

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

HAYVANLARDA PRT'LAMA SANATI

Dani Rabaiotti, Nick Caruso



Türkçesi: Müge Solak

ars longa

dani raboioitti, nick caruso hayvanlarda prt'lama sanatı

PRT'lar 0.6-7.6 saniye süren, frekansı 1.7-22kHz arasında değişen tiz bir osurma sesiyle sonuçlanır. Diğer balıklara göre işitme duyuları daha hassas olan ringalar yoğunlukları arttıkça daha fazla PRT'larlar. PRT'lamayı diğer ringalarla iletişim kurmak için yaptıkları düşünülmektedir. Özellikle karanlıkta bu yolla birbirlerini rahatça bulur ve birlikte hareket ederler.



20 TL KDV'den Muaftır

ISBN 978-605-7746-30-6



alakarga.com.tr



alakargayayinevi



alakargakitap



alakarga_yayinlari

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - <https://rantey.org>

HAYVANLARDA PRT'LAMA SANATI

Dani Rabaiotti, bir çevre bilimci ve popüler bilim yazarı. Doktorasını nesli tükenmekte olan Afrika yaban köpekleri üzerine yazdı ve iklim değişikliğinin bu hayvanlar üzerindeki etkisini araştırdığı doktora sonrası araştırmalarına Londra Zooloji Topluluğunda devam ediyor. Dani'nin "Sinekler osurur mu?" sorusunu Twitter'a taşıması sonucunda elinizde tuttuğunuz bu kitap yazarlarını buldu.

Nick Caruso, biyoloji doktorasını Alabama Üniversitesinde tamamladı. Doktora sonrası araştırmalarını Virginia Tech'teki Balık ve Vahşi Hayatı Koruma departmanında sürdürüyor. Araştırmalarının odağı semenderler olan Nick Caruso kendini hangi hayvanların osurduğunu sorgulayan bir Tweet serisinde buldu ve New York Times En Çok Satanlar Listesi'ne giren bu osuruk kitabının yazarlarından biri oldu.

Ethan Kocak sürüngen hayranı bir çizer. Ana karakteri bir semender olan Black Mudpuppy isimli karikatür serisi Ethan'ın eseri. Çizimlerine Dani ve Nick dahil birçok bilim insanının Twitter avatarlarında da rastlayabilirsiniz.

Müge Solak, Boğaziçi Üniversitesinde Çeviribilim okuduktan sonra gazetecilik dersleri almak için Los Angeles'a taşındı. Yazılı ve sözlü çeviri yapmanın yanı sıra, bir kooperatif için başlattığı haber kanalını yönetiyor. Boş zamanlarında kilden figürler yapıp stop motion filmler çekiyor. "Osurur mu?" hassas bağırsak sendromu nedeniyle osuruklu bir hayat süren Müge'nin ilk kitap çevirisi.

Dani Rabaïotti, Nick Caruso
Hayvanlarda Prt'lama Sanatı / Does it Fart?

Alakarga 235
Ars Longa: 004
1. Baskı: Ocak 2021

ISBN 978-605-7746-30-6
Sertifika No: 24365

© Alakarga Yayıncılık 2021
Tüm hakları saklıdır.

Kapak Tasarımı: Selin Saygılı
Editör: Arzu Bahar
Kapak Uygulama ve Dizgi: Özge Boz

Baskı ve Cilt:
Arı Matbaacılık Serkan Arı: 0212 612 33 34
Matbaa Sertifika No 44009

Alakarga Sanat Yayınları
Osmanağa Mah.
Gazi Osman Paşa Sok. No: 10/4
Kadıköy-İSTANBUL

alakarga.com.tr
alakargakitap@gmail.com
twitter.com/alakargakitap
facebook.com/alakargayayinevi
instagram.com/alakarga_yayinlari

Dani Rabaiotti, Nick Caruso



Hayvanlarda Prt'lama Sanatı



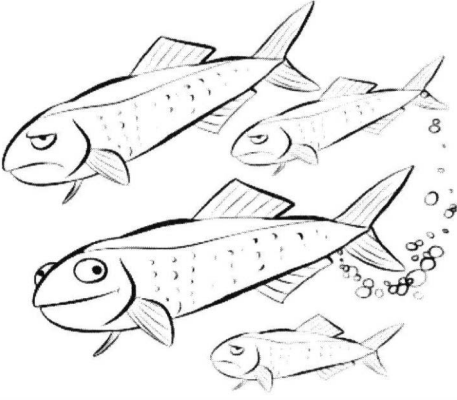
alakarga

İçindekiler

Ringa • 9
Keçi • 11
Sonora Mercan Yılanı • 12
Babun • 15
Kırkayak • 16
Boncuklu Zarkanat • 18
At • 20
Kanguru • 21
Bolson Sazanı • 22
Afrika Yaban Köpeği • 24
Yarasa • 26
Fizalya • 28
Papağan • 29
Tek Boynuzlu At • 31
Denişakayığı • 33
Örümcek • 34
Gergedan • 37
Fil • 38
Sakallı Ejder • 40
Çita • 42
Zebra • 43
Dinozor • 45
Aslan • 47
Japon Balığı • 48
Termit • 50
Balina • 52

Afrika Mandası • 54
Lağım Faresi • 56
Bal Porsuğu • 58
Zürafa • 60
Şeritli Kokarca • 62
Kızıl Tilki • 64
Dağ Gelinciği • 65
Fok ve Deniz Aslanı • 67
Gine Domuzu • 69
Boz Ayı • 71
Deniz Hıyarı • 72
Kuş • 74
Lama • 76
Tembelhayvan • 77
Semender • 79
Şempanze • 81
Gümüş Benekli Zıpzıp • 83
Domuz Burunlu Yılan • 84
Kaplan Kum Köpek Balığı • 85
Kurbağa • 87
Afrikan Hamam Böceği • 89
Orangutan • 90
Tavşan • 91
Köpek • 93
Boyalı Su Kaplumbağası • 95
Siyah Beyaz Kolobus • 97
Deniz İneği • 99
Benekli Sırtlan • 101
Vaşak • 103
Piton • 104
Kedi • 105
Kara Kaplumbağası • 107

Deve • 109
Iguana • 111
Geko • 112
Ahtapot • 114
Firavun Faresi • 116
Goril • 117
Tesbih Böceği • 118
Fossa • 120
Yumuşak Kabuklu İstiridye • 122
Kar Leoparı • 123
İnek • 124
Yunus • 126
Lemur • 128
Dalgıç Böceği • 130
Su Aygırı • 132
Koala • 134
Tapir • 136
Megalodon • 137
Vombat • 138
Düğmeli Domuz • 140
Hamster • 141
İnsan • 142



RİNGA

Bilimsel adı (Cinsi): Clupea

OSURUR MU? EVET

Dünya üzerinde en az iki yüz türü bulunan ringalar Clupea cinsinden gelir ve okyanusların derinliklerine osurma sanatında ustalardır. Pasifik ve Atlantik'teki ringalar su yüzeyinde yuttukları havayı gaz keselerinde özenle saklar, sonra bu havayı anüslerinden salarlar. Bu sürece Popoda Repetitif Tık (PRT) adı verilir.

PRT'lar 0.6-7.6 saniye süren, frekansı 1.7-22kHz arasında değişen tiz bir osurma sesiyle sonuçlanır. Diğer balıklara göre işitme duyuları daha hassas olan ringalar yoğunlukları arttıkça daha fazla PRT'larlar. PRT'lamayı diğer ringalarla iletişim kurmak için yaptıkları düşünülmektedir. Özellikle karanlıkta bu yolla birbirlerini rahatça bulur ve birlikte hareket ederler.

Gazlı ringalar osuruklarını resif oluşturmak ve yırtıcı balıklardan korunmak için kullanırlar. Osuruk sesleriyle bulundukları yeri ele verdiklerini ve aç balıkları kendilerine çektiklerini düşünebilirsiniz ama PRT'lerinin yüksek frekansları yırtıcı balıkların çoğunun duyma eşiğinin dışındadır. Bir nevi bir osuruk şifreleri olduğunu söyleyebiliriz. Tabii birçok memeli de (insanlar da dahil!) bu sesi duyabilir. Memelilerin bu yolla ringaları avladıkları düşünülmektedir.



KEÇİ

Bilimsel adı (Türü): Capra aegagrus bircus

OSURUR MU? EVET

Keçiler ineklerle aynı aileden, *Bovidae* familyasından gelirler. Yani keçilerin de dört midesi vardır ve midelerinde hem bitkileri sindirmelerine yardımcı olan hem de gaz çıkartan metan bakterileri yaşar. Bu bakteriler aslında osuruklardan çok geçirmelere yol açar ama bu keçilerin osurdukları gerçeğini değiştirmez. Hatta bu kombinasyon sayesinde keçiler, gaz denilince akla gelen ilk hayvanlardandır. 2015 yılında Kuala Lumpur'a götürülen iki bin keçiyi taşıyan bir uçakta, keçilerin durmak bilmez osurukları yangın alarmını devreye sokmuş ve zorunlu inişe geçilmiştir.

Keçiler kuvvetli yapıları ve lezzetli sütleri

sayesinde on bin yılı aşkın süredir osuruklarıyla insanlara eşlik ederler. En eski (ve dini olmayan) İngilizce şarkılardan biri yaz mevsimini anlatan “Sumer is icumen in”dir (Yaz geldi.). Bu şarkının bir dizesinde keçilerin kültürel değeri ne kadar büyükse osuruklarının da bir o kadar önemli olduğunu görebiliriz: “Bulluc stertep, bucke uertep” (Öküzler zıplar, keçiler osurur.)

SONORA MERCAN YILANI

Bilimsel adı (Türü): Micruroides euryxanthus

OSURUR MU? EVET

Bu parlak renkli ve oldukça zehirli yılan Arizona'nın güneyi, New Mexico ve Sonora bölgeleri ve Meksika çevresi gibi birçok farklı yerde rastlanır. Çoğu zehirli yılan gibi Sonora mercan yılanı da yırtıcı hayvanlara karşı kendini savunmak için ısırılmaz. Onun yerine kafasını vücudunun altına saklar, kuyruğunu kaldırır ve kloakasının içine hava çeker. (Kloaka yılanların dışkılarını yaptıkları ve içtikleri yerdir.) Sonra bu havayı kuvvetli bir şekilde püskürtür. Havanın salımıyla birlikte 2.5kHz frekansında küçük çaplı bir patlama duyulur, buna "kloakal patlama" adı verilir. Bu ses insan osuruğundan daha tiz ve kısadır, ayrıca iki metre uzaklığa kadar duyulabilir! Maalesef bu osuruğun yırtıcıları korkutup korkutmadığı henüz bilinmiyor. Ancak zehirlerini ve dikkat çekici renklerini göz önünde bulundurursak bu yılanların korunmayı her halükârda başardığını söyleyebiliriz.

Yılanlarda kloakal patlama nadir görülür. Bu osuruk patlamasını becerebilen başka bir yılan türü de Batı kanca burunlu yılanı, bilimsel adıyla *Gyalopion canum*'dur. Bu yılan korktuğunda etrafta cirit atmaya başlar, aynı zaman-

da da kloakasından pat pat osurur ve dışkı yapar. Sonora mercan yılanının hakkını yemeyelim, osuran diğer yılanlarla karşılaştırıldığında gayet kibarlardır.

BABUN

Bilimsel adı (Cinsi): Papio

OSURUR MU? EVET

Habeş maymunu olarak da bilinen babunların Afrika'da yaşayan beş türü vardır. Arap yarı-madasında görülen Arap babunu (*Papio hamad-yras*) bunlardan bir tanesidir. En az iki milyon yıldır dünya üzerinde olan babunlar gruplar halinde yaşar, oldukça sosyal yaratıklardır. Sürülerdeki babun sayısı genelde elli iken iki yüz elliye kadar çıkabilir. Bu sürülerde dinamğin sağlanması için hayvanlar liderliklerini farklı şekillerde gösterirler ve bunun en etkili yollarından biri osurmaktır. Diğer primatlarda olduğu gibi babunlar da çokça ve arsızca osururlar. Çiftleşme dönemine geldiklerinde dişi babunların cinsel organları ve popoları şişer, böylece erkeklere hazır olduklarını göstermiş olurlar. Bu durum osuruklarını da daha sesli ve çekici hale getirir. 'Romantizm kalmadı bu dünyada' diyenler bir de babunlara baksınlar!

Aynı sürüdeki erkekler sık sık kavga eder, kaybeden taraf çılgınlık atarak sürüden kaçarken aynı anda osurur ve dışkıyı yapar. Şempanzeleri bulmakta epey işe yarayan osuruk takip yöntemi, ağaçlık alanlarda hemence-cik kaybolabilen babunlar için de geçerlidir.



KIRKAYAK

Bilimsel adı (Sınıfı): Diplopoda

OSURUR MU? EVET

Kırkayakların bilimsel adı *Diplopoda*, diğer eklembacaklıların aksine bu hayvanlardaki segmentlerin hepsinde iki bacak bulunmasından gelir. Yine diğer eklembacaklılardan farklı olarak kırkayakların arka bağırsaklarında besin depolayabilecekleri bir keseleri yoktur, sindirim sistemleri daha ilkeldir. Sonuç olarak daha hızlı hareket eden besinlerin parçalarına ayrılması da daha hızlı gerçekleşir.

İşte bu süreçte kırkayakların bağırsaklarında metanojenik arke adı verilen, sindirime yardımcı tek hücreli mikroplar devreye girer. Özellikle çürümüş yaprak ve kerestelerin sindirimini kolaylaştıran bu mikrop-

lar, süreç boyunca metan üretimi de yaparlar.

Her kırkayak türü bağırsaklarında aynı tip arkeleri barındırmadığı gibi metan üretimi vücut ağırlığından da etkilenir. Bir kırkayak ne kadar büyükse osurukları da o kadar güçlüdür. Diğer böcek türlerinde de olduğu gibi tropik iklimlerde yaşayan kırkayaklar ılıman iklimdekilere göre daha büyüklere ve bu daha fazla osurmaları anlamına gelir. En büyük kırkayaklar Dev Afrika kırkayaklarıdır, boyları otuz sekiz santime, ayak sayıları iki yüz elli altıya kadar çıkabilir ve Doğu Afrika'nın alçak bölgelerinde yaşarlar (ve tabii ki osururlar).



BONCUKLU ZARKANAT

Bilimsel adı (Türü): Lomamyia latipennis

OSURUR MU?

Boncuklu zarkanat denilen yüzlerce cins küçük kanatlı böcek bulunmasına rağmen bu canlılar, özellikle de larva evreleri, hakkında çok az bilgi sahibiyiz. Bu gizemli canlı sınıfı hakkında bildiğimiz şeylerden biri Antarktika dışında her kıtada bulunduklarıdır. Bu yayılım size bir yerlerden tanıdık geldiyse termitleri düşünüyor olabilirsiniz. Bazı boncuklu zarkanat türlerinin larva evrelerini termitlerin yakınında geçirdikleri gözlemlenmiştir. Yetişkin boncuklu zarkanatlar yumurtalarını bir termit yuvasının yanındaki çürük keresteye bırakır.

Yumurtalardan çıkan yavrular kerestenin içinde yaşamaya başlar ve termitleri tüyler ürper-tici şekillerde avlarlar. Özellikle *Lomamyia latipennis* isimli tür avını yakalamak için hayranlık verici bir yöntem kullanır: üzerlerine osurur. Larva, kuyruğunu termitin kafasına doğrultur ve alomon denilen güçlü bir kimyasal salar. Bu madde termiti felç ederek öldürür. Ne başka bir canlı türünü ne de larvanın kendisini etkiler. Boncuklu zarkanatların avlarının yuvasında geçirdikleri larva evresi için geliştirdiği bu özel osuruk kimyasalı, bilinen nadir ölümcül osuruklardandır.

AT

Bilimsel adı (Türü): Equus ferus caballus

OSURUR MU? EVET

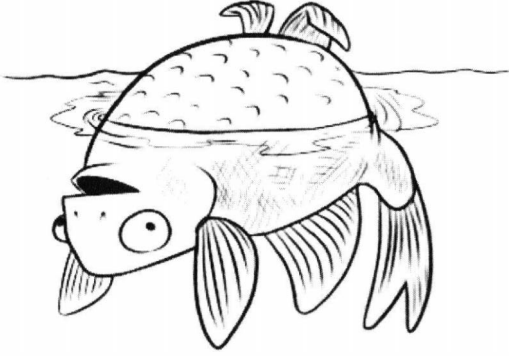
Atlar hayvanlar aleminin en zırt pırt osuranlarından. Bunun sebebi -inek, antilop, lama ve daha birçok hayvanı da barındıran boynuzlugil familyasının aksine- atların arka bağırsak fermantasyonu yapmasıdır. Atların yediği bitkiler arka bağırsak fermantasyonuna uğramadan önce mideden ve bağırsaklardan geçer. Bitkilerde yüksek miktarda selüloz bulunduğu için sindirimleri güçtür. Parçalanmalarına atların rektumundaki bağırsak florasında çeşitli bakteriler ve arkeler yardım eder. Tüm fermantasyon işlemlerinde yan ürün olarak gaz ortaya çıkar ve atlarda da çok büyük miktarlarda gaza rastlanır! Tüm bitki parçalarını sindirmelerine yarayan rektumlarının uzunlukları üç buçuk metreye kadar varabilir. Bu uzunluk gaz birikimi için fazladan zaman ve yer sağlar. Ayrıca rektum sindirim sisteminin sonu olduğu için bolca gaz salımı yapılır, bu da genelde osuruk şeklinde olur. Atlarla az biraz haşır neşir olanlarınız bilir; atlar her zaman, her yerde osurabilirler. Bağırsak florasının olumlu bir yönü atlara aynı zamanda sağlıklı kalmalarını sağlayan vitamin ve mineralleri sağlamasıdır. Yani osuruklar yalnızca küçük bir yan üründür.

