınca yüzyılın sonuna gelindiğinde neredeyse soyları tükenecekti. Sülük bugün beyaz gergedanla aynı statüde korunma altındadır.

Sülüğün ameliyat sırasında kullanımı bugün artık son haddine varmıştır. Kan emme ve pıhtılaşmayı önleme gibi özellikleri nedeniyle yanık ünitelerinde ve plastik cerrahide kullanılmaktadır. Üstelik son derece acı veren osteoartrit iltihabı ve morarmalarda da kullanılmakta ve acıyı azaltmaktadır. Britanya'daki hastaneler yılda 15.000 çiftlik sülüğü satın alıyor.

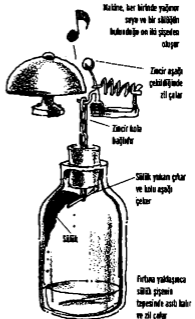
Derinize yapışmış bir sülüğü yakarak ya da üzerine tuz dökerek çıkarmaya çalışmayın. Bu onun yaraya kusmasına ve muhtemel bir enfeksiyona neden olacaktır. Bunu yerine tırnağınızı sırayla emdiği noktaların altından kaydırarak sülüğü çıkarabilirsiniz. Eğer müthiş şanssızsanız ve sülük ağzınızın içine yapışmışsa o zaman votkayla gargara yapın.

1799'da Napolyon'un Sina Çölü'ndeki birlikleri, sülüklerin pislettiği sudan içiyorlardı. Sülükler askerlerin burun, ağız ve boğazlarının içine yapışıyor, sülükler bu şekilde yüzlerce askerin boğulmasına neden oldu.

Sülükler şiddetli fırtınaları önceden kestirebilir. Atmosfer basıncındaki değişim, havadaki oksijenin, içinde yüzdükleri suda daha az çözünmesine neden olur. Bu durumda sülükler su yüzeyine çıkar. George Merryweather'in Fırtına Tahmincisi basit bir sülük barometresiydi. Bu eser 1851 Büyük Londra Panayırının en büyük harikalarından biriydi.

Sülük sinir uçları "sülüksayar" adlı organik bir bilgisayarın yapımında kullanılmıştır. Alet, sinir uçlarının basit toplama işlemlerini yapmasını istiyordu. Silikon işlemcilerin aksine sinir uçları cevap vermeden önce "düşünür."

### FIRTINA TAHMİNCİSİ





# Şempanze

*Düşünen adamın maymunu*

Yaşayan en yakın akrabalarımızın tarihini, kendimizden bahsetmeden ele almamız neredeyse imkansız. İngiliz televizyonunda, bir insan ailesinin üyelcri gibi giydirilmiş şempanzelerin yer aldığı bir reklam dizisi, yayınlanmaya başladıktan 46 yıl sonra, 2002'de sona erdi ve tüm zamanların en uzun süren reklam kampanyası olarak tarihe geçti. İnkâr edilemez sevimlilikleri yanlış bir inanca, şempanzelerin neşçli, ele avuca sığmaz insan yavrularına benzediği yönündeki yanlış kanıya dayanıyordu. İronik olan, zannodilenin tam aksinin gerçeğe muhtemelen daha yakın olmasıdır: İnsanlar, hiç büyümeyen şempanzeler gibidir. Gelişme gösteren, sadece zekalarıdır.

Erişkin şempanzelerin (*Pan troglodytes*) boyu, on yaşındaki bir çocuğunkinden çok daha kısa olabilir fakat ağırlığı iki katı kadardır ve yetişkin bir erkek gövdesinden beş kat daha kuvvetlidir. Şempanzeler kendilerini aynada tanıyabilir, sesler çıkarabilir ve iltişim kurmak için karmaşık hareketler yapabilir.

---

Şempanze, Bantu dilindeki *kivili şempanze* sözcüğünden gelir. 16. yüzyılda yaşamış olan Portekizli kaşifler bunlara "pigme" adını takmış olsa da, sözcük ilk defa 1738'de Avrupalılar tarafından kullanılmıştır.

---

Genç şempanzeler oyun oynarken ya da birileri gıdıkladığında güler. Duygularını çeşitli şekillerde belli ederler. Konuşabilmelerini sağlayacak bir fizyolojiye sahip olmasalar da insanların kullandığı işaret dilinden bazı hareketler öğrenebilirler, elbette dilbilgisi ve sözcük dizimi olmaksızın. Çeşitli aletleri kul-

lanabilirler; bazıları ince dallardan faydalanarak termit "avlar"; kimisi ağır taşların yardımıyla ceviz kırar ya da dişlerini kullanarak mızrak sivrilir. Her şeyi birbirlerinden öğrenirler. Bu anlamda, değişik şempanze grupları, kendilerine has bir "kültüre" sahiptir.

Bilhassa, 1929'da tanımlanmış olan kardeş türleri bonobolar (*Pan paniscus*), yemcek paylaşımı ve üreme sorununa çok daha keyifli bir açıdan yaklaşırlar. Bir grup baskın erkek tarafından idare edilen şempanze topluluklarının yanında bonobolar, cinsel temasın (dişi-erkek, dişi-dişi, erişkin-geç) evren-

sel sosyal sorun çözücü işlev gördüğü feminist bir hippi kolektifi gibidir. Birden fazla bonobonun merakını cezbeden her şey, çiftleşmeyle son bulur. Şempanzelerden farklı olarak bonobolar yüz yüze çiftleşir; şempanzelerinki gibi erkek bonoboların testisleri de çok büyüktür, zira dişiler çiftleşme konusunda seçici davranmaz. Bu bir sperm savaşıdır: Daha çok çiftleşme ve daha çok eş, kendi yavrularını yetiştirme şansının artması demektir.

Tüm bunlar bizleri büyüler, oysa şaşır-mamalıyız; peki, neden? Bu iki tür, bizce, gorillere olduklarından daha yakındır, öyle ki genetik materyalimizin yüzde 1,5'lük kısmı dışında kalan parçası, davranış anlamında hem benzerlikler gösteren hem de tamamen farklı olan bu hayvanlarla ortaktır. Fakat şempanzeler ve bonobolar, sadece modern insana uzanan yoldaki basamaklar gibi görülmemelidir. Aslına bakarsanız genom verileri, insanların kendileriyle yollarının 5 milyon yıl önce ayrılmasından bu yana şempanzelerin, biz insanlardan daha fazla "evrim geçirdiğini" gösteriyor (bunun anlamı, onların genlerinin, seçim baskısı sonucunda bizimkilerle kıyasla daha fazla değişime uğramış olmasıdır). Aynı zamanda, genetik olarak insanlardan çok daha fazla farklılaşmışlardır, yani bir zamanlar onlar yaygın, biz ise nadirdik. Arka ayaklarımızın üzerinde doğrulmamızı sağlayan, etrafı kurcalayıp nesnelere kavrayabileceğimiz şekilde ellerimizi serbest bırakan ve böylece beynimizin büyümesini mümkün kılan küçük genetik kaymalar her neyse, diğer türler bunlardan muaf değildir, sadece onlardakiler biraz daha farklıdır. Ve Darwin'in ifade ettiği gibi, bu türsel değil boyutlara ilişkin bir farklılıktır.

Vahşi yaşamda hayatını sürdüren şempanze ve bonoboların sayısı 200.000'in altındadır. Sayılarının azalmaya başlaması, insanların müdahalesinden önceye dayanıyor olsa da, bizlerin bu konuda onlara yardımcı olduğu pek söylenemez: Her yıl av eti olarak tüketilenlerin sayısı, tüm dünyadaki hayvanat bahçelerine kapatılanları aşıyor. Şempanzelerin olmadığı bir dünya hayal edin. İşte tam da bu: İlahal etmek. Bizim yapabileceğimiz, fakat onların yapamayacağı bir şey olduğu için onları kurtarmalıyız.







# Tapir

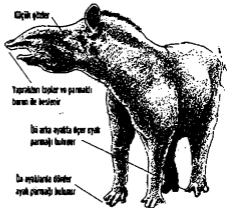
*Antik orman atı*

Stanley Kubrick, 2001: *Uzay Macerası* filminin girişindeki tapirleri ilk hominidlerin yanına yerleştirir çünkü tapir "tarihöncesine" ait bir hayvanmış gibi görünür. Kubrick haklı. Tapir, domuzla karıncayiyenin bir gecelik şehvetli ilişkisinin meyvesi gibi görünür ama gerçekte yirmi milyon yılda çok az değişen geniş memeli ailesinin hayatta kalan son üyesidir. Tarihin bir döneminde Antarktika hariç tüm kıtalarda bulunuyorlardı. Bugünse sadece dört tür kaldı. Üçü Orta ve Güney Amerika'da, biri ise karşı kıyıda, Güneydoğu Asya'da yaşıyor.

Tapirler sıcak ve nemli orman hayatına mükemmel derecede uyum sağlamıştır. Yere düşmüş meyveleri yiyebilir ya da yeşil dal ve eğrelti otlarını yemek için yukarılara uzanabilirler. Kalın gövdeleri çalıların içinde yüksek hızlarda ilerleyebilmelerini sağlar. Karada olduğu kadar suda da gayet mutlu olabilirler. Fakat tapirin erken dönemlerdeki başarısının sırrı ve bugün dahi en aykırı ya da belirgin özellikleri kısa ve çok yöne dönebilen hortumlarıdır. Bu hortum orman hayatı için son model bir araçtır. Dallara daha iyi uzanmalarını sağlar, suyun altında yüzerken şnorkel vazifesi görür ve son olarak hem yemek hem de muhtemel bir çiftleşme habercisi olan kokuları algılayan bir burun işlevi görür.

Fakat iklim değişti, daha soğuk ve daha kuru hava koşulları ormanları otlaklara dönüştürdü. Bu da görüş mesafesi kısıtlı, yarı suda yaşayan, meyve çiğneyen hayvanların değil, otla-

## ON DÖRT AYAK PARMAĞI BİR TANE DE PARMAK



yan ve geviş getiren hayvanların işini kolaylaştırıyordu. En yakın akrabaları at ve gergedanlar bu geçişe ayak uydururken tapirler uyduramadı ve bugün hayatta kalan son dört tür de tehdit altında.

Habitatın yok olmasının yanında insanların tapirleri avlaması da türleri tehdit ediyor. Her yıl yüzlercesi yağlı etleri yüzünden avlanıyor ve çoğu zaman sığır eti olarak satılıyor. Dayanıklı derileri (*tapira* sözcüğü Brezilya yerlilerinin dilinde "kalın" demektir) ve kalp hastalığı ile epilepsi hastalıklarına karşı yerli kültürler tarafından ilaç olarak kullanılan vücut parçaları diğer avlanma nedenlerinden. Pek çok Amerikan yerli kabilesi için Samanyolu yerine "Tapir Yolu" denir. Tıpkı Kuzey Amerika yerlilerinin aynı şeyi "Sığırın Yolu" demesi gibi. Çince ve Japoncada tapir için kullanılan sözcükler "rüya hırsız" anlamına gelir.

İnsanlardan farklı olarak tapirler çok sayıda düşman sahibi olmak için fazla güçlü ve çeviktir. Bazen büyük bir kedi, tapire saldırır, tapir yakındaki suya atlar ve kedi kendisini bırakana kadar suyun dibine batmaya çalışır. Tapirler akıntı ve göletlerin ortasında yürür gibi ilerleyebilir. Su, tapirleri scrinletir ve balıkların tapir üstündeki asalakları temizlemesi için fırsat sunar.

