

# ALLAH'IN GÜZELLİKLERİNDEN BİR DEMET .2.



الله  
رسول  
محمد

HARUN YAHYA

**E**

n büyüğünden en küçüğüne kadar doğada var olan tüm canlıların hiç umulmayacak işlemleri büyük bir başarıyla yerine getirdiklerini görürüz. Bu canlıların

her biri birbirinden farklı ve son derece orjinal beslenme, üreme, savunma ve diğer vücut sistemlerine sahiptirler.

İşte doğadaki bu farklı özelliklerin hepsi aslında Yaratıcımız olan Allah'ın sonsuz gücünü ve üstün ilmini tanıtan birer ayet yani "delil" ve "ibret"tir. Tüm alemlerin Rabbi olan Allah yarattığı canlılarda bize kusursuz sanatını göstermekte ve Kendini tanıtmaktadır.

Şüphesiz, göklerin ve yerin yaratılmasında, gece ile gündüzün ardı ardına gelişinde, insanlara yararlı şeyler ile denizde yüzen gemilerde, Allah'ın yağdırdığı ve kendisiyle yeryüzünü ölümünden sonra dirilttiği suda, her canlıyı orada üretip-yaymasında, rüzgarları estirmesinde, gökle yer arasında boyun eğdirilmiş bulutları evirip çevirmesinde düşünen bir topluluk için gerçekten ayetler vardır. (Bakara Suresi, 164)

Eğer aklınızı kullanabiliyorsanız, O, doğunun da, batının da ve bunlar arasında olan herşeyin de Rabbi'dir. (Şuara Suresi, 28)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



## YAZAR HAKKINDA

Harun Yahya ve Cavit Yalçın müstear isimlerini kullanan yazar, imani konularda pek çok eser vermiştir. Yazarın; Evrim Aldatmacası, Hücredeki Mucize, Gözdeki Mucize, Örtümcekteki Mucize, Sivrisinek Mucizesi, Karınca Mucizesi, Savunma Sistemi Mucizesi, Dünya Hayatının Gerçeği, Zamansızlık ve Kader Gerçeği, Kavimlerin Helaki, Düşünen İnsanlar İçin, Evrenin Yarattığı, Sakın Anlamazlıktan Gelmeyin, Evrimcilerin İtirafı, Evrimcilerin Yanılgıları, Canlılardaki Fedakarlık ve Akılcı Davranışlar, Bitkilerdeki Yarattığı Mucizeleri, Çocuklar Darwin Yalanı Söyledi!, Derin Düşünmek, Allah'ın Renk Sanatı, Atom Mucizesi, Doğadaki Tasarım, Balansı Mucizesi, Darwinizm'in Sonu, Sonsuzluk Başlamış Durumda, Altınçağ, Kuran Bilme Yol Gösterir, Çözüm Kuran Ahlakı, Kuran Mucizeleri, Hayatın Gerçek Kökeni, Darwinizm'in Karanlık Büyüsü, Darwinizm Dini, Tohum Mucizesi, İhtişam Heryerde, DNA'daki Yarattığı Mucizesi, Darwinizm'in İnsanlığa Getirdiği Belalar, Termit Mucizesi, Hücredeki Bilinç, İnsan Mucizesi, Makaleler 1, Makaleler 2, İnsanın Yarattığı Mucizesi, Hz.Musa ve Evrimcilerle Net Cevap adlı kitapları ayrıca Adamlık Dini, Allah'ın İsimleri, Allah İçin Yaşamak, Cahiliye Toplumunu Terk Etmek, Cennet, Gerçeği Düşündünüz Mü?, Gözardı Edilen Kuran Hükümleri, Kiyamet Günü, Kuran'da Hicret, Kuran Ahlakı, Kuran Bilgisi, Kuran'da Dua, Kuran Fihristi, Kuran'da Münafık Karakteri, Kuran'da Tebliğ ve Tartışma, Kuran'da Temel Kavramlar, Kuran'da Vicdanın Önemi, Kuran'dan Cevaplar, Münafığın Sırları, Ölüm Kiyamet Cehennem, Resullerin Mücadelesi, Sakın Unutmayın, Şeytan, Şeytan'ın Enaniyeti, Şirk, Kuran'dan Genel Bilgiler, İmanı Çabuk Anlamak 1-2-3, Kuran'ın Hayata Sunduğu Güzellikler, Allah'ın Güzelliklerinden Bir Demet 1-2-3-4, Dinsizliğin İkel Mantığı, Kamil İman, Pişman Olmadın Önce, Resullerimiz Diyorki, Müminlerin Merhameti, Allah Korkusu, Dinsizliğin Kabusu, Hz. İsa Gelecek, Kuran'da Sabrın Önemi, Cahiliye Toplumunda İnsan Karakterleri, Alay Denen Zulüm, Kuran'a Göre Gerçek Akıl, Dinsizliğin Dini İle Mücadele, Yusuf Medresesi, Yıllerin İttifaki, İmtihanan Sırrı, Güzel Söze Uymanın Önemi, Tarih Boyunca Müslümanlara Atılan İftiralar, Niçin Kendini Kandıyorsunuz?, Kolaylık Dini İslam, Kuran'da Şevk ve Heyecan, Herşeyde Hayır Görmek, Akılsız Kuran'ı Nasıl Yorumlar, Kuran'ın Bazı Sırları, Kuran'ı Dinlemeyenler, Müminlerin Cesareti ve Kuran'da Ümitvar Olmak gibi kitapları yayınlanmıştır.

Yazarın evrim teorisini konu alan, Evrim Aldatmacası, Materyalizmin Çöküşü, Materyalizmin Sonu, Evrim Teorisi, Evrim Teorisi'nin Çöküşü: Yarattığı Gerçeği, Evrimcilerin Yanılgıları 1, Evrimcilerin Yanılgıları 2, Evrimcilerin Yanılgıları 3, Evrimin Mikrobiyolojik Çöküşü, Yarattığı Gerçeği, Atomun Sırları, 20 Soruda Evrim Teorisi'nin Çöküşü ve Darwinizm gibi kitapçıkları da yayınlanmıştır.

Yazarın Evrim Aldatmacası (The Evolution Deceit), Kavimlerin Helaki (Perished Nations), Allah Akılla Bilinir (Allah is Known Through Reason), Kuran Ahlakı (The Moral Values in the Quran), Kuran'da Temel Kavramlar (The Basic Concepts in the Quran), Soykırımın Perde Arkası Yalanı (The Holocaust Hoax), Düşünen İnsanlar İçin (For Men of Understanding), Dünya Hayatının Gerçeği (The Truth of the Life of This World), Derin Düşünmek (Deep Thinking), Sakın Anlamazlıktan Gelmeyin (Never Plead Ignorance), Karınca Mucizesi (The Miracle in the Ant), Allah'ın Renk Sanatı (Allah's Artistry in Colour), Gerçeği Düşündünüz mü? (Ever Thought About the Truth?), Evrenin Yarattığı (The Creation of the Universe), Dinsizliğin İkel Mantığı (The Crude Reasoning of Disbelief), Kuran'da Vicdanın Önemi (The Importance of Conscience in the Qur'an) adlı kitapları İngilizce, Ölüm Kiyamet Cehennem Lehçe, Karınca Mucizesi, Allah Akılla Bilinir Urduca, Kavimlerin Helaki, Kuran'da Temel Kavramlar Portekizce, Soykırımın Perde Arkası, Kuran Mucizeleri, Evrim Aldatmacası Boşnakça, Gerçeği Düşündünüz mü Fransızca, Evrim Aldatmacası, Kavimlerin Helaki İspanyolca, Evrim Aldatmacası İtalyanca, Arapça ve Rusça gibi çeşitli dillere çevrilmiş ve yurtdışında çeşitli yayınevleri tarafından yayınlanmıştır. Yazarın diğer birçok eserinin İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, Arapça, Rusça, Arnavutça, Urduca, Lehçe, Boşnakça, Portekizce, Endonezyaca, İtalyanca ve Azerice'ye çevirileri devam etmektedir.

Yazar, Harun Yahya müstear ismi altında, şimdiye kadar siyasi konularda da çeşitli eserler hazırlamıştır. Yahudilik ve Masonluk, Yeni Masonik Düzen, Millî Strateji, 'Gizli El' Bosna'da, Soykırımın Perde Arkası, Terörün Perde Arkası, İsrail'in Kürt Kartı, Darwin'in Türk Düşmanlığı, Devlete Bağlılığın Önemi ve Millî Birliğin Önemi isimli bu eserlerinin önemli bir bölümü, Yahudilik, Masonluk ve bu iki gücün dünya tarihi ve siyaseti üzerindeki etkileri ile ilgilidir. (Müstear isim, inkarçı Yahudi düşüncesine karşı mücadele eden iki Peygamberin hatıralarına hürmeten isimlerini yad etmek için Harun ve Yahya isimlerinden oluşturulmuştur.)

Yazar tarafından kitapların kapışında Resulullah'ın mührünün kullanılmış olmasının sembolik anlamı ise, kitapların içeriği ile ilgilidir. Bu mühür, Kuran-ı Kerim'in Allah'ın son kitabı ve son sözü ve Peygamberimizin de hatem-ül enbiya olmasını remzetmektedir. Yazar da, yayınladığı tüm çalışmalarında, Kuran'ın ve Resulullah'ın sünnetinin bu vasfını kendine rehber edinerek, gayri-Kurani düşünce sistemlerinin tüm temel iddialarını tek tek çürütmeyi ve o konu hakkında küfrün mantıklarını tam olarak susturacak "son söz"ü söylemeyi hedeflemektedir. Çok büyük hikmet ve kemal sahibi olan Resulullah'ın mührü, bu son sözü söyleme niyetinin bir duası olarak kullanılmıştır.

Tüm bu çalışmalardaki ortak hedef, hem dinden uzak kişilere Kuran'ın tebliğini ulaştırmak ve böylelikle onları Allah'ın varlığı, birliği ve ahiret gibi temel imani konular üzerinde düşünmeye sevk etmek hem de Müslümanlara bazı önemli konuları hatırlatmaktır.

# ALLAH'IN GÜZELLİKLERİNDEN BİR DEMET -2-

*İşte Rabbiniz olan Allah budur.  
O'ndan başka ilah yoktur. Herşeyin  
yaratıcısıdır, öyleyse O'na kulluk edin.  
O, herşeyin üstünde bir vekildir.  
(En'am Suresi, 102)*

HARUN YAHYA

Şubat 2001

ISBN 975-7986-87-9

**VURAL YAYINCILIK**

Çatalçeşme Sok. Üretmen Han

No: 27/13 Cağaloğlu-İstanbul

Tel: (0 212) 511 42 30

**Baskı: SEÇİL OFSET**

Yüzyıl Mahallesi MAS-SİT Matbaacılar Sitesi

4. Cadde No: 77 Bağcılar-İstanbul

el: (0 212) 629 06 15

[www.harunyahya.org](http://www.harunyahya.org) - [www.harunyahya.com](http://www.harunyahya.com)  
[www.harunyahya.net](http://www.harunyahya.net)

# OKUYUCUYA

- Bu kitapta ve diğer çalışmalarımızda evrim teorisinin çöküşüne özel bir yer ayrılmasının nedeni, bu teorisinin her türlü din aleyhtarı felsefenin temelini oluşturmastır. Yaratılışı ve dolayısıyla Allah'ın varlığını inkar eden Darwinizm, 140 yıldır pek çok insanın imanını kaybetmesine ya da kuşkuya düşmesine neden olmuştur. Dolayısıyla bu teorisinin bir aldatmaca olduğunu gözler önüne sermek çok önemli bir imani görevdir. Bu önemli hizmetin tüm insanlarımıza ulaştırılabilmesi ise zorludur. Kimi okuyucularımız belki tek bir kitabımızı okuma imkanı bulabilir. Bu nedenle her kitabımızda bu konuya özet de olsa bir bölüm ayrılması uygun görülmüştür.
- Belirtilmesi gereken bir diğer husus, bu kitapların içeriği ile ilgilidir. Yazarın tüm kitaplarında imani konular, Kuran ayetleri doğrultusunda anlatılmakta, insanlar Allah'ın ayetlerini öğrenmeye ve yaşamaya davet edilmektedir. Allah'ın ayetleri ile ilgili tüm konular, okuyanın aklında hiçbir şüphe veya soru işareti bırakmayacak şekilde açıklanmaktadır.

Bu anlatım sırasında kullanılan samimi, sade ve akıcı üslup ise kitapların yediden yetmişe herkes tarafından rahatça anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu etkili ve yalın anlatım sayesinde, kitaplar "bir solukta okunan kitaplar" deyimine tam olarak uymaktadır. Dini reddetme konusunda kesin bir tavır sergileyen insanlar dahi, bu kitaplarda anlatılan gerçeklerden etkilenmekte ve anlatılanların doğruluğunu inkar edememektedirler.

- Bu kitap ve yazarın diğer eserleri, okuyucular tarafından bizzat okunabileceği gibi, karşılıklı bir sohbet ortamı şeklinde de okunabilir. Bu kitaplardan istifade isteyen bir grup okuyucunun kitapları birarada okumaları, konuyla ilgili kendi tefekkür ve tecrübelerini de birbirlerine aktarmaları açısından yararlı olacaktır.
- Bunun yanında, sadece Allah rızası için yazılmış olan bu kitapların tanınmasına ve okunmasına katkıda bulunmak da büyük bir hizmet olacaktır. Çünkü yazarın tüm kitaplarında ispat ve ikna edici yön son derece güçlüdür. Bu sebeple dini anlatmak isteyenler için en etkili yöntem, bu kitapların diğer insanlar tarafından da okunmasının teşvik edilmesidir.
- Kitapların arkasına yazarın diğer eserlerinin tanıtımlarının eklenmesinin ise önemli sebepleri vardır. Bu sayede kitabı eline alan kişi, yukarıda söz ettiğimiz özellikleri taşıyan ve okumaktan hoşlandığını umduğumuz bu kitapla aynı vasıflara sahip daha birçok eser olduğunu görecekler. İmani ve siyasi konularda yararlanabileceği zengin bir kaynak birikiminin bulunduğu şahit olacaktır.
- Bu eserlerde, diğer bazı eserlerde görülen, yazarın şahsi kanaatlerine, şüpheli kaynaklara dayalı izahlara, mukaddesata karşı gereken adaba ve saygıya dikkat etmeyen üsluplara, burkuntu veren ümitsiz, şüpheci ve ye'se sürükleyen anlatımlara rastlayamazsınız.

## **GİRİŞ**

İnsanlar doğadaki canlıların yaptıkları bazı işlemler hakkında ancak deney, gözlem ya da araştırma yaparak bilgi sahibi olabilirler. Bunu örnekler vererek görebiliriz:

Su altında yaşayan nilüferlerin güneşe ulaşarak fotosentez yapabilmesi için nasıl bir sisteme gerek duyacağını öğrenmenin bizim için tek yöntemi, o bitkinin gelişimini izlemek ve genel yapısı üzerinde incelemeler yapmaktır.