KANGURU

Bilimsel Adı (Cinsi): Macropus

OSURUR MU? EVET

Kangurular bir zamanlar osuruk biliminde kilit bir rol oynuyordu. Birkaç sene boyunca araştırmacılar ineklerin metan salımını azaltmak için kanguruların bağırsak florasını ineklere naklediyorlardı. Neden mi? Çünkü kanguruların osuruklarında çok az miktarda olduğu tahmin edilen metan, ineklerde o kadar fazlaydı ki iklim değişikliğine çok büyük etkileri vardı. Ancak Wollongong Üniversitesi'nden Dr. Adam Munn'ın yakın zamanda yaptığı bir çalışma kanguruların gazlarının sanilandan çok daha fazla metan içerdiğini gösteriyor. Oranı hâlâ ineklerden ve geviş getiren diğer hayvanlardan az olsa da, kilo başına bakıldığında atlar gibi arka bağırsak fermantasyonu yapan hayvanlar kadar metan içerikli osurukları var. Metan üretiminin çok fazla olmamasının sebebinin kanguruların sindirim anatomisi olduğu tahmin ediliyor. Kangurular ön bağırsak fermantasyonu yapar, yani bitkiler oksijen kullanılmadan ön midede bakteriler yoluyla parçalara ayrılır. Bu sayede besinler kanguru vücudunda hızla ilerleyebilir ve gaz üretimine pek zaman kalmaz. Maalesef kanguru osurukları iklim değişikliği çözümünde pek işe yarayacağına benzemiyor!



BOLSON SAZANI

Bilimsel adı (Türü): Cyprinodon atrorus

OSURUR MU? EVET

Cyprinodon atrorus, yalnızca Kuzey Meksika'da Cuatro Ciénegas Rezerv'indeki küçük sığ havuzlarda yaşayan ve osuran bir hayvandır. İngilizce isimleri 'pupfish' olan bu balıkların aslında hayvanlar aleminin en edepsiz ismine sahip olduklarını söyleyebiliriz, Almanca'da 'pups' argoda osuruk anlamına gelir. *C. atrorus* alglerle ve tortullardaki diğer organizmalarla beslenir. Değişken doğa koşullarına dayanıklıdır, farklı sıcaklıklarda ve farklı tuzluluk miktarlarında yaşayabilir. Yazları, hava ateş gibi yakarken algler sazanların besinlerini yutmasına yarayan gaz baloncukları çıkarır. Bu olay sonucu balıkların içinde gaz birikerek

bağırsaklarını ve karınlarını şişirir. Sonuç olarak dengelerini kaybedip yüzemez hale gelir ve kendilerini su yüzeyinde bulurlar. Normalde tortullara gömülmeyi seven bu balıklar gazla şiştiklerinde onu da yapamaz ve su yüzeyine çıkıp dururlar. Tek çözüm yolları osurmaktır, böylece dengeleri yerine gelir ve yeniden yüzebilirler. Osuramazlarsa su yüzeyinde fazla kalmaları, onları balıkçıl kuşlar gibi avcılarının odağı haline getirebilir. Hatta içlerine hapsedilmiş büyük miktarlardaki gaz, bağırsaklarını parçalayarak ölümlerine sebep olabilir. Bu şekilde ölen 300 balığa rastlanmıştır. Sonuç olarak bu canlılar osurabilir, ancak onlar için osurmak müthiş önem arz eder. Bolson sazaneları için osurmak bir ölüm kalım meselesidir.



AFRİKA YABAN KÖPEĞİ

Bilimsel adı (Türü): Lycaon pictus

OSURUR MU? EVET

Afrika yaban köpekleri, köpekgil familyasının oldukça sosyal üyeleridir; gruplarında iki ila yirmi altı arasında köpek bulunur. Dominant bir çift yaban köpeği üredikten sonra sürünün kalanı onların yavrularına bakmasına yardımcı olur. Yaban köpekleri çoğunlukla avlanmaya hep beraber gider, ceylan ve Afrika antilopu gibi kendilerinden büyük hayvanları birlikte yakalarlar. İnlerinde yavruları varsa aralarından birini

orada bırakırlar ki tehlikelere karşı küçük yaban köpeklerini korusun. Sürünün kalanı da yavrulara ve geride kalan yaban köpeğine yemek getirir, zaman zaman da yemeği kusarak servis ederler. Avdan dönen yaban köpekleri selamlaşır ve hep birlikte kutlama yaparlar. (Kim kusulmuş bir akşam yemeği için heyecanlanmaz ki!) Aşırı heyecanlarının sonuçlarından biri her tarafa dışkılamaları, üstüne bir de osurmaları olur. 1950’lerde yazılmış bir makale şöyle diyor; Pek hoş olmayan kokuları onları tercih edilmeyen ev hayvanları yapmıştır” (Ev hayvanı olmalarının kötü bir fikir olmasının en büyük sebebi tabii ki bu değil.) Yaban köpeklerinin osurmadıklarında dahi güçlü bir kokuları vardır, ancak yaban köpeği araştırmacıları kokularının güzelliği konusunda henüz ortak bir karara varamamışlardır.

YARASA

Bilimsel adı (Takımı): Chiroptera

OSURUR MU? BELKİ

Günümüzde bilinen iki bin yüzü aşkın yarasalar türü vardır, ancak kimi türlerin birbirine ne kadar benzediği düşünülürse bu sayının gerçekte daha fazla olduğu kesindir. Araştırmacılar kimi zaman yarasaların küçük dişlerini inceleyerek bazense ekolojasyon çağrılarını kaydederek türleri ayırt eder. Bazen yarasalardan bariz osurma sesleri duyabilirsiniz, ancak bu sesler aslında ön taraflarından geliyordur. *Microchiroptera*'ların (küçük yarasalar; *Megachiroptera* veya meyve yarasalarının çoğu ekolojasyon yapmazlar.) ekolojasyon çağrıları yüksek frekanslı osuruk sesi dahil çeşitli sesler içerir. Memeli oldukları gözönüne alındığında yarasaların osurduğu düşünülebilir, bağırsaklarında gerekli bakteri de bulunur. Ancak yarasalar çok hızlı sindirim yapar. Sindirim sistemleri kısadır, çünkü besinlerin yaptığı ağırlık uçarken enerjilerini tüketir. Ağırlığı bir kilograma varabilen en büyük yarasalar olan uçan tilkilerde (cinsi *Pteropus*) bile sindirim ağızdan anüye 12-34 dakikada tamamlanır. Bu, şu anlama gelir; yarasalar osurmaz, velev ki osurdular, duyabileceğimiz kadar ses-

naz. Literatürde yarasaların osurduğuna bir kanıt bulunmamaktadır. Bildiğimiz şey, eğer yarasalar osuruyorsa, en bü-yarasadan en sesli osuruğun çıkacağıdır.

FİZALYA

Bilimsel adı (Türü): Physalia physalis

OSURUR MU? HAYIR

Fizalya denizanası olarak da bilinen bu canlılar, denizanalarıyla aynı şubede bulunmalarına rağmen aslında denizanası değildirler. Hatta bazı açılardan fizalyalara canlı bile diyemeyiz. Tek bir organizma gibi görünseler de esasında zooit denilen küçük organizmaların oluşturduğu kolonilerdir. Fizalyalar daktilozooitlerden oluşan dokunaçlarıyla küçük balıkları yakalarlar. Balıklar sonrasında farklı bir zooit olan gastrozooitlere aktarılır, bunlar balıkların her tarafına sindirim enzimlerini salgılar ve yavaşça sıvı hale getirir (Ne lezzetli ama!). Bu süreç boyunca gaz üretilmesi için bir sebep yoktur. Bir de fizalyaların ne anüsü ne de sindirim sistemi olduğu için osurmaları imkânsızdır. Ama şunu da söylemeden geçmeyelim, pnömatofor denilen mesaneleri gaz doludur ve denizin yüzeyinde süzülürken rüzgârla birlikte fizalyayı da peşinden sürükler.



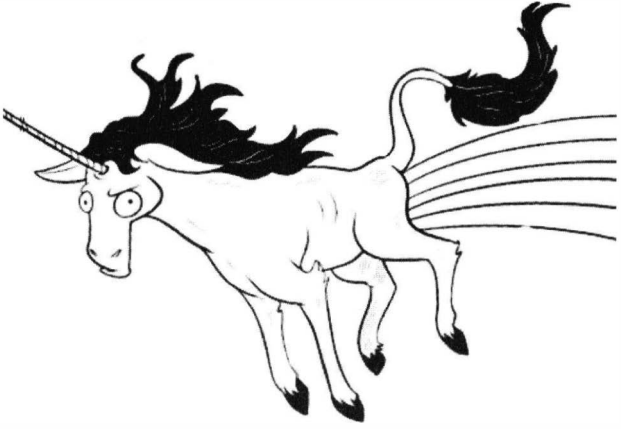
PAPAĞAN

Bilimsel adı (Takımı): Psittaciformes

OSURUR MU? HAYIR

Hoşunuza gitmeyecek bir durumla karşı karşıyayız; maalesef bilim her zaman kesin sonuçlara varamıyor. Bu kitabın önceki bölümlerinden öğrendiğiniz gibi, kuşlar osurmaz. Papağanlar da kuştur ve osurmazlar. Ancak bu kitap için araştırma yaparken papağanların osurduklarına ilişkin bir takım raporlara rastladık, hatta internette bulabileceğiniz örnekler de var. Evet, papağanlar insanların çıkardığı sesleri taklit etmekte çok iyiler; diğer hayvanları ve hatta televizyon sesini taklit edebilirler. Alex adında bir Afrika gri papağanı (*Psittacus erithacus*) 100'ü aşkın kelime öğrenmişti, nesneleri ve renkleri ayırt edebiliyordu. 2016 yılında Michigan'daki

bazı savcılar bir cinayet davasında sahibi vurulup öldürüldükten sonra “Ateş etme!” deyip duran bir papağanı kanıt olarak göstermeyi düşünüyorlardı. Sonuç olarak papağanların osuruklarının ‘sıcak hava’ olduğunu söyleyemeyiz, yalnızca insan osuruklarının taklidini yaparlar. Papağanlardan duyacağınız herhangi osuruğa benzer sesin kloakalarından değil ağızlarından geldiğini unutmayın!



TEK BOYNUZLU AT

Bilimsel adı (Mitolojik): Monocerus

OSURUR MU? EVET

Atların osurduğunu düşünürsek mantıklı olan şey tek boynuzlu atların da osurmasıdır.

Tek boynuzlu atların kökenleri aslında Yunan mitolojisine değil de Yunan doğa tarihine dayanır. Akademisyenler tek boynuzlu atların Hindistan'daki ormanlarda yaşadıklarını söyler. Şimdiyse bu raporların büyük ihtimalle dövuşürken tek boynuzunu kaybetmiş Arap antilopları (*Oryx leucoryx*) yüzünden yazıldığı düşünülüyor. Antiloplar *Bovidae* ailesinden geliyorlar. Ve osurabiliyorlar. Yani tek boynuzlu atlardan da benzer bir osurma performansı bekleyebiliriz. Bununla birlikte tek boynuzlu at efsanesi, *Elasmotherium* denen, ka-

fasının tam ortasında büyük bir boynuzu bulunan büyük buz devri gergedan türünün nesiller boyunca anlatılmasından da geliyor olabilir. Günümüzdeki gergedanlar da bol miktarda osurduğuna göre (tıpkı atlar gibi), nesli tükenmiş bu türün de osurduğunu varsayabiliriz. Şu an tek boynuzlu at diye bir canlı olmayabilir, ancak bir noktada var olduysa kesinlikle osuruyordu. Bilim insanları hâlâ osuruklarının gökkuşağı ve simlerden oluşup oluşmadığını tartışıyorlar.

DENİZŞAKAYIĞI

Bilimsel adı (Takımı): Actiniaria

OSURUR MU? HAYIR

Denizşakayıklarının anüsü olmadığı için sindirim sistemlerinin de olmadığını söyleyebiliriz. Kısacası, osuramazlar. Gastrovasküler boşluklarında bir açıklık vardır, besinler orada sindirilir. Bu açıklığa sifonofor adı verilir ve hem ağız hem de anüs işlevi görür. Bahtsız küçük hayvanlar denizşakayığının dokunaçlarında hapsolür ve gastroventriküler boşluğa sürüklenerek sindirilirler. Dokunaçların yakması yetmezmiş gibi bu boşlukta da besinleri parçalamaya yarayan enzimleri salgılayan yakıcı iplikçiklerle karşılaşırılar. Böylelikle denizşakayıkları besinlerini on beş dakika kadar kısa bir sürede sindirebilir. Kabuk ve kemikler gibi sindiremedikleri kısımlarsa ağızlarından (ya da anüslerinden de diyebiliriz) geri çıkar. Denizşakayıkları tehlike hissettikleri anda sifonoforlarından yakıcı iplikçiklerini fıskırtarak kendilerini olası avcılardan korur. Maalesef, gaz kullanmazlar; kullanabilselerdi eminiz ki sessiz ama öldürücü osurukları olurdu.

ÖRÜMCEK

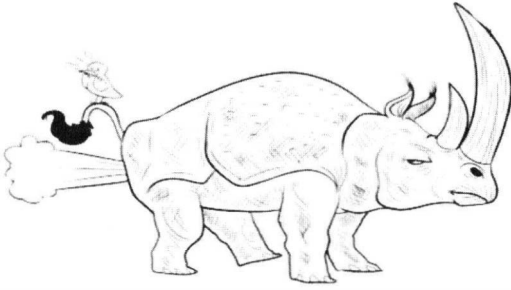
Bilimsel adı (Takımı): Aranea

OSURUR MU? BİLİNMIYOR

Örümcek osurukları literatürde şaşırtıcı derecede az incelenmiş bir konudur. Ancak sindirim sistemlerine bakarak ipuçları elde edebiliriz. Örümcekler sindirimin çoğunu vücutlarının dışında yapar, avlarına dişleriyle zehir enjekte ettikten sonra sindirim enzimleriyle dolu olan tükürükleri dişlerindeki deliklerden çıkarak ağızlarından fışkırır ve avladıkları hayvanın vücudunu sarar. Sonrasındaysa sindirim sıvılarının hayvanın dış iskeletindeki, bazense derisindeki, bezleri parçalamasını beklerler. Bittiğinde besleyici yemeklerini ağızlarına alırlar; besin oradan mideye geçer, kusulur, sonra da yeniden yenilir. Bu süreç birden fazla kez tekrarlanır çünkü örümceklerin sindirim sistemi yalnızca sıvılarla baş edebilir, toprakları yemeyi beceremezler! Bu süreç içinde örümcekler büyük ihtimalle hava yutar ve o hava da osuruğun ana maddesidir.

Körbağırsakta tüm besinlerin özütü çıkarıldıktan sonra yemek sterkoral keseye geçer, burada artıkklar anüse geçmeden önce besinlerin tüm nemi alınır. Sterkoral kese örümceklerin besinlerini parçalamalarına

yarayan bakteriler bulundurduğu için osuruk üretimine elverişli bir ortamdır Yani örümceklerin osurma olasılığı kesinlikle vardır. Sorun, osurabildiklerini kanıtlayan herhangi bir çalışma yapılmamış olması ve bu olası bir araştırmaya sponsor bulunmadığı sürece bir gizem olarak kalacaktır.



GERGEDAN

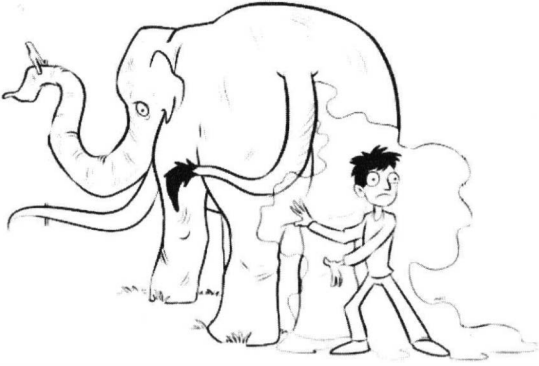
Bilimsel adı (Ailesi): Rhinocerotidea

OSURUR MU? EVET

Günümüzde yaşayan beş tür gergedan vardır; en bilinenleri olan siyah (*Diceros bicornis*) ve beyaz (*Ceratotherium simum*) Afrika gergedanları, Asya'da bulunan Hindistan (*Rhinoceros unicornis*), Cava (*Rhinoceros sondaicus*) ve Sumatra (*Dicerorhinus sumatrensis*) gergedanları. Tıpkı atlar gibi gergedanlar da arka bağırsak fermentasyonu yapar, yani yedikleri bitkileri mideden ve ince bağırsaktan geçirdikten sonra bağırsaklarının arkasında parçalara ayırırlar. E gergedanlar atlardan bir hayli büyük de olunca çıkardıkları gaz da bir o kadar fazla olur. Afrika çayırlarında gergedanlara biraz yakın durursanız onlar otlarken çıkardıkları sesli osurukları duymamanız mümkün değildir. Üstüne

üstlük gergedan osurukları kötü de kokar, öyle leş gibi kokarlar ki alkol üretiminde mayalanma sürecinde hidrojen sülfidin çıkardığı iğrenç kokulu sülfüre ‘gergedan osuruğu’ adı verilir.

Maalesef geçmiş yıllara göre daha az gergedan osuruklu bir gezegende yaşıyoruz çünkü boynuzları için beş tür gergedanın beşi de öldürülüyor. Hatta Sumatra, Cava gergedanları ve siyah gergedanlar nesli tükenme derecesine geldiler, vahşi doğada iki yüz elliden az Sumatra ve Cava gergedanı bulunuyor.