Tapir "buzağları" ana babalarına pek benzemez. Kürklü karpuz gibi şeritli ve beneklidir. Bu kabuk, ormanın alacalı gölgeli ortamında şaşırtıcı derecede iyi bir kamuflej sağlar ama "buzağlar" yine de kendilerini bir bütün olarak yutmayı seven dev anakondaya yem olmaktan kurtulamaz. Tapir yavrusuna "buzağı" dememize rağmen zoologlar tapirlerin toynaklı hayvanlardan oldukça farklı olduğu konusunda uzlaşmıştır, bu yüzden yetişkin tapirlere "boğa" ya da "inek" demeyiz.

Tapirler tüm büyük memeliler arasında en az çalışılmış hayvandır. Hayatları boyunca tek eşle mi yaşıyorlar bilmiyoruz. Aile gruplarının nasıl işlediğini, nerede uyduklarını ya da kuş gibi ötmelerinin ne anlama geldiğini bilmiyoruz. Fakat bu durum değişiyor. Yağmur ormanı ekosistemi içindeki önemleri onları korunacak türler arasında soktu. Tapirlerin ormanlara ihtiyacı olduğu kadar ormanların da yere düşen meyveleri sindirmesine ve etrafa yaymasına ihtiyacı var. Tapiri kurtarırsak yağmur ormanlarını da kurtaracağız.

---

Taylandcada tapir için "karışım" anlamına gelen *P'som seft* sözcüğü kullanılır. Çünkü tapirin bütün hayvanların bir karışımı olduğuna inanılır.

---



# Tarak medüzü

Güzel kirpikli üzüm

Yaklaşık 550 milyon yıl önce hayvanlar dünyası sadece dört çeşit canlıdan oluşmuştu: Solucanlar, süngerler, denizaneları ve tarak medüzleri. Solucanlar birçok farklı kola ayrıldı fakat süngerler ve medüzler fazla bir değişikliğe uğramadı.

İlk doğa bilimcileri bunların hayvan olup olmadıklarına karar veremeyince Linnaeus çareyi, tümünü *zoophytes* yani "bitki-hayvan" başlığı altında gruplandırmakta buldu. Tarak medüzlerinin görüntüsü gerçekten de bitkiye benzer. Yaygın kullanılan isimlerinde de (deniz üzümü, deniz cevizi, karpuz medüz) meyve ve sebze çeşitlerine gönderme yapılır. Oysa tarak medüzleri tartışmasız hayvandır; üstelik etobur bir hayvan... Mideye indirdikleri arasında kabuklu deniz hayvanları, küçük balıklar ve sadece karnı doyurmaya sabitlenmiş bir adanmışlığı gösterircesine, türdeşleri de yer alır. Aslında bir beyne sahip değildirler hatta kalp, göz, kulak, kan veya kemikleri de yoktur. Sadece bir sürü ağızdan ibaretlerdir.



Çoğu küre ya da çan biçiminde olan tarak medüzlerinin boyu bir kibrit çöpünü aşmayabileceği gibi, insan kolundan daha uzun da olabilir. Tarak medüzlerinin yüzde 95'i sudur; kalan kısmı da

hayvanın içinde silindirik biçimini almış kaslar ve iskelet gibi işlev gören lifli kolajen bir jelden, *mesogleadan* ("orta yapıştırıcı") oluşur. Sıradan bir gözlemci açısından denizanelalarına çok benzerler: Oysa bu iki deniz formu tamamen farklı şubelere ait olup, aralarındaki benzerlik insanlarla deniz yıldızlarınınki kadardır.

---

Tarak medüzü, okyanus âleminin en uçuk görüntüsünü sergiler. Sillerin her vuruşu, ışıkta kırılma yaratarak hayvanı parıldayan sekiz yağmur damlasına benzetir.

---

Tarak medüzlerinin dahil olduğu şube *Ctenophora* ("cten-o-fora" şeklinde telaffuz edilir), Yunancada *ktenos* (tarak) ve *phora* (taşımak)

sözcüklerinin birleşmesiyle oluşmuştur. Kasılma hareketi yaparak kendilerini ileri doğru süren denizanalarından farklı olarak ktenoforlar, binlerce tüy benzeri *ciliadan* (Yunancada "kirpik") oluşan sekiz şeridi, yani "taraklarını" ritmik bir şekilde dalgalandırarak hareket ederler. Ayrıca denizanaları gibi dalamazlar. Bunun yerine avlarını tuzağa düşürmede kullandıkları, yapışkan bir mukus salgılayan, *colloblast* isimli özel hücrelerle kaplı, uzun ve içcri çekilebilir dokunaçlara sahiplerdir. Yerçekimini algılayan ve medüze yukarısının neresi olduğunu söyleyen *statocyst* adlı organın hemen yanında, anal porlar gömülüdür (denizanaları ağızlarını aynı zamanda boşaltım deliği olarak kullanırlar). Denizanası dokunaçlarını yeniden oluşturabilir; tarak medüzü ise çok daha ileri giderek vücudunun yarısını rejenerate edebilir. Tarak medüzlerinin basit bir üreme sistemi vardır. Çoğu hermafrodittir, yani aynı anda hem yumurta hem de sperm üretirler (çey organlarından yukarı, ağızdan dışarı) ve kuramsal olarak kendi kendilerini döleyebilirler. Genellikle, binlerce yumurta ve sperm suya bırakmakla yetinirler. Yavruları yumurtadan çıkar çıkmaz çiftleşmeye hazırdır.

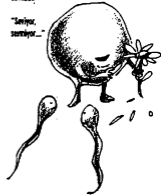
Tarak medüzlerinin, aynı boydaki ve daha büyük tüm diğer hayvanlardan çok daha kalabalık oldukları düşünülmektedir. İyi yüzücüler oldukları söylenemez; sıklıkla büyük ve etkileyici yığınlar halinde kümenir, balıkların başına bela olurlar.

1990'larda Karadeniz'de ticari balıkçılık alanında yaşanan durgunluk, ABD bandıralı bir balast tankıyla kaçak olarak gelen bir Amerikan tarak medüzü türüne, *Mnemiopsis leidyiye* bağlandı. "Canavar" olarak adlandırılan bu tür, günde 8000 yavru üretebiliyor. Bir milyar tonun üzerinde çeken Karadeniz popülasyonu, bir zamanlar hamsilerin beslendiği planktonları olduğu gibi silip süpürdü. "Canavar" Hazar Denizi'ni de istila etti ve havyar yapımında kullanılan mersin balığının varlığını tehlikeye soktu. 2001'de yamyam bir denizanası türü, *Beroe ovata*, bu çekici fakat merhametsiz akrabasının peşine düşüp öldürmesi için sulara salındı.

### BEROE'NİN KÖR RANDEVUSU

*Beroe ovata*nın yumurta mikresine birden fazla sperm girmediği durumlarda, çekirdek benzeri döleyecek spermler seçmeye koyulur; kimi zaman saatler önce tertemiz etlağı spermlerden birine geri dönerler

"Seviyor, seviyor..."





# Tardigrat

Ölümsüz ayı

Tardigratlar dünyanın en dayanıklı canlısıdır. "Denizayısı" ya da "yosun hayvancığı" olarak da bilinirler. Kulağa hoş geliyor ama aldanmayın. Suyun olduğu her yerde yaşarlar: Okyanusun sekiz kilometre dibinde, kutuplarda, radyoaktif sızıntının olduğu ortamlarda, Himalayalar'ın doruklarında, ormanlarda, göllerin dibinde, nemli kumsallarda, Alpler'in geniş çayırlarında, yaprakların üstündeki minik su damlacıklarında, raflarımızdaki küçük yosunlu ortamlarda, köpeğimizin her sabah işediği yerlerde... İlkalkı solucanlarla böcekler arasına düşen tıknaz ve mikroskobik canlılardır. Santimetrenin sadece sekizde biri kadar olan bu hayvanın kafası, dört çift güdük, pençeli bacağı ve sosise benzer bir mat bir bedeni vardır. Görünüş ve hareket ediş tarzları dolayısıyla denizayısı olarak adlandırılırlar ama aslında daha çok ayaklı bir ısıtıcının yıpranmış ve buruşmuş küçük bir parçası gibiler. Yosun hayvancığı denmesini sebebi ise yosunun bir

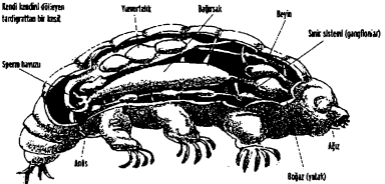
---

Tardigratların canlılıklarını askıya alma durumuna "fiçisi" adı verilir çünkü hayvan küçük şarap fiçilerine benzer.

---

## YEMİDEN CANLANMA MAKİNESİNİN İÇİ

Kendi kendini döreyen  
tardigrattan bir kesit



tardigrat bulmak için en ideal yer olmasıdır.

800 tane tescillenmiş tardigrat türü var ama farklı özelliklere sahip olduğu bilinen en az 10.000 tanesi hâlâ adlandırılmayı bekliyor. Çoğu kara tardigratı bitki ve mantarla beslenir ama çok sayıda etobur da vardır. Yuvarlak solucanlara, tekerlek hayvancıklarına ya da diğer küçük canlılara yapışıp bunları emerler. Suda yaşayanlarıysa (yarım litre ile 100.000 kadar tardigrat bulunabilir) uzun süreler hiçbir şey yemeden yaşıyor gibi görünüyorlar. Kimisi denizhiyacı ve tüyayak gibi canlıların üzerinde asalak olarak yaşar. Çoğu tür tamamen dışilerden oluşur. Dolanmak konusunda çok hızlı olmadıkları için ("tardigrat" yavaş adım atan anlamına gelir) rüzgarın ya da yağmur damlalarının kendilerini başka habitatlara atmasını beklerler. Hayvanın bu koşullar altında kendi kendini döleyebilmesi büyük avantaj, tek bir tardigrat kendi başına koca bir aile yaratabilir. Diğer türler çiftleşerek ürer ama karma-karışık bir çiftleşme yöntemleri vardır. Dişi, erkeğin içine bir tüp sokar ve spermını çalar. Tardigrat yumurtaları inanılmaz derecede güzeldir. Çok uçlu yıldızlara ve gamzeli kürelere benzer ve süslü bir abajur gibi görünür. Aslında bu şekli almasının pratik bir amacı vardır: İçindekileri nemli ve saldırılardan uzak tutmak.

Tardigratları farklı kulan, geçici olarak canlılık hallerini askıya alabilmeleridir. Su kaynakları kurursa kendileri de kurur. Tüm yaşam fonksiyonları işlerliğini yitirir ve tamamen hareketsiz kalırlar ama ölmezler. Kriptobiozis olarak bilinen bu durum ilk olarak 1776'da fark edildi. O zaman bazı bilimciler hayvanın bizi yaşamın sırrına götüreceği bilgiye sahip olduğunu düşündü. Tardigratlar, vücudundaki tüm suyu dışarı atar ve hücre yağlarını da tüm hayati organlarını birarada tutan ve koruyan trehaloz adlı bir şekere dönüştürür. Sonra beklemeceye koyulur, yüz yıla kadar bekleyebilir. Bir damla su tekrar hayata dönmesine yetecektir.

Tardigratları yok etmek bu "ölü" duruma geçtiklerinde iyice zorlaşır. Mutlak sıfır dereceye kadar (-272 °C) soğutulmuş, 151 dereceye kadar ısıtılmışlardır. Bir hafta boyunca sıvı helyum içinde bırakılmış ve bir insan için ölümcül olabilecek dozdan binlerce kat daha fazla radyasyon verilmiştir. Kimyasala boğulmuş, okyanusun dibindeki basınçın altı katı kadar basınca maruz bırakılmıştır. Ama tıpkı kahve parçacıkları gibi bir damlacık suyla tekrar hayata dönmüşlerdir.