Savunma mekanizması olarak vücudunda iki ayrı patlayıcı kimyasal madde bulunan bombardıman böceğinin, nasıl olup da havaya uçmadığı sorusunun cevabı ise ancak yine araştırmalar sonucunda elde edilecek bir bilgidir.

Zifiri karanlıkta bir yarasanın avını hiç zorlanmadan ilk seferde nasıl yakaladığı, hangi sistemi kullanarak bunu başardığı sorusu ise yine gözleme ve araştırmalara dayalı olarak cevaplanabilir.

Bunlar gibi her canlının üremesi, beslenmesi, barınması ve korunması gibi konularda verilebilecek binlerce örnek vardır. Ancak bu örnekler arasında, üzerinde mutlaka durup, düşünülmesi gereken çok önemli bir ortak nokta bulunmaktadır. İnsanların araştırma, inceleme sonucu elde et-



tikleri, bilgiye dayalı olan tüm bu işlemleri söz konusu canlılar var oldukları ilk günden beri milyonlarca yıldır, üstelik de kusursuz bir şekilde yapmaktadırlar. İşte bu noktada düşünen ve aklını kullanmayı bilen insanın aklına çeşitli sorular gelir: Canlılardaki benzersiz çeşitliliğin kaynağı nedir? Tümü bir bilincin ve aklın delili olan bu sistemler nasıl ortaya çıkmıştır? Bu bilinç, hayvanların ve bitkilerin kendilerine mi aittir?

Elbette ki böyle birbirine bağlı mekanizmaları oluşturanlar, bu canlıların kendileri değildir; karar veren ve bu kararı uygulayanlar da bu canlılar değildir. Her detayında üstün bir bilgi bulunan canlılardaki tasarımlar, rastlantılarla da açıklanamaz. Çünkü bu kusursuz sistemlerin kendi kendine oluşması asla mümkün değildir.

Yeryüzündeki tüm canlılara ihtiyaçları olan özellikleri veren, onlara neler yapmaları gerektiğini ilham eden kısacası onları yaratan, üstün bir akıl ve ilim sahibi bir Yaratıcı vardır. Sayısız delilini gördüğümüz bu benzersiz aklın ve sınırsız ilmin sahibi hiç kuşkusuz tüm alemlerin Rabbi olan Allah'tır.

Allah bir ayetinde şöyle emretmektedir:

**Yaratan, hiç yaratmayan gibi midir? Artık öğüt alıp düşünmez misiniz? (Nahl Suresi, 17)**

Bu kitapta, Allah'ın emri gereği üzerinde dikkatle düşünülmesi için O'nun göklerde ve yerde yarattığı milyonlarca delilden bazı örnekler verilmiştir.

1

Her yıl düzenli olarak sonbaharda, Kuzeydoğu Amerika'da yaşayan kral kelebekleri yumurtlamak için Kanada'nın güneyindeki Meksika'nın içlerine ka-



dar göç ederler. Bu yolculuk 4000 km.'nin üstünde bir yol demektir ve 75 günden fazla sürebilir. Kelebekler ise bu yolu katederken bir doğru boyunca uçmazlar. Kimi zaman önlerine çıkan bazı engelleri aşmak zorunda oldukları için aslında çok daha fazla yol katettikleri unutulmamalıdır.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:379, Haziran 1999, s.89*

2

Hareketsiz durma, kamuflejda her zaman en iyi taktik değildir. Yaprağa benzer 'mantid'ler, ölü yaprakların hafif rüzgarda sallanması gibi görünmek için, kendilerini ileri geri hafifçe sallarlar. Bazı tropik örümcekler de ağlarını o kadar hızlı titreştirirler ki, örümceğin ağın ortasında durduğu görülemez. Ağ ise neredeyse görünmez bir bulanıklık şeklinde olur.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.31*

3

Çok iyi gören gözlere sahip olmalarına rağmen kuşlarda koku alma duyusu yeterli değildir. Ancak bazı istisnalar vardır. Örneğin Kiwi kuşu çok küçük gözlerle sahiptir, bu yüzden solucanları ve tırtılları daha çok kıvrık gagasının ucundaki hassas burun delikleri sayesinde koklayarak bulabilir.

*The Guinness  
Encyclopedia of  
the Living  
World, s.138*



4

Sıvacıkuşlarına (*Sitta europaea*) bu adın verilmesinin nedeni; yuva olarak kullanacakları oyuğun girişini kendilerine göre düzenlemelerinden kaynaklanır. Buldukları oyuğu kendi türlerinin boyutlarına uygun hale getirmek için, oyuğun girişini çamur ya da kille kapatırlar.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.76.*

5

**Dişi meşe palamudu Weevilleri (buğday biti gibi zararlı örümceklerin genel adıdır) milyonlarca yıldır matkap kullanmaktadırlar. Weevil'in uzun gagasının ucunda küçük dişleri vardır. Böcek bu gagasını meşe palamudunun sert yüzeyine dayar. Daha sonra kafasını sağa sola döndürerek meşe palamudunu delmeye başlar. Derin bir delik açtığında, arkasını döner ve içine bir yumurta yumurtlar. Yumurta çatladığında Weevil larvasının yemeği olan meşe palamudu hazır olacaktır.**



*Ranger Rick, June 1997, s.40*

6

**Bazı hayvanlar düşmanlarını yanıltmak için seslerini çeşitli şekillerde kullanırlar. Örneğin ağaç deliklerinde yuva yapan birçok kuş rahatsız edildiğinde bir yılan gibi tıslar. Yuvaya saldıran yırtıcı hayvanlar da, delikte muhtemelen bir yılan olduğunu düşünerek bu deliği kurcalamazlar. Küçük tırtıllardan bazıları da tehlike hissettikleri anda tıslarlar ve vücutlarındaki sahte göz beneklerini şişirirler.**

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.50*

7

Bazı kartallar, havada inanılmaz bir sürat yaparak aşağıya doğru inişe geçerler. Bu dalış esnasında saatte yaklaşık 322 km. hız yaparlar. Büyük kartallar avlarına çok hızlı çarparlar. Kel kartalın avına vuruşu, yivli tüfek mermisine kıyasla iki kat daha güçlüdür.

*ZooBooks, April 1993,  
Vol. 10, N. 7Bilim ve  
Teknik Dergisi, Sayı:207, Şubat 1985, s.32*



8

Kunduzlar su altında saatte 12 km. hız yaparlar ve gözlerini suyun zararlı etkisinden korumak için saydam olan göz kapaklarını deniz gözlüğü olarak kullanırlar.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:207, Şubat 1985, s.32*



**9** Mikroskop altında örümcek ağının telleri pürüzsüz bir görünüm sergiler. Ancak liflerin dış katmanları soyulup bir çözücüyle yumuşatıldığında her bir telin yapay liflere taş çıkartan karmaşıklıkta bir yapıya sahip olduğu görülür. Lifin çekirdeği "nanofibril" adı verilen ortak merkezli minik ipliklerle çevrilidir. Bu nanofibriller kimi katmanlarda lifin eksenine yönünde yer almalarına karşın, kimilerinde sarmal bir merdiven gibi lifin çevresini sararlar. Böylesi bir düzen büyük miktarlarda enerjinin emilmesine yardımcı olur.

*New Scientist, April 24, 1999*



**10** Amfibiyenlerin derileri, suda çözülmüş halde bulunan oksijenin, vücudun içine girebilmesini sağlayacak türdedir. Deride bulunan bezler gizli mukus salgılayarak derinin sürekli nemli kalmasını sağlar. Böylece havadaki oksijen de kolaylıkla hayvanın vücuduna girer.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.130*

1  
1

Tüm kartalların gözlerinde "niktitant zar" denilen fazladan bir göz kapağı vardır. Bu kapağın işlevi gözleri temizlemek ve korumaktır. Örneğin kartallar yavrularını beslerken göz kapaklarını genel olarak kapalı tutarlar. Bu, yavruların yanlışlıkla ebeveynlerinin gözlerine bir zarar vermesini engellemek için alınmış bir önlemdir.

*ZooBooks, April 1993,  
Vol.10, N.7*



1  
2

Uçarmakiler Malezya ve Filipinler'de yaşarlar. İri bir tavşan büyüklüğündeki bu hayvanın tüm bedeni deriden bir manto ile örtülüdür. Uçarmaki, bu mantosunu havada kayar gibi uçmak için kullanır. Dişi uçarmakiler yavrularını karınlarına oturtturarak taşırlar. Uçarken bile yavrularını yanlarında taşırlar.



*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.164*

1  
3

Baykuşların kulakları sese karşı çok hassastır. Duyma oranları insanlardan daha fazladır. Baykuşların yüzünün iki yanında saç benzeri tüyler vardır ve bunlar ses dalgalarını toplayıp kulağın içine gönderirler. Bu tüyler ayrıca bir kulağı diğer kulaktan ayırır, böylece sağ taraftan gelen ses, büyük ölçüde sağ kulak tarafından duyulur. Bunun yanında kulaklar, kafada simetrik olarak yer almazlar. Biri diğerinden daha yüksektedir. Böylece baykuş sesleri super-stereo olarak dinler ve ses çıkaran canlıyı görmese dahi onun nerede olduğunu, sesin kaynağına göre tam doğru olarak tespit eder. Bu av bulmanın çok zorlaştığı karlı havalarda önemli bir avantajdır.



*David Attenborough, The Life of Birds, s.100*

1  
4

Birçok derin-su balığı, başlarının üstünden geçen avlarını görebilmek için yukarı-doğru bakan gözlere sahiptir. Burada renklerin görülemediği kadar az ışık vardır. Bu yüzden derin su canlılarının çoğu ışık üreten özel yapılara sahiptirler. Ahtapot, küçük karides (prawn) ve kalamar gibi canlılar da balıklarinkine benzer ışıklı organlara sahiptirler. Küçük karidese benzer bazı canlılar da ışığı kendilerini olduklarından çok daha büyük göstermek için kullanırlar. Antenlerindeki veya karınlarının kenarlarındaki ışık organları yandığında olduklarından üç kat daha büyük görünebilirler.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.28*



1  
5

Kuşların kanatları yaşadıkları koşullarla tam bir uyum içindedir. Albatros, deniz kırlangıcı ve kılıç kırlangıçları hayatlarının büyük çoğunluğunu uçarak geçirdikleri için uzun ve ince kanatlara sahiptirler. Bu kanatlarla okyanus rüzgarlarında kolaylıkla süzülebilirler. Şahinlerin, kartalların ve akbabaların ise geniş, dışa doğru meyilli tüylü kanatları vardır. Onlar da bu kanatları ile sıcak karalar üzerinde rahatlıkla süzülebilirler.



*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.136*

1  
6

Kızıl fırıncı kuşunun (*Furnarius rufus*) ismi ekmek fırınına benzeyen yuvasından kaynaklanır. Erkek ve dişi, bu sağlam yuvayı, çamur, bitki ve tükürük kullanarak inşa ederler. Yuvanın yapımı aylarca sürer ve çift bu yuvayı bir sonraki sene tekrar kullanmaz.

*Giovanni G. Bellani,  
"Quand L'oiseau  
Fait Son Nid", s.93*



1  
7

Balıklar parazitlerinden temizlenmek için birbirlerine ihtiyaç duyarlar. Temizleyici balıkların sırt yüzgeçleri bir vantuz gibidir. *Oxyjulus californica* yani senyoritalar bu balıkların en bilinenleridir. Temizleyici balık çok rahat bir şekilde bazen balığın ağzına girerek dişlerini, bazen de balığın solungaçlarını temizler, bu sayede karnını doyurmuş olur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı 237, Ağustos 1987, s.3*

1  
8

Bir dişi kaplumbağa bir seferde 100 veya daha fazla yumurta yumurtlar. Bunlardan küçük olanları gelişmeden ölür. 2 ay sonra yumurtadan çıkan yavruların buldukları çukurdan yeryüzüne çıkmaları için 80 cm. gibi bir yokuşu tırmanmaları gerekmektedir. Bu 80 cm.'i tırmanmak yavruların 4 gününü alır.

*International Wildlife, September-October 98, s.32*



1  
9

Kuşların tüyleri sürekli bakım gerektirir. Kuşlar da tüylerini suda yıkarlar ve toz kullanarak kabartırlar. Çoğu kuşta kuyruğun bedene bağlandığı yerin yakınında bir yağ bezi bulunur. Kuşlar gagalarıyla o bölümden yağ alarak sürünürler. Böylece tüyleri su geçirmez hale gelir. Balıkçıl, papağan ve tukan gibi kuşlarda bu bez bulunmaz. Bu kuşlar da, tüyelerinin bakımını bir kısım tüyelerinde bulunan ince bir tozla yaparlar.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s. 128*



2  
0

Tüm kurbağalar büyük gözlere ve göz kapaklarına sahiptirler. Birçoğunun da gözlerini yağlayacak ve temizleyecek özel bir zarı vardır. Ayrıca karadayken suyu kolay bulmalarını sağlayacak, mavi ışığa duyarlı göz yapıları da vardır.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.130*

2  
1

Jacana denen kuşların büyük ayakları vardır. Kuşun ayakları ağırlığını dağıtır ve böylece Jacana suyun üzerinde yüzen büyük zambak yapraklarının üzerinde düşmeden yürüyebilir. Bu sayede gölcüğün ortasında rahatlıkla hareket ederek su böcekleri ve küçük balıklarla beslenir.

*ZooBook,  
Animal  
Wonders,  
January  
98, Vol.15  
N.4*



2  
2

Kırmızı taçlı kuş gibi yağmur ormanlarındaki birçok kuş, besininin önemli bir bölümünü incir ağaçlarından sağlamaktadır. Bundan başka *Polyrhachis* karıncaları da incir dallarının üzerinde buldukları besinleri yuvalarına taşırlar. Bu karıncalar ağaçlardan yuvalarına giderken incir tohumlarının yayılmasında çok önemli bir görev almış olurlar. İncir tohumunu taşıyan karınca bu tohumları daha sonra yemek için biriktirir. Yedikleri tohumlar zarar görmüş olur, fakat karınca yuvasında kalanlar filizlenip olgun bir incir ağacı olma şansı bulur.

*National Geographic, April 1997, s.41*

2  
3

Ördek, kaz ve kuğuların birçoğunun yuvaları, dişinin göğsünden yolduğu tüylerle kaplıdır. Bu, tüyler endüstride yalıtkan olarak kullanılır.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.56*



2  
4

Kök ve filizin büyüme yönünün önemi, tohum toprak yüzeyine doğal olarak düşmüş olsa da, bir çiftçi tarafından toprağın altına ekilmiş veya oradan geçen hayvanların ayaklarıyla taşınmış olsa da değişmez. Tohum -toprağın birkaç santimetre altındayken de- yönü ne olursa olsun kökün ve filizin ucu her zaman dikey olarak büyür. Tohumdan çıkan ilk kök ve filiz oldukça karmaşık yerçekimine ve ısıya duyarlı yol gösterici sistemlerle donanmışlardır. Toprakta çıkan filiz kendini bazen büyük bir bitkinin gölgesi altında veya bir kayanın dibinde bulabilir. Bu durumda büyüme devam ederse, güneş ışığını alamayacağından fotosentez yapması zorlaşacaktır veya kayaya çarpacağından filizinin ucu zarar görecektir. Eğer filiz, yeryüzüne çıktığında kendini böyle bir ortamda bulursa, hemen ışığa ve yerçekimine duyarlı sistemler devreye girer ve bitki ışık kaynağına doğru büyüme yönünü değiştirir.