FİL

Bilimsel adı (Ailesi): Elephantidae

OSURUR MU? EVET

İki fil türü vardır: Afrika (*Loxodonta africana*) ve Asya (*Elephas maximus*) filleri. Asya kıtasında filler genelde eğitilmiştir ve odun taşımak için kullanılırlar. Cüsselerinden tahmin edebileceğiniz gibi filler aşırı kuvvetli osurabilirler. Bu sebeple fil seyisleri fillerinin osuruklarını daha az rahatsız edici hale getirmek için filleri közlenmiş sarımsaklı pilavla beslerler. Bu yöntemin neden ve nasıl işe yaradığı bilinmemektedir.

Vahşi doğadaki filler zamanlarının çoğunu pek kaliteli olmayan yeşillikleri yiyerek geçirir. Bu bitkilerde fazla selüloz vardır ve sindirimleri zordur. Filler, gergedanlar ve atlar gibi arka bağırsak fermantasyonu yapar; yani ağaç gövdesi gibi sindirimi zor

besinlere yardım eden bakterilerle dolu upuzun bir sindirim kanalları vardır. Bu durum fillerin neden bu kadar büyük hayvanlar olduğuna da açıklık kavuşturur. Sindirim fizyolojileri sayesinde besinler geniş getiren hayvanlardaki gibi midede tutulmaz, onun yerine direkt kalın bağırsağa geçer ve böylelikle vücutlarında daha az zaman geçirmiş olur. Arka bağırsak fermentasyonu yapan sindirim sistemleri daha büyük miktarlarda besinlerle baş edebilir, böylece hayvanların da bedenleri daha büyük olur. Bu mükemmel hayvanlar günümüzde hâlâ yaşıyor olmalarını müthiş osuruklu sindirim sistemlerine borçludurlar.

SAKALLI EJDER

Bilimsel adı: Pogona

OSURUR MU? EVET

Sakallı ejderler orta Avustralya'da yaşayan Pogona cinsini oluşturlar. Oldukça karasal hayvanlardır. Hem dişi hem de erkek ejderler düşmanlarını 'sakallarını' (sinirlendiklerini göstermek için şişirdikleri, çenelelerinin altındaki deri parçası) kabartarak def eder. Sakallı ejderler, başta *Pogona vitticeps* türü olmak üzere evcil hayvan olarak da tercih edilir.

Sakallı ejderler kimi zaman sesli osururlar ve osurukları genellikle dışkılamayla aynı anda olur. Özellikle suyun içindeyken osurukları daha kolay fark edilir. Çoğu evcil hayvan sahibi sakallı ejderlerin osurukları sonrasında vivaryumlarının (evcil sürüngenlere özel fanus) daha fazla koktuğunu söylemişlerdir.

Vahşi doğada yaşayan sakallı ejderler farklı şekillerde beslenir. Küçük kertenkeleler, böcekler, memeliler, bitkiler ve çiçekleri yerler. Avları büyükse ele geçirmek için hafif bir zehir kullanırlar; ancak merak etmeyin, bu zehir insanlara zarar vermez. İnsan hakimiyetindeki ejderler genelde meyve ve sebzelerle, böceklerle beslenir. Kimi sa-

kallı ejder sahiplerine göre osuruklarını hafifletmek için balkabağı etkili bir yöntemdir.

ÇİTA

Bilimsel adı: Acinonyx jubatus

OSURUR MU? EVET

Çitalar gezegenimizdeki en hızlı hayvan olmalarıyla ünlüdür. Bu benekli kedileri genelde Afrika'da görebilirsiniz, aynı zamanda Arap yarımadasında ve Hindistan'da da yaşarlar. Günümüzde çitalar maalesef geçmişteki yaşam alanlarının %10'una sahiptir, Afrika'da ve İran'daki çöllerde bulunurlar. Hayatta olan çita sayısı tahmini olarak altı bin yedi yüzdür.

Çitalar, aslan, vaşak ve kar leoparı gibi diğer kedilerle birlikte yalnızca etle beslenirler. Çitalar genellikle ceylan ve antilop avlar. Büyük miktarlardaki et tüketimi, bir o kadar çürümeye, bu da kötü kokulu osuruklara yol açar. Çitaların sindirimi üzerine yapılan bir araştırmaya göre kıkırdak, kemik ve kollajen gibi sindirilemez hayvan parçalarının da yenmesi çitaların bağırsaklarındaki fermentasyona yardımcı olur. Sonuç olarak bağırsak florasına tutunabileceği bir yüzey sağlayarak daha fazla fermentasyona sebep olup daha fazla osurtur.



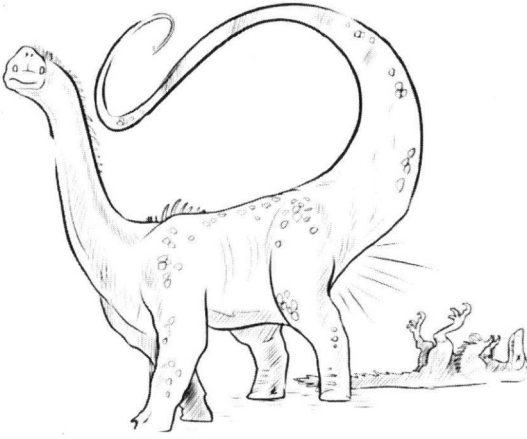
ZEBRA

Bilimsel adı (Cinsi): Equus

OSURUR MU? EVET

Şu an hayatta olan üç tür zebra vardır; bayağı zebra (*Equus quagga*), Grevy zebrası (*Equus grevyi*) ve dağ zebrası (*Equus zebra*). Zebralar siyah beyaz şeritleriyle tanınır ve neden derilerinin bu kendine özgü desen şeklinde evrildiğine dair farklı teoriler mevcuttur. Teorilerden biri bu şeritlerin kamuflaja yaradığıdır, böylece koşarken avcılarının kafalarını karıştırabilirler, gölge altında da daha zor görülürler. Bir sürüdeki zebralar birbirlerini şeritlerinden tanır, yani başka bir sebebi de birbirlerini kolayca ayırt edebilmelerini sağlamaktır. Yakın zamandaki bir araştırmaya göre bu şeritler zebraları ısırarak isteyen sinekleri de planlarından alıko-

Bu şeritlerin evrimine yol açan en önemli gücün ne olduğu hâlâ bir soru işaretiyken desenlerinin birden fazla yararı olduğunu da görüyoruz. Sizin de fark etmiş olabileceğiniz gibi, zebralar evcil atlarla aynı cinstir, *Equus* cinsi ve ikisi de benzer osuruk alışkanlıklarına sahiptir. Zebra osuruklarını Afrika düzlüklerinin bir ucundan diğerine duyabilirsiniz, özellikle birden koşmaya başladıklarında kuvvetli osururlar. Hareket, osuruğu tetikler ve her adımlarında sesli osuruklar çıkarır.



DİNOZOR

Bilimsel adı (Clade): Dinosauria

OSURUR MU? ARTIK HAYIR

Dinozorlar iki yüz otuz bir ila iki yüz kırk üç milyon yıl önce gezegenimizde yaşamış olan sürüngenlerdir, ta ki nesilleri kitlesel bir şekilde yok olana kadar. Kuşlar direkt olarak tüylü dinozorların soyundan gelirler ve kuşların da osurmadığını bildiğimize göre dinozorların da, en azından kuşların atası olan Maniraptora dinozorlarının, osurmadıklarını öne sürebiliriz. Ancak saropod dinozorları için tam tersi geçerlidir. Bugünün büyük otoburları gibi, saropodlar da sadece bitkilerle besleniyorlardı ve büyük bedenleri de diğer otoburlardaki gibi arka bağırsak fermantasyonu yapan bir sindirim sistemleri olduğuna işaret ediyor. Bu

dinozorlar büyük ihtimalle besinlerinden enerji elde edebilmek için bağırsaklarında metanojenik bakteriler barındırıyorlardı. Bir araştırmaya göre bir dinozor her gün 1.9 kg kadar metan osuruyor olabilirmiş!

Tabii 66 milyon yıl önce yaşamış olan bu hayvanların bağırsaklarında hangi bakterilerin olduğunu öğrenmek oldukça zor. Ancak bir şeyden emin olabiliriz; artık osurmuyorlar.

ASLAN

Bilimsel adı: Panthera leo

OSURUR MU? EVET

Aslanlar (*Panthero leo*) ormanların kralı olarak bilinse de aslında ormanda yaşamazlar. Aslanlara genelde Afrika ve Hindistan'daki savanlarda, makilerde ve ağaçlık yerlerde rastlanır. Başka bir yanlış bilgi de erkeklerin avlandığıdır. Esasında dişi aslanlar avlanır, hatta bazı araştırmalara göre bir sürünün tüm avlarının %90'ını dişiler getirir. Erkekler de günde yirmi saat uyurlar. Diğer kediler gibi aslanlar da etoburdur, yani sadece etle beslenirler. Kötü kokulu osuruklarının arkasında da bu özellikleri yatar. Vahşi doğada aslanlar on-on dört yıl kadar yaşarlar, dişiler erkeklerden daha uzun yaşar. İnsan hakimiyetindeki aslanlarsa otuz yaşına kadar gelebilir, yaşlandıkça da daha fazla osururlar.

Aslanların yaptığı başka bir kokulu aktivite de işeyerek ve dışkılayarak kendi bölgelerini işaretlemeleridir. Erkek aslanlar üç metre uzaklığa kadar bu yöntemi kullanarak bölgelerini korumaya alırlar. Eğer koca dişleri ve pençeleri sizin için yeterli değilse buyrun onlardan uzak durmak için bir sebep daha!

JAPON BALIĞI

Bilimsel adı: Carassius auratus

OSURUR MU? HAYIR

Japon balıkları yaklaşık bin yıl önce evcilleştirilmeye başlandığından beri en yaygın ev hayvanlarından olmuşlardır. Şu an yalnızca Birleşik Krallık'ta otuz milyondan fazla Japon balığı evlerde yaşamaktadır. Antik Çin'de yemek için sazan beslenirmiş ve bazen bu sazanlar mutasyon yoluyla sarı veya turuncu doğarmış. Günümüzde Japon balığı olarak bilinen bu balıkların izi MÖ 975'e kadar sürülebiliyor. Altın renkli bu balıkların uğurlu olduğuna inanılıyor ve 1240 senesinden beri süs balığı olarak evlerde besleniyorlar. Günümüzde üç yüz cins Japon balığı bulunuyor ve balıklar arasında en ünlü ev hayvanı olma ünvanını taşıyorlar!

İnsanlarla bu derece haşır neşir olan hayvanlar olmalarına rağmen gaz çıkardıklarına pek rastlanmamış. Bağırsaklarında osuruklara neden olan bakteriler bulunsa da bu canlılar gazlarını anal kanallarından değil de geçirerek ağızlarından çıkarır. Bunun sebebinin Japon balıklarının sindirim sonucu çıkan gazı mukusla kaplı olan fekal peletlerinden çıkaramadık-

ları olduğu düşünölüyor. Yani osuran bir Japon balığınız varsa dikkat! Sindirim problemleri yaşıyor olabilir.



TERMİT

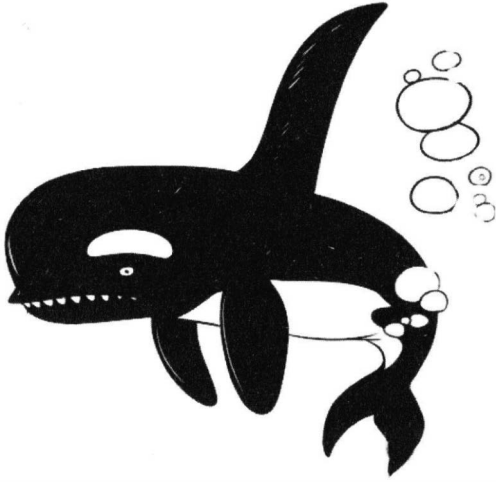
Bilimsel adı (Alt takımı): Isoptera

OSURUR MU? EVET

Termitler bayağı bir osururlar, başka bir deyişle; termitler osurur ve dünyada çok fazla termit vardır. Dünya üzerindeki toplam ağırlıkları insanlarınkinden fazladır. Osuruklarında iklim değişikliğinde payı olan metan gazı bulunur. Her bir termit her gün yarı mikrogram (bir gramın milyonda birinin yarısı!) kadar metan osurur. Böyle söyleyince çok da fazla olmadığını düşünebilirsiniz ancak bir de şu gerçeklere bakın; gezegenimizdeki en becerikli canlılardan olan termitlerin Antarktika dışında her kıtada kolonileri vardır ve bu kolonilerdeki canlı termit sayısı milyonlara kadar varabilir. Tüm dünyaya bakıldığında metan üretiminin yüzde 5-19'unu (sera gazlarının da

yüzde 0.27'sini) bu minnacık hayvanların yaptığı görülüyor. Termitlerin 100 milyon yıl önce evrildiği de düşünöldüğünde var oluşlarından bu yana atmosfere çok fazla metan saldıklarını söyleyebiliriz. Ancak şunu da unutmayalım, tarıma başlandığından beri insan kaynaklı salımlar, fosil yakıtlar ve artıklar yıllık metan salımının yüzde 63'ünü oluşturuyor. Yani küresel ısınma için termitleri suçlayamayız; kendimiz ettik kendimiz bulduk.

Termitler ve osurmak konusunda başka bir nokta daha var. Termit avcılarından olan boncuklu zarkanatların larvaları kurbanlarını zehirli osuruklarla felç eder ve öldürürler.



BALİNA

Bilimsel adı (Alt takımı): Cetacea

OSURUR MU? EVET

Tahmin edeceğiniz gibi, balina osurukları çok büyüktür. Dünyadaki en büyük canlı olan mavi balina, *Balaenoptera musculus*, hâlâ var olan canlılar içinde en büyük osurukları pırtlatan yaratıktır. Balinalar vücut hacimleriyle orantılı olarak büyük bir sindirim sistemine sahiptir. Mavi balinalar birden fazla odacıktan oluşan midelerinde toplamda bir ton yemek tutabilir. (Yani gerçekten de Hz. Yunus için yeteri kadar yer vardır, ama balinanın boğazı bir insanın geçebileceği kadar geniş değildir.) Odacıklar besinleri -çubuklu balinalar için planktonlar, dişli balinalar

içinse balıklar- parçalamaya yarayan bakterilerle doludur ve balinaların osurmasını sağlar.

Balina osuruklarını görmek zordur, bir elin parmaklarını geçmeyecek sayıda kamera kaydı bulunur. Osurukların kurbanı olmuş balina araştırmacıları bu koca pırtların inanılmaz derecede güçlü olduklarını belirtmişlerdir. Başlarına daha kötüsü de olabilmış, balinaların insanları gazlarıyla yüzleştirdiği tek durum osurukları değil. Balinalar öldükleri zaman genellikle kıyıya vurur ve burada hızlıca çözünmeye başlarlar. Böylelikle vücutlarında büyük miktarlarda gaz birikir, kimi balina ölümlerinin birdenbire patladığı bile bilinmektedir. 2004 yılında Tayvan'da Tainan şehrinin merkezinde bir kamyonun arkasında taşınmakta olan bir balina cesedi patlamış, çevredeki insanlar ve binalar iç organlarının altında kalmıştır.

AFRİKA MANDASI

Bilimsel adı: Syncerus caffer

OSURUR MU? EVET

Afrika mandası, *Syncerus caffer*, geviş getiren hayvanların en büyüklerindendir. Yetişkin bir erkek bin kiloya kadar çıkabilir. Afrika mandası genellikle çimle beslenir; sindirmesi zor olduğu ve fazla enerji gerektirdiği için de büyük lokmalarla yemesi gerekir. İnekler gibi mandaların da midelerinde dört odacık vardır, yani osurukları ve geğirikleri oldukça büyüktür. Bir araştırmaya göre Afrika mandaları günde üç yüz on sekiz litreye kadar osurabiliyor, bu miktar büyük bir buzdolabını doldurmaya yeter. Sürülerindeki manda sayısının bine kadar çıktığını göze alırsak, toplamda ne kadar osurduklarını siz düşünün!

Ancak koca osurukları Afrika mandaları hakkındaki tek korkunç gerçek değildir; kaynaşık boynuzları da vardır. Zaten cüssece korkutucu olan bu hayvanlara bir de boynuzları eklenince her türlü avcı için korkutucu hedefler olurlar. Sonuç olarak da yetişkin mandalar pek az hayvan tarafından avlanabilirler; aslanlar, büyük timsahlar ve bazen de aşırı derecede korkusuz sırtlanlar gibi. Mandalar insan-

lar için de tehlikeli olabilir, özellikle erkekleri tahmin edilemeyen davranışlarda bulunabilir. Vücutlarının büyüklüğüne rağmen mandalar ağaç ve çalılıklar arasında kolayca saklanabilirler. Gümbür gümbür bir osuruk duyana kadar mandaların çok yakınınızda olduğunu anlamayabilirsiniz!

LAĞIM FARESİ

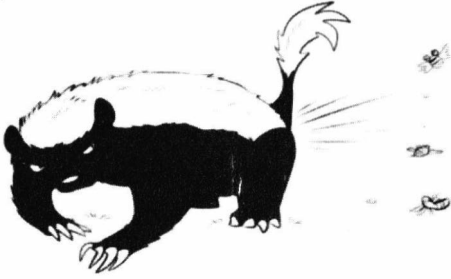
Bilimsel adı: Rattus norvegicus

OSURUR MU? EVET

Lağım farelerinin, *Rattus norvegicus*, Asya'da ortaya çıktığı düşünülmektedir ancak zamanla insanlar tarafından Antarktika dışındaki tüm kıtalara taşınmıştır. Bu da maa-
lesef bu istilacı farelerin kuş yumurtalarını yemelerine ve birçok adadaki türleri nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya bırakmasına yol açmıştır. Evcil sıçanlar, lağım farelerinin insan eli değmiş halleridir. Bu sıçanlar on sekiz ve on dokuzuncu yüzyıllarda Birleşik Krallık'taki kanlı sporlarda kullanılıyordu. İnsanlar bir av köpeğinin ringdeki tüm sıçanları ne kadar çabuk öldüreceği üzerine bahis oynuyorlardı. Zamanla bu sıçanlar renkli kaban yapımı gibi sebeplerle evcilleştirilmeye başlandı, (bu insanların arasında Kraliçe Victoria'nın kendi sıçan yakalayıcısı da vardı: Jack Black) böylelikle de günümüzde çokça sevilen evcil sıçanlar ortaya çıkmış oldu.