# Tavşan

*Durdurulamaz evcil hayvan belası*

"Birkaç tavşanı buraya getirmekten bir zarar gelmez, belki de av eğlencesine yeni bir hava katar." İnsanların tahminleri nadiren bu kadar yanlış çıkar. Bu sözler Avustralya'ya yerleşen ve 1859'da çiftliğinden yirmi dört tavşanı serbest bırakan İngiliz Thomas Austin'a ait. On yıl sonra Avustralya'da o kadar çok tavşan vardı ki, iki milyon tavşanın öldürülmesi bile sayılarında pek bir değişikliğe yol açmadı. 1950 yılına gelindiğinde biyolojik kontrol amacıyla miksomatoz virüsü doğaya salındığında Avustralya'da bir milyardan fazla tavşan vardı (bu, memeliler arasında kaydedilen en büyük üreme hızıydı). Sonuçta Avustralya'ya özgü memelilerin sekizde biri ve sayısız bitki türü yok oldu, yaşam alanları aşırı otlama ve erozyon nedeniyle yok edildi. Miksomatoz işe yaradı, tavşan nüfusunun büyük kısmı yok edildi ama az sayıda tavşan kurtuldu ve üstelik hastalığa karşı bağışıklık kazandı. Ardından 1995 yılında, kanamalı tavşan hastalığına yol açan daha az etkili bir virüs doğaya salındı.

Ada tavşanını (*Oryctolagus cuniculus*) bu kadar başarılı yapan nedir? İlk yanıt beslenme. Toprakta yetişen hemen her şeyi yerler, hem de tıka basa. Bir tavşan bir gün içinde orta büyüklükteki bir yastığı dolduracak kadar ot yiyebilir. İkinci yanıt kepçe kulaklı tavşan ve diğer tavşan türlerinin aksine kömünel bir oyuk sistemi oluşturmalarıdır. Bu sistem sayesinde çok sayıda üremeye hazır dişi birarada tutulmaktadır. Son olarak tavşanlar tam bir tavşan gibi ürer. Bir dişi tavşan ya hamiledir ya emziriyordur ya da ikisini birden yapıyordur. Senede otuz yavru yetiştirebilir ve yavrular altı ay içinde üreyebilecek hale gelir.

## DÜNYANIN EN POPÜLER ÜÇÜNCÜ EVCİL HAYVANI

Çeşitli patil, renk ve büyüklükte yitizi aşkın evcil tavşan çeşidi var. Nepsisi de valesi Adla tavşanlardan farklıdır.



Erkekler diğer kolonilere gitme eğilimindedir. Dişilerse yuva çok kalabalık gelinceye kadar üremeye devam eder. Yırtıcılar ya da hastalıklar cesintiye uğratmadıkça tavşanların nüfusu sürekli artar.

Görüntüsü öyle bir izlenim yaratsa da tavşanlar kemirgen değil tavşanımsı takımına ait hayvanlardır. Aralarında kepçe kulaklı tavşan, top sincap, kır tavşanı ve kuyruklu tavşan gibi türlerin de bulunduğu grubun elliyi aşkın üyesinden biridir. Tavşanımsıların özel bir numarası vardır: Yemeklerini iki kez yerler. İnekler geviş getirirken tavşanlar kendi dışkılarını yer. Tavşan oyuklarının etrafında kuru lifli kalıntılar bulunmaz. Ancak parlak yeşil üzüm salkımına benzeyen ve bakteriyel dolu büyük bağırsaklarının içinde B vitamini gibi temel şeyler üretilir. Nereden gelirse gelsin bunlar dışkı değil kelimenin tam anlamıyla besindir. Etraflarında sindirim sürecinden zarar görmeden çıkmalarını sağlayacak şekilde kauçuksu bir mukoza vardır. Tavşanlar bunları doğrudan kışkırlardan yer.

Hünerli tavşan, 19. yüzyılın ortalarına kadar İngiltere'de ciddi bir ziraat sorunu olarak görülüyordu. Tavşan, Normanlar tarafından İngiltere'ye ilk getirildiğinde oldukça değerli bir çiftlik hayvanıydı. Özel bakıcıları tarafından özel bir bölgede tutuluyor ve hem eti hem de kürkünden faydalanılıyordu. Tavşan avlamak ciddi bir işti ve cezası çok ağırdı. Fakat 1820'lerden itibaren toprak sahipleri topraklarını kilometrelerce uzunluktaki çitlerle "çeviriyor", böylece kaçan tavşanlar için mükemmel bir ortam yaratıyorlardı. Bununla kalmayıp tavşan sayısını kontrol altında tutan tilki, sansar, kakım ve avcı kuşları avlama ve zehirleme konusunda akıl almaz bir çılgınlığa çine girdiler. İroniktir ki Thomas Austin'in kurguladığı yeni Avustralya çiftliğindeki "avlanma yerleri" tavşanları "mahsul"den "haşere"ye dönüştürdü. Başlangıçta egzotik gelen tavşanlar artık İngiliz ekonomisine yılda 100 milyon poundluk bir zarar veriyordu. İngiltere'de yenen tavşanların çoğunun fabrika tarzı çiftliklerden geliyor olması ve bunların da önemli bir kısmının Çin, Macaristan ve Polonya gibi ülkelerden ithal ediliyor olması ayrıca ironik.

---

Sumatra tavşanı (*Nesolagus netscheri*) o kadar nadir görülür ki hayvanın yaşadığı yerde konuşulan dilde bile bu hayvan için kullanılan bir sözcük yoktur. 1930'larda soyunun tükendiği düşünülmüş o günden bu güne sadece üç kez görülmüştür.

---





# Termit

Aile değerleri

Termitin evrimi sonucunda bilinen en karmaşık aile yapısı ortaya çıkmıştır ve bu yapı tekeşliliğe dayanmaktadır. Milyonlarca bireyin bulunduğu kolonilerde yaşamalarına rağmen yaşam boyu tek bir eşle birlikte olurlar. Bazı türlerin koloni içinde sadece bir kral ve kraliçesi varken diğerlerinin birden çok olabilir. Karınca ve arıların aksine normal bir evlilik yaparlar, kısa süreli ilişkiler söz konusu değildir. Yıllar sonra çiftleşmeye devam eden çiftler bulunabilir. Bu durum, termitleri karıncalarla birlikte böceklerin en başarılısı yapmıştır. 2600 termit türünü biraraya getirdiğimizde dünyanın toplam biyokütlesinin yüzde 10'unu biraraya getirmiş oluruz. Ama maalesef yüksek lifli beslenme biçimleri yüzünden küresel metan salımının yüzde 11'inden termitler sorumludur ve geviş getiren hayvanlardan inek ve koyunların hemen arkasından gelirler.

Fakat hayat termitler için bile her zaman bu kadar pürüzsüz değil. *Zootermopsis nevadensis* türlerinde boşanma oranı yüzde 50'lere kadar çıkmaktadır.

## AĞAÇ NASIL SES ÇIKARIR?

Termitler hangi ağacı yiyebileceklerine çözümleneceği boşlukları zaman zaman titretilme çözümlerini verir



Termitler küçük ağaç parçalarını (örneğin mobilyaları) ince titretilere tercih eder

Ağaç kalitesi çözümlendiği zaman çabırlar, bir ses termit tarafından bir mesaj olarak algılanır ve ağacın tipi ve büyüklüğüne bakılmadan seçer

Bazen erkekler çeker gider ya da dişiler yeni erkek davet eder ve tabii ki bu çok şiddetli bir kavgaya sebep olur. Reddedilen termitler birbirleriyle ilgilenmeye başlar. Evlilik erkek termiti fiziksel olarak pek etkilemese de ilk önce o ölür. Kraliçe, yumurtabıkları genişledikçe kendi büyüklüğünün 300 katına kadar büyüyebilir. Hindistan kule termiti (*Odontotermes obesus*) saniyede bir, günde 80.000'den fazla yumurta bırakır. Yuva saldırıya uğrarsa işçiler onu güven-

i bir bölgeye taşımak zorundadır ama taşınamayacak kadar ağırdır.

Bu da yetmezmiş gibi bir kimlik krizinin tam ortasındalar. 2007 yılında, DNA araştırmaları termitlerin aslında hamamböceği olduğunu ortaya koydu. Önceki adları olan *Isoptera* (çesit kanat) terk edilmiş ve *Blattodea*'ya "blatta", hamamböceğinin Yunancasıdır) dönüşmüşlerdir. Teoriye göre, ağaç yeme özelliklerini geliştirmeleriyle birlikte hamamböceğine benzeyen ualarından evrilmeye başladılar.

Ağaç yeme ve koloninin geri kalanını ağızlarından ya da kıçlarından beseme işini kör işçiler yapar. Küçük ineklere benzerler, selülozu sindirebilmek için çok odalı bir mideleri vardır. Bağırsaklarında 100 çeşit mikrop bulunur ve hepsi de ağaçtan enerji elde etmeye yardım eder. Bu küçük organizmalar üzerinde yapılan çalışmalar, tahıldan temiz yakıt elde edilip edilemeyeceğinin yanıtını arayan biyo-yakıt anlayışı tarafından desteklenmektedir. İşçiler bazı türlerde dışkılarını biraraya getirir ve üzerilerinde mantar yetişmesini sağlarlar. Bu da kuru mevsimlerde bile zengin protein kaynağına sahip olmaları demektir.

---

Didgeridoolar\* içi  
termitlerce oyulmuş  
okaliptüs yapraklarından  
yapılır.

---

---

İtler betonun içine yuva yapabilir.  
İtler Kuzey Amerika'daki binalara  
n ve su baskınlarından daha çok  
verir. Dünya genelinde termitlerin  
n olduğu yıllık zararın faturası 5  
r doların üzerindedir.

---

Bir termit yuvası insan ürünü yapıların dışında bir hayvan tarafından inşa edilmiş en karmaşık yapılardandır. Yuvası çıplak güneş ışığından koruyan dış kabuğun uzunluğu yedi buçuk metreye kadar varabilir. Bu kabuk termit ve mantarlar tarafından üretilen

ıyı ve karbondioksiti tıpkı bir klima gibi dışarı atar ve yerine taze oksijen pompalar. Hatta Formosa termiti (*Coptotermes formosanus*) karıncaları ve uvarlak solucanları uzak tutmak için yuvasını naftalinle dezenfekte eder. Naftalin doğal olarak üretilmediğine göre hayvanın bunu nereden bulduğunu da nasıl ürettiği bilinmiyor.

Termit aşçıların en favori böceklerindedir. Biftekten yüzde 75 daha fazla proteine sahiptir. Amazon havzasındaki Maue kabilesi termiti harbekü apmayı severken, Kayapolar kendi yağında kızartmaktan hoşlanır. Ayrıca emeklere ççşni olarak katarlar. Nijerya'da termit bulyonu satın alabilirsiniz.

---

Aborijinlere özgü üfleme bir çalgı (y.n.).

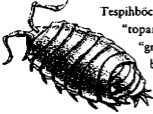


# Tespiböceği

*Arka bahçe karidesi*

Tespiböcekleri toprak üstünde yaşayan eklembacaklı hayvanlardandır. Görünüşlerinin aksine kırkayaklarla değil karides ve ıstakozlarla yakın akrabadır.

Mavi bir kanları vardır ama solungaçlarıyla nefes alırlar. Solungaçlar, karınlarındaki *pleopod* (kelime anlamı “yüzen ayaktır”) denen organlara bağlıdır ve içinde sıvı tüplerinden oluşan ve oksijenin havadan ayrıştırılmasını sağlayan bir ağ vardır. Bu nedenle tespiböceği suyun altında bir saate kadar sorunsuz bir şekilde kalabilir.