*Malcolm Wilkins, Plant Watching, s.9*

2  
5



Yalıçapkını kuşu, küçük balıkları kolay yutabilmek için baş tarafından yani kılçıklarının yönünde yutar. Fakat balıkları yavrularına yedirecekleri zaman, kuyruklarından tutar ve onların rahatça yutabilecekleri yönde ağızlarına verir.

*Giovanni G. Bellani "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.100*

2  
6

Güney Asya'nın bataklık ormanlarında yaşayan dünyanın en büyük çiçeği *Rafflesia* kendisi gibi dev yapılı *Amorphophallus* çiçeği ile birlikte yaşar. Kırmızı, sarı ve mor gibi son derece canlı renklerle süslenmiş olan bu harika görünümlü çiçekler oldukça kötü kokuludurlar. 8-10 kg. arasındaki ağırlığıyla bilinen *Rafflesia*, mantarlar kadar dayanıklıdır. Dev cüssesine rağmen ağırlığı fazla olmadığı için, mantar gibi ağaçların kökleri üzerinde rahatlıkla asalak olarak yaşayabilir. *Rafflesia*lar asalak olarak yaşamaları sayesinde, bataklıktan karşılayamadıkları mineral ihtiyaçlarını da beraber yaşadıkları bitkiden karşılamış olurlar.

*International Wild Life, March-April, s.20*

2  
7

Köpekbalıkları kendi çevrelerindeki 30 metrelik bir alanın dışında görmezler ve koku alamazlar. Ama su içinde ses dalgalarını yayan en zayıf çirpintıları dahi hemen algılayabilirler. Köpekbalıklarının vücutlarının iç kısımlarında uzanan mukozada, çok duyarlı olan sinir uçları bulunur. Bu sinir uçları algıladıkları dalgaları beyne iletir ve böylece balık ses kaynağına doğru yönelir. Köpekbalıklarının yüzme kesesinde ve solungaçlarında suyu dalgalandırarak oksijen taşınmasını sağlayan kapak da bulunmaz. Bu nedenle köpekbalıkları yaşamlarını sürdürürebilmek için sürekli hareket etmek zorundadırlar.



*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:209, Nisan 1985, s.10*

2  
8

Bazı balıklar sahip oldukları 500 voltluk elektrik yükü ile avlarını öldürürlerken bazı balıklar da 2 ya da 3 voltluk elektrik sinyallerini sadece haberleşme için kullanırlar. Elektrik yükünün boşalması ile oluşan sinyallerin enerji kaynağı, balığın kuyruğunda yer alan bir "elektrik üretici"dir. Bu sinyaller hayvanın gövdesinin arka bölümüne dağılmış olan binlerce delikten yayılır ve suda anlık bir elektrik alanı oluşturur. Çok yakında bulunan nesnelere bu elektrik alanının biçimini bozması ise, balığın çevredeki nesnelere büyüklüğü ve iletkenliği ile ilgili bilgiler edinmesini sağlar.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:207, Şubat 1985, s.3*

2  
9

Papağan balığı beslenme ve sindirim için bazı özel teşhizatlara ihtiyaç duyar. Papağanınkine benzer sert gagası mercan kayalıklarından algleri kazımaya, daha fazlasını aradığında da kayalardan büyük parçaları koparmasına yardımcı olur. Gırtlığındaki özel dişler kaya parçacıklarını öğütmesini; algleri ve birer mercan hayvanı olan küçük polipleri parçalamasını sağlar. Mercan yıkıntılarının yığınları üzerinde görülen diş izleri balığın o bölgede beslendiğinin kanıtıdır. Kayayı ısırıktan ve parçaladıktan sonra yemeği sindirir ve kum olarak geri çıkarır. Büyük bir papağan balığı bir yılda mercan yapılarından bir yada iki ton kum üretir.



*The Ocean World of Jacques Cousteau, Quest for Food, s.46*

3  
0

Hayvanların çok şaşırtıcı korkutma yöntemleri vardır. Örneğin Avustralya'da yaşayan volan-boyunlu kertenkelenin, boynunun etrafında, tehdit edildiğinde ortaya çıkan, geniş, yuvarlak bir yaka gibi yaydığı deriden bir gerdanlık vardır. Bu yuvarlak yaka siyah, beyaz, kahverengi ve kırmızı renkli, sarı benekli parlak bir desenle süslenmiştir. Bunun dışında, volanlı-kertenkele genellikle arka ayakları üzerinde durur ve kamçı gibi olan kuyruğunu düşmanı kamçılama gibi dalgalandırır. Kertenkele aynı zamanda da tıslar ve düşmanlarına tehlike sinyali veren ağzını da açabildiği kadar açar.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.44*



3  
1

Avustralya megapod kuşları yaptıkları "Kuluçka Makinesi" tipi yuvalarında ısı izolasyonu için kum kullanırlar. Kuluçkadan 6 ay önce erkek megapod, dev pençeleriyle 3 m. çapında ve 15 m. derinliğinde bir çukur kazar. Sonra bu çukuru çürümekte olan yaş otlar ve yapraklarla doldurur. Çürüyen bitkilerdeki bakteriler, yüksek derecede sıcaklık oluştururlar. Çürüyen bitki yığınının üzerinde huni biçiminde açılmış olan delik, kış boyunca yağmurun içeri sızmasını ve organik maddelerin nemli tutulmasını sağlar. Çürümüş bitki tabakasını toplayan ve havalandırmak üzere zaman zaman altüst eden hep erkektir. Dişi kuş zaman zaman gelerek, erkeğin çalışmasını kontrol eder. Sonunda dişi, çürüyen bitkilerin üzerindeki çukura yumurtlar. Kuvöz benzeri bu yuvadaki sıcaklığı tam 33 derecede tutmak da erkeğe düşen bir görevdir; erkek bunun için havalandırma delikleri açar. Gagasını kullanarak yuva ısısını sürekli kontrol eder. Yazın sıcağında bu önlem yetmeyince, yuvasını kumla örtmeye başlar ve hava sıcaklığı arttıkça kum tabakasını kalınlaştırır. Öyle ki, yaz ortasına doğru kumun kalınlığı 1 m.'yi bulur.



*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:260, Cilt:22, Temmuz 1989, s.58*

3  
2

Üreme dönemi yorgunluk ve tehlikelerle dolu olsa da, daha ilk kuluçkadaki yavruların bakım ihtiyacı sürerken, bundan başka ikinci ve üçüncü yuvanın bakımını da üstlenen birçok kuş vardır. Küçük yağmur kuşu ve ırmak dalgıcı günlerini ilk doğan yavruların bakımı ve ikinci yuvadaki yumurtaların kuluçkası ile geçirir. Yaban güvercinleri, karatavuklar ve dağ serçe-leri uzun bir üreme dönemi içine dağılmış (Mart'tan Eylül'e kadar) 5 kuluçkaya sahip olabilirler. Su tavuğugillerde, su tavuğu ve kırlangıçların ilk kuluçkası büyüdüğünde, bunlar ikinci kuluçkadaki yavruların büyümesine yardım ederler. Bir arıkuşu çifti, bir önceki sene bu sene için kendilerine staj veren bir diğer çifte de yardım eder. Bu tür yardımlaşmalar kuşlar arasında yaygındır.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.33*

3  
3

Bazı su hayvanları yavrularından ayrılmaz, onları beraberinde taşırlar. Kabuklulardan su pireleri, su tekeleleri ve su tespil böcekleri böyledir. Bu hayvanlar yumurtalarını göğüslerinin altında taşırlar. Hatta yavrular da annelerinin altına sığınarak yüzerler. Neritin denen küçük yumuşakçalar, yumurtalarını kabukları üzerinde öbek öbek taşırlar. Her öbekten yalnızca bir yumurta açılır, diğerleri genelde tahrip olur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı 234, Mayıs 1987, s.17*

“Yoksa O'nun dışında birtakım veliler mi edindiler? İşte Allah; veli O'dur, ölüleri dirilten O'dur. O, herşeye güç yetirendir. (Şura Suresi, 9) ”



3  
4

Çölde yaşayan birçok çöl memelisi ve kuş su bulabilmek için dolaşırlar. Bu hayvanlardan bir tanesi de kimi zaman su bulabilmek için 80 km. uçan Bağırtlak kuşudur. Erkek bağırtlağın göğsünün arka tarafında suyu teninde tutabilecek tüyler vardır. Kuş bu tüylerde muhafaza ettiği suyu, daha sonra yuvadaki yavrularına götürür.

*Michael Scott, The Young Oxford Book of Ecology, s.93*

3  
5

Crayola çekirgesinin vücudunda bulunan çeşitli renkler avcılarının dikkatini çeker. Böcek neden böyle gösterişli bir yapı sergilemektedir? Bu çekirgenin vücudundaki kimyasal maddeler tadının çok kötü olmasına yol açar. Dikkat çekici renkleri bir kere Crayola'nın tadına bakmış olan hayvanlar için bir uyarıdır. Crayola çekirgesi kendini gözalıcı renkleri ile korumuş olur.

*International Wild Life, May-June, 1998, s.24*

3  
6

**Mürekkep balıklarının ilginç hareket mekanizmaları vardır. Bu balıklar istedikleri zaman suda saatlerce hareketsiz kalabildikleri gibi, gerektiği zamanlarda da inanılmaz bir manevra kabiliyeti ile -tıpkı bir jet uçağının manevra yapması gibi- hareket edebilirler. Vücutlarını saran kasların hızla kasılması sonucunda su itilir. Bu sayede mürekkep balıkları hareket eder.**

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.56-57*

3  
7

**İsli deniz kırlangıçları (Sooty Terns) hiç durmadan beş yıl uçabilirler. Kırlangıçların dakikada 150 kez kanat çırdığı göz önünde bulundurularak bir hesaplama yapılacak olursa, isli deniz kırlangıcının yere inmeden önce kanatlarını yaklaşık 400 milyar kez çırdığı ortaya çıkar. Bu kuşlar uçuş halindeyken yemek yerler ve yine uçarken uyurlar, sadece çiftleşmek için yere inerler.**

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15, No.4*



3  
8

Balıklardan Anabantid familyasının ilgi çekici bir özelliği, üreme zamanlarında erkeğin su üzerinde köpükten bir yuva kurmasıdır. Su yüzeyinde tükürüğe benzer bir salgı ile kurduğu bu köpük yuvanın yapımı tamamlandığında, erkek balık kendine özgü çeşitli aşk oyunları ile dişi balığı bu yuvanın altına çeker. Erkek balık köpük yuvanın altına yumurtlamak için gelen dişiye, kur yapmaya devam eder ve dişi balığın yumurta dolu karın kısmını başı ve kuyruğu arasında sıkıştırarak yumurtlamasını sağlar. Bu yumurtlama esnasında kendi salgısıyla yumurtaları döller. Daha sonra döllenen yumurtaları tek tek ağzı ile toplayarak büyük bir özenle köpükler içerisine yerleştirir. 4-8 saat boyunca tekrarlanarak süren bu yumurtlama işleminin sonra erkek, dişi balığı yuvadan uzaklaştırır.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:222, Mayıs 1986, s.28*

3  
9

Midyeler deniz suyunu süzerek, suyun içindeki planktonları ve her türden besin parçacıklarını almak suretiyle beslenen omurgasızlardır. Midyelerin organlarının üzerini kaplayan mantonun kıvrımları arasında "örtenek boşluğu" adı verilen bir boşluk bulunur. Söz konusu bu boşluğun içinde, hayvanın hem solunumunu sağlayan, hem de beslenmesi için gerekli su akışını meydana getiren, kirpiklerle kaplı iki solungaç yer alır. Deniz suyu, hayvanın karın bölgesinden içeri girer, solungaçlarda süzülür ve tekrar dışarı çıkar. Bu hareket sırasında, deniz suyunun içerdiği planktonlar ve diğer besinler, midyenin solungaç kirpikleri tarafından yakalanarak ağıza kadar ulaştırılır.

*Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt, s. 163*

4  
0

Pek çok kuş, yavrularını düşmanlarından korumak için sahte yuvalar kurar. Örneğin Afrika ve Hindistan'da kuş yumurtasıyla beslenen hayvanlar çoğunluktadır. Bu yüzden Afrika Çalikuşları (Ploceides) çok sayıda sahte yuva kurarak yumurtalarını korurlar. Tropik bölgelerdeki ağaçlarda yaşayan yılanlar çok zehirlidir. Bu nedenle aynı bölgede yaşayan Çulhakuşu kolonilerinin yuvalarının girişleri gizli ve karmaşıktır. Ayrıca bu kuşlar başka bir önlem olarak da yuvalarını hem dalları dikenli Akasya ağaçlarına kurarlar hem de çok sayıda boş yani sahte yuva da yaparlar.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.23*