Viktorya zamanındaki popülaritelerine rağmen bu hayvanlar düzenli olarak osurur ve çıkardıkları kokular kesinlikle insanlar tarafından fark edilebilir derecededir. Çoğu sıçan, sahibinin üzerine osurmayı se-

ver. Sıçan pırtılarının kuvvetli sesi insanların koklayarak nasıl sıçanları bulabileceğini açıklıyor. Bir araştırmada sıçanların fasulye yediğinde tıpkı insanlar gibi daha fazla osurdukları gözlemlenmiş. Bunun sebebi fasulyelerde yüksek miktarlarda oligosakkarit bulunmasıdır. Oligosakkaritler hem insanların hem de sıçanların vücudunun parçalamakta zorlandığı bir şeker türüdür; bu sebeple de iki türü birden osurtur.



BAL PORSUĞU

Bilimsel adı (Türü): Mellivora capensis

OSURUR MU? EVET

Bal porsukları korkutucu tavırları ve zekalarıyla ünlüdür. Dünyadaki en korkusuz hayvanlardandır, aslanları (*Panthero leo*) ve hatta mandaları (*Syncerus caffer*) kovalamaya cesaret ederler. Her şeyi yiyebilirler; bal (doğal olarak), amfibiler, kertenkeleler, kırmızı meyveler, kuşlar, yumurtalar, böcekler, hayvan ölümleri ve hatta zehirli yılanlar. Avlarını yakalamak için aletler kullanırlar, örneğin kütükleri avlarına yaklaştırıp üstünden zıplayıp avlarını yakalarlar.

Vücutları tehlike dolu hayatlarına adapte olmuştur; kocaman pençeleri, sivri dişlerle dolu güçlü çeneleri ve yaralanmalara karşı koruyan müthiş kalın derileri vardır. Başka bir önemli silahları da güçlü koku bezleridir. Bu bezleri hem bölgelerini işaretlemek

hem de en sevdikleri yemek olan ballarını korumak için kullanırlar. Kokuları o kadar keskindir ki arılar yuvalarından çıkamaz. Bal porsukları kovanlarını işgal ettikten sonra arılar genellikle kovanın bir diğer ucunda kokudan uzakta görülür. Önceleri kokularının bir kovan arıyı öldürebilecek kadar kuvvetli olduğu düşünülüyordu! Ancak araştırmalar sonucu doğru olmadığı ortaya çıktı. Sonuç olarak bu hayvanlar osursa da asıl rahatsız edici kokularını osurarak çıkarmıyorlar.



ZÜRAFA

Bilimsel adı: Giraffa

OSURUR MU? EVET

Zürafaların tarihsel olarak tek bir tür olduğu düşünülüyordu ancak 2016 yılında zürafa genetiği üzerine yapılan araştırmalar en az dört farklı türleri olduğunu ortaya koydu. Bu türler derilerinin üzerindeki desenler yardımıyla ayırt edilebilirler.

Zürafalar geniş getiren hayvanların en büyükleridir ve altı metreye kadar çıkabilen boylarıyla da en uzun erkek hayvanlardır. Ayrıca kiloları da bin yüz kilograma kadar ulaşabilir. Büyük vücutlarının içinde bü-

yük bir mideleri vardır. Midelerinde özellikle bitkileri sindirmek için evrimleşmiş mikroorganizmalar bulunur ve bunlar sindirim sürecinde tabii ki yüksek miktarlarda gaz da üretirler. Fakat geviş getiren hayvanların en çok pırtlayanı zürafalar değildir çünkü çok seçici beslenirler. Özellikle akasya ağaçlarındaki meyve ve çiçeklerin kolay sindirilebilir kısımlarını yemeyi tercih ederler. Bu da zürafaların sindirim sistemlerini Afrika mandası gibi diğer geviş getirenlerden daha hızlı yapar. Yani gaz üretmek için çok vakitleri olmaz. Yine de diğer geviş getirenler gibi karakteristik kokuları olan osurukları vardır. Ne kadar kötü kokulu osurukları olsa da zürafaların kendi burun delikleri popolarından o kadar uzaktadır ki büyük ihtimalle kokusunu almıyorlardır! Evrim ne mükemmel şey.

ŞERİTLİ KOKARCA

Bilimsel adı: Mephitis mephitis

OSURUR MU? EVET

Kokarcalar hayvanlar aleminin en kokulu-ları olmalarıyla ün salmışlardır. Şeritli ko-karca, *Mephitis mephitis*, *Mephitis* takımındaki on iki türden biridir ve Kanada'da, Amerika Birleşik Devletleri'nde ve Kuzey Meksika'da yaşar. Çoğunlukla böcekler olmak üzere küçük memeliler, amfibiler, sürüngenler, yumurtalar, kırmızı meyveler, kabuklu ye-mişler, bitki kökleri ve bazı kıyı bölgelerin-de balıklar ve yengeçler olmak üzere çeşitli bir beslenme şekilleri vardır. Şehirlerde ya-şayan kokarcalar bazen menülerine çöple-ri de ekler, böylece daha da iğrenç kokulu osurabilirler.

Kokarcaların adını çıkarmış korkunç kokularının asıl kaynağı osurukları değildir. Kokarcaların anüslerinin çevresinde iki adet leş kokulu sıvıyla dolu bez bulunur. Bu sıvı sülfür içeren kimyasallardan oluşan tiyoldür. Kokarca tehlike altındaysa güçlü kasları bu sıvıyı üç metreye kadar fıskırtabilir. Kokusu o kadar güçlüdür ki bir mil uzakta da olsa insan burnu kokuyu alabilir. Bu müthiş et-kili bir korunma yöntemidir, çok az hayvan bu kokuya rağmen kokarcaları avlayabilir.

Örneğin yırtıcı bir kuş olan boynuzlu baykuşlar üzerlerine sıvı fışkırtılmadan bir kokarcayı alıp kaçabilecek kadar ustadır. Sonuç olarak literatür kokarcaların osurduğunu söylese de gazlarının kokusunu alabilmek için yanlarına yaklaşmak kesinlikle iyi bir fikir değildir!

KIZIL TİLKİ

Bilimsel adı: Vulpes vulpes

OSURUR MU? EVET

Kızıl tilkiler etobur hayvanlar içinde en geniş alana yayılmış hayvanlardır; Kuzey yarımkürede Kuzey Kutup Dairesi'nden Kuzey Afrika'ya kadar her yerde yaşarlar. Kızıl tilkiler Avustralya'ya da yerleşmişler, ancak oradaki en sorun yaratan istilacı türlerden biri haline gelmişlerdir çünkü nadir bulunan birçok kuş ve memeli türüyle karnlarını doyurmuşlardır.

Köpekgil ailesinin bir üyesi olarak tilkiler osurur ve osurukları çıkardıkları kokuların yalnızca küçük bir kısmıdır. Tilkiler birden fazla koku bezini, bir de üstüne çişlerini bölgelerini işaretlemek için kullanırlar. Kızıl tilkilerin çoğu şehirlerde insanlara yakın yaşar ve bahçeleri ve sokakları da kokularıyla işaretledikleri görülür. Bu durum insanlar için pek hoş olmasa da evcil köpekler tilkilerin kokuları arasında yuvarlanmaya bayılır. Yine köpek sahipleri için üzücü bir gerçek; tilkilerin midelerini alt üst ederek gaz çıkarmalarına sebep olan sindirim parazitleri evcil köpeklere de bulaşabilir ve aynı tilkilerdeki gibi belirtiler gösterirler: dayanılmaz derecede kötü kokarlar!



DAĞ GELİNCİĞİ

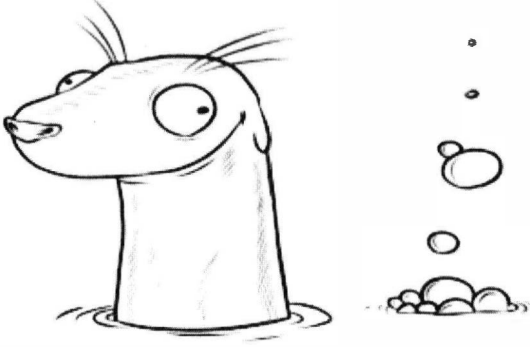
Bilimsel adı: Mustela putorius furo

OSURUR MU? EVET

Dağ gelinciği, Avrupa sansarının evcilleştirilmiş bir türüdür. Avrupa sansarı, *Mustela putorius*, Avrupa ve Kuzey Afrika'ya özgü *Mustelid* ailesinin bir üyesidir. Dağ gelincikleri aslında tavşan ve küçük kemirgenleri avlamak için eğitilmişlerdir çünkü uzun vücutları sayesinde tavşan deliklerine girebilirler. Romalılar tarafından birinci yüzyılda Birleşik Krallık'a getirilmişler, ancak ev hayvanı olarak popülerleşmeleri 1960'larda gerçekleşmiştir.

Bilimsel adı “kızgın kokulu gelincik” anlamına gelen bir tür olan dağ gelincikleri tabii ki osururlar. Ancak isimlerini osuruklarından almazlar. Dağ gelinciklerinin çok keskin ko-

kular çıkaran anal bezleri bulunur. Evcil dağ gelinciklerinin bezleri kimi zaman kokmalarını önlemek için alınır. Bu koku özellikle dışkılama esnasında ve stres altında çıkardıkları gazlarla biraz daha güçlenir. Dağ gelincikleri bazen kendilerini de osuruklarıyla şaşırtırlar, sahipleri tarafından kafaları karışmış bir şekilde popolarına baktıkları görülmüş. Dağ gelincikleri korktuklarında çığlık atar, tüylerini şişir, osurur ve dışkılarlar. Evet bunların hepsini aynı anda yaparlar! Bir de dağ gelinciklerini kemerlerine sıkıştıranlar var!



FOK VE DENİZ ASLANI

Bilimsel adı: Pinnipedia

OSURUR MU? EVET

Pinnipedia soyu, yüzgeçayaklılar olarak da bilinirler; foklar, deniz aslanları ve morsları içine alır. Günümüzde otuz üç tür yüzgeçayaklı yaşamaktadır; on beş tür kulaklı fok ve deniz aslanı (*Otariidae*), on yedi tür kulaksız fok (*Phocidae*) ve *Odobenidae* familyasının yaşayan tek üyesi mors. Bu türler geniş çeşitlilikte balıklarla beslenir, kimi türler yengeç gibi deniz omurgasızlarını da yerler. Bu besinler balık kokulu osuruklar için birebirdir. Hayvanat bahçesi görevlileri özellikle deniz aslanlarının hayvanlar aleminin en kokulu hayvanları olduğunu söylüyorlar. Fok ve deniz aslanı kolonilerinin içinde veya etrafındaysanız kokunun ne kadar güçlü olduğunu fark edebilirsiniz. Bu kokunun bir kısmı sesli osuruklarının ve

yine balık kokulu geğiriklerinin sonucudur. Tüm yüzgeçayaklılar sucul habitatlarda yaşar ve bu hayvanları su altında gözlemlerken de gaz çıkardıkları görülebilir. Fok kolonilerinin yakınında kamp yapan araştırmacılar kimi geceler fok osuruklarından uyuyamadıklarını bile söylemişler. Yazar olarak aynı tecrübeden ben de musdaribim.

GİNE DOMUZU

Bilimsel adı: Cavia porcellus

OSURUR MU? EVET

Gine domuzları MÖ 5000 yıllarında Güney Amerika'da evcilleştirilmişlerdir. En başta besin olarak kullanılsalar da on altıncı yüzyılda Avrupa'ya götürülmeleriyle egzotik bir evcil hayvana dönüşmüşlerdir. Yabani Gine domuzları olmasına rağmen vahşi hayatta hiç evcil Gine domuzuna rastlanmaz. Bilim insanları evcil Gine domuzlarının hangi Gine domuzu soyundan geldiklerini hâlâ bulamamışlardır ancak dağ Gine domuzlarından, *Cavi tchudii*, olduğu tahmin edilmektedir.

Günümüzde Gine domuzları revaçtadır, Birleşik Krallık'ta en fazla tercih edilen 10 evcil hayvandan biridir. Gine domuzu beslemiş herkes osurduklarını fark etmiştir, osurukları hem sesli hem de kokulu olabilir. Osurukları bazen cırlar gibi de çıkabilir ve bu sesi iletişim kurmak için kullandıkları cırtlak sesle karıştırmak mümkündür. Gine domuzlarını fazla osurtan yemekler brokoli, karnıbahar ve şekerli besinlerdir. Yaşlandıkça da daha fazla osurur olurlar. Bir Gine domuzunun fazla gazlı olması hayra alamet değildir, eğer gazı içinde hapsolursa ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Gine domuzunuz gaz çıkarmada sorun yaşıyor

gibi görünüyorsa veterinerlere götürmeyi ihmal etmeyin.

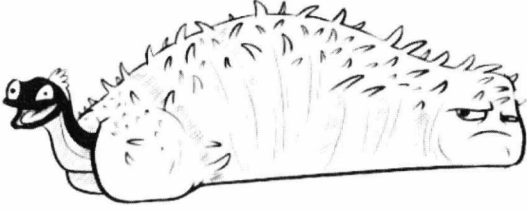
BOZ AYI

Bilimsel adı (Türü): Ursus arctos

OSURUR MU? EVET

“Ayılar kakalarını ormana yaparlar mı?” sorusu, “Osururlar mı?” tadında çoğu kişinin aklına geliveren bir sorudur ve ikisinin de cevabı aynıdır. Zaten en fazla osuracakları yer de ormanlardır. Boz ayılar, başka bir deyişle Kuzey Amerika boz ayıları, Alaska’dan batı Kanada’ya ve Amerika Birleşik Devletleri’nin kuzeybatısına kadar yayılmış boz ayıların alt türüdür. Tüm diğer ayılar gibi hepçillerdir, diğer hayvanları avlayıp yerler -özellikle balıkları ve küçük memelileri- aynı zamanda leşle de beslenebilirler. Bitkiler ve kırmızı meyveler de tercihleri arasındadır. Herşeyi yemeleri sonucu belirli bir besin türü için gelişmemiş bir sindirim sistemleri bulunur. Bu da sindirimi zor bitkilerin dışkılarında tıpkı çiğnendikten hemen sonraki halleri gibi görüneceği anlamına gelir.

Boz ayıların gaz üretimine ve osuruklarına dair bir araştırma bulamamış olmamıza rağmen, bu büyük ayıların insanların gaz ihtiyacı yüzünden tehlike altında olduğunu biliyoruz. Doğalgaz bulmak amacıyla habitatları mahvediliyor ve bu yenilemez enerji kaynağını çıkarmaya çalışan işçilerle direkt yüzleşmeleri de ölümleriyle sonuçlanabiliyor.



DENİZ HIYARI

Bilimsel adı: Holothurian

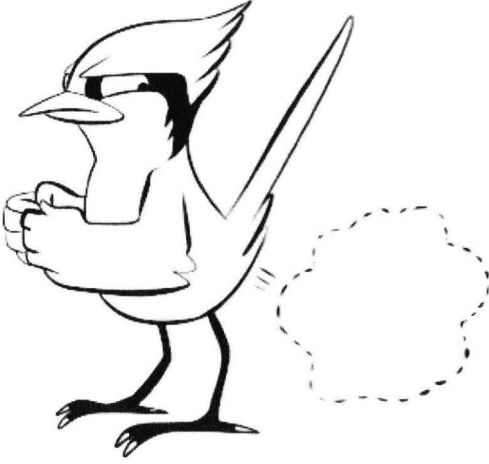
OSURUR MU? HAYIR

Günümüzde bilinen 1717 tür deniz hıyarı vardır. Suyun dokuz kilometre altındaki makrofauna (mikroskobik olmayan hayvanlar) hacminin %90'ını oluştururlar, oldukça bollardır. Deniz hıyarları osurmamalarına rağmen (sindirim sistemleri ilkeldir) popolarında gerçekleşen birçok ilgi çekici olay vardır. Deniz hıyarları, su akciğeri denen kloakalarında (anüsleri) bulunan bir organ yardımıyla nefes alırlar; su kloakanın içine çekilir ve su dışarı çıkmadan içindeki oksijen emilir.

Mercan resiflerinde bulunan bazı deniz hıyarı türleri popolarını kullandıkları ilginç bir savunma mekanizması geliştirmiştir. Tehlike altındalarsa arka kısımlarından solunum sistemlerindeki yapışkan kısımları

ıkarırlar, (cuvarian tube olarak da bilinir), bu sürece ‘eviserasyon’ adı verilir. Bu iplerle avcılarını bağlayabilir ve zarar görmeden kaçabilirler.

Bir deniz hıyarının poposu arkadaşlarınızla takılmak için çekici bir yere benzemese de bazı balıklar bizimle aynı fikirde değil. Kimi inci balığı (Carapidae) türleri deniz hıyarlarının kloakalarının ve su akciğerlerinin içinde yağar, böylelikle avcılardan da uzakta olurlar. Çok acıktıklarında deniz hıyarlarının eğey organlarıyla beslenirler. Bu durum deniz hıyarlarının pek hoğuna gitmese de mthiğ zararlı bir olay değildir, çünkü inanılmaz rejenerasyon yetenekleri sayesinde eğey organlarını yeniden çıkarabilirler.