Tespiböceklerinin bir sürü lakabı vardır: “Anaç böcek”, “toparлак böcek”, “armadillo böcek”, “pasaklı”, “grammerzow”, “çiki domuz”, cheeselog”, “bibble böceği”, “geviş getiren kurt”, “tabut katili”, “maymun boku”, nohut böceği”, “karınca nane”, “granfer”, “Billy Banker” ve “tiggy köpek” bunlardan bazıları. Hollanda’da *pissebed*

deniyor (kelime anlamı “yatağa işeyen”). Bunun nedeni bu hayvanın işemesidir. Tespiböceğinin geçirgen kabuğu, amonyak gibi atıklarını sıvı idrar olarak değil buharlaşarak dışarı vermesini sağlar. Cüsselerine göre diğer hayvanlardan daha fazla azotlu atık üretirler.

Geçirgen kabuk aynı zamanda su kaybına karşı savunmasız oldukları anlamına gelir. Büyük gruplar halinde birarada olma eğilimleri sayesinde nemi tutabilir ve kendilerini yırtıcılardan koruyabilirler. Karakurbagaları, ağaç böcekçilleri ve kırkayaklar tespiböceğini çok sever. Bazı sinekler larvalarını tespiböceğinin içine bırakır ve hayvanı içeriden yer. Ağaçbiti örümceği

(*Dysdera crocata*) sadece tespiböceğinin üstünde yaşar ve hayvanın üzerine tutunmak için gelişmiş özel dişleri vardır.

---

Tespiböcekleri mide hastalar tarafından tedavi amacıyla yeniyordu. Kabukları kalsiyum karbonattandır ve midedeki asidi nötrleştirir.

---

Tespihböcekleri bir şey içmek için kışkılarını kullanır. Uropod adı verilen küçük çattallı tüpler suyu anüsün içine emer. Yeme konusunda da pek titiz değildirler. Bozulmuş sebzeleri tercih ederler ama kurak aylarda kendi dışkılarını da yiyebilirler. Yeni Zelanda türü



Tespihböcekleri tuzaşınan içar. Uropodlarını diğer içlevi, ürincelerini uzak tutmak için ölümlüce kanyasalar seçmektedir

deniz tespihböceği (*Scyphax ornatus*) genelde boğulmuş balıklarının üstünde yaşar. Kendilerine özgü bu tuhaf alışkanlıkları, bir gübre yığının da işlerine yarıyor ve çöp yeme konusunda bu kadar hevesli olmalarından dolayı doğa tarihi müzelerinde narin hayvan iskeletlerini temizlemekte kullanılıyorlar.

Tespihböcekleri İzopod ("eşit ayaklı" demektir) takımına mensuptur. 3500 tür vardır ve yaklaşık 160 milyon yıldır dünyadalar. Yavrularını keselerinde taşır, düzenli olarak tüy döker ve yaklaşık iki yıl yaşarlar. Hepsi de sulu çatlaklarda birarada yaşamaz. Çöl ağaçbiti (*Hemilepistus reaumuri*) hayatları boyunca aynı eşle yaşar, güneşe göre hareket eder ve büyük bir yuva içinde organize koloniler halinde yaşar. Koloninin küçük üyeleri temizlikten sorumludur. Bir günde kilometrelerce yol gidebilirler.

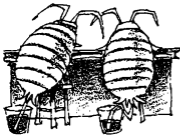
Erkek tespihböceği olmak zor iştir. Birincisi dişiler çiftleşmeden doğurabilir (döllenesiz üreme); ikincisi erkeklerin vücudunda onları dişiyeye dönüştüren bir bakteri vardır. Derin deniz tespihböceği (*Bathynomus giganteus*) suda yaşayan dev bir tespihböceğidir. Okyanusun dondurucu

derinlerinde yaşar ve ölü balinalarla beslenir. Beyaz, altmış cm uzunluğunda ve orta büyüklükte bir ıstakoz ağırlığındadır.

Tespihböcekleri gayet güzel yenilebilir. Vincent M. Holt 1885 tarihli ve *Neden Böcekleri Yemeyelim?* adlı polemik eserinde tespihböceklerinin tadının karidesten daha lezzetli olduğunu söylüyor ve balığın yanında sos yapmak için bit tarif veriyordu.

"Önce o güdüyor ve besiz ürüyor, sonra ben anafeksiyon kapıyor ve dişiyeye dönüştürüyor!"

"Tespihböceği parası..."





# Tilki

*Kurnaz ama acımasız değil*

Kızıl tilkinin (*Vulpes vulpes*) yeryüzündeki en yaygın ve sayıca kalabalık vahşi etobur türü olduğu rahatlıkla söylenebilir. Çevrelerine şaşılacak derecede kolay uyum sağlayan tilkiler, çöllerden Kuzey Kutup dairesine kadar neredeyse dünyanın her yerinde yaşarlar. Aralarında kurtların da bulunduğu birçok yakın akrabasından farklı olarak tilkiler, varlıklarını tehdit altına sokacak bir zulme uğramamıştır: Üst düzey fırsatçı olan tilkiler, yaşamsal bütünlüklerinden hiçbir şey feda etmeden insanlarla yan yana yaşamayı öğrenmişlerdir.

Buna karşılık şehir tilkilerinin sayısı, "üstel" bir artış göstermez; çoğu Batılı kentte nüfusları yıllar önce yaşamla bağdaşır maksimum seviyeye ulaşmış, her yıl hayatta kalan yavruların toplam sayısı ölenlerinle neredeyse aynı kalmıştır. Tilki sayısındaki patlama, insanların bu

hayvanlar hakkında bildiklerini düşündükleri diğer tüm şeyler gibi, bir şehir efsanesinden ibarettir. Aslında terimin kendisi bile duruma uygun değildir: "Şehir" tilkileri çoğunlukla banliyölerde yaşar - şehir merkezlerinden hoşlanmayan bu hayvanlar nüfus yoğunluğu düşük, büyük bahçeli yarı

---

Japonya'da Şinto dinine göre tilkiler kutsaldır ve "vücuda tilki girmesi (*kitsunefukki*) olarak adlandırılan klinik bir vaka vardır. Semptomlar arasında piriç aşermek ve göz teması kuramamak yer alır.

---

müstakil evlerin olduğu bölgeleri tercih eder; Britanya'da sayıca bu kadar fazla olmalarının nedeni de budur (Kuzey Amerika banliyöleriysce rakun doludur).

Şehir tilkileri, en az kır tilkileri kadar sağlıklıdır; kasabalar, bu hayvanlar için, kırsal bölgelerden çok daha iyi bir çevre sunar. "Başlıca" besin kaynakları karıştırdıkları çöp bidonları değildir. Tilkiler kelimenin tam anlamıyla her şeyi yer: Onları bu kadar başarılı kılan da budur. Gündelik beslenme listelerine solucanlar, haşereler, güve larvaları, güvercinler, kemirgenler, böcekler ve bir dolu meyve sebze çeşidi dahildir.

Kış aylarında elma, böğürtlen ve kuşburnu yiyerek idare edebilirler.

“Topluca avlanmaz” veya kedi öldürmezler. Tilkiler küçük aile grupları halinde yaşayan fakat daima yalnız avlanan hayvanlardır. Köşeye sıkışmadıkça evcil köpek-lere ve kedilere asla saldırmazlar (kuğularla şanslarını denedikleri söylene de). Üstelik tavukları da “zevk için” katletmezler. Tilkiler kirli çıkı avcılardır: Yapabildikleri kadar çok hayvan toplayıp, leşleri daha sonra yemek üzere teker teker “kilerlerine” gömerler. Kümeste ölü tavuk bırakmalarının nedeni, kiler- re doğru yaptıkları sayısız ufak seyahatlerden birinde, birileri tarafın- dan rahatsız edilmiş olmalarıdır.

Tilkilerin kemirgenlerin öldürülmesinde oynadıkları elzem rol, se- bep oldukları birçok sıkıntıya ağır basar. Çimenlik alan ve spor saha- larını eşelemek gibi can sıkıcı alışkanlıkları bile aslında tam olarak on- ların suçu sayılmaz; hayvan, çimlere nüfuz eden kan ve kemikten yapılmış gübrenin kokusunu leş etininki ile karıştırır ve aslında var olmayan bir hayvan bedenini ortaya çıkarmaya çalışır. Yine de evinizin yakını- na yuvalanmalarını teşvik etmeyin. Geceleyi oynayan veya kavga eden yavruların gürültüsü tarif edilemez derecede kötüdür, tıpkı leşlerin, id- rarin ve dışkının kokusu gibi (tilki, dışarıya bıraktığınız tüm ayakkabı- ları veya oyuncakları “işaretlemek” üzere büyük bir neşçyle idrariyle ıslatır). Elektrik ve telefon kablolarını, doğalgaz ve su borularını çiğne- mekten de çok hoşlanırlar.

Şehir tilkileri kolaylıkla evcilleştirilebilir; kendilerini elinizle besle-

menize ve evcil hayvan muamelesi yapmanıza bile izin verirler. Bu saklı itaatkarlık, 1950'lerde Rus araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen ünlü bir deneyde seçici olarak üretilmiştir. Yirmi yıl içinde insanlara dair tüm korkularını yenen tilkilerin kuyrukları hareketlilik kazanmış, kulakları sarkmış ve kürklerinin rengi siyah ve beyaza dönmüştür: Aslına bakarsanız hayvan, “köpek” olup çıkmıştır.



### FARE DALIŞI





# Turna

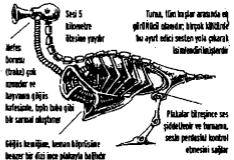
*En yaşlı, en uzun, en gürültücü, en yüksekte*

Turnalar rekortnendir. Taçlı turnalar (*Baleaşica regulorum* ve *pavonina*), fosilleri erken Eosen'e, yani 55 milyon yıl öncesine dayanan, bilinen ilk kuşlardan gelirler. Kanada turnası (*Grus canadensis*) en uzun süre hayatta kalmayı başarmış kuş türü olma rekorunu elinde tutmaktadır: Nebraska'da bulunan 9 milyon yıllık bacak kemiginin bugünkü Kanada turnalarından ayrıt edilmesi olanaksızdır. Kayıtlara geçen en yaşlı kuş, 1988'de Uluslararası Wisconsin Turna Merkezi'nde ölen, Wolf isimli 83 yaşındaki Sibiry turnasıdır (*Grus leucogeranus*). İki metrelik Sarus turnası (*Grus antigone*) uçan kuşların en uzun boylusudur; 10 km yükselebilen Avrasya turnası (*Grus grus*) ise en yükseğe çıkabilenidir. Onca yükseklikte yerden görülmeleri imkansızlaşır fakat o kadar gürültücülerdir ki sesleri o mesafeden bile duyulabilir.

Toplamda 15 turna türü bulunur; Güney Amerika ve Antarktika hariç her yerde yaşarlar. Güzellikleri ve zarafetleriyle her kültürden insanı büyülemeyi başarmışlardır. Tarih öncesi mağara çizimlerinden, "kulakları çınlatan" seslerinden bahsedildiği Homeros'un *Ilyada*'sına kadar her yerdedirler. Bir Roma efsanesine göre yazı, turnaların uçarken havaya çizdikleri harf benzeri şekillerden ilham alan Tanrı Hermes tarafından icat edilmiştir.

Turnalar neredeyse insanlar gibidir. Arkadaş canlısı, çoğunlukla tek eşli ve yavrularını yetiştirmek için yıllarını harcayan canlılar... Uzun süreli bir hafızaya ve 90'ın üzerinde vücut hareketinin ve sesin kullanıldığı karmaşık bir iletişim sis-

## TURNA KORMASI



temine sahiplerdir.

Turnalar aynı zamanda gökyüzünün en iyi dansçılarındı; kullandıkları

---

elli turna (*Anthropoides virgo*),  
8. yüzyılda Rusya'dan Fransa'ya  
jetirilmiş en küçük türdür.  
Hayvanın sevimli ve zarif  
jörüntüsünden etkilenen Marie  
Antoinette, "genç kadın" anlamına  
gelen "demoiselle" adını takmıştır.