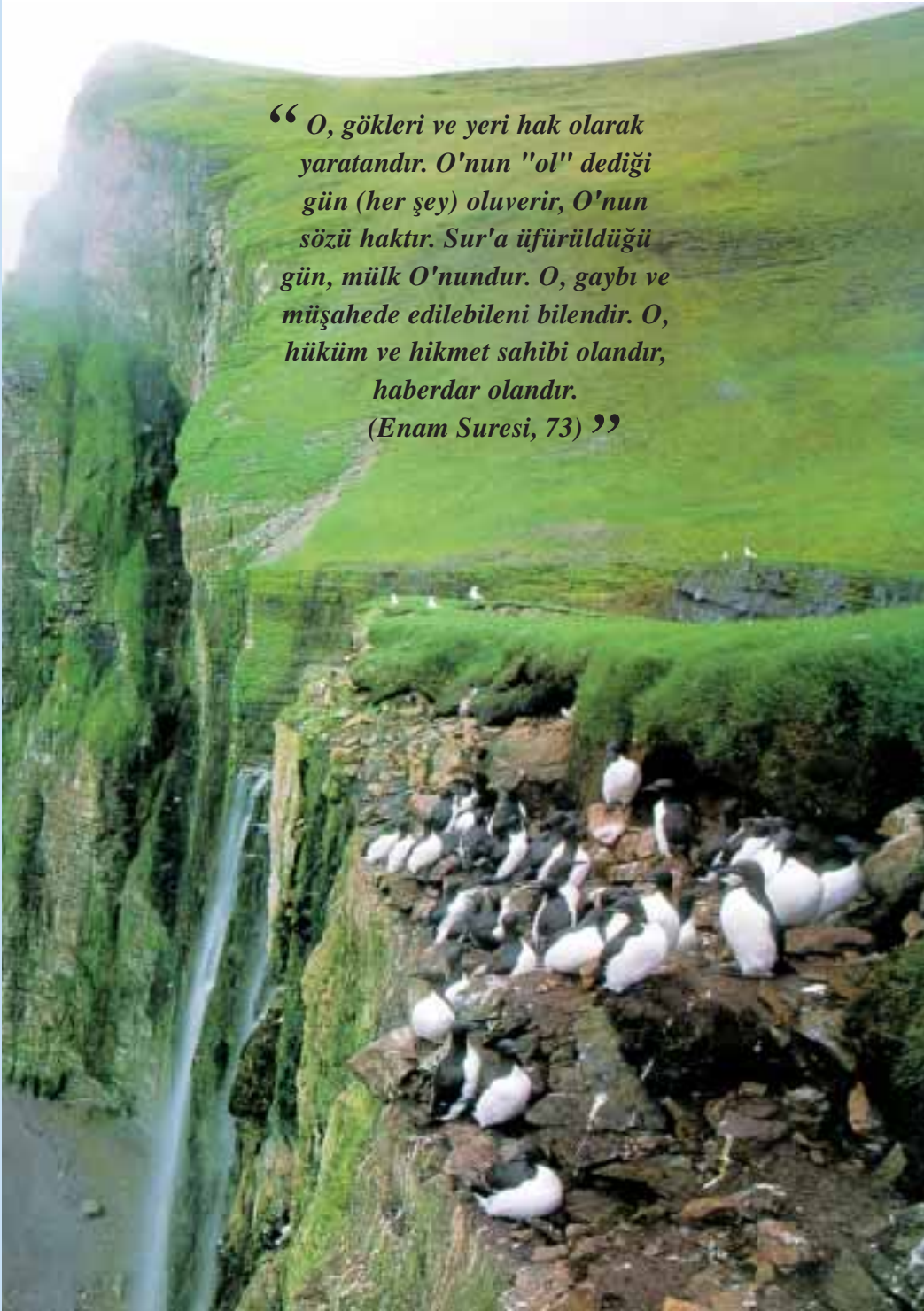
4  
1

Küçük kayalık penguenleri, karaya çıkmayı cesurca ama zor olan bir yoldan seçerler. Büyük dalgalı ve kayalık deniz kenarlarından kıyıya çıkarlar. Yüksek uçurumlardaki sarp yokuşları tırmanırlar. Her bir dalga geri çekildiğinde bir düzine penguen de dalgalarla yıkanan kayalara kuvvetli gagaları ve uzun, sivri pençeleri ile tutunur, ardından dar, sağa-sola sallanan, sert kenarlı kanatları ile yukarı doğru çıkmaya çabalarlar. Birkaçı bir sonraki dalga gelip de kayaya çarparak çoğunu tekrar denize süpürmeden önce uçuşuma tırmanabilir. Hiçbir insan bu hırçın denizde birkaç dakikadan fazla sağ kalamaz ya da bu dik yokuşu tırmanamaz. Ancak penguenler bunu düzenli olarak yapmaktadırlar.

*International Wild Life, May-June, 1998, s.45-46*

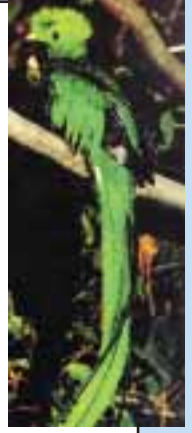


*“ O, gökleri ve yeri hak olarak yaratandır. O'nun "ol" dediği gün (her şey) oluverir, O'nun sözü haktır. Sur'a üfürüldüğü gün, mülk O'nundur. O, gaybı ve müşahede edilebileni bilendir. O, hüküm ve hikmet sahibi olandır, haberdar olandır.  
(Enam Suresi, 73) ”*



4  
2

**Quetzallar Orta Amerika'nın yağmur ormanlarının en gösterişli kuşlarıdır. Bu kuşu bu kadar gösterişli kılan şüphesiz yaklaşık 1 m.'yi bulan parlak yeşil renkli kuyruğudur. Bu kuyruk özellikle erkeğin dişiyi etkilmesi için kullanılmaktadır. Bunlar yuvalarını yerden 1 m. ila 100 m. arasındaki yüksekliklerde ölü ağaçların herhangi bir yerine yapabilmektedirler. Yuva çok büyük olmadığından eğer aileye bir yavru katılmışsa yuvada sadece yavru kuş kalır ve ebeveyn kuşlar yuvanın dışından yavruyu beslerler.**



*National Geographic, June 1998, s.41*

4  
3

**Bitkisel maddeler hayvanlar için sindirimi güç besinlerdir. Sadece midedeki sindirim özularının varlığı bu besinlerin parçalanması yani sindirilmesi için yeterli değildir. Bu nedenle bitki yiyenlerin midelerinde besinleri parçalayacak bakteriler bulunur. Büyük miktarda dal ve odunsu maddeler yiyen fillerin de özel sindirim sorunları vardır. Fillerin öğütücü dişleri ağzın gerisindedir. Bu dişler besini büyük bir güçle ezerler ama bu, odunsu maddelerin sindirimi için yeterli değildir. Bir insanın yediğı yemek, bedenindeki bütün işlemlerden yaklaşık 24 saatte geçer. Oysa filde bu işlem iki buçuk gün sürer ve bu zamanın çoğı, midedeki sindirim özularının besini sindirmeye çalışmasıyla geçer.**

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.172*



4  
4

**Kartalların hem yerden havalanıp uçabilecek kadar hafif olmaları, hem de avlarını yakladıklarında rahatlıkla taşıyabilecek kadar**



**güçlü olmaları gerekir. Bir kel kartalın 7000'den fazla tüyü vardır, fakat hepsini biraraya koyduğunuzda bütün tüyelerinin ağırlığı yaklaşık 500 gram tutar. Ayrıca vücutlarının daha hafif olabilmesi için, kemiklerinin içi de boştur. Bu kemiklerin birçok yerinde havadan başka birşey yoktur. Bir kel kartalın tüm iskeletinin ağırlığı 272 gramdan sadece biraz fazladır.**

*ZooBooks, April 1993, Vol.10, N.7*

4  
5

**Geko, sıcak iklimli bölgelerde yaşayan bir tür kertenkeledir. En önemli özelliği dümdüz zeminlere bile rahatlıkla tırmanabilmesidir. Gekolar, ayak parmaklarının emme özelliği sayesinde cam üzerine bile kolayca tırmanabilir. Ayrıca parmaklarında gizli tırnakları vardır. Üzeri pürüzlü yerlere geldiği zaman kedi gibi bu tırnaklarını çıkartır ve yürüyüşüne devam eder.**

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:254, Ocak 1989, s.41*

4  
6

Hırsız yengeçler kendilerine yiyecek bulmak için ağaçlara tırmanırlar. Öyle ki, palmiye ağacının gövdesinin 15 metre yüksekliğindeki tepelerine dahi hindistan cevizi alıp yemek için tırmanabilirler. Tepeye eriştiklerindeyse, iri kısıkaçlarıyla hindistan cevizlerini keserler. Hırsız yengeçlerin kısıkaçları o kadar kuvvetlidir ki, bir metal parçasını bile kolaylıkla bükebilirler.



*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15, N.4*

4  
7

Kuşların kuyruklarının yan tarafında -özellikle de deniz kuşlarında- salgı salgılayan bir tür bez bulunur. Bu salgı, derilerinin üzerinde su geçirmez bir katman oluşturur. Kuşlardaki karakteristik kokunun sebebi de bu salgıdır.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.136*

4  
8

Yapılan yuvalar bazen sadece dişileri çekmek için kullanılır ve o zaman sadece bir iletişim aracını temsil eder. Mesela Kirazkuşunun erkeği yere iki paralel sıra oluşturacak şekilde dalları saplar, sonra da girişini ince çırpırlarla örtüp parlak ve renkli şeylerle (çiçekler, tüyler, inciler, düğmeler...) süsler. Beşikkuşu ise yuvasının içini meyve tanelerini duvarlara sürterek boyar. Bu yuvalar sadece karşı cinsin ilgisini çekmek için kullanılır, hiçbir zaman yumurta barındırmaz.

*Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt, s.143*



4  
9

Bir tür deniz kırlangıcının dişi yuva yapmaz. Bunun yerine krem rengi, kahverengi benekli, hafif küre şeklindeki yumurtasını, parmak kalınlığından biraz daha kalın ve eğimli bir dal üzerine uygun bir şekilde yerleştirir. Dişi kuluçkadan büyük bir dikkatle kalkar ve yerine gelen erkek kuş yine büyük bir özen göstererek kuluçkaya yatar. Dalın üstünde duran yuva, yumurtadan çıkan yavru kuş için de çok risklidir. Fakat yavru kuş, tehlikeye karşı hazırlıklı olarak dünyaya gelir. Büyük, uzun parmaklı ayakları sayesinde doğduğu dala tutunarak kendini düşmekten koruyabilir. Kavrayı o kadar güçlüdür ki, ani bir rüzgar yavruyu sendeletse bile dalda düşmeden aşağıya doğru asılı kalabilir ve kanatlarını hızlı hızlı çırparak kendini doğrultur.

*International Wild Life, March-April, 1998, s.46*

5  
0

Amfibiye ebeveynler arasında en iyi yuva kurucularından biri de, küçük Güney Afrika demirci kurbağası'dır. Yuva, erkek tarafından göl kıyısında inşa edilir. Erkek kurbağa suyun içine doğru ilerler ve çamurda bir delik açana kadar daire şeklinde döner. Burnunu kürek gibi kullanarak çamuru çukurun kenarlarına iter. Sonra elleriyle yerin içine doğru, çamura hafifçe dokunur. Çalışması tamamlandığında bir su havuzu etrafında sağlam bir çamur duvarı inşa etmiş olur. Erkek demirci kurbağası bu havuzda oturur ve bir dişinin ilgisini çekene kadar buradan çiftleşme çağrısında bulunur. Dişiler bu yuvaya yumurtalarını yerleştirirler. Yumurtaları erkek döller ve her ikisi de yumurtalar çatlayana kadar onları gözlerler. Yumurtalardan çıkan iribaşlar duvarla çevrili, balıklardan ve gölün diğer bölümlerindeki böcek düşmanlardan korunmuş olan bu havuzlarda güvenlik içinde yüzerler.

*Gardner Soul, Strange Things Animals Do, s.16*

5  
1

Kutup aylarının derilerinin altındaki 10 cm'lik yağ tabakası ısı yalıtımı sağlar. Böylece buzlu sularda saatte 10-11 km. hızla, 2000 km. uzağa kadar yüzerek gidebilirler. Bununla birlikte beyaz kutup aylarının koku alma duyuları öylesine keskindir ki 1.5 m. kalınlığındaki

kar tabakasının altında saklanan bir fok balığının kokusunu bile rahatça algılayabilirler.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:211, Haziran 1985, s.25*



5  
2

Hayvanların yaptıkları yuvalar aynı zamanda düşmanlara karşı da çok güvenli bir mekan oluştururlar. Bir termit yuvasının duvarlarının kalınlığı ve sağlamlığı bunun delilidir. Cassin dokumacı kuşlarının yuvalarının girişi, ağaç yılanlarından korunacak şekilde aşağı doğru sarkan uzun bir borunun ucundadır. Rhytidoculus structor türü örümceğin yuvası daha da ilginçtir. Bu örümceğin yeraltında yaptığı yuvasının girişi, menteşeli bir sistemle açılıp kapanabilen birçok bölmeye ayrılmış durumdadır. Eğer av peşinde bir yabanarısı yuvadan içeri dalarsa, örümcek onu ölünceye kadar söz konusu bölmelerden birinin içine hapsedebilir.

*Thema Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt, s.142*

5  
3

Deniz iguanaları, bedenlerini uygun bir sıcaklıkta tutmak zorundadırlar. Güneş ışınlarının yüzlerine ve doğrudan göğüslerine gelebileceği şekilde sürekli olarak güneşe dönük dururlar. Su geçirmez derilerinde ter bezleri bulunmadığı için terleyerek serinleyemezler. Bu yüzden bir gölgeye ya da kayaların çatlağına gizlenerek serinlerler. Ayrıca iguanalar soğuk suda uzun süre kalamazlar. Birkaç dakika içinde bedenlerindeki sıcaklık 10 santigrat dereceye kadar iner. Bu nedenle hemen karaya dönerek bedenlerini ısıtmak zorundadırlar.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.108*



5  
4

İpek böcekleri çiftleştikten sonra her biri iğne ucu büyüklüğünde olan 500 tane yumurta bırakırlar. Yumurtladıktan iki-üç gün sonra da ölürlür. Yumurtadan çıkan tırtıllar dut yapraklarını yiyerek gece-gündüz demeden 20-30 gün kadar beslenirler. Bu süre içinde tırtılların tükettikleri yaprakların ağırlığı vücut ağırlıklarını kat kat aşar. Tırtıl dört kez deri değiştirdikten sonra olgunlaşır. Artık koza örmeye hazırdır. Kozasının içinde olgunluğa erişen güve, kahverengi bir enzim yayarak kozanın yumuşamasını sağlar. Kozayı iyice yumuşadıktan sonra en yumuşak yerinden kozayı iterek dışarı çıkar. Tırtıl artık bir ipek böceğidir. Bundan sonraki yaşamında havayla temas ettiğinde anında kuruyan ve bir ipe benzeyen ama aslında çok büyük bir protein molekülü olan ipeği üretecektir.



*National Geographic, January 1984, s.24*

5  
5

Bazı kuşlar yuvalarını yerin altında gizlerler. Kıyı kırlangıçları nehir veya sahil şeridi boyunca, dik toprak setlerinin yanlarında uzun tüneller kazarlar. Bu tüneller yukarı doğru eğimlidir, bu sayede yağmur yüzünden yuvalarını selin basması engellenmiş olur. Her tünelin sonunda çim ve tüyle kaplanmış küçük bir odacık vardır. Kıyı kırlangıçları geniş koloniler halinde yuva kurarlar ve aynı kıyıya seneler sonra yeniden dönerler.