KUŞ

Bilimsel adı (Sınıfı): Aves

OSURUR MU? HAYIR

Aves sınıfı on bine yakın kuş türünü barındırır. Yedi kıtada birden izine rastlanan kuşların boyutları devekuşuyla (2.8 metre) arı sinek kuşu (beş santimetre) arasında değişir. Küçük büyük fark etmez, hiçbiri osurmaz! Kuşların vücutlarında memelilerde ve diğer osuran hayvanlarda bulunan gaz üreten bakteriler yoktur. Besinleri de sindirim sistemlerinden hızlıca geçtiği için pırt üretimine yeterince zaman kalmaz. Yine de osurmak için gerekli olan anatomiye sahiptirler; yani ihtiyaçları olsa büyük ihtimalle osurabilirler.

Bazen kuşların osurduğu görülse de (bkz papağan), alternatif açıklamaları da bulunmaktadır. Şu ana kadar olası kuş osurmaları üzerine yapılan tek bilimsel çalışma Cornell Üniversitesi öğrencisi Alan Richard Weisbrod'un yüksek lisans tezidir. Mavi alakargalar üzerine çalışan Weisbrod, 1963 senesinde Aralık ayının soğuk bir gününde üzerinde çalıştığı kuşlardan birinin dışkıladıktan sonra "beyazımsı gazdan oluşan küçük bir fırt" çıkardığını ve bunun "hafifçe kalkmış kuyrukla aynı seviyede veya kuyruğun altında" gerçekleştiğini belirtmiştir. Bu fırt hemencecik kaybolmuştur ancak bir iki gün sonra yeniden olası bir kuş osuruğu gerçekleşmiştir. Maalesef bu durumun dışkının yaydığı sıcak havanın dışarıdaki soğuk havayla karşılaşınca ortaya çıkardığı gaz olduğunu tahmin ediyoruz.

LAMA

Bilimsel adı: Lama glama

OSURUR MU? EVET

Lamaların MÖ 4000 yıllarında, And Dağları'nda evcilleştirildiği düşünülüyor. And medeniyetleri lamaları hem de yük hayvanı olarak kullanmak hem etleri için yetiştiriyorlardı. Bugünse daha fazla evcil lama bulunuyor, yalnızca ABD'de sayıları yüz elli sekiz bine varıyor.

Lamalar tükürükleriyle meşhurdur, çevresindekilere üstünlüklerini göstermek için üzerlerine tükürürler. Ancak düzgün yetiştirilmiş bir lama bu yöneme başvurmaz. Lamaların tükürmeleri kadar ünlenmemiş başka bir hünerleriyse osurmaktır. Bu kadar bilinmemesinin sebebi belki de çok sık osurmamalarıdır. Lamalar *Camelidae* ailesindendir, develerle aynı ailedendirler ve benzer bir sindirim sistemleri vardır. Çok fazla gaz üretmez, ürettikleri gazı da genelde geçirerek çıkarmayı yeğlerler. Mide bozukluğu olan lamalarsa, sahiplerinin söylediğine göre, osurup dururlar. En azından osurukları da özellikle kuru olan dışkıları gibi, tavşanların küçük dışkılarına benzer, çok da kötü kokmaz.

TEMBELHAYVAN

Bilimsel adı: Folivora

OSURUR MU? HAYIR

Günümüzde altı tür tembelhayvan vardır ve hepsi de Orta ve Güney Afrika bölgelerinde yaşar. Tembelhayvanlar adını çok yavaş hareketlerinden alır ancak yavaş yaptıkları tek şey ağaçların etrafında dolanmak değildir. Sindirim sistemleri inanılmaz derecede yavaştır ve yalnızca yapraklardan oluşan besinlerini sindirmeleri günler alır. Bunun beklenmedik bir yan etkisi vardır, araştırmalara göre tembelhayvanlar beş günde bir gibi pek sık olmayan bir oranda dışkılar. Bu durum büyük ihtimalle onlar için daha iyidir çünkü dışkılamak için saçaklardan aşağı inen tembelhayvanlar yırtıcı hayvanlara kolay hedef olurlar. Yaprak temelli besinleri sebebiyle bağırsak floraları diğer hayvanlara göre çok daha basit bir yapıya sahiptir, yani osurmazlar. Hatta hapsolmuş gazlar tembelhayvanlar için tehlikelidir, sindirim sistemlerinde bazı şeylerin yanlış olduğunu gösterirler. Bağırsak floraları osurmaya yardımcı olmasa da büyük miktarlarda metan üretir. Metan osuruklarla dışarı çıkmak yerine bağırsaklarda emilir ve kan akışına katılır. Tembelhayvanlar osurmayan tek memeli olabilir, tabii bu ünvanı üzerine yeterince araştırma

yapılmamış bazı türler ve osuruk yaşantıları hala gizemini koruyan yarasalarla (sayfa 16) paylaşmak zorunda da kalabilirler.



SEMENDER

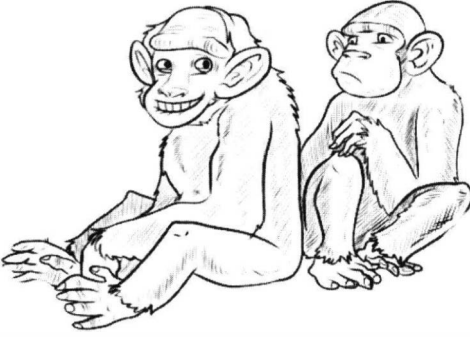
Bilimsel adı (Takımı): Caudata

OSURUR MU? BELKİ

Semenderler yaklaşık iki yüz milyon yıl önce amfibilerden evrilmişlerdir. Günümüzde Avustralya ve Antarktika dışında her kıtada bulunan yedi yüz tür bilinmektedir. Çok eskilere giden geçmişleri ve geniş yayılışlarına rağmen kimse bir semenderin osurduğunu görmemiştir. Ama bu bizim üzerine kafa yormayacağımız anlamına gelmez.

Semenderlerin diğer amfibiler gibi (bkz kurbağalar) osurmalarını sağlayacak güçlü büzgen kasları olmayabilir ancak bir su semenderi olan büyük sirenlerin (*Siren lacertina*) bağırsaklarında fermentasyon yapan ve böylece bitkilerin sindirimine yardımcı olarak semender osurukları için gereken gazı ortaya çıkarabilecek mikroplar bulunur. Dahası, semender-

lerin en sık başvurdukları savunma mekanizması olan olası saldırganların üstüne dışkılama esnasında çok güçlü ve kötü bir koku yaydıkları gözlemlenmiştir. Birleşik Devletler'in batısında karasal semenderlerin sayısı o kadar fazladır ki toplam kütleleri (biyokütle) yaşadıkları bölgedeki tüm küçük memelilerin ve kuşların toplam kütlelerini aşar. Bir semenderin kütlesi yalnızca bir iki gramdır! Bir daha doğa yürüyüşüne çıktığınızda ayaklarınızın altında sessizce osuran yüzlerce semender olabileceğini unutmayın.



ŞEMPANZE

Bilimsel adı (Türü): Pan troglodytes

OSURUR MU? EVET

Şempanzeler insanların yaşayan en yakın akrabasıdır. Şempanzelerle DNA'mızın %98'ini paylaştığımız gibi osurma yeteneğimizi de paylaşıyoruz, hatta bu büyük insansı maymunlar osurmakta ustadır. Bilim insanları şempanzelerin yüksek sesli, sık ve arsızca osurdıklarını belirtiyor. Şempanzeleri doğal habitatları olan batı ve orta Afrika ormanlarında inceleyen bilim insanları, şempanzeleri bulmak için osuruk seslerinden yardım aldıklarını söylüyor.

Tıpkı insanlarda olduğu gibi şempanzelerde de parazitik enfeksiyonlar sindirim sisteminde artan osuruklar gibi belirtilere sebep olur. Ancak şempanzeler akıllı yaratıklardır ve alet kullanmada çok iyilerdir. Vahşi hayatta şempanzelerin sindirim sistemi rahatsızlıklarını iyi-

leştirmek ve hem osuruklarını hem de parazitleri azaltmak için *Vernonia amygdalina* denilen bir çalının sıvılarını ve liflerini yedikleri gözlemlenmiştir. Yale Üniversitesi'ndeki araştırmacılar insan hâkimiyetindeki hayvanların gereken besin değerini alabilmeleri için bir çeşit kraker geliştirmişlerdir ancak o da bir yan etki yaratmaktadır; şempanzelerin osuruklarını tamamen yok ederler. Bunun sebebi krakerlerin yüksek kalorili olmasıdır; esir edilmiş şempanzeler küçük miktarlarda beslenir ve krakeri hemen yiyemezler, bu yüzden daha fazla çiğnemeleri gerekir, bu da bağırsaklarında gaz oluşmasına sebep olur. Osuruklarıyla yakın ilişkilerini düşünürsek onlarla ilgilenen hayvanat bahçesi görevlilerinin bu yan etkiden çok mutlu olduklarını söyleyebiliriz.

GÜMÜŞ BENEKLİ ZIPZIP

Bilimsel adı (Türü): Epargyreus clarus

OSURUR MU? BELKİ

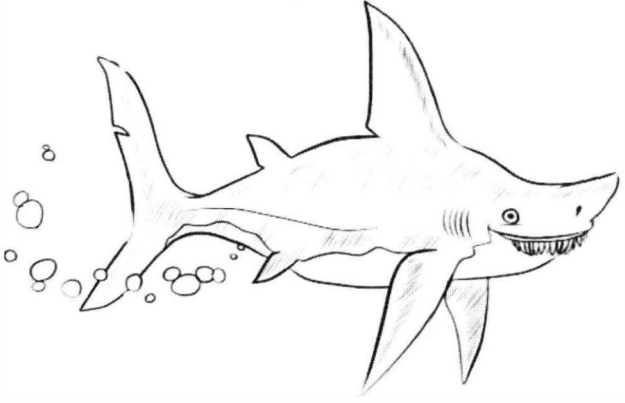
Bu kitapta birçok osuruklu böcek göreceksiniz; termitler, boncuklu zar kanat ve Amerikan hamam böcekleri. Ancak gümüş benekli zipzipin, özellikle de bu Amerikan kelebeğinin tırtıl halinin, osurup osurmadığından emin değiliz. Bu müstakbel kelebeklerin popolarında tam anlamıyla osuruk sayılmasa da kayda değer şeyler gerçekleşir. Gümüş benekli zipzipler bulundukları yerden ayrılmazlar; bir bitkiye bedenlerini sarar ve larva evresi boyunca orada kalırlar. Ancak küçük bir yerde kalmaları yüzünden artıklarının birikmesi büyük bir sorun haline gelir. Neyseki zipzipler evrimleşme sonucu ev düzenini sağlama yeteneğini kazanmışlardır. Küçük olmalarına rağmen (dört santimetre) gümüş benekli zipzip, poposundaki kan basıncını artırabilir ve böylece sanki mancınık kullanıyormuş gibi dışkısını yüz elli üç santimetreye kadar fırlatabilir. Bu bir insanın dışkısını altmış beş metre öteye fırlatmasına denk geliyor! Bu durum zipzipleri bazı yırtıcılara yem olmaktan da kurtarır, dışkılarının kokusuna gelen eşek arılarına karşı kendilerini savunmuş olurlar.

DOMUZ BURUNLU YILAN

Bilimsel adı (Türü): Heterodon platirhinos

OSURUR MU? MUHTEMELEN

Diğer yılanlar gibi domuz burunlu yılanlar da büyük ihtimalle osururlar. Ancak çıkardıkları kokuları avcılarını öldürmek için de kullanırlar. Tehdit altında hissettiklerinde domuz burunlu yılanlar önce kafalarını kaldırır, boyun ve kafa derilerini kabartır ve tıslarlar. Eğer bu agresif hareketleri başarısız olursa, başka bir seçenek olarak ölü taklidi yaparlar. Yuvarlanıp ağızlarını açar ve dillerini çıkarırlar, kloaka bezlerinden gelen leş kokuyu saldırganın tadını kaçırmak için kullanırlar. Saldırganları korkutmasına rağmen bu yılan aslında zehirsizdir, nadiren ısırır ve ölü taklidi yaparken ters çevrilirse yine sırtının üzerine döner. Ölü taklidi yapmak yılanlar arasında yaygın bir yöntem olsa da insan hakimiyetindeki yılanlarda pek görülmez. Her şeye rağmen en iyi savunma yöntemleri kıyafetinizden çıkarmak için birden fazla kez yıkama gerektiren aşırı kötü kokularıdır.



KAPLAN KUM KÖPEK BALIĞI

Bilimsel adı: Carcharias taurus

OSURUR MU? EVET

Pamuk balığı (*Carcharias taurus*) dünyada birçok farklı isimle biliniyor, gri hemşire köpek balığı ve mavi hemşire kaplan kum köpek balığı gibi. Köpek balıklarının yoğunluğu sudan daha fazla olduğu için yüzmeyi bıraktıklarında batarlar. Kaplan kum köpek balığı bu soruna eşsiz bir çözüm üretmiştir. Hem akvaryumlarda hem de vahşi doğada su yüzeyindeyken hava yutup, o havayı midelerinde saklayarak suda batmamayı başarırlar. Raporlara göre bu köpek balıkları suya batmak isterlerse yuttukları havayı kloakalarından salar. Bu sürece baloncuklar da eşlik eder. Bu sistem ringaların iletişim kurmak için başvurdukları yöntemi hatırlatsa da kesinlikle onlar kadar sesli bir yöntem değil-

dir. Kaplan kum köpek balıkları özellikle ağızlarından taşan korkutucu dişleriyle nam salmış olsalar da ne yaramaz ne de agresiftirler, yani insanlar için herhangi bir tehlike oluşturmazlar.



KURBAĞA

Bilimsel adı (Takımı): Anura

OSURUR MU? BELKİ

Kurbağaların birçok farklı amaç için çıkardıkları sesler vardır; arkadaşlarını çağırırlar, olası rakiplerini korkuturlar, tehlike altında olduklarını haber verir ve diğer kurbağaları uyarırlar. Erkek bir kurbağa çoktan yumurtalarını bırakmış bir dişiyle ya da başka bir erkekle ilişkiye girmeye çalışırsa, istemeyen kurbağanın bu duruma özel olarak çıkardığı bir ses bile vardır. Erkek kurbağaların çoğu zaman hormonlarının kurbanı olduğu görülür, başka kurbağa türleriyle, ölü kurbağalarla, semenderlerle hatta ve hatta bir mangoyla ilişkiye girmeye çalıştıkları olmuştur. Kurbağaların çıkarmadığı nadide ses ise osuruk sesidir. Büzgen kasları çok güçlü değildir; kloakalarından çıkan gazlar sesli bir osuruk için gereken titreşimi bu

kasların arasında gerçekleştiremez. Ancak bazı araştırmacılar kurbağaların iribaş evresindeyken bağırsaklarında fermentasyon yapan bakterilerin bulunduğunu gözlemlemişlerdir, bu amfibilerin ana besini olan bitkilerin sindirimine yardımcı olan bakteriler aynı zamanda gaz da üretiliyor olabilirler.

Bilim insanları laboratuvarlardaki iribaşları yeşil çay yapraklarıyla beslediklerinde bağırsaklarında gaz baloncukları oluştuğunu ve bu yüzden uzun süre ters dönmüş bir şekilde yüzdüklerini görmüşlerdir. Düzgün bir şekilde gazlarını çıkaramazlarsa iribaşlar ölebilir, ancak yaşayan iribaşların da gazlarını nereden çıkardıkları bilinmemektedir.

AMERİKAN HAMAM BÖCEĞİ

Bilimsel adı (Türü): Periplaneta americana

OSURUR MU? EVET

Hamam böcekleri iki yüz seksen milyon yıl önce ortaya çıkmış ve bunca senedir dünya üzerinde farklı yerlerde yaşamlarını sürdürmüşlerdir. -112°C 'a (-188°F) varan düşük sıcaklıklarda ve hiçbir şey yemeden bir ay, havasız bir ortamda da kırk beş dakikaya kadar yaşayabilirler. Kafaları vücutlarından koparıldığında bile saatlerce hayatta kalabilirler. Maalesef yaşamayı en sevdikleri yer favori besinlerinin bulunduğu insanların yanıdır. Hamam böcekleri buldukları her şeyi yemelerine rağmen şekerli besinleri daha çok severler. Koca bir depoyu tamamiyle mahvedebilirler. Çok hızlı ürerler, ortalama olarak bir dişi on ay boyunca her ay on beş yumurta üretir. Yani bir koloninin evinizi istila etmesi uzun sürmez. Eğer hâlâ hamam böceklerinden soğumadıysanız bir de bunu okuyun: Amerikan hamam böcekleri osurur, hatta büyük ihtimalle yemeğinize de osurmuşlardır. Osuruklarında metan bulunur. Larvalar yetişkin hamam böceklerinden daha fazla metan üretir ve tıpkı insanlarda olduğu gibi lifli besinler daha fazla gaz üretimine yol açar.

ORANGUTAN

Bilimsel adı (Cinsi): Pongo

OSURUR MU? EVET

Pongo cinsi altında iki tür orangutan vardır, diğer büyük insansı maymunların tersine bu türler yalnızca Asya’da (Endonezya ve Malezya) yaşar ve zamanlarını ormanlarda geçirirler. İnsanların oldukça yakın akrabalarıdır, fiziksel görünüşümüzün yanında DNA’mızın da %97’ye yakınıni orangutanlarla paylaşıyoruz. “Orangutan” kelimesi “orman insanı” anlamına geliyor, hatta yerlilerin ağaçlık alanlarda saklanan orangutanları insan sandıkları biliniyor.