---

süslü koreografiler, gençken sosyal becerilerini geliştirmeye, erişkin yaşlardaysa eş bulmaya yarar. Sürüdeki turnalardan biri dansa başlayınca, tümü birden kavisler çizerek, sıçrayarak, ileri atılarak ve hatta havaya fırlatabilecekleri küçük nesnelere tutup kaldırarak ona katılır.

MÖ 7000 gibi erken dönemlerde, turnaların taklit edildiği danslar yapıldığına

dair kanıtlar bulunmaktadır. Eski Çin ve Japon İmparatorluklarında yaşamış Ainu ve Hokkaidularda, Sibiryaya şamanlarında ve Orta Afrika'nın BaTwa pigmeleri arasında turna dansı önemli bir ayindir. Plutarkos, Teusus'un Minotor'u alt edişini bir turna gibi dans ederek kutladığından bahseder.

Turnalar dile de izlerini bırakmışlardır. Kızılık (İngilizcedeki karşılığı "cranberry") sözcüğü, hayvanın gagası ile bitkilere stameni (erkeklik organı) arasındaki benzerlikten yola çıkarak türetilmiştir. İngilizcedeki karşılığı "geranium" olan "sardunya" sözcüğü, Yunancada turna anlamına gelen *geranos*'tan gelir: Bitkilerin meyvesi, turnanın asil başına benzer. Ve son olarak soyağacı anlamına gelen İngilizce "pedigree" kelimesi, aile ağaçlarının biraz da olsa şeklen kuşların ayaklarına benzetilmesinden ötürü, Fransızca "turna ayağı" demek olan *pied de gru*'den gelir.

İkisi kritik derecede olmak üzere on beş turna türünün sekizi tehlike altındadır. 1941 yılında Amerika'da, Ötücü turnaların (*Grus americana*) sayısı 20'ye inmişti fakat o yıldan bu yana 450'nin üzerine çıkarılabildi. Yetiştirme programları, turna yavrularının el kuklaları, turna kostümlü insanlar ve ses kayıtlarından faydalanılarak yumurtadan çıkarılıp ve büyütüldüğü "yetiştirme izolasyonunu" içeriyor.

Bir zamanlar turnalar tüm Britanya'da yaygındı; neredeyse her eyaletin bir Cranwell, Cranbourne, Cranley ya da Cranford'u bulunuyordu (turnanın İngilizcedeki karşılığı "crane"den yola çıkarak türetilen yer isimleri). Oysa bugünlerde Britanya'nın en nadir kuşları haline geldiler. 1980'lerde, 350 yıldır ilk defa gerçekleşen bir şey oldu: Küçük bir sürü, Norfolk'a yerleşti. Kesin konumlarıysa sıkı sıkıya saklanan bir sırdır.





# Yabanarısı

Şeker ve kağıt

Binlerce yabanarısı türü içinde sadece iki tanesi sürekli bizi rahatsız eder: Adi yabanarısı (*Vespula vulgaris*) ve Alman yabanarısı (*Vespula germanica*). İkisi arasında çok büyük farklar yok. İkisi de koloni halinde yaşar ve lezzetli kağıt yuvalar yapar. İkisi de soktuğunda oldukça acıtır. Yaz sonu pikniklerinde sıkıntı yaratan bu arılardır. Yabanarılarının en büyük talihsizliği arı olmamalarıdır. Bize bal yapmazlar, çizgileri yalın ve sevimlidir. Karmaşık sosyal yaşamları ve mistik dansları olan tüylü akrabalarıyla karşılaştırıldıklarında davranışları biraz düşmancaır. Bu hiç de adil değil. İlk olarak, arılar aslında vejetaryen yabanarılarından başka bir şey değildir. Hepsinin yapacak bir işi vardır. Bir yabanarısının doymak bilmez iştahı olmasa bahçelerimiz böcekle dolar taşardı.

---

**Yabanarısını öldürmek iyi bir fikir değildir. Ölü yabanarları feromon adlı bir şey salgılar, bu da yuvadaki diğer arılara tehlike çağırısı yapar. Bir anda etrafınız yabanarılarıyla sarılabilir.**

---

Aslında iştah meselesi pek de görüldüğü gibi değil. Tıpkı arılar gibi etrafta gördüğümüz yabanarılarının çoğu steril dişilerdir. Et-kileyici ağız yapılarına rağmen çok basit bir sindirim sistemleri vardır, bir başka deyişle

sadece tatlı meyve nektarı yiyebilirler. Durmadan öldürür ve toplarlar ama bunu kendileri için yapmazlar. Proteini ezen çeneler yuvada bekleyen doymak bilmez larvalar için çalışır. Sağlıklı sandviç ya da böcek karşılığında larvanın ağzından tatlı ve besleyici "sıvıdan" içebilirler. Yani bu emeklerinin bir karşılığı vardır. Fakat yaz aylarının sonunda bu bolluk biter. Yavruları besleme işi bitmiş, komün dağılmıştır. Gelecek yılın kraliçeleri kışı geçirmek için korunaklı bir yer bulur, diğerleri ise zaman içinde ölür. Artık işsiz kalan ve beslenemeyen işçi yabanarları insanlar için tam bir baş belasına dönüşür. Hayatlarının son birkaç haftasını amaçsızca dolanarak geçirirler. Soğuk hava onları öldürmeden önce alternatif şeker kaynakları peşinde koşar, mutfaklarımıza,

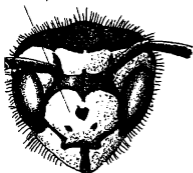
meyve bahçelerine ve pikniklere saldırırlar. İnsanla yabancıları temasının büyük kısmı bu zamanda gerçekleşir ve bazen hem yabancıları hem de insan için ölümcül sonuçlar doğurur.

Bazen insanlar "sarı pizoz" tarafından saldırıya uğradıklarını iddia eder. Sarı pizoz (*Vespa crabro*) Avrupalı yabancılarının en büyüğü ve en gürültücü olanıdır. İnsanların neden bu kadar korktukları da açıktır. Ama aslında sarı pizozun iğnesi normal arıya göre çok daha zararsızdır. Arılar zehirlerini, ayı ve porsuk gibi ballarını çalan omurgalılara karşı geliştirmiştir. Sarı pizozun zehrinin hedefi ise avladığı omurgasızlardır. Sarı pizoz zehrinin analizi sonucunda, sarı pizozun insan için ölümcül bir tehlike yaratması için en az bin kere sokması gerektiği görülmüştür.

Fakat bunun önemli bir istisnası var. Japonya'nın dev çöçkarısı (*Vespa mandarina*) diğer adıyla yak katili, yabancıları ailesinin süper katilidir. Bir kere çok büyüktür, iğnesi iki buçuk cm uzunluğundadır. Hızlı, güçlü ve acımasızdır. On tanesi biraraya gelip, korkunç çeneleriyle arıların kafalarını koparabilir ve koca bir balırsı kolonisini birkaç saat içinde yok edebilir. Zehirleri insan dokusunu bile çözebilecek güçtedir, yılda elliden fazla insanın ölümüne neden olurlar. Ama Japonlar da intikamlarını kendilerine özgü bir şekilde alırlar: Lokantalarda olgunlaşmamış larvaları sarı pizoz *sashimisi* olarak servis ederken erişkinleri de fırında pişirip sunarlar. Tadının karidese benzediği söylenir.

#### ALMANI AYIRT ET

Alman yabancıları  
Sarımsık üç tane benek var



Adı Yabancıları  
Sarımsık çapaya bezer bir işaret var





# Yarasa

*Sayırsız, gürültücü ve bakımlı*

Yarasalar çoktur. Tüm memeli türlerinin en kalabalık beşinci üyesidir, ayrıca kemirgenlerden sonra yaşam alanı, şekil ve boyut açısından en geniş dağılımı gösteren memelidir.

Başarılarını anlamak hiç de zor değil. Şimdiye kadar, kanat geliştirip uçarak kendine yeni bir yaşam alanı ve besin kaynakları dünyası yaratabilmiş tek memelidir.

Yarasaların besinleri ve kasları, iskeletlerinin baş aşığı esli derinleştirilmesi şekilde düzenlenmiştir



Takım isimleri *Chiroptera*, "kanat el" anlamına gelir. Nitekim, kanatlarındaki başparmak ve diğer dört parmak ayırt edilebilir. Bizim ellerimiz de yarasalarinki gibi gelişim gösterseydi, parmaklarımız 2 metre uzunluğunda ve örgü şişinden daha ince olurdu.

900 yarasa türü iki aileye ayrılabilir: Mikrolar ve megalar. Tropikal meyve yarasaları megaları oluşturur; sayıca çok daha fazla olan mikrolar ise ekoloğatörlerdir. Orta boy bir mikro yarasa, her akşam 400.000 ses dalgası yayar. Bu "cırıltıların" frekansı 110 desibel olarak ölçülmüştür: Sıradan bir rock grubunun müziğinden daha sesli, fakat işitemeyeceğimiz kadar yüksek bir frekansta. Yarasarlar her kanat çırpışlarında kulaklarını kapatarak, çıkardıkları sestem zarar görmemeyi başarırlar. Ayrıca kanat çırpışlarının sağladığı enerjiyi kullanarak, havanın gırtlaklarından geçmesini sağlarlar, böylece kanat hareketleri, cırıltılar ve kulakların tıkanması kusursuz bi-

Yarasalar aslı dardıklarında enerji harcamazlar çünkü vücut ağırlıklarını çengel şeklindeki ayısı parmaklarının otuzuzluk olarak kalırlar; yarasalar kıldıklarında bile aslı tahayyü devam ederler

çimde düzenlenir.

Her cırtlıtı, yarasaya, hedefteki nesnenin konumunu, boyurunu, yönelimini ve hatta sertliğini anlatır. Cırtlıtlar, bir metre ötedeki bir örümcek ağının tek bir ipliğini dahi tespit ettirebilecek kadar hassastır. Avlanacak hedefe kilitlendiği anda ultrasonik dalgalar saldırı durumuna uygun şekilde hızlanır.

Bilinen en büyük memeli topluluğu, 50 milyon serbest kuyruklu Meksika yarasasını (*Tadarida brasiliensis mexicana*) biraraya getiren "akşam toplanlılarıdır"; aslında tahliye işlemi, hepsi dışarı çıkabilsin diye öğleden sonra başlar.

"Emzirme tüncklerinde" metrekareye 1500'ün üzerinde bebek düşse de ana yarasaların sadece kendi yavrularını beslemek için ses ve kokudan faydalanmaları yeterlidir. Dişi kış uykusundaiken de "gebe kalmayı" sürdürür; başıboş erkek başında oynasırken, uykudaki dişi kıızışarak çiftleşmeye hazır hale gelebilir. Baharda uyanana kadar vücudundaki

sperm canlılığını korur ve sonunda yumurtalar döllenir.

Erkeklerin, yüzlerindeki bezlerden salgılanan yağla kanatlarını parlatarak nemli ve esnek kalmalarını sağlayan günlük bakımları bir saat sürer. Yaşam süreleri otuz yıldır.

Vampir yarasalar (*Desmodus rotundus*) çoğunlukla sığır, at, tapir ve hindi kanıyla beslenir. Eğer ziyafet sofrasındaki bir insansa, boynuna

değil ayak başparmığına yönelirler. Yalnız, bir oturuşta ancak iki kaşık dolusu yemekle başa çıkabilirler. Sadece kanla beslenen tek memeli, yarasalardır. Kan, nispeten düşük enerjili bir besindir, bu yüzden iki gece üst üste karnını doyuramayan bir yarasa ölecektir. Bu durumu telafi etmek için, yetişkin dişilerin birbirini beslediği son derece karmaşık bir sistem geliştirmişlerdir. Öyle ki kendilerine el uzatanı hatırlarlar; sırası gelince ilk işleri borçlarını ödemektir. Vampir yarasa salyasından yapılan kan seyreltici bir ilaç (*draculin*) kalp krizi ve inme hastalarını tedavi etmek için kullanılır.