*Gardner Soul, Strange Things Animals Do, s.13*

5  
6

Yön bulabilmek için pusulaya, bir de haritaya ihtiyaç vardır. Harita insana nerede olduğunu, pusulaysa nereye gideceğini gösterir. Tunus'un Akdeniz kıyısındaki Mahore's yakınlarında yaşayan siyah çöl karıncası, sabah güneşinin yükselmesiyle 70 dereceye kadar yükselen çöl kumunun sıcağında, ısıya kendisi kadar dayanıklı olmayan başka böceklerin ölülerini aramak için yuvasından çıkar. Bu uzun bacaklı çöl yaratığı istediğinde saniyede 1 m. yol katedebilir. Çöl karıncası yuvasından başlayarak 200 metre uzağa kadar varabilen bir alanda sık sık durarak ve olduğu yerde dönerek dolambaçlı bir yol izler. Ama bu zikzakların bütün karmaşıklığına rağmen, yiyeceğini bulduğunda, hemen yuvasına doğru düz bir çizgi izleyerek yola koyulur. Çöl gibi bir arazide yön belirlemeye yarayan işaretlerin azlığı düşünüldüğünde, karıncanın başardığı işin önemi daha iyi anlaşılacaktır. Araştırmalar, karıncaların gökyüzünü bir pusula gibi kullandığını ve görme duyularının özellikle güneşin polarize ışığına duyarlı olduğunu göstermiştir.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1995, Sayı: 330, s.69*

5  
7

**Pabuç gagalı leyleklerin tahta ayakkabıya benzeyen gagaları vardır. Tuhaf bir görünümü olan bu gagaların yapısı yiyecek yakalamak için çok uygundur. Leylekler gagalarını kullanarak buldukları kurbağaları kürekle çıkarır gibi yakalarlar.**

*ZooBooks, Ocak 1998, Vol.15, N.4*





5  
8

Bitkileri sindirmenin en karmaşık yollarından biri de antilop, geyik, manda, koyun ve inek gibi hayvanlar tarafından uygulanır. Geviş getiren bu canlılar, otlakta otu ön dişleriyle kesip ağızlarına alırlar ve çiğnemededen hızla yutarlar. Dört bölümden oluşan midele-  
rindeki besinler midenin bir bölümü olan ve içinde bakteriler bulunan işkembeye gider. Orada birkaç sa-



at kalıp çalkalanarak lapa şekline getirilir. Sonunda hayvan lapayı tekrar ağzına getirir ve arka dişleriyle iyice ezerek çiğner. Geviş getirme denilen bu olay, hayvan otlaktan ayrılıp güvenli bir yerde dinlenirken de olabilir. Böylece lapa ikinci kez çiğnenip midenin diğer bölümüne gider.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.172*

5  
9

Yayın balığı yumurtalarını genelde sığ sulardaki bitkilerin köklerine ve kamışlara yakın bir yerlere bırakır. Yumurtalar yapışkandır ve köklere yapışır. Dişi yayın balığı, yumurtalarını bıraktıktan sonra gider. Erkek balıksa orada kalıp bekçilik yapar. Küçük balıklar yumurtalara saldırdığında bazen erkek yayın balığı solungaçları sayesinde bir homurdanma sesi çıkararak onları kovalar. Yavrular tamamen büyüyene kadar 40-50 gün boyunca onları korumaya devam eder.

*Guy Murchie, The Seven Mysteries of Life, s.12*

6  
0

Duvarcı eşek arıları yuvalarını kilden yaparlar. Çalışma biçimleri kağıttan yuvalar yapan eşek arılarına çok benzer. Yalnız yaşayan duvarcı eşek arısı, kilden minik çömlekler yaparak bunları dallara yapıştırır. Daha sonra minik kil kürelerini üstüste yapıştırarak, şişeyi andıran dar boyunlu içi boş bir çömlek yapar. Bu çömleğin içine de besin depoladıktan sonra yumurtlar. Gerektiğinde midesinde depo ettiği suyu kil üzerine püskürterek yuvasını nemlendirir. Yumurtalar eşek arılarının yumurtlar-ken salgıladıkları bir iplikle birbirine bağlıdırlar.

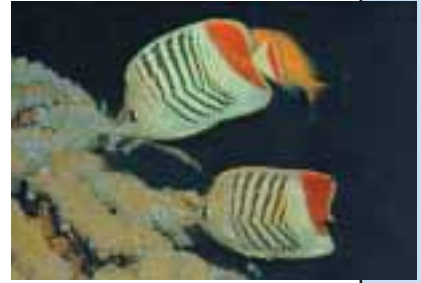
*Bilim ve Teknik  
Dergisi, Temmuz  
1998, Sayı:260, s.59*



6  
1

Tüm balıklar insanların sahip olmadığı bir duyuya sahiptirler. Bedenlerinin yanı boyunca, diğer yerlerinden farklı bir yapıya sahip ince bir çizgi uzanır. Bu çizgi pek çok sayıda delik ya da gözenekten oluşmuştur. Balık bunlarla suda meydana gelen basınç değişmelerini saptar. Yüzerken önünde ilerleyen bir basınç dalgası oluşturur. Bu dalga, bir cisme çarparsa, balık basıncındaki değişmeyi hemen algılar. Bu duyu yeteneği özellikle sürüler halinde yüzen balıklar için çok önemli bir güvenlik unsurudur.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.85*



6  
2

Bir kartal uçmak için kendisine gereken gücün çoğunu kanatlarını çırpışı sırasında, kanadının aşağıya doğru olan hareketinden alır. Bu yüzden, kartalın kanatlarını aşağıya doğru iten kasların sayısı, kanatları yukarı doğru iten kasların sayısından daha fazladır. Bir kartal için uçuş kasları çok önemlidir. Bu kaslar genelde kuşun vücut ağırlığının yarısı kadar bir ağırlığa sahiptir. Ayrıca kartallar kanatlarının pozisyonunu değiştirerek daha hızlı veya daha yavaş uçabilirler. Hızlı uçmak istediklerinde, kanatlarının ön kenarlarını rüzgarın içine doğru çevirir ve böylece "havayı keserler". Kendilerini yavaşlatmak istediklerinde ise, bu sefer de kanatlarının geniş kısmını rüzgara doğru çevirirler.

*ZooBooks, April 1993, Vol.10, N.7*



6  
3

Karıncaların ve bazı böceklerin antibiyotik bir madde salgılayan bezleri vardır. Böcekler düzenli olarak vücutları üzerine bu maddeleri sürerek yuvalarında bakteri ve mantar oluşumunu engellerler. Kuşlar ise karıncalar gibi kimyasal maddeler salgılayamazlar; bu nedenle karıncaları birer temizlik malzemesi olarak kullanırlar. Karıncaların formik asitleri parazitlere karşı oldukça etkilidir. Bu nedenle kuşlar, sıklıkla karınca tepelerinin üzerine uzanır ve karıncaların tüyelerine gelmesini beklerler.

*International Wild Life, March-April 1998, s.14*

6  
4

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, karada, suda ve havada yaşayan birçok hayvanın inanılmaz derecede hassas duylara sahip olduğunu göstermiştir. Örneğin göç eden bir güvercin morötesi ışınları görebilir ve binlerce kilometre uzaktan, rüzgarın çıkardığı çok alçak frekansa sahip sesleri bile duyabilir.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1995, Sayı. 330, s.69*



6  
5

Birçok sinek kuşu ilkbaharda yuva yapabileceği bir yere, sonbaharda da sıcak yerlere göç ederler. Kırmızımsı kahverengi bir renge sahip olan sinekkuşu Alaska'da yazını geçirir ve sonra da Meksika'da kışını geçirmek için 4320 km. kadar uzağa, güneye doğru uçar. Sinek kuşunun dili, tüylü uçlarıyla uzun ve çatallıdır. Tüylü uçlar, sinekkuşunun, çiçeklerin içerisinde bulunduğu tatlı nektarı yalayarak içebileceği kadar büyüktür. Aynı zamanda sinekkuşu gagasıyla böcekleri de yakalayabilir. Uzun, ince gagası tüp şeklindeki çiçeklerin derinliklerine girebilmesi açısından ideal bir yapıdadır. Bazı sinekkuşları daha kısa gagalara sahiptirler. Bazılarının ise kavisli gagaları vardır. Bundan başka sinekkuşu, her gün en az kendi vücudunun ağırlığı kadar nektar yemektedir. Ayrıca bir sinekkuşu bir günde ihtiyacı olan nektarı alabilmek için 2000'den daha fazla çiçeği ziyaret edebilmektedir.

*Ranger Rick, August 1998, s.10*



6  
6

Yerin altında, hiçbir şey yıldız burunlu köstebek gibi hızlı hareket edemez. Yumuşak toprakta, bu tüylü küçük hayvan yaklaşık 45 metre uzunlukta bir tüneli bir saat içinde kazar. Burnunun üzerindeki yıldız şeklindeki duygalarıyla yeri kontrol eder ve böylece toprağın en kolay nereden kazılacağını bulur. Keskin pençeleri, 10 küçük kürek gibi müthiş bir hızla ilerler. Köstebeğin kullandığı enerji çok fazladır. Bu şekilde devam edebilmek için her 24 saat içinde kendi bedeninin ağırlığı kadar yiyecek yemesi gerekmektedir.

*ZooBooks, January 1998, Vol.15, N.4, s.3*

6  
7

Gouldian ispinozları renklere karşı hassastırlar. Yavruların ağızlarının her iki köşesinde de büyük yumrular vardır. Bu yumrular yanardöner yeşil ve mavi renklerdedir. Bu renkler yuvadaki yavrulardan hangisinin besine ihtiyacı olduğunu gösterir. İspinozlardan başka genç Linneter'in de (güzel öten ve ketenkuşuna benzeyen küçük bir kuş) ağızları, boğazlarının hemen yanından geçen kan damarları nedeniyle kırmızıdır. Fakat yavrulara besin verildiği zaman bu kanın büyük kısmı, sindirilen besinleri toplamak için midelerine gider. Hala aç olan yavruların ağızları en fazla kırmızı olanlardır ve deneysel olarak annelerin hangi yavruya besin vermeleri gerektiğini bu renklerin farklılığından ayırt ettikleri bulunmuştur.

*David Attenborough, The Life of Birds, s.263*

“...Şüphesiz Allah, insanlara karşı büyük ihsan (Fazl) sahibidir, ancak onların çoğu şükretmezler. (Yunus Suresi, 60)”

6  
8

Dipterler (sinek, sivrisinek gibi çift kanatlı böcekler) gerçek birer hava akrobatıdır. Olağanüstü hızlı çarpan iki küçük kanatlarıyla (küçük sineklerde saniyede 1000 çırpma) her türlü hareketi yapabilirler. Örneğin havada hareketsiz bir şekilde dengede durabilirler ya da bir daire çizecek şekilde hava hareketi yapabilirler, havada taklalar atarlar ya da bir şeyi havada yakalayabilirler. Bu böceklerdeki en ufak bir dış etkiye ve hız artışına karşı çok hassas olan orijinal dış kanatlar, böceğe, uçuşunun tüm aşamalarında kesinlikle ayarlamalar yapma imkanı sağlamaktadır.

*Science et Vie, No.931, s.1*

6  
9

Böceklerde bakıcılık yapanlar, genelde sadece yumurtaları korurlar; fakat bazı türlerde ebeveynlerden biri veya ikisi yavrular yumurtadan çıktıktan sonra da bakıcılık yapmaya devam ederler. Böyle bir durumda, ebeveyn ve yavruların birbirleriyle bağlantılı hareket etmeleri gerekmektedir. Gargaphia şeritli böcekleri, testere sinekleri, kaplumbağa böcekleri ve mantar böcekleri, larvalarını yiyecek temin etmek için uğraşırken de koruyabilirler. Bir anne yavrularını sadece tek grup halindeyken koruyabilir, bu yüzden anne, zaman zaman yanından ayrılan ve düzensiz duran yavrularının yollarını kapatarak onları bir sürü haline getirir.

*Scientific American, January  
1999, s.53*





7  
0

Kuzey Amerika geyiği ve antilobu genellikle ürkek ve heyecanlı canlılardır. Fakat yavrularını tehdit eden tilki ve kurtlara karşı sivri, kesici toynaklarını kullanmakta hiç tereddüt etmezler. Buffalo ve misk sığırı gibi hayvanların da eğri ama son derece sağlam boynuzları vardır. Sürüleri kurt saldırısına uğradığında, hemen buzağlarının etrafını sararlar, başlarını eğeler ve boynuzlarıyla düşmana darbe indirirler. Dağ keçileri ise uzun, ince boynuzlarını hançer olarak kullanırlar. Yavrusu düşman tarafından tehdit edilen bir anne geyik de düşmana karşı cesurca savaşır. Örneğin bir ayıyı, boynuzlarını saplayarak öldürebilir. Afrika'da bir öküz başlı dişi antilopsa buzağısını kovalayan sırtlanları, çakalları veya vahşi köpekleri boynuzuyla yaralar. Bir gergedanın burnundaki sivri boynuzu, yavrusunu tehdit eden herhangi bir yırtıcı hayvana karşı kullanılacak kadar büyük ve tehlikelidir.



*Gardner Soul, Strange Things Animals Do, s.57*

**7**  
**1** Bazı kurbağalar sudan fırlayarak uçan kuşları bile yakalayabilirler. Büyük boğa kurbağasının boyu 20 cm. uzunluğa erişebilir ve çok hızlı atlayabilir. Kurbağa suyun içinde sadece gözleri dışarıda kalacak şekilde oturur. Suyun üzerinden küçük bir kuş geçtiğinde büyük bir atlayış yaparak onu yakalar.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15, N.4*

**7**  
**2** Bazı hayvanların başlarının üzerinde koyu renk çizgiler bulunur. Bu, gözlerinin onları ele vermemesi için onlara verilmiş bir özelliktir. Özellikle ışık vurduğunda gözler parlar ve düşmanların dikkatini çeker. Bu kamuflaj yöntemi birçok balık tarafından da kullanılır. Balıkların göz kapakları yoktur, gözlerini gizleyebilmelerinin tek yolu budur. Bazı kuşlarda ve balıklarda ise başlarının üzerinde çok fazla renkte benek vardır, böylece hangisinin göz olduğunu seçmek güçleşir. Memeliler, kuşlar ve kurbağalarsa, gözlerinin üzerinde kapayacakları göz kapaklarına sahip olmanın avantajını yaşarlar. Bukalemunların gözleri ise, kafalarına uyum sağlayacak şekilde neredeyse tamamen pullarla örtülüdür.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.25*



7  
3

Deniz kenarlarında ve sulak bölgelerde yaşayan kuşlar, batmaz özellikte ve su üstünde durabilen yuvalar yaparlar. Bu, ani kabarmalara karşı alınmış çok önemli bir önlemdir. Sazlık bölge kuşlarıysa, sazları sallayan rüzgarın yumurtaları düşürmemesi için derin kesimli yuvalar inşa ederler. Çorak bölgede yaşayan bir tür kuş (Alaemon alaudipes) yuvasını, hava sıcaklığının toprak seviyesine göre 10 derece daha az olduğu çalılara kurar. Çünkü yer seviyesindeki 45 derecelik bir sıcaklık yavrular için öldürücü olacaktır.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.16-17*



“Allah, saklı tuttuklarınızı ve açığa vurduklarınızı bilir. Allah'tan başka yakardıkları hiçbir şeyi yaratamazlar, üstelik onlar yaratılıp durmaktadırlar. (Nahl Suresi, 19-20)”

7  
4

Böcekler otları kemirirken veya ısırırken birtakım proteinler serbest kalır. Bu da bitkilerin daha hızlı gelişmesine sebep olur. Örneğin *Romelea guttata* isimli bir çekirge türünün 1000 tanesi üzerinde yapılan araştırmalarda bu çekirgelerin kursağında ve orta barsağında 6 tane protein olduğu tespit edilmiştir. Bilim adamları bu proteinleri *Sorghum* bitkisinin filizlerine aktararak bir deney yapmışlardır. Filizlerin boyları çok kısa bir süre içerisinde (24 saat içerisinde % 49 gibi bir oranda) uzama göstermiştir. Yapılan deneylerde, çekirgenin tükürüğünde ve sindirim suyunda çok güçlü proteinlerin olduğu ve bitkilerin böcekler tarafından kemirilmesi sırasında bu proteinlerin belli dozlarda bitkiye geçtiği sonucu elde edilmiştir.