Orangutanlar diğer insansı maymunlarla osurabilme yetenekleri ve bunu arsızca yapabilmeleriyle de benzerlik gösteriyor. Osurmayı o kadar seviyorlar ki hem üstten hem alttan çıkardıkları gazlarını fırt diye veya daha başka seslerle salıyorlar. Fırtlayarak osurmalarının sebebi daha çözülememiş olsa da uyumadan önce yuvalarını hazırlarken bunu yaptıkları görülmüş. Bu davranışı insanlara önermiyoruz, özellikle yatmadan önce pek hoş karşılanmayabilir.



TAVŞAN

Bilimsel adı (Cinsi): Oryctolagus

OSURUR MU? EVET

Tavşanlar otobur hayvanlardır ancak geviş getirmezler. Çimen, çiçekler, dallarla beslenirler ancak bu besinler için özelleşmiş bir midele-ri yoktur. Onun yerine kör bağırsaklarındaki (kalın bağırsakta bir kese, aynısı bizde de var) mikroorganizmalar (bakteriler ve protistler) selülozlu besinleri sindirmelerine yardımcı olur. Besinleri önce kalın bağırsakta sindirildiği için yediklerinden en yüksek yararı alabilmek amacıyla fermente bitki maddeleri içeren cecotrope isimli yumuşak dışkılarını yeniden sindirirler. Tahmin edebileceğiniz gibi hem

mide bulandırıcı şeyler yemeleri hem de sindirim sistemleri sebebiyle tavşanlar mükemmel osuruklar için ideal hayvanlardır. Osurabilmeleri ve osurmalarının yanı sıra bu aktivite onlar için bir ihtiyaçtır. Stres, susuzluk, lifsiz ve fazla kalorili beslenme şekli bağırsaklarında gaz birikimine sebep olur; buna *bağırsak stazı* adı verilir. Osuruklar zaman zaman komik olsa da tavşanlar için gülünecek bir durum değildir çünkü gaz birikimi müthiş acılı bir süreçtir ve gaz salımını gerçekleşmezse ölümcül hale gelebilir.



KÖPEK

Bilimsel adı (Türü): Canis lupus familiaris

OSURUR MU? EVET

Evcil köpekler için kullanılan “Köpekler en sadık dosttur.” sözü Prusya kralı Büyük Frederick’e atfedilse de kendisinin köpeklerin osurma eğilimlerinden bahsettiğini sanmıyoruz. Fédération Cynologique Internationale (safkan köpeklerin kaydını tutan organizasyon) tarafından tanınmış üç yüz kırk cins köpek vardır ve boyları dokuz santimetreden yüz on iki santimetreye kadar değişmektedir. Bu köpeklerin hepsi de osurur, çoğu zaman osuruklarına keskin bir koku eşlik eder. Ancak köpekgillerin hepsi aynı şekilde osurmaz. Örneğin Boston teriyerleri burunları nispeten kısa olduğu için diğer köpek cinslerine göre daha fazla hava yu-

tar, bu yüzden de daha fazla osururlar. Bu köpekler doğuştan cana yakın canlılardır ve bu halleri sürekli zaman geçirmek istedikleri insanları kötü bir duruma sokar, çünkü oynarken osurmayı da ihmal etmezler.

Köpeklerle yakın ilişkilerimiz adına bilim insanları ya osuruk sıklığını ya da etkisini azaltmak için çalışmalar yapmışlardır. Hatta osurukları içinde tutan bir giysi bile geliştirilmiştir. Bu ürünün yapımında her osuruğu koklayarak ne kadar kötü koktuğuna karar veren kişiler çalışmıştır; yaptığınız işten memnun değilseniz buyrun size bir fırsat. Osurukbilim öncüleri olan bu bilim insanları özellikle aktif kömür, *Yucca schidigera* ve çinko asetat içeren maddelerin bağırsaklardaki hidrojen sülfid üretimini %86'ya kadar azalttığını, böylece köpeklerin daha az sıklıkta ortalığı kokuttuklarını gözlemlemişlerdir.

BOYALI SU KAPLUMBAĞASI

Bilimsel adı (Türü): Chrysemys picta

OSURUR MU? EVET

Günümüzde bilinen üç yüz cins kaplumbağa vardır. Kaplumbağalar nesli tehlikede olan canlılardan biridir, hatta gezegenimizdeki en çok tehlike altında olan omurgalı hayvanlar olduklarını söyleyebiliriz. Buna sebep olan etkenler habitatlarını kaybetmelerinin yanında yemek ve ticaret için avlanmalarıdır. Kaplumbağalara Antarktika dışındaki tüm kıtalarda ve karada, tatlı ve tuzlu sularda rastlayabilirsiniz.

Boyalı su kaplumbağası Kuzey Amerika'da yaşayan bir türdür, tıpkı kara kaplumbağaları gibi osururlar. Kara kaplumbağalarının tersine su kaplumbağalarının osurmakla ilgili ciddi sorunları vardır: düzgün bir salım gerçekleşemezse deniz inekleri ve Bolson sazanı gibi suya dalmada sorun yaşamaya başlayabilirler. Bu durum Olive Ridley su kaplumbağalarında (*Lepidochelys olivacea*) gözlemlenmiştir. Ancak boyalı su kaplumbağalarının kloakaları, başka su kaplumbağalarının kimisinde olduğu gibi, yalnızca gaz salımı için değil gaz alımı için de (özellikle oksijen) kullanılır. Boyalı su kaplumbağaları kloakal solunumlarını *bur-sa* adı verilen özel bir kese yoluyla gerçekleştirirler. Bu torba kaplumbağanın su altınday-

ken de oksijen almasını sağlar. Kloakal solunum su kaplumbağaları için avantajlıdır; çünkü kabukları yüzünden daha fazla enerji tüketerek yüksek miktarlarda laktik asit üreten akciğerlerini yormalarına gerek kalmaz. Bu durum kış uykusunda da işlerine yarar; böylece boyalı su kaplumbağaları dondurucu soğuktan korunmak için suyun altında, çamur içinde yaşayabilirler.

SİYAH BEYAZ KOLOBUS

Bilimsel adı (Cinsi): Colobus

OSURUR MU? EVET

Kolobus maymunlarının batı ve orta Afrika ormanlarında beş türü yaşamaktadır. Bu türlerin beşi de otoburdur ve tercihen taze olmak üzere yapraklarla, çiçeklerle, dallarla, ve ham meyvelerle beslenirler. Olgunlaşmış meyvelerdeki şekeri sindiremezler. Kolobusların sindirim sistemi ineklere ve diğer toynaklı hayvanlara benzer. Nispeten büyük, dört odacıklı mideleri vardır ve bu odacıkların ikisi fermanstasyon için kullanılır. Beslenme şekilleri ve sistemleri bu maymunlarda üç özelliği beraberinde getirir. Birincisi yeşillik temelli beslendikleri için çok daha fazla yemek zorunda olmalarıdır. Günlerinin yüzde 20-30'unu yemek yiyerek geçirirler. İkincisi enerji kazanabilmek için uzun uzun dinlenmeleridir. Yetişkin kolobuslar günlerinin yüzde 60'ını oturarak ve enerji toplayarak geçirirler. Sonuncu olarak da, tahmin edebileceğiniz gibi, hem karbondioksit hem de metan gazı üretirler. Diğer maymun-giller gibi bu gazları osuruklar halinde salmaktan da utanmazlar.

Sonuç olarak bir günün her dakikası bu tembel hayvanlar ya yemek yer, ya dinlenir ya da osurur. İlginç olan bir nokta oturup dinlen-

menin de gaz çıkarmaya yardımcı oluşudur. Yakın zamanda yapılan bir araştırmaya göre kolobusların sindirim sistemleri sebebiyle oturduklarında solunum organlarında ve göğüs boşluklarında daha az baskı oluştuğu için gazlarını geçirerek çıkarabiliyorlar.



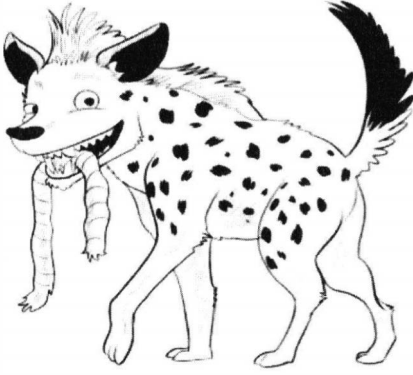
DENİZ INEGI

Bilimsel adı (Türü): Trichechus manatus

OSURUR MU? EVET

Adı deniz “ineği” olan bu canlının osurduğunu tahmin ettiyseniz haklısınız. Batı Hint deniz ineği osurabildiği kadar osurur. Hatta osurukları işe de yarar. Öncelikle, deniz inekleri otoburlardır, tamamen bitkilerden oluşan yemekleri başta metan olmak üzere birçok gazın salımına yol açar. İkinci olarak da solunum sisteminde büyük bir yeri olan diyafram kası deniz ineklerinde diğer hayvanlara göre daha farklıdır. İki tane hemidiyaframları vardır, bunlar direkt olarak göğüs kemiklerine bağlı değil de sırtlarına yakındır ve vücut boşlukları boyunca yatay konumda bulunur. Deniz ineklerinin bağırsaklarında gazların depolanması için küçük keseler de vardır. Bu ilginç anato-

mileri Batı Hint deniz ineklerinin suyun yüzeyinde kalmak için gazlarını kontrol edebilmelerini sağlar. Bağırsaklarının belirli yerlerinde gazlarını tutarak suyun kaldırma kuvvetinden daha rahatça yararlanabilirler; batmak isterlerse de gaz çıkarırlar. Osuruklar deniz inekleri için büyük önem arz eder. Kimi deniz inekleri gaz çıkaramazlarsa düzgün yüzemeyebilirler; kuyrukları kafalarının yukarısında su üstünde kalıverirler.



BENEKLI SIRTLAN

Bilimsel adı (Türü): Crocuta crocuta

OSURUR MU? EVET

Benekli sırtlanlar son derece sosyal memelilerdir, hiyerarşik gruplar halinde yaşar ve iletişim kurmak için çeşitli sesler çıkarırlar. Bu seslerden özellikle bir tanesi benekli sırtlanların “gülen sırtlanlar” olarak ün salmasına sebep olmuştur. Sırtlanlar aslında osurmalarına rağmen kıkırdamalarının sebebi bu değildir. Bir sırtlan başka birine, genellikle yemekten daha fazla pay almak için, saldırdığında veya tehdit ettiğinde bu gülmeye benzer sesi çıkarır.

Benekli sırtlanlar yırtıcı hayvanlardır. Avladıkları canlıların kemiklerini tamamiyle parçalayıp sindirebilirler. Kemiklerdeki yüksek kalsiyum miktarı yüzünden dışkıları beyazdır. Genelde orta büyüklükte toynaklı meme-

lileri avlasalar da balık veya kuş gibi daha küçük hayvanların da peşine düşebilirler. Hatta daha büyük hayvanları avladıkları bile olur, bir grup sırtlanın yetişkin bir su aygırına saldırdığı görülmüştür. Benekli sırtlan osurukları üzerine yapılan gözlemler en kötü kokulu gazları deve bağırsağı yedikten sonra çıkardıklarını gösteriyor. Beslenme biçimleriyle osurukları arasındaki bağlantı ayrıntısıyla incelenmemiş olsa da büyük ihtimalle develerin bağırsakları sırtlanlara yüksek derecede gaz sağlıyordur çünkü sırtlanlar yalnızca etle beslenirler.

VAŞAK

Bilimsel adı (Türü): Lynx rufus

OSURUR MU? EVET

Vaşaklar aralarında birçok farklılık olan en az on iki alt türe ayrılır. Çok geniş bir yayılım gösterirler; Kanada'nın güneyinden Meksika'nın güneyine kadar Amerika Birleşik Devletleri'nin Ortadoğusunda vaşaklara rastlayabilirsiniz.

Vaşaklar zaman zaman panterlerle (*Puma concolor*) karıştırılır. Bu kedileri kimi belirgin özelliklerine dikkat ederek ayırt edebilirsiniz. Vaşakların sivri uçlu kulakları vardır ve panterlerin boyutu vaşakların iki-üç katıdır. Vaşaklar etoburdur ve becerikli avcılardır; geyik gibi büyük memelileri yedikleri gibi genelde tavşan, kuş, fare ve bazı sürüngenler gibi daha küçük hayvanları da tercih ederler. Yüksek proteinli beslenme biçimleri vaşakların sülfür dolu, kötü kokulu osuruklar salmasına yol açar. Yedikleri hayvanlar değişiklik gösterse de, genelde sincapla beslenen vaşakların osuruklarının daha keskin koktuğu gözlenmiş, ancak sebebi kesin olarak bulunamamıştır. Belki de sincaplarda bulunan yüksek orandaki sülfür kötü kokuların kaynağıdır -sülfür vaşakların bağırsak florasını harekete geçirir ve daha fazla gaz üretime yol açar- ancak kesin bir sebep gösterebilmek için konu üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

PİTON

Bilimsel adı (Familyası): Pythonidae

OSURUR MU? EVET

Vahşi doğada pitonlar Afrika, Asya ve Avustralya'daki sıcak ve nemli habitatlarda görülürler. Birçok piton türünün rengarenk desenleri, kolay bakımları ve uysallıkları onları ev hayvanı yapmıştır. Ancak bazı piton türleri insanların o kadar hoşuna gitmez - özellikle pitonların ne kadar büyüye bildikleri düşünülürse. Popüler ev hayvanlarından olan Burmo pitonunun (*Python bivittatus*) boyu 6 metreye, kilosuna da 180 kiloya varabilir. Bu koca zehirsiz yılanların o denli büyümesi kimi zaman sahiplerini onları aldığına pişman ettirir. Florida eyaletindeki Everglades şehri gibi doğal habitatları olmayan yerlere terk edildikleri olur. Bu şehirde Burma pitonları birçok memeli sayısında müthiş düşüşe yol açmış ve timsahları bile avladıkları görülmüştür. Tercih edilen evcil hayvanlardan oldukları için osurukları sıkça gözlemlenmiş ve sahipleri osuruklarını, “yoğun ve et gibi” diye betimlemişlerdir. Pırtılarını en başta fark etmeseniz de pitonların etobur beslenme biçimleri yüzünden gaz salımını takiben gelen güçlü ve kötü kokuyu duymamanız neredeyse imkânsızdır.



KEDİ

Bilimsel adı (Türü): Felis catus

OSURUR MU? EVET

Kedilerin tam anlamıyla evcil hayvanlar olup olmadığı hakkında tartışmalar yapılmıştır. Kimi hayvanlara baktığımızda, örneğin ev köpekleri, bariz bir şekilde evcilleştirildiklerini görürüz. Köpekler bakımları için insanlara bağlıdır ve evcilleştirilmeleri genomlarında da görülebilir. Evcil köpeklerin genleri vahşi atalarınınkinden farklılık gösterir. Kedilere baktığımızdaysa ‘yarı-evcil’ olduklarını söyleyebiliriz, çünkü ev kedileriyle vahşi kediler arasında hâlâ müthiş farklılıklar görülmemiştir. Ev kedileri daha şefkatli arkadaşlar olup yemek ve bakımları için insanlardan yardım almalarına rağmen inanılmaz avlanma yeteneklerini

de kullanabilirler. Araştırmalara göre evlerde yaşamayan kediler her sene 3.7 milyar kuş ve 20.7 milyar memeli avlamakta ve bu durum bazı kedi, memeli ve sürüngen türlerinin nesillerini tehlikeye sokmaktadır.

Kedilerin osurup osurmadığı hakkındaysa tartışmaya gerek yok. Kediler osurur. Hatta protein ve sülfür açısından zengin olan besinleri yüzünden çok kötü kokulu osurukları olur. Yarı-evcil oldukları için de sizin rahatsız olmanız pek umurlarında olmaz, evin her tarafını kokuturlar.



KARA KAPLUMBAĞASI

Bilimsel adı (Familyası): Testudinidae

OSURUR MU? EVET

Testudinidae familyasındaki kaplumbağalar, Kara Kaplumbağaları olarak bilinir. Karada yaşamaları dışında en öne çıkan özellikleri yavaş hareket etmeleridir. Bu kaplumbağalar birçok şeyi yavaş yapabilirler; Galapagos kaplumbağaları gibi bazı türlerin cinsel olgunluğa ulaşması yirmi beş yıl sürebilir, hatta DNA'ları bile yavaş olabilir. Kaplumbağaların evrimsel değişimlerinin de çoğu memeliden ve yılan gibi diğer sürüngenlerden daha yavaş olduğu keşfedilmiştir. Osurmak konusunda nasıllar diye bakacak olursak diğer sürüngenlerle benzer olduklarını söyleyebiliriz; osurabilirler ve osururlar. Kara kaplumbağası osurukları hakkında edindiğimiz bilgiler direkt gözlemlerden gelmektedir; örneğin Akdeniz kara kaplumbağalarının (*Testudo hermanni*) yumurtalarını

bırakmadan hemen önce osurdukları görülmüştür. Ayrıca insan hakimiyetindeki kaplumbağaların da osurdukları gözlemlenmiştir. Kara kaplumbağalarının beslenme şekilleri gaz üretimine sebep olur; otobur hayvanlardır ve bazı memeli otoburlara benzer bir şekilde arka bağırsaklarında fermentasyon gerçekleşir. Maalesef hayvanlar aleminin osuruk hızları üzerine bir çalışma hâlâ gerçekleştirilmemiştir, bu nedenle kara kaplumbağalarının osurmakta da diğer hayvanlardan büyük ihtimalle daha yavaş olduklarını yalnızca tahmin edebiliyoruz.