Kıymetli bir gübre olan yarasa gübresi (guano), barut yapımında kullanılan güberçilenin kaynağıdır. Aynı zamanda oldukça besleyicidir: 100 gramındaki protein ve mineral oranı, bir Big Mac'dekinden fazladır.

---

Çinlilere göre yarasa şans getirir: Çince yarasa anlamına gelen "fu", aynı zamanda "mutluluk" demektir.

---





# Yayınbalığı

*Yüzen äil*

Antarktika hariç tüm kıtalarda bulunabilen yayınbalığı türlerinin sayısı 2200'ü geçer. Sibirya'nın donmuş nehirlerinden Borneo'nun buharlı bataklıklarına kadar her yerde yaşarlar. Himalayalar'ın ve And Dağları'nın 4 kilometreyi aşan yükseklikteki tepelerinde gezinen ya da Güney Pasifik'in ılık mercan kayalıklarında güneşlenen türlere rastlanmıştır. Boyları, bilinen en küçük balıktan en büyük balığa kadar uzanan geniş bir yelpazede değişkenlik gösterir. Büyümesini tamamlamış bir *Scoloplax dicra*'nın boyu bir cm'yi geçmezken, Avrupa yayınlarının boyu 5 metreye, ağırlıkları 300 kiloya kadar çıkar.

Tüm balıkların yüzde sekizini oluşturan yayınbalıkları, yeryüzünün en çarpıcı canlılarından biridir. Konuşan yayınbalığı, yürüyen yayınbalığı, elektrikli yayınbalığı, sırtüstü yüzen yayınbalığı ve hançoya benzeyen

---

Yemek tarihçisi ve diplomat Alan Davidson bir defasında resmi bir daveti iptal ederek, nadiren avlanabilen dünyanın en büyük tatlı su balığı *pa beuk* ya da Mekong dev yayınbalığından tatmak ve kayıtlara geçirmek üzere kuzeye seyahate çıkmıştı. Hayvanın tadını "benzersiz ... dana etiyle mukayese edilebilir" diyerek övmüştü.

---

yayınbalığı gibi sayısız türleri bir yana, onları çarpıcı kılan asıl özellikleri, doğadaki en hassas ayara sahip duyu organlarını taşıyor olmalarıdır. Yayınbalıkları, en fazla sayıda tat tomurcuğuna sahip yaratıklardır. Tüm

vücutları bunlarla kaplıdır. 15 cm'lik bir yayınbalığının vücudu 250.000'in üzerinde tat tomurcuğu ile kaplı olabilir. Tomurcuklar, sadece ağızda veya solungaçlarında değil, yanak kıllarında, yüzgeçlerinde, sırtında, katnında, yan taraflarında ve kuyruğunda da bulunur. Kanal yayınbalıkları, tüm omurgalılar arasında en güçlü tat duyusuna sahip hayvanlardır; bir Olimpik havuz dolusu suyun içindeki bir çay kaşığının yüzde biri oranındaki bir maddeyi tespit edebilirler.

Yayınbalıklarının koku alma, dokunma ve işitme duyuları da olağa-

nüstüdür. Havadaki yoğunluğu on milyar tanecikte bir olan bir bileşenin kokusunu alabilirler. Görünür bir dış kulak yapısına sahip değildirler fakat suyla eş yoğunlukta olduklarından, bütün bir gövdeleri dev bir kulak gibi işlev görür. Ayrıca, vücutlarının yan tarafı boyunca uzanan, mink tüy benzeri çıkıntılarla kaplı küçük porlardan oluşan yanal çizgi, havadaki titreşimlere olağanüstü duyarlılıkta olup ultra düşük frekanstaki ses dalgalarını dahi toplayabilir. Bunlar, av bulmak ve avcılardan uzaklaşmak için kullanılır. Yayınbalıklarının bu özelliklerini asırlar önce keşfetmiş olan Çinliler bu hayvanları deprem habercisi olarak kullanırlar: Depremi günler öncesinden tespit edebildikleri söylenir.

Yayınbalıklarının pulları yoktur; pürüzsüz derileri sayesinde yüksek hassasiyette bir dokunma duyusuna sahiplerdir. Bazılarının, özellikle de kanal yayınbalıklarının (*Ictalurus punctatus*, Latince "benekli yayınbalığı" demektir) mükemmel görme yetenekleri, bu türün gözlerinin görme ile ilgili tıbbi araştırmalarda kullanılmasına yol açmıştır. Vücudunun diğer kısımları herpes araştırmalarında, yumurtalıkları ise üreme ile ilgili çalışmalarda kullanılır. Tüm bunlar yetmezmiş gibi talihsiz hayvanın (sögüt kedisi, çatal kuyruklu pisi, benekli pisi ya da hanım pisi olarak da bilinir) eti de çok lezzetlidir. Levrek ve güneşbalığından sonra Teksas'ta en çok tüketilen üçüncü balık türüdür. Bütün bilindik duyuların yanı sıra yayınbalıkları, tıpkı köpekbalıkları gibi, suyun dibine gömülü kurtların ve larvaların yaydığı elektrik dalgasını tespit eden, elektroreseptör adı verilen fazladan bir duyuya daha sahiptir. Yayınbalıklarının çoğu, insanlar açısından zararsızdır (gerçi bazıları toksik dikenlerini kullanarak ağır bir darbe indirebilir) fakat Amazonlarda yaşayan küçük bir türü, *candiru*ya dikkat edin. Karanlık sularından yüzer, bir de üstüne suya işerseniz, hayvan idrar yolunuza girebilir. İçeride dikenlerini batırarak ilihaba, hemorajiye ve hatta ölüme neden olabilir.

### KAHVALTI: AĞIZDA YUMURTA

İkidekiler erkeği otuz gün sürer; ardından şunu iki hafta daha yavaş olarak kullanır. İki, yof depolarını kullanarak yaşamak amaçlıdır.

Sabunlu erkeği yayınbalığı, dişi benekli yumurtaları ağzında kuluçkaya yolar.





# Yer Domuzu

Yaşlı, tuhaf ve kendi halinde

Yer domuzları, dinazorlar çağından beri Afrika'da yaşayan ilkel bir memeli grubunun hayatta kalan en son üyeleridir. Başlangıçta bu hayvanlar, *Edentata* ("dişsiz") takımında yer alan karıncayiyenler ve armadillolarla birlikte sınıflandırılıyordu, oysa ayrı kara kütlelerinde evrimleşmiş olan yer domuzlarının bu hayvanlarla en ufak akrabalıkları yoktur.

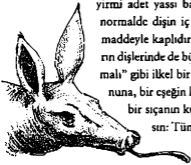
Aslında yer domuzlarının hiç yakın akrabası yoktur: Bunlar, tek başına bir hat oluşturan tek memeli türüdür. *Tubulidentata* "tüp dişli" anlamına gelmekte olup yer domuzlarının dişleri diğer hayvanlarınkinden bütünüyle farklıdır. Bunlar, altıgen tüpler halinde; ağzın arka kısmında bulunan

yirmi adet yassı başlı kanca şeklindedir. Diş minesini yerine, normalde dişin iç kısmında bulunan ve *sementum* adlı bir maddeyle kaplıdır. Kemirgenlerde olduğu gibi bu hayvanların dişlerinde de büyüme asla durmaz. Yer domuzlarının, "yamal" gibi ilkel bir görünümü vardır: Bir karıncayiyenin burununa, bir çeşgin kulaklarına, bir tavşanın ayaklarına ve dev bir sıçanın kuyruğuna sahiptir. Fakat kafanız karışmasın: Tüm bu hayvan türlerinden çok daha uzun sü-

redir yaşamaktadır çünkü olağanüstü derecede iyi yaptığı bir iş vardır. Tam bir termit-yeme makinesidir.

Karanlık çökünce barınağını terk edip

burnunu yere yapıştırır ve savanada dev zikzaklar çizerek, zorlayıp açacak ve silip süpürecek termit tepelikleri aramaya koyulur. Tek bir gecede 50 kilometre yol katedebilir ve 5 desimetreküpü aşkın termiti yalayıp yutabilir. Yer domuzlarının burnundaki kemiklerin ve koku alıcılarının sayısı diğer tüm memelilerinkinden fazladır. Yeraltından gelen en küçük hareketleri algılayabilen kulaklara ve bir kazmayı köreltebilecek tepelikleri dahi yarabilecek güçte pençelere sahiptirler. Yer domuzları güçlü hayvanlardır: Bir ragbi oyuncusunun boyutlarına erişebilir, altı tane kürekli adamın yapabi-



Yer domuzları yalaz elmayı sever. Çiftleşme döneminde kükreleriyle nadiren birbirine gelirler



## TERNİT KAPKAÇI

Bir termil tepesini açmayı başarırsa, tek elreşle 500.000 termil yiyebilir.

İleceğinden daha hızlı bir şekilde barmak kazabilirler. Kalın derileri sayesinde termitlerin ısırıklarından korunur, uzun ve yapışkan dilleriyle sersemletici bir ziyafet çekerken, burun deliklerini kapayarak böceklerin buralardan içeri girmesini engelleyebilirler.

Bunların yanı sıra, "yer domuzu hıyarı" adıyla bilinen, meyveleri yeraltında büyüyen bir bitkiyle karşılıklı fayda sağlayan bir ilişki kurmuşlardır. Yer domuzları, gömdükleri bu bitkileri su kıtlığı olduğunda yer, ardından hayatta kalmasını sağlama alacak şekilde tekrardan tohum yüklü birikintilere gömerler. Kalaharili *San* (buşmenler\*) bu meyveye "yer domuzu gübrecisi" adını vermiştir.

İnsanlar ve sırtlanlar, sağlıklı bir yer domuzuna saldırabilecek yegane avcılardır. Yalnız ve münzevi doğasına karşılık köşeye sıkışmış bir yer domuzu, pençeleriyle yarıklar açan, bacaklarıyla tekmeler savuran ve büyük bir hızla öne doğru parenteler atan korkunç bir düşmana dönüşebilir.

Yer domuzları, etleri ve derileri için avlanır: Afrikalıların "yaban domuzu" olarak adlandırdığı bu hayvanların tadının, dinlendirilmiş domuz etine benzediği söylenir. "Karuncayiyen" olarak da adlandırılırlar fakat Latince isimleri *Orycteropus afer*, "Afrikalı kepece ayak" anlamına gelir. Güney Afrika yerlileri, yeraltı dünyası ile kelimenin tam anlamıyla "temasta" olduklarını düşündüklerinden yer domuzlarının doğaüstü güçlere sahip olduklarına inanırlar.

Bu nadir rastlanan gece canlısının, dünyanın İngilizce konuşan kısmındaki bilinirliği, muhtemelen İngilizce sözlüklerin hemen başında yer almasındandır. Az daha o da olmayacaktı: Zira, yer domuzunun İngilizcesi olan *aardvark* sözcüğünün 1928'de *Oxford İngilizce Sözlük'e* dördüncü sırada girmesi, sözcüğü "fazla teknik" bulan asistanının görüşünü kulak arkası eden editör James Murray sayesinde.

---

İngilizce "to aardvark" sözcüğü, ABD'deki üniversiteler arasında "cinsel ilişkiye girmek" anlamında kullanılan argo bir sözcüktür (vücudun uzun ince bir parçasını kullanarak karanlık yerlerde aranmak).

---

\* Güney Afrika'da yaşayan göçebe bir kabile olan "kung"lar için Avrupalı işgalciler tarafından uydurulmuş aşağılama amaçlı sözcük (ç.n.).