GEO, October 1995, s.194



7  
5

Kuşlar yavrularını çok değişik türlerde besinlerle beslerler. Birçok serçeğil, (arıkuşu gibi), yavrularına böcek getirirken; yalıçapkınları ve ırmak kırlangıçları küçük balıklar getirirler. Değişik serçeğiller boğazlarının altında bulunan bir tür cebe sahiptirler. Bazıları büyük miktarlarda topladıkları tohumları burada taşıyarak yavrularına götürürler. Bazıları ise uçuş sırasında yakaladıkları böcekleri burada biriktirir ve daha sonra yavrularına yedirirler.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.22*

7  
6

Bitkiler için zehirli tohumlarının olması etkili bir korunma yöntemidir ama bazı kuşlar bu savunma metodunu nasıl geçeceklerini çok iyi bilirler. Macaw'lar (tropikal Amerika'ya özgü bir çeşit papağan türü) zehirli tohumları alma konusunda uzmandırlar. Dev bir kancayı andıran gagaları ile çok sert kabukları bile kırabilen bu kuşlar, zehirli tohumları yedikten sonra hemen kayalıklara doğru uçarlar ve orada bulunan killi kaya parçalarını kemirip yutarlar. Bu killi kaya parçaları tohumların içindeki toksini emer ve böylece kuşlar yiyeceklerinin besin maddesi taşıyan kısımlarını mide ağırları çekmeden sindirebilirler.

*David Attenborough, The Life of Birds, s.78*





7  
7

**Kışın bitimiyle birlikte hayat ilkbaharda yeniden canlanır. Aslında bunun hazırlıkları çok daha önceden başlamaktadır. Kış boyunca bakteriler, suyun dibine çöken organik atıkları (hayvan ölüleri ve bitki artıkları) ayrıştırarak minerallere çevirirler. Bu olay gölün temiz kalmasını sağlar. Aynı zamanda dipte çeşitli mineraller ve özellikle fosfor, azot ve silisyum gibi iyonlar birikir. Soğuyan yüzey sularının derinlere inmesiyle oluşan akıntılar minerallerin suya dağılmasını sağlar. Böylece baharda canlılar uyanınca, gölde beslenecekleri mineralleri hazır bulmuş olurlar.**

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1987, Sayı:234, s.17*

7  
8

Tuna balıklarının saatteki hızları ortalama 8 kilometredir. Fakat bazı durumlarda birkaç saatte 72 kilometre hıza kadar çıkabilirler. Tuna balıkları sürekli yüzerler, hiç dinlenmezler. Başka hiçbir kemikli balık açık denizde bu kadar geniş çapta yer değiştirmez. Bunun nedeni köpekbalıklarında da olduğu gibi Tuna balıklarında da onları su üstünde tutan gaz kesesinin bulunmamasıdır. Bu nedenle batmamak için sürekli yüzmek zorundadırlar. Yapılan araştırmalar bu balığın ortalama 50 günde Florida'dan Norveç sahillerine kadar, yani 8.000 kilometrenin üzerinde bir mesafe katettiğini göstermiştir. Su havadan 800 kez daha yoğundur. Bu yüzden suda hareket de son derece zordur. Hiç durmadan yüzen Tuna balıkları da bu sebeple çok fazla besine ihtiyaç duyarlar. Günlük olarak vücut ağırlıklarının onda biri kadar besin tüketirler.

*The Ocean World Of Jacques Cousteau, Quest for Food, s.40*

7  
9

Hecin develeri çöllerde hiç susuzluk çekmeden çok uzun süre kalabilirler. Bunun nedeni bilinenin aksine devenin hörgücünde su depolaması değil, hörgücünde biriktirdiği yağlardır. Bu yağlar kuraklık zamanında parçalanırlar ve bu sayede hidrojen açığa çıkar. Hidrojen, hayvanın soluma sonucu aldığı oksijenle birleşir ve bu sayede devenin yaşayabilmesi için gerekli su vücut içinde oluşur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:213, Ağustos 1985, s.35*





8  
0

Su bitlerinin gözlerinin özel yapısı avlanırken işlerini oldukça kolaylaştırır. Gözlerinin üst yarısı havayı görürken, alt yarısı suyun içini görür.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1987, Sayı.234, s.16*

8  
1

Kuzey Amerika ve Avrupa boyunca gölcük ve nehirlerde bulunan erkek dikenli balıklar özenle hazırlanmış yuvalar kurarlar. Üç dikene sahip bir dikenli balık, yuva yapmak için su bitkilerinin parçalarını toplar. Böbreklerinden salgılanan yapışkan bir sıvıyı onlara fıskırtır ve bitki parçalarını birbirlerine yapıştırır. Yuva veya uzun düzgün bir yığın biçimi verirken, etrafında sürtünerek yüzer. Sonra ön ve arka girişi olan ve arasından suyun aktığı bir tünel oluşturarak, yolu yığının ortasından geçirir. Bir dişi yuva alanına girdiğinde, dikenli balık zikzaklar çizerek bir kur dansı yapar. Dişiyi tünel şeklindeki yuvasına götürür ve burnuyla yuvanın girişini işaret eder. Yumurtalarını bırakmak için tünelin içine girer. Sonra erkek yumurtaları dölemek için önden girerken, dişiyi arka çıkıştan dışarı iter. Yuva birkaç dişi tarafından yumurtayla doldurulduğunda erkek nöbet tutar ve tünel içine taze su yelpazeler. Ayrıca yuvanın kırılıp giden bölümlerini onarır. Yumurtalar çatladıktan sonra, birkaç gün daha nöbet tutmaya devam eder.

*Gardner Soul, Strange Things Animals Do, s.17*

“...Şüphesiz Allah, insanlara karşı büyük ihsan (Fazl) sahibidir, ancak onların çoğu şükretmezler.

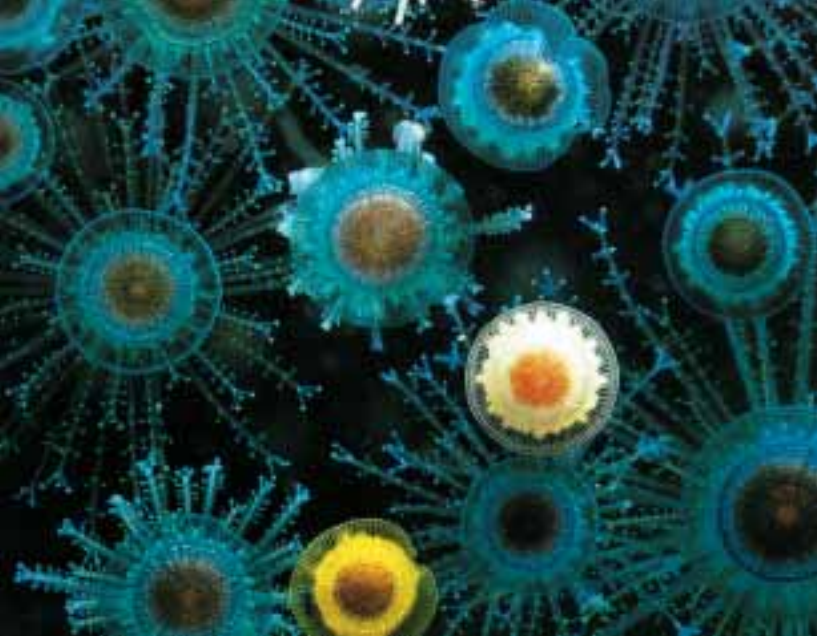
(Yunus Suresi, 60) ”



8  
2

İri köpekbalıkları da denizlerdeki pek çok canlı gibi planktonlarla beslenirler. Köpek balıkları, yüzgeçlerini bir filtre gibi kullanırlar ve deniz suyunu buradan geçirerek planktonları toplarlar. Kuzey Denizi'nde her Kasım ayında plankton yoğunluğu azaldığı için köpekbalıkları besin ararken her zaman harcadıklarından çok daha fazla enerji harcamak zorunda kalırlar. Bu nedenle bir süre sonra güçsüz kaldıkları için yemek aramayı bırakıp, dibe çökerler ve kış uykusuna yatarlar. Okyanusun derinliklerinde aylarca hareket etmeden ve hiç beslenmeden yaşayabilirler. Bu sırada kalpleri sanki çalışmıyormuş gibi çok yavaş atar.

*The Ocean World of J. Cousteau, Quest for Food, s.16*



8  
3

Pullarının arasında bulunan parazitler balıkları çok rahatsız eder. Çöpçü balığı denen küçük balıklar da, dişleriyle balıkların üzerindeki parazitleri toplayarak beslenirler. Parlak siyah-mavi çizgili vücutları ve özel zigzag dansları çöpçü balıklarının tanıtan özellikleridir. Çöpçü balıkları büyük balıkların ağzının içine girerek dişlerini de temizlerler. Kılıç-dişli balık da çöpçü balığını taklit eder. O da siyah-mavi çizgilidir. Çöpçü balığı gibi büyük balığın önüne gelerek zigzag dansı yapar. Amacı çok farklıdır, büyük balık temizlenmek için ona doğru geldiğinde ileri fırlar ve balıktan büyük bir parça et kopararak uzaklaşır.



*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.32*

8  
4

Yılanların hareketleri birçok açıdan mükemmeldir. Yılanlar, her birinde bir çift kaburga ve düzinelerce kas olan 400 omura sahip olabilirler. Vücutlarını her iki tarafa da 25 derece aşağı ve 14 derece yukarı olmak üzere eğebilirler. Yılanlar otların üstünde kayarken, ağaçta, kaldırımında, kumda, çölde ve daha birçok yerde hareket ederken yarım düzine teknik kullanırlar. Kavurucu sıcaklıktaki bir zeminde bile kolaylıkla ilerleyebilirler. Bir borunun içinde kendilerini ileri doğru iterek hareket ederken, dışarı çıktıklarında hemen spiral gibi hareket etmeye başlarlar ya da otların arasında vücutlarını dalgalandırarak giderler. Tenis kortu gibi düz alanlarda ilerlemek istediklerindeyse farklı bir hareket yapmak zorundadırlar. Ağaca çıkabilmeleri içinse dalgalanma hareketi yapmaları gerekir. Yılanlar kumda yürüdüklerinde ise sürtünmeyi ve ısıyı minimuma indirmek için farklı bir metod kullanırlar.

*Guy Murchie, Seven Mysteries of Life, s.28*

8  
5

Arum zambağı tozlaşmaya hazır hale gelince başağı-  
nın dışta kalan bölümü ısınır ve keskin kokulu bir  
amonyak gazı ( $\text{NH}_3$ ) yaymaya başlar. Bu ısı ve amon-  
yak, bitki metabolizmasının hızlanması sonucu ortaya  
çıkan özel bir asitin (glutanamik asit) kimyasal yollar-  
la parçalanmasıyla oluşur. Bitkilerin hemen hemen  
tamamında kimyasal tepkimelerden ortaya çıkan ısı  
dışarıya verilmez, başka kimyasal tepkimeler için  
enerji olarak kullanılır. Arum zambağındaki bu ısın-  
ma tepkimesi yalnızca aydınlık saatlerde gerçekleşir.  
Basağın ucundan yayılan ısı ve gaz, bir sürü böceğı  
cezb ederek kendine çeker, zambağın yağlı olan dış  
yüzeyi sebebiyle de, böcekler kayarak çiçeğın içine  
düşerler ve burada dişi çiçeğın ürettiğı şekerli bir sı-  
viyla beslenirler. Gece olunca erkek çiçekler açılır ve  
böcekleri polen yağmuruna tutarlar. Sabah olunca da  
basağın üzerindeki di-  
kenler bükülerek bö-  
ceklerin yukarı tırman-  
ması için merdiven iş-  
levi görürler. Merdi-  
venden tırmanan bö-  
cekler, özgürlüklerine  
kavuşur kavuşmaz döl-  
leyici polen yükleriyle  
birlikte başka bir zam-  
bağa giderler ve böyle-  
ce arum zambağı döl-  
lenme işlemini tamamlamış olur.

*David Attenborough, The  
Private Life of Plants,  
s.131-132*



8  
6

Fillerin hortumu 50 bin kasla çevrilidir ve gerektiğinde hortum kasılır ve tonlarca ağırlıktaki cisimleri bile kolaylıkla iter. Bu hortum aynı zamanda küçük bezelye tohumlarını kopararak ağzında patlatma gibi çok fazla incelik ve hassasiyet gerektiren bir işlemi yapabilme kabiliyetine sahiptir. Birçok yönden işlevsel olan aynı zamanda uzun bir parmak, borazan veya hoparlör olarak da kullanılan bu organ, su içebilmesi veya vücudunun üstüne su püskürtebilmesi için 4 litre suyu tutma kabiliyetine de sahiptir.



*Richard Dawkins, Climbing Mount Improbable, s.92*

8  
7

Baklagil familyasındaki bitkiler azot yönünden fakir topraklarda da rahatlıkla yetişirler. Çünkü baklagillerin köklerindeki düğümlerde bulunan bakteriler atmosferdeki azotu doğrudan kullanabilirler. Böcekpanlar gibi etçil bitkiler ise, yakalayıp sindirdikleri kurbanlarının proteinlerinde bulunan azotu kullanırlar. Baklagiller cinsinden bitkilerin (mesela bezelye, yonca veya üçgül gibi) köklerindeki "nodozite" denen yumrucuklarda "rhizobium" cinsi bakteriler bulunur. Bitki bakteriye karmaşık organik maddeleri (glüsitler gibi), bakteri ise bitkiye atmosferden aldığı azottan üretmekte olduğu azotlu maddeleri (aminoasitler ve mineral tuzlar biçiminde) sağlar.

*Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt s.157*

8

8

Akrep yavruları, anne akreplerin vücutlarının içinde gelişirler ve ince bir keseye dolanmış olarak doğarlar. Anneleri bu doğum kesesini, kuyruğunun ucundaki iğnesiyle yırtarak açar. Yavru akrepler serbest kalır kalmaz diğer pek çok canlıda da olduğu gibi annelerinin sırtına tırmanırılar. İlk başta zayıftırlar ve sık sık yere düşerler. Ayaklarının altındaki özel tabanları, onların tekrar tırmanmalarına yardımcı olur. Yavrularına karşı aşırı derecede koruyucu olan anne akrep, gece avlanmaya giderken de yavrularını beraberinde götürür.