DEVE

Bilimsel adı (Cinsi): Camelus

OSURUR MU? EVET

Üç tür deve vardır; tek hörgüçlü (*C. dromedarius*) ve çift hörgüçlü develer (*C. bactrianus*) evcilleştirilmiş, vahşi çift hörgüçlü deve (*C. ferus*) ise Gobi ve Moğol çöllerinde üç küçük topluluk halinde yaşamaktadır. Develerin en çok bilinen özelliği aşırı kuraklıkta hayatta kalabilmek için geçirdiği etkileyici adaptasyonlardır. Develerin kan hücreleri oval şeklindedir ve susuzluk halinde bile akarlar. Böbrekleri de suyu muhafaza eder, yani tahmin edilenin tersine hörgüçleri suyla dolu değildir. Develer dışkıları dışında diğer memeliler kadar su kaybetmezler. Sıvı vücut ağırlıklarının %25'ini bile kaybederler hayatta kalabilirler. Bu oran insanlar dahil tüm memelilerin kaybetmeye dayanabileceği sıvı miktarının iki katından fazladır.

Metan açısından zengin osuruklarıysa develer hakkında pek bilinmeyen bir gerçektir. Geviş getiren hayvanlar gibi develer otoburdur ve bitkilerdeki selülozu parçalara ayırmak için arka bağırsaklarında fermantasyon yaparlar. Ancak develerde dört yerine üç odacık bulunur ve yalancı-gevişgetiren olarak bilinirler. Önceleri, ineklerle sindirim sistemleri benzediği için metan üretiminin de ben-

zer olduğu düşünölüyordu. Ancak yapılan araştırmalar sonucu yalancı-gevişgetirenlerin genel olarak kilogram başına daha az metan ürettikleri ortaya çıktı. Aradaki fark develerin az hareket etmesi ve daha az besin alması olarak açıklanabilir. Yemeğe sınırlı erişimleri olduğunda develer daha az yiyerek sığır gibi osuruklu hayvanların ürettiği metanın %1-2'sini üretirler.

IGUANA

Bilimsel adı (Alt ailesi): Iguanidae

OSURUR MU? EVET

Günümüzde *Iguaniade* alt familyasında *sensu stricto* (*Iguana* cinsi) gibi kırk iki tür bulunur. Ancak bu familyadaki kategorilerin uzun tartışmalara sebep olduğu da unutulmamalıdır. Iguanalar Kuzey ve Güney Amerika dönence-lerinde ve dönence altlarında yaşar. Aynı zamanda Galapagos, Antiller, Fiji ve Tonga'da da bulunurlar. Doğal habitatları dışında istilacı bir tür olan yeşil iguanayı (*Iguana iguana*) Karayip'lerin bazı kısımlarında, Havai'de, Florida'da ve Texas'ta da görebilirsiniz.

Gekolar ve diğer kertenkeleler gibi iguanalar da osurur. Gergedan iguanası (*Cyclura cornuta*) osuruklarının sesi "ıslak" mışçasına çıkar ve daha lifli beslendiklerinde veya parazitik enfeksiyonları olduğunda daha yüksek seslidirler. Siyah iguanalar da (*Ctenosaura similis*) hayvansal yerine bitkisel beslendiklerinde daha fazla osururlar. Yeşil iguanalar nadiren hayvansal proteinlerle beslenir ve otobur beslenme biçimleri yüzünden zırt pırt osururlar. Bu iguanalar popüler ev hayvanlarıdır, sahipleri de genelde dışkılama esnasında çıkardıkları bazen çok yüksek sesli osurukları gözlemleme şansı yakalarlar.



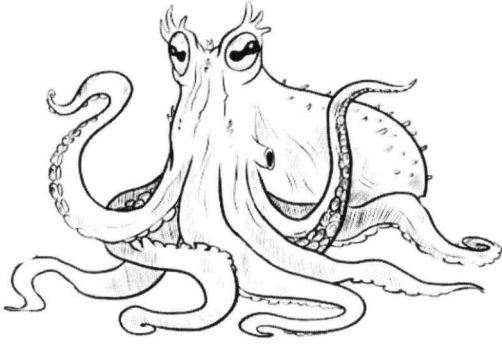
GEKO

Bilimsel adı (Alt takımı): Gekkota

OSURUR MU? EVET

Gekolar en fazla türe sahip kertenkelelerdir, araştırmalara göre en az bin altı yüz elli tür bulunur ve tüm kertenkele türlerinin %25'ini oluştururlar. Gekolar farklı habitatlarında yaşamalarına olanak sağlayan inanılmaz adaptasyonlar geçirmişlerdir. Çoğu gekonun ayaklarını yapışkan bir doku sarar, bu doku mikroskobik derecede küçük kıllarla kaplıdır ve cam gibi birçok zemine yapışabilmelerini sağlar. Ayaklarındaki bu doku o kadar güçlüdür ki Tokay gekolar (*Gekko geko*) vücut ağırlıklarının dört yüz elli katını taşıyabilirler.

Geko osurukları konusunda çok çalışma yapılmamış olsa da sürüngen oldukları için osurduklarını tahmin ediyoruz. Ayrıca çok tercih edilen evcil hayvanlardan oldukları için düşüncemizi doğrulayan bazı ifadeler de bulduk; örneğin ibikli gekoların (*Correlophus ciliatus*) genelde dışkılama öncesi sesli osurdukları gözlemlenmiş. Geko osuruklarının aynı zamanda kötü kokulu olduğu söylene de bu kokuyu dışkılarının kokusundan ayırt etmek zor olduğu için daha fazla incelemeye ihtiyacımız var.



AHTAPOT

Bilimsel adı (Takımı): Octopoda

OSURUR MU? HAYIR

En az yüz kırk milyon yıl önce evrilen ahtapotlar günümüzde tüm kafadanbacaklıların üçte birini oluşturur; bu grupta mürekkep balığı, kalamar ve notilus da bulunur. Ahtapotlar eşi bulunmaz deniz omurgasızlarıdır, zekâları takdire şayandır. Hem kısa hem uzun süreli bellekleri, problem çözme yetenekleri vardır ve alet kullanımında da fena değillerdir. Maalesef bildiğimiz kadarıyla ahtapotlar osurmaz. Sindirim süreleri uzun olsa da (ısıya ve türe bağlı olarak on iki-otuz saat arasında değişir) osuruksuzlukları gaz üreten bir bağırsak florası eksikliği yüzünden olabilir. Ancak ahtapotlarda osurmaya benzetebile-

ceğimiz başka bir taşıma yöntemi bulunur; sifonları üzerinden su jeti fışkırtmak. Ahtapotlar sifonlarından su çıkararak olası yırtıcı hayvanlardan kaçmak için kaslı vücutlarını kullanır. Sifon, huni şeklinde, solunum için oksijenli su alımını da sağlayan bir yapıdır. Su jeti ahtapotların tek yalancı-osuruk yöntemi değildir. Bu kafadanbacaklılar okyanusa mürekkep de salabilirler. Sifonlarını mürekkebi dağıtmak için kullanır ve böylece yırtıcıların ya kafasını karıştırarak ya da zehirlenmelerine yol açarak kaçarlar. Ahtapotlar iki şekilde mürekkep salarlar. Birincisi mürekkebi dağıtarak bir duman perdesi oluşturmaktır, bu yolla yırtıcı hayvana izlerini kaybettirirler. İkincisiyse küçük mürekkep bulutlarını daha yoğun mukuslarla karıştırarak tıpkı kendilerine benzeyen bir şekil yaratıp yırtıcı hayvana hedefini şaşırttırmaktır.

FİRAVUN FARESİ

Bilimsel adı (Familyası): Herpestidae

OSURUR MU? EVET

Genelde firavun fareleri olarak bilinen *Herpestidae* familyası, on beş cins ve otuz dört tür barındırır. Ancak mirket (*Suricata suricatta*) gibi kimi türler halk içinde firavun faresi olarak bilinmez. Firavun fareleri, özellikle de Hint Gri firavun fareleri (*Herpesten edwardsii*) zehirlere karşı bağışıklıkları sayesinde kobra gibi zehirli yılanları avlamalarıyla bilinse de aslında çeşitli ve genelde etobur bir beslenme biçimleri vardır.

Firavun fareleri osurur ve osuruklarına eşlik eden anal koku bezleri bulunur; kıyafetlerinizi yıkadıktan sonra bile kokuyu çıkarmak zordur. Fossalarda olduğu gibi firavun faresi osurukları da efsanelere mal olmuştur: Masaili arıcılar firavun farelerinin osuruklarını arıları kovanlarından kaçırıp ballarını çalmak için kullandığına inanırlar. Bir bedevi atasözü de uzlaşmazlık yaratan bir tartışmayı nitelemek için şöyle der: “Aralarına firavun faresi osurdu”. Çünkü firavun faresi osuruklarıyla ilgili inanılan başka bir efsane de büyük deve sürülerini bir osurukla ayırdıkları ve sonrasında develeri yeniden bir araya getirmenin çok zor olduğudur.

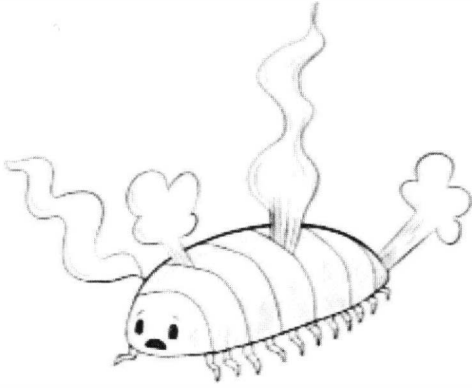
GORİL

Bilimsel adı (Cinsi) Gorilla

OSURUR MU? EVET

Bilinen iki goril türü vardır: doğu (*G. beringei*) ve batı (*G. gorilla*) gorilleri. İki tür de Afrika'nın tropik ve subtropik bölgelerindeki ormanlarda yaşarlar. Goriller şempanzelerden ve bonobolardan sonra insanların en yakın akrabalarıdır. DNA'larının en az %95'ini insanlarla paylaşırlar.

Gorillerle çalışmış hayvanat bahçesi görevlileri gorillerin tıpkı lemurlar gibi ne kadar keskin bir vücut kokuları olduğunu bilirler. Bunun sebebi bu insansı maymunların vücut kokularını aralarında iletişim kurmak için kullanmalarıdır. Tehlikeye karşı uyarmak gibi daha yoğun etkileşimler olduğunda daha güçlü kokular çıkarırlar. Kimi böcekleri de içeren genelde etobur beslenme şekilleri sonucu goril osurukları çok yüksek sesli olabilir ve diğer primatlar gibi hiç utanmadan osururlar.



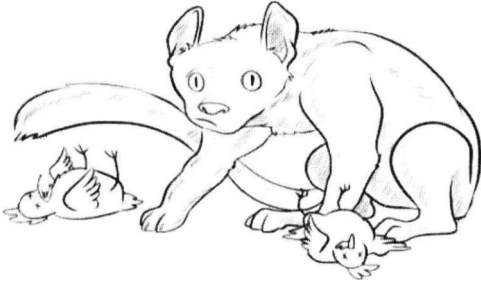
TESBİH BÖCEĞİ

Bilimsel adı (Alt takımı): Oniscidea

OSURUR MU? GİBİ GİBİ

Tesbih böceği yedi çift bacağı olan kabuklu bir hayvandır. Tesbih böceği denildiğinde kastedilen genelde Akdeniz Avrupasına özgü *Armadillidium vulgare* türüdür. Dünyada en az dört bin tür tesbih böceği bulunur. Bu karasal eş bacaklılar kara ekosistemi açısından büyük önem taşırlar; ölü ve çürümekte olan bitkileri parçalara ayırır ve doğada ayrışması yavaş olan dışkıları sayesinde topraktaki organik maddelerin tamamen ayrışmasına olanak sağlar. Tesbih böceklerinin azotlu atıklarını salmak için de pek alışık olmadığımız bir yöntemleri vardır; tam olarak osuruk diyemesek de kesinlikle bir gaz salımı gerçekleşir. Memelilerde azotlu atık-

lar üreye çevrilir ve sıvı olarak dışarı çıkar, ancak tesbih böceklerinde son ürün amonyaktır. Amonyacı üreye çevirmeyerek tesbih böcekleri su ve enerji tasarrufu yapmış olur. Normalde amonyak zehirli bir maddedir ancak güçlü bir bağışıklığı olan tesbih böceklerine zarar vermez. Tesbih böcekleri amonyacı bezlerinde biriktirir ve dış iskeletlerinden gaz olarak salarlar. Araştırmalara göre bu gaz genelde gündüz salınır. Çoğunlukla birkaç dakikalık küçük çaplı salımlar görülse de bir saatin üzerine çıktıkları da olur. Büyük ihtimalle hayvanlar aleminin en uzun osuracı tesbih böcekleridir.



FOSSA

Bilimsel adı (Türü): Cryptoprocta ferox

OSURUR MU? EVET

Fossaları hiç duymadıysanız merak etmeyin, araştırmalarını yapan bilim insanları bile bu zor bulunan hayvanları Madagaskar adasında arayıp dururlar. Sınıflandırılması da tartışmalara konu olmuş fossalar bazen firavun farelerine bazen de kedilere daha yakın görülür. Fossalar bilimsel adının da gösterdiği gibi enteresan hayvanlardır. Cins adı olan *Cryptoprpcta*, Latince’de “saklı anüs” anlamına gelir ve fossaların anüsleri içinde koku bezlerinin de bulunduğu bir keseyle sarılıdır. Tür adı olan *ferox* ise vahşi olduklarına işaret eder. En yırtıcı hayvanlardan olan fossalar gece gündüz avlanır ve kuşlar, sürüngenler gibi çeşitli hayvanlarla beslenirler. Favori avları

ise lemurlardır; lemurlar yedikleri besinlerin %50'sini oluşturur. Fossa osurukları da fossaların kendisi gibidir: Vahşi. Öyle bir kokuları vardır ki insanın gözünü yaşartır. Malgaş efsanelerinden birine göre fossa osurukları kocaman bir tavuk sürüsünü yerle bir edebilir!

YUMUŞAK KABUKLU İSTİRİDYE

Bilimsel adı (Türü): Mya arenaria

OSURUR MU? HAYIR

Yumuşak kabuklu istiridyeler *Bivalvia* sınıfındandır; birbirine bağlı iki kabuktan oluşur. İsimlerinden anlaşılacağı gibi ince ve kolayca kırılacak kabukları vardır. Özellikle ABD'nin kuzeydoğu kıyılarında çokça görülürler. Yumuşak kabuklu istiridyeler osurmazlar ancak özellikle insanlar olmak üzere istiridyeler alerjisi olanları pırlatabilirler. Osurmasalar da kusabilme becerisine sahiplerdir. Bu yumuşakçaların ahtapotları gibi sifonları vardır. Sifonlarının birinden besin içerikli su girer. Besinler *sifon* adı verilen ince kıllar yardımıyla, oksijen de solungaçlarla ayrılır ve geriye kalan su diğer sifondan çıkarak vücudu terk eder. Tehlike altında hisseden bir istiridyeler içindeki suyu ve sindirilmemiş besini püskürtür ve derinlere kaçır. Araştırmacılar bu durumun fazlasıyla farkındadır, üzerlerine istiridyeler kusmuğu fırlatılanlar vardır. Kusumukları öyle hızlı fırlatırlar ki kimi zaman araştırmacıların giysilerinin içi bile kusmuk olur.

KAR LEOPARI

Bilimsel adı (Türü): Panthera uncia

OSURUR MU? BÜYÜK İHTİMALLE

Kar leoparı isminden de anlaşılabilceği üzere soğuğa adapte olmuş kedigillerdir. Orta ve güney Asya'nın dağlık bölgelerinde yaşarlar. Aslan veya çita gibi diğer kedigillerle karşılaştı- rıldığında kar leoparlarının daha küçük ve yu- varlak kulakları, kalın tüyleri, ısı kaybını kont- rol altında tutmaya yarayan büyük bir vücut- ları, havayı ısıtmalarına yarayan büyük burun boşlukları ve uyurken sarınabilecekleri kalın bir kuyrukları vardır. Diğer kedigillerle benzer olarak da becerikli avcılardır ve etoburdurlar; koca pençelerini ve uzun kuyruklarını yolları- nı bulmak ve avlarının peşinden giderken ka- yalıkların üzerinde dengelerini kaybetmemek için kullanırlar. Kamufle olmalarına yarayan kürkleri yüzünden bulunması zor hayvanlar- dır. Osurukları da aynı şekilde gizemlerini korur. Yine de kar leoparlarının diğer kedigil- ler gibi osurduğunu söyleyebiliriz. Hatta kalın kürklerini de göz önüne alırsak osuruklarının boğuk bir sesi olduğunu bile varsayabiliriz.



İNEK

Bilimsel adı (Türü): Bos taurus

OSURUR MU? EVET

Osuruklarıyla ünlü olan bir hayvan varsa kesinlikle inektir. Evcilleştirilmeleri yaklaşık on bin beş yüz yıl önce, şu anda nesli tükenmiş olan, küçük bir yaban öküzü sürüsüyle (*Bos primigenius*) başlamıştır. Şimdiyse dünyada 1.4 milyar sığır bulunur ve üçte ikisi Çin, Hindistan ve Brezilya'da yaşar. Geviş getiren hayvanlar olan ineklerin otobur beslenmeleri dört odacıklı midelerinde gerçekleşir. Yemeklerini önce çiğneyip yutar ve işkembelerinde karıştırırlar, sonra da geri çıkarırlar. Bu süreç sonunda yemekleri geviş

haline gelir. Yeniden çiğnenip yutulan besinler yine kendilerini midede bulur ve hücrel sindirim ve mikroplar yoluyla fermentasyon başlar. Bitkilerin sindirilmesiyle büyük miktarlarda sera gazı, özellikle karbondioksit ve metan salınır. İnekler tarafından bir yılda 100-200 kg metan salındığı biliniyor! Büyükbaş hayvanların tarım yoluyla salınan sera gazlarının üçte birinden sorumlu oldukları tahmin ediliyor.