# Yılan

Mutlu yiyici

Kimse yılan korkusuyla doğmaz. Yılandan korkmayı öğreniriz. Yine de bu o kadar akılcı bir şey değildir. Yetmişten fazla yılan türüne ev sahipliği yapan Florida'da, yılan sokma vakası, köpek ısırmasının 500'de biri kadardır. Üstelik arı sokması, yıldırım çarpması gibi olaylar yılanlardan daha çok can almaktadır. Florida'da trafik kazasında yaralanma şansı bir yılan tarafından sokulma ihtimalinden en az yüz kat daha fazladır. Yılanlar saldırgan değildir ve insanların peşinden gitmezler. Gelseler bile yolunuza gidip yılandan kurtulabilirsiniz. Bir çingiraklı yılan saatte ancak 3 kilometre hıza ulaşabilir. Kaydedilen en hızlı yılan olan siyah ağaç yılanı (*Dendroaspis polylepis*) sadece 16 km/s hıza ulaşabilir.

Bilinen en küçük yılan solucanımsı yilandır (*Leptotyphlops bilineata*). 15 cm uzunluğunda ve kibrit çöpü kalınlığındadır. En büyük yıla-

nın ne kadar büyük olduğu tam olarak bilinmiyor. Çünkü gerçekten büyük olanlar asla bilimsel ölçümlere tabi tutulmamıştır. 20. yüzyılın başında, Célèbes Adası'nda bulunan bir desenli pitonun 10 metre, Kolombiya'da bulunan bir yeşil anakondanın ise 12 metre uzunluğunda olduğu söylenmektedir.

---

Yılanların kılıplarının içinde gizli iki penisi vardır. Sağdaki genelde daha büyüktür, bu da yılanların "sağ penislerini" kullandığına işaret etmektedir, tıpkı insanların genelde sağ ellerini kullanmaları gibi.

---

Yüz yıldan beri bu denli büyük yılanlara rastlanmamıştır. Yılan derisi o kadar değerlidir ki hiçbir yılan o kadar büyümeye fırsat bulamamaktadır.

Boa ve piton yılanlarının dudakları doğadaki en hassas sıcaklık dedektörleridir. Bir nesneye arkasında bulunan yer arasındaki derecenin binde biri oranındaki değişimleri bile tespit edebilirler. Böylece cismin yönünü ve ne kadar uzakra olduğunu büyük bir netlikle tespit edebilirler. Bu yılanlar avlarını kör karanlıkta sadece vücut ısılarını izleyerek

bile avlayabilirler. Çıngıraklı yılanla engerek yılanının sıcaklık dedektörleri o kadar gelişkindir ki sağır ve kör hatta dilleri kesilmiş olsa bile net bir şekilde avın yerini tespit edebilir ve onu yakalayabilirler. Pek çok yılan, havayı tadabilir, sıcaklığı görebilir.

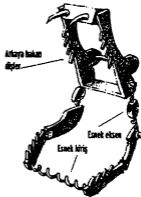
Vejetaryen yılan diye bir şey yoktur. Yılanlar diğer hayvanlardan başka hiçbir şey yemez. Anakonda ve pitonlar ağzlarını bütün bir ge-yik ya da keçi yutabilecek kadar açabilirler. Üstelik bir piton rahatlıkla leopar ya da timsahla baş edebilir. Hazımsızlık sorunları olup olmadığını bilmiyoruz ama midelerindeki asit o kadar güçlüdür ki bir yıla-na bazik tuzlar verdiğimizde onu patlatırız. Çoğu yılan haftada bir sefer yer. Kimisi senede sekiz ila on kez yemek yer. Kallavi bir avır ardından bir piton koca bir yılı yemek yemeden geçirebilir. Ayrıca dişi engerek yılanları on sekiz ay süren hamilelikleri boyunca hiçbir şey yemez.

Güneş banyosu yapmayı seven yılanlar, tıpkı insana korkunç gelen diğer hayvanlar gibi rahatsız edilmeyi sevmez. Yılan rahatsız edildiğinde genelde kaçar. Arizona mercan yılanıysa (*Micruroides euryxanthus*), kaçarken düzenli aralıklarla ufak ufak inceden osurur. Yarı sucul yılan ise anüs bezlerinden çürük sarmısak kokusuna benzer mide bulandırıcı bir koku salgılar, başka bir zararı yoktur. Sonra da midelerinde ne varsa sağa sola kusarlar. Bu da sizi uzaklaştırmazsa sırt üstü döner, ağzlarını açıp dillerini dışarı çıkarır ve hareketsiz bir biçimde yatarlar. Bu bir savunma mekanizması mıdır yoksa kötü oyunculuk mu, belli değil. Çoğu araştırmacı yılanı bu soruyu soracak kadar yaklaşamamıştır.

## YEMEK BÜYÜKSE AĞZINI BÜYÜK AÇACAKSIN



Yılanın çenesi yerinden çıkmaz. Kafatasına tüm kaslıları esnek bir şekilde birbirine bağlar. Bu da ağızta 150 dereceye kadar açılmasını sağlar



Alt çeneye iki yarı birbirlerinden bağlanmaz bir biçimde bir zımban gibi hareket eder, böylece av sandığı mideye doğru "yürüyüş" gibi olur



# Yılanbalığı

*Freudyen kaypaklık*

İngilizcede yılanbalığı anlamına gelen "eel" kelimesinin kökeni bilinmiyor. Aslına bakarsanız 1920'lere kadar yılanbalıklarının nereden geldiği de bilinmiyordu. Aristoteles bu hayvanların çürümüş deniz yosunlarından, kendiliklerinden türediğini iddia etmişti. Yaşlı Pliny ise kayalara sürtündüklerini, böylece deri parçalarının vücut bulduğunu söylüyordu. Mayıs sabahlarının çiyi, balıkların solungacı ve suya düşen atkıları, diğer yaratıcı önerilerdendir. Yılanbalıklarının hayret verici yaşam döngülerini ilk ortaya koyan, Danimarkalı okyanus bilimci Johannes Schmidt'dir (1877-1933). Schmidt aynı zamanda 1905'te, Danimarka hükümeti tarafından bu hayvanların yumurtlama alanlarını tespit etmek üzere görevlendirilmişti. Kendisine verilen küçük bir gemiyle tüm okyanusları dolaştı. Aradığını bulması 16 yılını aldı.

---

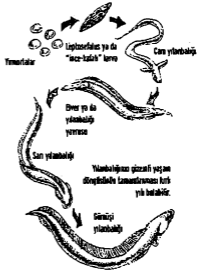
Yılanbalığı geriye doğru yüzebilen birkaç bakk türünden biridir. Vücutlarını saran kalın mukus örtüsü, hem suda hem karada seyahat edebildikleri anlamına gelir. Açık arazilerde ve bahçelerde yeni filizlenmiş bezelye ve fasulyeleri yiyerek idare ederler.

---

Tüm Avrupa ve Amerika'nın tatlı sularında yaşayan yılanbalıkları (*Anguilla anguilla*) aslında, Kuzey Atlantik'in sakin bir bölgesinde, Bermuda civarında, 5 milyon kilometrekarelik bir alana yayılmış olan, Sargassum otuyla kaplı Sargossa Denizi'nde, bir tuzlu su balığı olarak dünyaya gözlerini açar.

Suyun içinde, böğürtlene benzer keseler içinde beklerler: Zaten eski Porrekizcede "üzüm" anlamına gelen *sargaço* sözcüğü de buradan geliyor. Gulf Stream akıntısıyla 5000 km öteye, Atlantik'ten Avrupa'ya taşınan yılanbalığı larvaları nehir ağızlarına girmeden evvel, mucizevi biçimde tatlı su canlılarına dönüşür. Gittikleri belli bir nehir yoktur: Geniş bir kıyı şeridi boyunca rastladıkları her sahile yavaşlar; dolayısıyla en fazla Severn gibi batı ağız geniş nehirlerde bulunurlar. Hedeflerine ulaşmak için kat etmeyecekleri mesafe yoktur; kimi zaman

## YILANBALIĞI MAKARASI



engellerden atlayabilmek için on binlercesi üst üste yığılır. Varmayı başardıklarındaysa, olgunluk dönemlerine kadar nehirde rahat bir yaşam sürerler. Olgunlaşır olgunlaşmaz (6-40 yaş arasında) Sargossa Denizi'ne geri dönmeye hazırlanırlar. Bu süreçte radikal bir değişime uğrarlar. Renkleri koyulaşır, karın bölgeleri gümüşü bir renk kazanır. Seyahatlerinde ihtiyaç duyacakları yağları depolayarak sertleşirler. Gözleri büyür, kafalarının uç kısmı sivrilir, burun delikleri genişler, vücutlarındaki tuz içeriği azalır ve çiftleşme organları kabarır. Hava keseleri, santimctrekareye düşen 6 ton basınca dayanacak şekilde dönüşüme uğrar.

Sargossa'ya döner dönmez dişiler yumurtalarını salar, erkekler bunları dölemeye başlar. Ardından hepsi birden bitkinlikten ölür. Ya da öyle olduğuna inanılır. Günümüzde yılanbalıklarının Sargossa Denizi'nde doğduğu "herkesçe malum" olsa da bu, henüz kanıtlanabilmiş değil. Bir yılanbalığının burada yumurtladığına ya da öldüğüne henüz kimse tanık olmadı. İhtiyatlı bilimciler Sargossa Denizi'ni yılanbalıklarının "olası" çiftleşme alanı olarak kabul ediyor. Genç yılanbalıklarının varlığı saptanmış durumda fakat ne canlı bir yetişkine ne de yumurtalarına rastlandı. Doğal ortamlarından alınan yılanbalıklarının çiftleştikleri de görülmedi. İnsanlar tarafından yakalanıp bir yerlere hapsedilen yılanbalıkları, adeta bir sırın saklar gibi, üreme sistemlerini tamamen devre dışı bırakıyorlar. Sigmund Freud bu gizi çözmeyi kafasına koymuştu. Trieste'de yüzlerce yılanbalığını keserek üreme organlarının nasıl işlediğini anlamaya çalıştı. İş bittiğinde, tüm araştırmasının bir zaman kaybindan ibaret olduğu üzcrine bir tez yayımladı. Her şey bittiğinde, yılanbalıklarını anlamaya ancak araştırmasına başladığı zamanki kadar yakındı.



# Yunus

*Bizi yalnız bırak*

Yunuslara hiç iyiliğimiz dokunmadı. Ama onlar hippî zihniyetinin en uç noktalarına ilham kaynağı oldular: Beyinleri bizimkilerden daha karmaşık, dilleri daha sofistike; barışa ve özgür aşka dayalı bir toplumsal yapıya sahipler; ve bu kılçıklı uzaylılar, aslında kendilerinden çok bizimle ilgili fikir veriyor. Tek kelimeyle muhteşem özellikler sergilediklerini yadsımaya çalışmıyoruz, sadece onların da, kendilerine has bir gündeme ve önceliklere sahip, vahşi bir hayvan türü olduğunu unutmamamız gerekiyor. Bizim sadece hayalini kurabileceğimiz şeyleri yapabiliyor olsalar da (ve belki de onlar da bizim hakkımızda aynı şeyleri hissediyordur)...

Deniz seyir sistemlerini, yani eko-lokasyon özelliklerini de alalım. Bir çaykaşığı kadar suyu, bir havuza damlatın; sesin geldiği noktayı milimetrik bir doğrulukla saptayacaklardır. Balmumu, kauçuk ve plastikten yapılmış

nesneleri ayırt edebilirler. Tamamen aynı görünen pirinç ve bakır levhalar arasındaki farkı bile söyleyebilirler. Sessizlikleri sayesinde fark edilmediklerini sanan balıkların (ringa balıkları durmadan gaz çıkarır) yunuslar karşısında hiç şansı yoktur.

Dil "becerilerini" değerlendirmek çok daha zordur.