*Gardner Soul, Strange Things Animals Do, s.41*

8

9

Su yüzeyinin yakınlarında yaşayan hayvanlar, hem aşağıdan hem de yukarıdan gelecek tehlikelerle karşı karşıyadırlar. Küçük hayvanlar bunun üstesinden şeffaf olmalarıyla gelirler. Şeffaflıkları nedeniyle gökyüzünden gelen ışık, avcılar tarafından görülmelerini zorlaştırır. Okyanuslarda milyonlarca şeffaf hayvan vardır ve çoğu da çok küçüktür. Küçük karideslerin, yengeçlerin, deniz salyangozlarının, deniz yıldızlarının ve balık yavrularının hemen hemen hepsi şeffaf vücutludur. Bu onlar için çok iyi bir korunmadır.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.29*





9  
0

Yunuslar, bilim adamlarını uzun süre şaşkınlığa düşürmüş olan çok büyük hızlarla yol alırlar. Yunus balıklarının bedenlerinin çevresinde kusursuz bir su akışı vardır. Bu akışın nedeni yunus balığının derisi üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda bulunmuştur. Yunus balığının derisi üç katmandan oluşur. Dıştaki katman incedir ve çok esnektir; içteki katman kalındır, katmana plastik kıllı bir fırça görünümü veren ve yine esnek olan çubuklardan oluşur. Katmanların üçüncüsü olan ortadaki katman ise, süngerimsi bir maddeden yapılmıştır. Böylece, son hızla yüzen yunus balığına değen sudan bir girdap oluşmaya başladığı zaman, dış deri, bu girdabın neden olduğu aşırı basıncı iç katmanlara iletir ve iç katmanlar bu aşırı basıncı söndürürler. Oluşan girdap, böylece büyümeye zaman bulamadan kaybolmuş olur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:212, Temmuz 1985, s.20*

9  
1

Sesler çoğunlukla bir hayvanın düşmanları tarafından fark edilmesine sebep olur. Orta ve Güney Amerika ormanlarında yaşayan kuşlardan 'Quetzal'ların çok ilginç ve yerinin tespit edilmesi çok zor olan metalik ısıklık gibi bir ötüşleri vardır. Bu da Quetzal'ların seslerinin nereden geldiğini bulmayı zorlaştırır. Bu yüzden Quetzallar ormanda birbirlerine güvenle bağırıp dururlar.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.50*

9  
2

Alakarga, yemek için topladığı palamutları birer birer toprağa gömer. Önce bir delik kazar, palamudu içine koyar ve daha sonra diğer hayvanların bunu fark etmemesi için itinayla deliğin üstünü kapatır. Bu yerleri daha sonra tekrar bulabilmek için dikkatlice işaret koyar. Belli ağaçlar, düşmüş kütükler, kaya parçaları gibi nesnelere işaret olarak kullanır. Hatta bazen buralara küçük taş parçaları taşıyarak yanlarına işaret koyar. Birçok kuş, tohumları bu yöntemle saklar. Bazı türlerin günde binden fazla tohum depoladığı kaydedilmiştir. Fındıkkıranlar bir mevsimde toplam 100.000 gibi yüksek miktarda tohum depolarlar.. Yapılan deneyler kuşun 9 ay sonra tohumu gömdüğü yeri bulduğunu göstermiştir. İyi hafızasına rağmen bu kuşların gömdüğü meşe palamutlarını unuttukları yerler de vardır. Bu da meşe filizlerinin tekrar yeşillenerek topraktan çıkmasını sağlar.

*David Attenborough, The Life of Birds, s.75*





9  
3



Filler çok iri bir cüsseye sahip oldukları için vücutlarını serin tutma konusunda bazı problemler yaşarlar.

Bu yüzden çok büyük olan kulaklarını fan olarak kullanırlar ve serinlemeye çalışırlar. Ayrıca kulakları vücutlarında büyük bir yer kapladığı için buradan ısının vücut dışına çıkması da kolay olur.

*John Stidworthy, The Large Plant Eaters, s. 7*

9  
4

Bazı kurbağaların kış uykusu sırasında vücutlarında buz kristalleri olduğu keşfedilmiştir. Kışın don olaylarının görüldüğü coğrafi bölgelerde yaşayan bu canlılarda kış uykusuna yattıklarında hiçbir hayat belirtisi görülmez. Kalp atışı, nefes alışverişi ve kan dolaşımı tamamen durmuştur. Buz; kurbağanın derisini, karnını ve kas liflerini tamamen kaplamıştır. Aort damarı kesildiğinde dahi kanama olmaz.; kalp ve diğer hayati organlar soluk bir renktedir. Kol ve bacaklar sert, gözler ise pusludur. Buzlar çözüldükten sonra görülen ilk hayat işareti kalbin tekrar atmaya başlamasıdır. Hayvan ilk önce seri halde nefes alıp verir. Ağaç kurbağası gibi diğer canlılardaki en önemli özellik bol miktarda glukoz üretebilmektir. Glukoz, donmuş kurbağanın vücudunda oldukça önemli bir rol oynar. Hücrelerden su çekilmesini önleyip, büzülme olayını engellediği için kurbağanın hücreleri bu donma olayından hiçbir zarar görmez.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:266, Cilt:23, Ocak 1990*



9  
5

Rüzgar yolu ile döllen bitkilerde döllenmenin güvence altına alınabilmesi için polen üretimi çok fazladır. Örneğin, çam ağaçlarında her bir erkek kozalak yılda 5 milyondan fazla, tek bir ağaç ise 12.5 milyar civarında polen üretmektedir. Kayın ağacında bu rakam 2 milyar civarında, cevizde 2 milyon, fındıkta ise 5 milyon civarındadır.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1995, Sayı. 330, s.76*

9  
6

Deniz hıyarları şekilsiz hayvanlardır ama diğer canlılar için değerli bir yiyecektirler. Deniz hıyarlarının bazı türleri planktonları yakalayabilmek için yapışkan bir uzantı ve çok yönlü dokungaçlar kullanırlar. Alt katmandaki dokungaçlar gezindiği yerdeki yiyecekleri yoklamaya yarar. Ayrıca çok şaşırtıcı bir savunma yöntemine sahiptirler. Deniz hıyarı elle tutulmak istendiğinde bir basınç uygulayarak kolayca iç organlarını dışarı çıkarabilir. Vücudunun açık yerlerinden yapışkan maddeler akar ve insan elinin parmaklarının birbirine yapıştırır. Bir balık ya da yengeç, deniz hıyarına saldırırsa, saldırgan bir anda kendisini ipliğe benzer yapışkan organların içinde bulur. Oradan kurtulmaya çalışırken, deniz hıyarı yavaşça uzaklaşır ve daha sonraki birkaç hafta içinde, iç organlarını tümüyle yeniden oluşturur.

*The Ocean World of Jacques Cousteau, Quest for Food, s.47*



9  
7

Kurt örümcekleri gittikleri her yere, ailelerini de beraberlerinde taşırlar. Birçok örümceğin yaptığı gibi ipek yumurta kesesini ağa asmak yerine, anne kurt örümceği yumurta kesesini karnının altındaki iplik salan memeciklerine bağlar. Eğer yumurta kesesi düşecek olursa, örümcek hemen onu arar ve memeciklerine yeniden bağlar. Yavru örümcek yumurtadan çıkmaya hazır olduğunda, anneleri yumurta kesesini çenesiyle açacaktır.



*Gardner Soul, Strange Things Animals Do, s.41*

9  
8

Pipa kara kurbağası, çiftleşince, erkeği perdeli ayaklarıyla yumurtaları toplar ve özenle dişisinin sırtına yerleştirir. Yumurtalar oraya yapışır. Altlarındaki deri bir süre sonra şişmeye ve üzerindeki yumurtalar da deriye gömülmeye başlarlar. Yumurtaların üzerinde ince bir zar oluşur. 30 saat içinde yumurtalar gözden kaybolur ve dişi kurbağanın sırtı eskisi gibi dümdüz bir şekle girer. Yumurtalar derisinin altında gelişmeye devam ederler. On beş gün sonra, dişi kurbağanın sırtı yavruların hareketleriyle kırırdanmaya başlar. 24. günde yavru kurbağalar dişinin derisinde delikler açıp çıkarlar ve yüzerek kendilerine suda güvenli bir yer aramaya başlarlar.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.104*

9  
9

**Dişi kum yabanarısı, yuvasını yaparken alet olarak çakıltaşlarını kullanır. Yerde küçük bir delik kazdıktan sonra, buraya yumurtasını yumurtlar. Yumurtanın güvenliğini sağlamak için deliğin ağzını gevşek bir şekilde kumlarla ve çakıl taşı yığınlarıyla kapatır. Kumu aşağıya doğru sıkıştırmak için de, çenesiyle bir çakıl taşı olarak bunu çekiç gibi kullanır ve çakılları ufaltarak toprağı düzleştirir. Son olarak dikenli bacaklarıyla toprağı tırmıklar; girişin görüntüsü tamamen gizlenene kadar burayı itinayla süpürür.**

*Russel Freedman, How Animals Defend Their Young, s.43-45*

1  
0  
0

**Tüy değıştirme zamanı kuşlar için çok büyük bir tehlike oluşturur. Çünkü, bu dönemde uçuş kabiliyetlerini geçici olarak kaybederler. Bu dönemde özellikle buz ördekleri ilginç avlanma tekniğine sahip olan yırtıcı martılara karşı tetiktedirler. Çünkü martılar, buz ördeklerini aralıksız hava saldırılarıyla devamlı olarak suya dalmaya zorlarlar. Bunu, ördekler nefessiz ve çaresiz bir şekilde su yüzeyine çıkıncaya kadar sürdürürler. Daha sonra kafalarına bir gaga darbesi indirerek onları avlarlar. Fakat bu mücadeleden her zaman galip ayrılan taraf martılar olmaz. Buz ördeklerinin de kendilerine has korunma mekanizmaları vardır. Gökyüzünde bir martının görülmesi halinde, ördekler hemen büyük gruplar halinde kümeleşirler. Böylece martının çok sayıda dalıp çıkan ördekler arasından herhangi bir tanesini yoruluncaya kadar takip etmesi imkansız hale gelir.**

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:279, Cilt:24, Şubat 1991*

1  
0  
1

Çayır köpeklerinin yaptıkları yuvaların içinde sürekli olarak temiz hava dolaşır. Havanın kolayca içeri girebilmesi için tünelin bir ucunun ağzı alçaktadır. Tünelin diğer ağzı ise yüksektedir. Bu yükseklikteki ağzıda hava akımı kısmi vakum oluşturur ve havanın tünelden çıkmasını sağlar.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15, N. 4, s.14*



1  
0  
2

Eklembacaklıların dış iskeletleri çoğu zaman sorun oluşturur. Örneğin bu canlılar büyüdükçe kabuk büyüyemez ve gövdeyi bir bütün olarak örter. Bu durumda tek çare zaman zaman kabuğu dökmektir. Kabuk dökme zamanı yaklaştıkça hayvan kabuğundaki mineralleri kanına çekerek bünyesine alır. Kabuğun altında yeni, yumuşak ve kırışık bir deri oluşturur. Sonra, dıştaki zırh çatlar ve hayvan iskeletini bir hayalet gibi geride bırakarak içinden çıkar. Derisi yumuşak olduğu için gizlenmesi gereklidir. Bu arada deri kırışıklıklarını düzelterek yeni bir kabuk oluşturmaya başlamıştır. Kabuğu sertleşip eski halini alınca hayvan gizlendiği yerden çıkar.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.41*

1  
0  
3

Perde ayaklı küçük ağaç kurbağalar son derece ilginç bir özelliğe sahiptirler. Bu kurbağalar perde ayaklarını kanat olarak kullanırlar ve süzülerek uçabilirler. Ağaçların üstünden uçarken, bir yere inmek istediklerinde, hızlarını kesmek ve inişlerini yavaşlatmak için ayaklarının dördünü de paraşüt olarak kullanırlar. Ayak parmakları arasındaki ağırları genişleterek vücut yüzeylerini iki katına çıkartan uçan kurbağalar, bir ağacın üzerine inmeden önce 12 metre kadar havada süzülebilmektedirler. Hatta, bacaklarını hareket ettirerek ve perde ayaklarının şeklini değiştirerek rotalarını ve yönlerini de değiştirebilmektedir.

*Tonny Seddon, Animal Movement, s.49*



1  
0  
4

Hayvanlar için temizlenmek çok önemlidir. Karıncaların ve diğer böceklerin temizlenmelerine yardımcı olacak özel salgı bezleri vardır. Bu bezler, antibiyotik içeren bir madde salgırlar. Böcekler bu salgıyı arasıra vücutlarına da sürerek bakterileri ve mantarları yuvadan uzak tutarlar.

Kuşlar karıncalar gibi kendilerini temizlemek için kimyasal madde salgılayamazlar. Ama kuşlar bu temizlik işi için karıncaları kullanırlar. Kuşlar karınca yuvalarının kenarına sürtünerek veya karıncaların tüyleri arasında dolaşmasını sağlayarak temizlenirler. Parazitlere karşı etkili olan karıncaların vücudundaki formik asitidir.

*International Wildlife, March-April 1998, s.16*

1  
0  
5

Bukalemunlar gün ışığında yapraklı bir dalda otururken, etraflarındaki çalılıkların gölgesine benzer şekilde siyah ve uçuk kahverengi lekelerle yeşil olurlar. Akşam yaklaştığında ve ışıklar sönükleşmeye başladığı zaman, bukalemunun rengi grimsi yeşile döner ve daha sonra sarı lekeli donuk sarımsı kahverengiye dönüşür. Karanlıkta ise bukalemun tamamen siyah olur. Bütün bu renk değişimleri 15'er dakika içinde gerçekleşir. Bukalemun sadece bulunduğu yere uymak için rengini değiştirmez. Eğer kızmışsa, üzerinde diğer hayvanlara uyarı olacak şekilde koyu turuncu benekler ve koyu kırmızı lekeler de oluşur.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.16*



1  
0  
6

**Araneus diadematus** adı verilen bahçe örümceği üzerinde ipeğin nasıl oluştuğu konusunda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bilimadamları ipek örümcekten çıkmadan önce, ipeğin oluştuğu kanalı incelemişlerdir. İpek, bu kanala girmeden önce, sıvı proteinlerden oluşmaktadır. Kanalın içindeki özel hücreler, ipek proteinlerindeki suyu kendilerine çeker. Hidrojen atomları ise diğer bir kanalda pompalanan suyu alırlar ve bir asit havuzu oluştururlar. İpek proteinleri asit ile biraraya geldiğinde, birinden diğerine bir köprü oluşturur ve bu şekilde son derece kuvvetli bir ipek meydana gelir. Örümceğin ipeği, "Kevlar" denilen insan yapımı en güçlü sentetikten çok daha kuvvetli ve çok daha elastikidir. Dahası, kurşun geçirmez yeleklerde kullanılan bir tür plastik olan Kevlar'dan farklı olarak örümcek ipeği yeniden işlenilip tekrar tekrar kullanılabilir.