Ancak bu gaz salımının hepsi osuruk değildir. Tabii ki inekler osuruyor da, ama bu gazları bazen geçirerek ve dışkıları ile de çıkarırlar. İneklerin osurmalarını kontrol altında tutmak tabii ki uzun zamandır araştırmalara konu olmaktadır ve besinlerine metan üretimini durdurabilecek yosun eklemek veya kanguru gibi daha az gazlı hayvanların bağırsaklarından mikrop nakletmek gibi çözümler bulunmuştur.



YUNUS

Bilimsel adı (Alt takımı): Cetacea

OSURUR MU? EVET

Cetacea alt takımında yunuslarla birlikte balinalar ve Eosen döneminde evrilmiş (yaklaşık 33-37 milyon yıl önce) domuz balıkları bulunur. Yunuslar yalnızca suda yaşayan memeliler olsa da en yakın akrabaları su aygırlarıdır. Ancak suaygırlarının tersine yunuslar etoburdur ve genelde balıklar ve mürekkep balıklarıyla beslenirler. Başka bir özellikleri de kooperatif oluşlarıdır. Yunus balıkları sürüler halinde yüzer, balık sürülerini bir nevi güderek küçük bir alana veya bazen yunusların tek başlarına yüzüp beslenebileceği sığ sulara götürürler. Yunuslarda sindirim çok odacıklı midelerinde gerçekleşir.

şir. Birinci kısım (işkembe) depo işlevi görür, mideye indirilmiş besinler buradan kusularak geri çıkar. Diğer odacıklarda da sindirim gerçekleşir.

Yunus osurukları su yüzünden pek sesli olmasa da yunusların anüslerinden çıkan baloncuklar osurduklarını kanıtlar. Yunus osurukları yedikleri besinler yüzünden kokulu da olabilir. Ancak yunuslar pek sık osurmazlar, metabolizmaları hızlıdır. Besinleri sindirim borularından çabucak geçer ve gaz oluşmasına fırsat tanımaz.

LEMUR

Bilimsel adı (Üst familyası): Lemuroidea

OSURUR MU? EVET

Lemurlar çeşitli türler içeren bir primat grubudur. Bilinen yüz bir türün hepsi Madagaskar adasında yaşar. Bazı türler çok küçüktür, sevimli bir adı olan Madam Berthe'nin fare lemuru (*Microcebus berthae*) dünyadaki en minik primattır. Ortalama ağırlığı otuz gramdır. Aynı üst familyadan olan babakotoların (*Indri indri*) ağırlığı ise dokuz kilografa kadar çıkabilir. Bu çeşitlilik lemur ekolojisinde de gözlenir. Lemurlar genelde ağaçlarda yaşayan canlılar olsa da bazı türleri gündüzcü bazıları gececi, kimisi otçul kimisi hepçildir.

Beklendiği üzere lemurlar osurur. Ancak koku çıkardıkları tek durum osurmaları değildir. Lemurlar kokuları iletişim kurmak için kullanır ve birçok lemur türünün vücutlarının farklı yerlerinde koku bezleri bulunur. Örneğin halka kuyruklu lemurların bileklerindeki bir bez keskin ama çabucak dağılan bir koku yayar, omuzlarına yakın bir bez de daha kalıcı, diş macunu kıvamında kahverengi bir koku çıkarır. Erkek halka kuyruklu lemurlar bu bezleri koku savaşlarında kullanır. Bu iki bezin kokularını

birbirine karıştırıp kuyruklarına sürer ve kuyruklarını kafalarının üstünde sallarlar. Böylece hem bu koku karışımıyla rakiplerini savmış hem de kokularının havasını atmış olurlar.

DALGIÇ BÖCEĞİ

Bilimsel adı (Familyası): Dytiscidae

OSURUR MU? BELKİ

Dytiscidae familyasında en az dört bin tür dalgıç böceği vardır. İsimlerinden de anlaşılacağı gibi bu canlılar suculdur ve göllerde, göletlerde ve akarsularda yaşarlar. Hem larva hem de ergin dalgıç böcekleri doymak bilmez avcılardır. Sivrisinek larvaları gibi diğer omurgasızları, ayrıca iribaşları ve balıkları avlarlar. Kendilerinden büyük canlıları bile avladıkları görülmüştür. Dalgıç böceklerinin çeneleri büyük ve kuvvetlidir, böylece avlarını tuzağa düşürerek sindirim enzimlerine boğabilirler. Bu süreçten sonrasıysa hangi evrede olduklarına göre değişkenlik gösterir. Larvalar ağızlarını pipet gibi kullanarak avlarının sindirilmiş sıvılarını emerler. Ergin dalgıç böcekleriysa avlarını küçük parçalara ayırıp bu parçaları bütün olarak yutarlar. Elimizdeki veriler dalgıç böceklerinin osurmalarına dair yeterli bilgi vermiyor. Ancak arka kısımlarında kimi gaz alışverişlerinin gerçekleştiğini biliyoruz. Boyalı su kaplumbağalarında görülen yöntemin aynısını su altında kalmak için kullanırlar. Dalgıç böceklerinin havaya ihtiyacı vardır ancak kınkanatlarının altında

su yüzüne çıkarak bir baloncuğun içine de havayı hapsedebilirler. Hatta oksijen depolarını suyun altındayken bile yeniden doldurabilirler!



SUAYGIRI

Bilimsel adı (Türü): Hippopotamus amphibius

OSURUR MU? EVET

Herkesin ilk aklına gelen suaygırı türü, günümüzde yaşayan iki türden biridir. Diğeriyse cüce suaygırıdır (*Choeropsis liberiensis*). İki tür de Afrika'ya özgüdür. Su aygırları isimleri yüzünden her ne kadar atlarla akrabaymış gibi görünse de aslında yunuslara ve balinalara daha yakındır. Suaygırlarının en bilinen özellikleri koca vücutları -erkek su aygırlarının kilosuna dört bin beş yüz kilograma kadar çıkabilir- ve saldırganlıklarıdır. Bu canlılar dünyadaki en ölümcül hayvanlar arasındadır. Tehlike altında dağ gibi bedenleri, devasa köpek dişleri ve şaşırtıcı hızlarını (karada 30kph hızla koşabilirler) birleştirerek saldırırlar.

Suaygırları ağırlıkla otobur beslenseler de yakın zamanda yapılan gözlemlere göre tahmin edilenden daha fazla et yerler. Hatta diğer suaygırlarını bile yerler (bu durumun osuruklarına etkisi bilinmiyor). Develer gibi su aygırları da yalancı geviş getirendir; üç odacıklı midelerinde geviş kısmı bulunmaz yani besinleri kusup geri sindirmezler. Yine develer gibi bazen çok sesli osururlar. Bölgelerini işaretlemek için kuyruklarını öne arkaya sallayarak dışkıları böylece dışkıları da çevreye saçılmış olur. Bu duruma bir de osurukları eklendi mi gözlemlere şenlik -belki biraz da tehlikeli- bir görüntü çıkar ortaya!



KOALA

Bilimsel adı (Türü): Phascolarctos cinereus

OSURUR MU?

Koalanın “ayı” sanılması biyologları pek mutlu eden bir durum değildir çünkü koalalar aslında keseli hayvanlardır. Bu memeli grubunu ayırt etmemize yarayan özellikleri yavruları gelişimlerini tamamlayana kadar onları keselerinde taşımalarıdır. Avustralya’ya özgü hayvanlar olan koalaları okaliptüs ağaçlarında (*Eucalyptus* cinsi) osururken görebilirsiniz. Bu ağaçlar aynı zamanda koalaların besin kaynağıdır. Yedi yüzden fazla türü bulunan okaliptüslerin otuzuyla beslenirler. Bu ağaçlar çoğu hayvan için ideal besin kaynağı değildir

Çünkü yaprakları zehirlenmelere yol açabilir. Koalaların sindirim yolunda bu yapraklardaki zehirli maddeleri paralayabilmek için özelleşmiş mikroplar bulunur. Yavru koalalar annelerinin dışkılarını yiyerek bu mikropları alır. Okaliptüs yapraklarının besin değeri de düşüktür. Tıpkı kolobus maymunları gibi koalalar da enerjilerini korumak için uzun süreli şekerlemeler yaparlar, günde yaklaşık yirmi saat. Koalalar, atlar gibi arka bağırsaklarında fermentasyon yapar. Yedikleri bitkilerin sindirimi kalın bağırsaklarında bulunan fazlasıyla uzun -iki metre- krbağırsakta gerçekleşir ve besinler burada oldukça fazla zaman geçirir. Yediklerinden en fazla besin değerini alabilmek için vahşi hayattaki koalaların yemeklerini yüz saate kadar, insan hakimiyetindeki koalaların da iki yüz saate kadar sindirim yollarında tutabildikleri gözlemlenmiştir. Bu süre gaz üretebilmek için yeter de artar.

TAPİR

Bilimsel adı (Cinsi): Tapirus

OSURUR MU? EVET

Tapirlerin bilinen dört türü vardır, Güney ve Orta Amerika ve Güneydoğu Asya'da yaşarlar. Ayırt edici özelliklerinden biri nesneleri kavramalarına da yarayan upuzun hortumlarıdır. Tapirlerin hortumları birçok işe yarar; dalları yakalar, yaprakları koparır ve meyve toplar. Hatta su altında şnorkel bile olurlar! Fiziksel olarak domuzlara benzetilse de, kimi zaman da karıncayiyenle veya küçük bir suaygırıyla karıştırılrsa da tapirler atlarla, zebralarla ve gergedanlarla ve diğer toynaklı hayvanlarla yakın akrabadır. Aynı şekilde otobur ve geviş getiren hayvanlardır. Zamanlarının çoğunu farklı habitatlarda otlanarak geçirirler ve böylece meyve tohumlarını farklı bölgelere dağıtmış olurlar. Osuruklu evrimsel akrabaları gibi tapirler de osurur. Tapirlerle çalışmış bilim insanlarının dediğine göre tapirler osurduklarında (akademisyen ağzıyla konuşmak gerekirse) yüksek genliğe sahip sesler çıkarırlar.

MEGALODON

Bilimsel adı (Cinsi): Carcharodon (Carcharocles) megalodon

OSURUR MU? ARTIK HAYIR

Dinozorlar gibi megalodonların da -tarihöncesi dev bir köpek balığı- nesli tükenmiştir ve son megalodon yaklaşık 1.6 milyon yıl önce ölmüştür. Bu canavar yaşadığı zamanların müthiş heybetli yaratıklarındandır. Aynı zamanda var olmuş en büyük köpek balığı türüdür. Boyu 18 metreyi, her biri 18 cm olan beş sıra dişle kaplı ağzı ise 2 metreyi bulur. Megalodonun ısırma kuvvetinin Tyrannosaurus rex'inkinden daha fazla olduğu olduğu tahmin ediliyor. Yaklaşık 182.000 Newton (40.915 pound) olan kuvveti büyük beyaz köpek balığının (*Carcharodon carcharias*) on katına denk geliyor.

Fosillerden “Osurur mu?” sorusuna cevap alamayacağımız bariz olduğundan hala var olan canlılardan yola çıkalım; örneğin kaplan kum köpek balığı gibi suda batmamak için osuruyor olabilir. Büyük bedenini ele alırsak da megalodonların olası osuruklarının da tıpkı kendileri gibi Orta Miyosen'den (yaklaşık 15.9 milyon yıl önce) Geç Pliyosen'e kadarki dönemde dünyadaki okyanusların hemen her yerinde fark edilmemelerinin imkânsız olduğunu öne sürebiliriz.



VOMBAT

Bilimsel adı (Familyası): Vombatidae

OSURUR MU? EVET

Vombatların burunları sayesinde ayırt edilebilen iki cinsi vardır; tektürlü (yalnızca bir tür içeren cins) bayağı vombat (*Vombatus*) ve iki tür kıllı burunlu vombat (*Lasiorninus* cinsi). Bu üç tür de koalalar gibi otobur, keseli ve Avustralya'ya özgü hayvanlardır. Ancak karasal olmalarıyla koalalardan ayrılırlar. Vombatlar yeraltındaki yuvalarında kalmayı ve genelde geceleri yemek aramak için yerüstüne çıkmayı tercih ederler. Vombatlarda eşsiz bir adaptasyon şekli de görülür; kazıcı hayatlarına uyum sağlamak adına keseleri diğer keseli hayvanlar gibi önlerinde yer almaz. Kloakalarının yakınında bulunur ve

böylece yavrularına karasal yaşam koşullarında daha fazla güvenlik sağlamış olurlar, hem toprak kazarken keseleri de pislenmez. Bu durum yavrular için maalesef başka bir anlam daha taşır; onları vombat osuruklarının en güvenilir tanıkları yapar. Vombat osuruğu üzerine herhangi bir çalışma henüz yapılmamış olsa da sindirim sistemleri koalalara benzer -arka bağırsak fermantasyonu ve bağırsaklarında uzun süre yemek tutma- bu sebeple osuruklarının da benzer olduğunu tahmin ediyoruz: Bebek vombatları rahatsız edecek derecede kokulu!

DÜĞMELİ DOMUZ

Bilimsel adı (Cinsi): Phacochoerus

OSURUR MU? EVET

Afrika domuzlarının iki türü vardır: düğmeli Afrika domuzu (*P. aethiopicus*) ve daha geniş bir bölgeye yayılmış düğmeli domuz (*P. africanus*). Bu iki tür de Sahra altı Afrika'ya özgüdür. Çocuk kitaplarında düğmeli domuzlar kokusu her tarafa sinen osuruklarıyla karşımıza çıkar. Osurdukları doğrudur ancak hayvanlar aleminin ne en sık osuran ne de en pis kokulu üyesidirler. Düğmeli domuzlar ağırlıklı olarak otobur beslenseler de bitkilerin az bulunduğu bir ortamda böcekler ve hayvan leşlerini de yiyebilirler. Bitki çoğunluklu beslenme biçimi osuruklar için mükemmel bir formül olsa da düğmeli domuzların tek bölümlü mide-leri ve bağırsak arkası fermantasyonları, üstüne bir de bağırsak floralarının yoğunluğu ve çeşitliliği eklenince selülozun parçalara ayrılması için ideal bir ortam yaratmış olurlar. Yapılan bir araştırmaya göre bir düğmeli domuz bir zürafanın ürettiği metanın beşte biri, bir filin yirmi altıda biri ve bir zebranın beşte biri kadar metan üretir.

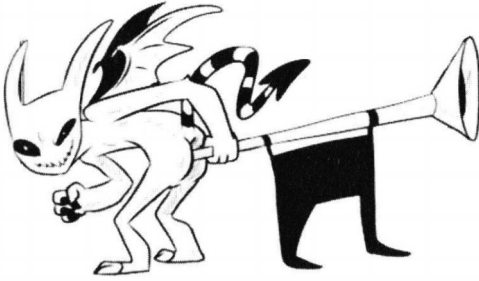
HAMSTER

Bilimsel adı: Cricetidae

OSURUR MU? EVET

Dünya çapında Avrupa, Asya ve Orta Doğu'da yaşayan yirmi altı tür hamster vardır. Hamsterlar önceleri insanlar tarafından çiftleştirilmiyordu. 1930'larda zoologlar, bir anne Suriye hamsteri (*Mesocricetus auratus*) ve yavrularını bulup laboratuvara götürdüler. Hamsterlar son hız üremeye başladı (hamsterlarda gebelik yalnızca on sekiz gün sürer!). Suriye hamsteri (veya altın hamster) evcil hayvan olan beş hamster türünün en bilinenidir, ancak bu canlıların çoğu insan hakimiyetinde olmasına rağmen doğada yaşayan hamster sayısı iki bin beş yüzün altındadır.

Hamsterlar osurur ve birçok hamster sahibi tarafından özellikle bazı besinler sonucu (kabak gibi) daha fazla osurdukları belirtilmiştir. Gazlarının olması hamsterlar için tehlikeli olabilir çünkü hemencecik şişerler. Hamsterların sağlığı için yeterli miktarda tahıl ve sebze yemeleri önemlidir. Hamster beslemiş herkes onların nasıl yemek depoladıklarını bilir. Önce yanaklarında tuttukları yemeği sonra da yuvalarında saklarlar. Özellikle Suriye hamsterlerinin yanak keseleri çok büyüktür, popolarına kadar uzanabilir. Bu keseler dolduğunda hamsterın kafasının iki katı hatta bazen üç katı kadar büyür.



İNSAN

Bilimsel adı (Türü): Homo sapiens

OSURUR MU? EVET

Eğer bunu okuyorsanız büyük ihtimalle insan cinsinin diğer primatlar gibi osurma becerisine sahip olduğunu biliyorsunuzdur. Diğer primatlarda olmayan bir özelliğimiz osuruklarımıza duygu yüklememizdir; utanç, iğrençlik, aynı zamanda zevk, schadenfreude (başkalarının talihsizliklerinden alınan zevk) ve bazense mutluluk. İnsanlık oldum olası osuruklarını etkileyici bulmuştur. Bu durumun örneklerini garip halk efsanelerinde bulabilirsiniz. Örneğin Japon halk hikâyelerindeki su perisi Kappa özellikle kötü kokulu osuruklardan iğrenirken Matşişkapeu isimli (anlamı ‘osuruk adamı’dır) bir anüsün Innu ruhu da geleceği görebilen güçlü ve şaka-

cı bir ruhtur. Osuruklar Dante'nin ünlü İlahi Komedyası'ndaki Cehennem bölümünde de yer alır. İblislerin marşları "kıç trampeti"nden oluşur. Tahmin edeceğiniz üzere osuruklarının bilinmemesini isteyen insan başkalarını suçlamayı seçer. Örneğin köpekler tercih edilen günah keçilerindendir. Her şeye rağmen insanlar osurur. Her gün on-yirmi osuruk civarında bir performans sergilerler, bu sayı daha lifli beslenildiğinde elliye varabilir.