Yunuslar konuşkanlıklarıyla ünlüdür, oysa ses telleri

yoktur. Çıkardıkları dil şaklatması, ıslık, inilti, ciyaklama ve havlamaya benzer seslerin tümü burun kanallarının altındaki keselerden gelir ve saniryede 1200'ü bulunduğu olur. Her yunus durmaksızın tekrar ettiği bir "işaret ıslığına", "ben Flipper'ım" sinyaline sahiptir. Diğer yunusların dikkatini çekmek için onların seslerini tekrar ederler; çünkü kalabalık bir barda, sizi fark etmesini istediğiniz bir arkadaşınızın konuşmasını abartarak taklit etmeniz gibi... Sonuçta yunusların çıkardığı ıslık, iletişim kurduklarını gösteriyor fakat bu sesler bir dil olmaktan fersah fersah uzaktır.

Yunusların oyunları oldukça karmaşıktır fakat çabuk öğrenirler. Olağanüstü zorluktaki insan komutlarını yerine getirebilirne ve kendilerini aynada

---

Yunus derisi su akışını maksimuma çıkaracak şekilde her iki saatte bir dökmür ve yenilenir.

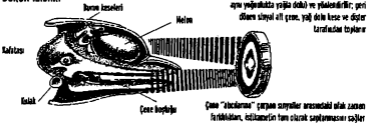
---

tanıyabilme gibi çarpıcı özelliklere sahiplerdir. Alet dahi kullanabilirler: Keskin mercanlar arasında avlanırken, sünger parçalarını güvenlik maskesi olarak burunlarına geçirirler. İnsanlara ve tanrılara yardım ettiklerine dair efsanelere Yunan ve Roma mitolojilerinde sık sık yer verilir. “Cankurtaran” yunus hikayeleri bugün de güncelliğini koruyor. Küçük balıkçı topluluklarında yunuslar, birkaç balık ve biraz su oyunu karşılığında, balık sürülerini ağlara doğru güderler. Büyük gülümseyen suratlarını sevmemek zordur.

Fakat yunusların bir yüzü daha var. Tüm bu cilveleşme ve sokulmalar sonucunda dişiler, genellikle bir grup erkek tarafından çiftleşmeye zorlanırlar. Bazı yunus türlerinin görünürde bir neden yokken domuzbalıklarına öldürücü darbeler indirdikleri ve sık sık yavru katlettikleri bilinmektedir. İnsanlarla dostluk kuran yunus türlerinin vahşi hayattaki davranışlarını ele alan kapsamlı bir çalışma, bu hayvanların dörtte üçünün kimi zaman ağır yaralanmalarla sonuçlanan saldırılarda bulduklarını, ayrıca yarısının dubalara, teknelere ve hatta insanlara yönelik “yanlış yönlendirilmiş çiftleşme davranışı” sergilediklerini ortaya koydu. Ortalama bir erkek şiş burunlu yunusun 250 kg çektiği ve yılanbalıklarını yakalayabilecek kadar çevik, kavrayıcı bir kancayla sonlanan yarım metre boyunda bir penise sahip olduğu düşünülürse, yanlış sinyaller yaymak istemezsiniz.

Söz konusu rapora göre doğal hayatlarından koparılan yunusların insanlarla teması, istisnasız her seferinde yaralanma ve acıyla sonuçlanıyor. “Doğal hayat turizminin” ve “yunus terapisinin” faydalarını düşünürken bunu da aklınızın bir köşesinde tutmanızda yarar var. Elbette, “yunuslarla yüzmek” fikri son derece çekicidir; üstelik tedavi edici etkisi olduğuna dair kanıtlar da vardır. Öte yandan bir teknede, elimize bir dürbün alıp, onları en iyi yaptıkları şeyi yapmanın ve ait oldukları yerde bulunmanın tadını çıkarırken seyretmek, bizim için bir o kadar (belki de daha fazla) kazançlı olacaktır.

## BURUN RADARI



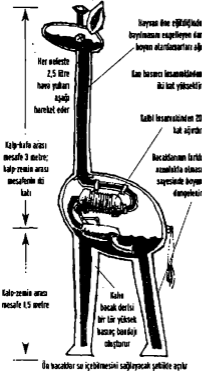


# Zürafa

*Koca kafalı pis kokulu*

Ağaçların en tepesindeki yapraklara ulaşma becerişi, bu uzunlukta bir boyun geliştirmek için yeterli bir neden gibi gözükse de, zürafaların boynu bundan biraz daha fazlasına yarar. Erkek zürafalar boyunlarını hem silah olarak, hem de erkeklik işareti olarak kullanırlar. Erkeklerin boyunlarını birbirlerine dolamalarının aslında hiçbir sevimli tarafı yoktur: Bu hareketi yaparak, güreşçiler gibi karşısındakinin kilitler veya başlarını Ortaçağ'da kullanılan topuz-

## SADECE UZUN BİR BOYUNDAN ÇOK DAHA FAZLASI



lar gibi olduğu yerde çevirerek korkunç bir güçle tek fiske rakibini devirir ya da öldürebilirler (zürafanın kafası tam boy bir boks antrenmanı torbasından daha ağırdır ve *ossicone* adı verilen deri kaplı beş adet boynuzumsu çıkıntı taşır). Dişlerden farklı olarak erkek zürafaların boynu ve kafatası hayat boyu büyümeye devam eder. Hayvanın boynu ne kadar büyükse, o kadar fazla zafer ve sürüye katılacak istekli dişi kendisini bekliyor demektir. Bu ağır seks oyuncaklarının kütesinin dengelenmesi adına zürafaların boynunda, tam göğüs kemiğiyle birleştiği noktada, diğer memelilerden bir tane daha fazla omur bulunur.

Erkek zürafanın dişileri kendinden geçiren diğer silahı kokusudur: Rüzgarın estiği yönde kokuyu 250 metre öteden almak mümkündür. İlk kaşifler bu kokuyu "Eylül'de karşınıza çı-

kan püren balı dolu bir arı kovanınıninkine” benzettirlerdi; öte yandan burada söz konusu olan temel kimyasal bileşen, insan dışkısına özgün kokusunu veren azotlu bileşik indoldür. Dişileri azdırmanın yanında zürafanın pis kokusu, pratik bir amaca da hizmet eder: İçten gelen bir parazit kovucu gibi işlev görür ve zürafanın derisi üzerinde otlanan mikropları ve mantarimsı organizmaları öldürür. Hatta kan emici keneleri öldürmek üzere kreozotun aktif bileşeni olan bir maddeyi bile salgılar. Bu işin onları ilgilendiren kısmına gelince, kötü kokmak temiz ve sağlıklı oldukları anlamına gelir.

Zürafanın ömrünün büyük kısmı yemeyle ve geviş getirmeyle geçer. Favori yemeği, dikenlerinden dolayı diğer hayvanların pek yanaşmadığı akasya ağacıdır. Boynundaki en üst eklem sayesinde kafasını boynuyla doğrusal bir çizgi oluşturacak şekilde kaldırıp en tepedeki körpe, dikensiz yapraklara ulaşabilir. Buna karşılık akasya, şaşırtıcı bir şekilde, yapraklarını acılaştırarak bir kimyasal salgılayarak zamanla zürafaya karşı koymayı öğrenmiştir. Üstüne üstlük etraftaki ağaçların da aynı işi yapmaları için rüzgarla taşınan bir tür “uyarı atışı” yapar. Buna karşılık zürafa, rüzgarın aksi yönündeki akasyalara yaklaşmaya çalışır.

Boynunun yanı sıra en etkili aleti, 50 cm'ye kadar uzayabilen, kulaklarını temizleyebilecek kadar uzun dilidir. Zürafa, insanların üç parmağının maharet düzeyine eşdeğer bir kavrama aracı olan dilini o kadar sık kullanır ki, güneş yanığı riskini azaltmak için rengi mavi-siyaha dönük koyu bir tondadır.

Zürafaların su ihtiyacı develeinkinden azdır; akasya yapraklarının yüzde 70'i zaten su olduğundan nadiren su içerlet. Bu onlar açısından iyi bir haberdir zira su kenarında alacakları bacakları hantalca ayrık bir pozisyon, onları aslanlar ve timsahlar için hedef haline getirir. Tek bir şey için diz çökerler, üstelik o süre zarfında dahi beyinlerinin yarısını açık tutarlar: Kafalarını yere koydukları, günde on dakikayı aşmayan uykuları.

Zürafalar, uzunluğu bir metrenin üzerine çıkabilen ve tüm memeliler içinde en uzun tüy boyu anlamına gelen kuyruk püskülleri yüzünden sıklıkla avcılarının kurbanı olurlar. Bunlar hem bilcizlik olarak, hem de Sudan ve Uganda'da gayri resmi para birimi olarak kullanılmaktadır.

---

Romalılar, zürafaları amfi tiyatrolarında “camelopard” (İngilizcede deve ve leopar anlamına gelene “camel” ve “leopard” kelimelerinin birleşimi) ismiyle sergiliyorlardı çünkü bu hayvanların deve ve leopar melezi olduğunu düşünüyorlardı.

---



# Dananın kuyruğu

Filozof William James, “yengecin”, kendisini kabuklular sınıfına koyduğumuzu duyması halinde müthiş bir kişisel nefretle dolabileceğini” söylemişti. “Ben böyle bir şey değilim, ben sadece ve sadece KENDİMİM, sadece KENDİM.” Bunu her zaman aklımızın bir köşesinde tuttuğumuz için bu kitapta hiçbir hayvana bilerek hakaret edilmediğini, iftira atılmadığını ya da hiçbirinin yanlış tanıtılmadığını ifade edebiliriz.

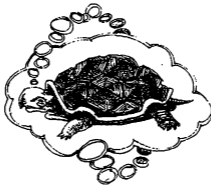
Kitap birçok kişinin birçok farklı araştırmasının bir ürünü. Bu kişilerin listelenmemiş olmasının tek nedeni estetik kaygı. Böylece kitabın daha farklı görüneceğini ve algılanacağını düşündük. Kaynaklarımızla ilgili bilgi almak ya da yanlışları düzeltmek veya ekleme yapmak istiyorsanız bize şu adresten ulaşmanızdan memnuniyet duyarız:

[www.qi.com/animalignorance](http://www.qi.com/animalignorance)

Tüm hatalar bize ait. Purdue Üniversitesi'nden Dr. Joseph Garner gibi gerçek bilimciler ve QI Elves'in bitmek bilmez çabaları en iyi bilgilere ulaşmamızı sağladı. Piers Fletcher, Justin Pollard, Garrick Alder, Xander Cansell, Vitali Vitaliev ve entelektüel SAT komandosu gibi çalışıp bizi her zaman orijinal araştırmalardan haberdar eden ve bilgece öneriler veren QI (Quite Interesting) konuşma grubunun düzenli üyelerine özel olarak teşekkür ederiz. Suze ve Dr. Bob'a ayrıca teşekkür etmek isteriz.

Bunun yanında Stephen Page, Julian Loose, David Watkins ve Faber rakımına bize inandıkları ve sabrettikleri için teşekkür ederiz. Paula Turner'a editör olarak keskin gözü ve dil konusundaki ayağı yere basan tavır için müteşekkirimiz. Ayrıca Sarah Chaloner, Beatrice Gray ve Talkback Thames TV'deki Lorraine Heggessy'ye şükranlarımızı sunuyoruz. Bu bir televizyon eseri değil ama eserin yazıldığı ortamın oluşumunda epey katkıları oldu.

Son olarak bizi dinleyen, besleyen, bize önerilerde bulunup bizim için bilgi toplayan ve biz ava çıkmışken akrabalık ilişkilerini birarada tutan Rachael, Sarah ve Helen'e teşekkür ederiz.



*Bir kaplumbağanın tek düşündüğü  
yine kaplumbağalardır.*

**RALPH WALDO EMERSON**