*Discover, October 1998, s.34*



1  
0  
7

Boğa antilopları son derece hızlı hareket edebilen canlılardır. Öyle ki hareketsiz buldukları durumdan ani olarak harekete geçtikten sonraki iki saniye içinde 62 km./saat hıza erişebilirler,

*Bilim ve Teknik, Sayı:221, Nisan 1986, s.12*

1  
0  
8

Göç edecek canlıların vücut ağırlıklarındaki artış çok belirgindir. Göçe başlamadan önce mutlaka bir yakıt stoğu olarak yağ depolarlar. Göç için yağ depolanmasının başlıca 4 işlevi vardır. Bunlardan birincisi yağ, tüm göç süresince bir yakıt görevi görür. İkincisi göç süresince yağ kullanımı ile metabolik su üretilir. Bu göç eden canlıların, içilecek suyun az olduğu çöllerdeki ve diğer kurak bölgelerdeki, hareketleri sırasında su dengesinin sağlanmasında önemli bir rol oynar. Bu yüzden yağ metabolizması, göç boyunca hayvanlara içten bir su desteği sağlar. Yağ stoğu aynı zamanda vücut ağırlığının artmasını ve bu yüzden uçuş mekânizması özellikleri nedeniyle kuşların daha yüksek hızlarda uçmalarını sağlar. Öyle ki bu yağ stoğu göçmen kuşlar kendi üreme bölgelerine ulaştıktan sonra bile oldukça fazladır.

*Prof. Dr. Peter Berhold, Animal Behaviour, s.128*

“*Kendi nefisleri konusunda düşünmüyorlar mı? Allah, gökleri, yeri ve bu ikisi arasında olanları ancak hak ile ve belirlenmiş bir süre (ecel) olarak yaratmıştır. Gerçekten, insanlardan çoğu Rablerine kavuşmayı inkar ediyorlar. (Rum Suresi, 8)*”



1  
0  
9

Hayvanların çok değişik savunma yöntemleri vardır. Örneğin, Benekli kokarca davetsiz misafirlerine gözdağı vermek için pek alışık olunmayan bir yöntem kullanır. Bir tehlike sezdiği anda kokarca bir elinin üzerinde ayağa kalkar ve arkasındaki bir bezden kötü kokan bir sıvı püskürtürek düşmanını kaçıırır.

*Tonny Seddon, Animal Movement, s.39*



1  
1  
0

Kuşlar sık sık okyanusları, barınılamayacak çölleri, dağları ve buz kitlelerini durmaksızın devam eden uçuşlarla geçmek zorundadırlar. Altın renkli yağmur kuşu, Sert kıllı çulluk gibi göçmen kuşlar Hawaii adalarına, Yeni Zelanda'nın daha da aşağılarına hiç durmadan uçabilen kuşlar olarak tanınırlar. Sürekli devam eden bu uçuşlar, 4000-7500 km. arasında değişir ve tahminen 80-100 saat sürer. Küçük ötücü kuşlar da Meksika Körfezi, Sahra Çölü ya da Atlantik, Pasifik Okyanusları gibi barınılamayacak bölgeleri yaklaşık olarak 30 saat süren ve 1000 km.'den daha fazla durmadan devam eden uçuşlarla geçebilirler. Ve hatta kırmızı boğazlı sinek kuşu (yalnızca 5 gramın altında biri kadar vücut ağırlığına sahiptir) Meksika Körfezi'ni hiç durmadan geçebilecek kapasitededir. Himalaya bölgesine ve Sibiry'a'dan Hindistan bölgesindeki kışlık bölgelere göç eden kuşlar dünyanın en yüksek dağlarını geçerler. Bu kuşlar yaklaşık 9500 m. yükseklikte ilerlerler.

*Prof. Dr. Peter Berhold, Animal Behaviour, s.124*

1  
1  
1

Yusufçuk böceklerinin uçuşları birbirinden bağımsız 4 büyük kanatın vücudun ağırlığını taşımasıyla sağlanır. Bu özellik, böceğe ani manevralar yapma, hızını ani artırma ve saniyede 10 m.'ye varan yüksek bir hız imkanı tanımaktadır.

*Science et Vie, No.931, s.5*



1  
1  
2

Lethocerus denilen dev su böceklerinin bir türünde, dişiler yumurtalarını su üzerindeki bir dal parçasına bırakırlar. Erkek tekrar tekrar suya dalar çıkar ve yumurtaları nemlendirmek için onların üstüne çıkıp üzerlerine su damlatır; ayrıca düşmanları da yumurtalardan uzak tutar. Erkek Belostama adındaki dev su böcekleri ise bunun yerine, dişinin sırtlarına yapıştırdığı yumurtaları taşırlar. Bu böcekler yüzeye yakın yüzmek zorundadırlar ve aynı zamanda yumurtalarının hava ile temas etmesini sağlamaları da gerekir. Arka bacaklarını ileri-geri hareket ettirirler veya ince bir dala tutunurlar. Daha sonra yumurtaların üzerinden akan havalanmış suyu korumak için saatlerce bir nevi şınav hareketi (yüzükoyun yatarak vücudu esnetme hareketi) yaparlar. Benzer olarak Bledius Rove böcekleri, Bembidion yer böcekleri ve Heterocerus bataklık böceklerinin hepsi, gel-git olduğunda ince girişli kuluçka odacıklarını tıkayarak, sular çekildiğinde de tıkaçları çıkararak yumurtalarının boğulmasını engellerler.

*Scientific American, January 1999, s.53*

1  
1  
3

Yay kuyruk böceği (Collembola), çift kabuklu yumurta yumurtlar. Dıştaki kabuk hemen düşer; ama yumurtanın ucunda iki kasnak bırakır. Böylece makara görünümü alan yumurta yuvarlanıp kaybolmaktan korunur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı 212, Temmuz 1985, s.13*

1  
1  
4

Penguene benzer perde ayaklı bir kuş olan Troil kuşları (Uria aalge) çıplak kayaların üzerine bir yumurta yumurtlarlar ve kuluçkaya yatarlar. Bu kuşların yumurtalarını bıraktıkları bölgede metreka-reye 70 yumurta düştüğü saptanmıştır. Buna karşılık her çift kendi yumurtasını özel renklerinden tanır. Troil kuşlarının yumurtalarının başka bir özellikleri de darbe alsalar bile kayalıklardan aşağı yuvarlanmamalarıdır. Özel yapıları nedeniyle yalnızca kendi etraflarında döner ve dururlar.

*Giovanni G. Bellani,  
"Quand L'oiseau Fait  
Son Nid", s.33*



1  
1  
5

Dişleri olmayan denizyıldızı yiyeceklerini sindirmek için kendine özgü bir metod kullanır. Avının yerini bulmasında koku ve dokunmaya bağlı olarak, avın kapladığı alanın büyüklüğü de etkilidir. Kollarının altında yüzlerce ince, her zaman hareket eden, emici diskler bulunmaktadır. Deniz yıldızlarında hareket, bir kayaya veya başka bir cisme ayakları ile yapışması ve sonra geri çekmesi ile sağlanır ve denizyıldızı bu biçimde ya-

vaşça sürünür. Günlük yiyecekleri kabuklu deniz hayvanları, karides, kum ve taş gibi birikintilerdir. İstiridyeyi bulduğunda denizyıldızı onu içine çeker ve birçok emici



ci ayağını istiridyenin kabuğuna yapıştırır. İstiridyeye aşırı güçlü supaplara sahip olmasına rağmen denizyıldızı sonunda istiridyenin kabuğunun yavaş yavaş açılmasını sağlar.

*The Ocean World of Jacques Cousteau, Quest for Food, s.47*



1  
1  
6

**Okaliptüs ağaçlarının yaprakları oldukça az protein içerirler ve çok liflidirler. Yüksek miktarlarda içerdikleri aromatik yağlar ve kimyasal bileşikler ise otlar beslenen birçok canlı için zehirlidir. Sadece okaliptüs ağaçlarının bazı türleriyle beslenen koalalar bu konuda bir istisnadırlar. Özel dişleri sayesinde koalalar okaliptüs yapraklarını çiğnmeden yutarlar. Yapraklar, koalaların diğer memelilerdekinden çok daha büyük olan kör bağırsaklarına gider, burada bulunan bakteriler sayesinde yapraklar kolaylıkla sindirilir. Yaprığın istenmeyen bölümleri karaciğerde zehirden arındırılır ve vücuttan atılır. Bu türlü beslenme çok az enerji verdiği için koalalar günde 18 saat uyurlar.**

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.105*

1  
1  
7

Yırtıcı Redovid böceği (*Salyarata varilgata*) ağaçlarda yaşayan bir tür termit ile beslenir. Avını yakalama yöntemi çok ilginçtir. Önce, termit yuvasındaki yiyeceklerin arasına saklanır. Termitlerin kendilerine özgü bir kokuları vardır. Termitler kördürler ve yuvalarına giren düşmanlarını da koku farkı sayesinde tanır. Termit yuvasında saklanan Redovid böceği de bir süre sonra termitler gibi kokmaya başlar, bu yüzden kendi kokusu anlaşılmaz. Düşmanlarına karşı yırtıcı olan termitlerin saldırısından bu sayede korunmuş olur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Haziran 1987, Sayı.235, s.7*

1  
1  
8

Çöllerde yaşayan canlılar sıcağa ve kuraklığa dayanacakları çok önemli donanımlara sahiptirler. Örneğin maça ayaklı karakurbağası yılın en kurak dokuz ayı boyunca kendi ürettiği jelatin içinde saklı bir çukurda uyur. Çöl kaplumbağaları kendi üst kabuklarının altındaki iki kesede yaz için su depolarlar. Salyangozlar ve karidesler ise çöllerdeki nadir yağışlardan sonra su birikintilerinde harekete geçerler ve bu sular kurumadan önce onlarca yıl bekleyebilecek yumurtalarını bırakırlar. Böylece yavrular güneşin kavurduğu tuzlu toprakta bir sonraki yağmur gelene kadar yumurta-  
dan çıkmak için beklerler.

*Guy Murchie, The Seven Mysteries of Life, s.33*

1  
1  
9

Sibiryaya boz ayısı sonbaharda şişmanlayıp yağ bağladıktan sonra, inine çekilir ve aylarca (4 ila 7 ay) süren bir uyuşukluk dönemine girer. Ayının 37 derece olan vücut ısısı, kış uykusu sırasında 5 ila 6 derece azalır. Buna rağmen, kalp atışı ve nefes alma ritimleri daha yavaşlar. Bu nedenle genel metabolizmada yüzde 50 ila yüzde 60'a varan düşüşler gözlenir. Ayı, bu devre boyunca yemek içmek dahil hiçbir hayati fonksiyonunu yerine getirmez. Bununla birlikte üreme ve su kaybı belirtileri de göstermez. Çünkü uyuşukluk esnasında kendi yağını (lipitlerini) başlıca enerji ve su kaynağı olarak kullanır.

*Thema Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt, s.145*

1  
2  
0

Afrika nehirlerinin kumlu kıyılarında yuva yapan *Pluvianus aegyptius* isimli kuş, gündüzleri yumurtalarını kumla örter ve yalnızca geceleri (ısı düştüğü zamanlarda) kuluçkaya yatar. Eğer gündüz ısı çok yükselirse, erkek ve dişi göğüslerini suya batırarak bununla kuluçkayı serinletirler. Bu türlerin yavruları, doğduktan sonra, anne babalarının tehlikeyi haber veren çığlıklarını duyduklarında, oldukları yere serilip yere yapışarak, görünmez hale gelebilirler. Çünkü tüyleri buldukları bölgenin taşları ve kumuyla uyumlu renk ve desenededir.



*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.64*

1  
2  
1

Avrupa'da yaşayan ebe kara kurbağası, yaşamının büyük bir bölümünü karada, sudan uzakta olmayan toprak oyuklarda geçirir. Karada çiftleşir. Dişi yumurtalarını yere bıraktınca, erkek onları spermasıyla döller. Yarım saat sonra, erkek kurbağa yumurtalarını ipe diz gibi birbirine yapıştırır ve sonra da bunları arka ayaklarının üzerine yapıştırarak yerleştirir. Daha sonraki birkaç hafta nereye gitse, seke seke yumurtalarını da yanında taşır. Sonunda yavrular yumurtadan çıktığında suya atlar. Yumurtaların yapışık olduğu arka ayaklarını tüm yavrular çıkana kadar suda tutar. Daha sonra tekrar karadaki oyuğuna geri döner.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.105*

1  
2  
2

Yuva yapımında savunma ve saklanma açısından kuşların en çok tercih ettiği yerler, sık ve gür dallı ağaçlıklar ya da dikenli koruluklardır. İkinci bir yöntem de doğal boşluklar ya da ağaçlara özel olarak yapılmış oyuklardır. Bazı türler yuva girişini çamurla kapatırlar ya da dişi ve yavruların içinde bulunduğu oyuğun girişine kare bir duvar örerler. *Hydrophasianus chirurgus* adlı bir kuş, tehlike sezdiğinde yumurtalarının yerini değiştiren tek kuştur. Erkek, yumurtaları boğazı ile göğsü arasına sıkıştırır ve geri geri giderek onları başka yere taşır. Erkekler ayrıca yuvanın herşeyinden ve yavruların yetiştirilmesinden de sorumludurlar.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.24*



1  
2  
3

Çekirgelerin ağızlarında ögütücü özelliğe sahip güçlü çeneler vardır. Bu ağız yapısı hayvanın bitkisel dokuları kolay öğütmesini sağlar. Arıların alt dudak ve alt çeneleri çiçektozu toplayabilmek için dil şeklindeki alt dudağın çevresinde yer alır. Küçük yassı bir küreğe benzeyen çeneleri ise çiçektozu toplamada kullanılmaz. Lahana kelebekleri ise çiçeklerin balözünü emmek için, kaynaşmış art çenelerden oluşan ve çiçeğin içine erişebilen uzun hortumlarını kullanırlar.



*Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt, s.163*

1  
2  
4

Çöllerde hayatta kalmanın en büyük sırrı suyu idareli kullanmayı başarabilmektir. Suyu idareli kullanmanın bir yolu da zamanını yerin altında geçiren canlılarda olduğu gibi nefesini iyi kullanmaktır. Bu canlıların nefes alıp vermesi yuvalarında nemli bir ortam oluşturur. Bu sayede vücut yoluyla su kaybı en aza indirgenmiş olur. Afrika'nın çöllerinde yaşayan Gerbil (arka bacakları uzun olan, tüylü kuyruklu, ufak bir hayvan) bu nemi çok iyi kullanır. Gerbiller uyurlarken yuvalarına kuru tohumlar koyarlar. Bu tohumlar havadaki nemi emer ve Gerbiller uyandıklarında bunları yiyerek, gündüz nefesleriyle kaybettikleri suyun bir kısmını geri kazanmış olurlar.

*Michael Scott, The Young Oxford Book of Ecology, s.92*

1  
2  
5

Mürekkep balıkları ve ahtapotlar da renklerini çok hızlı değiştirebilirler. Bazen renk dalgaları bedenlerinde nabız atması gibi görünür. Bu kadar fazla değişikliğin olmasına kızgınlık, yiyecek görme, korku ve bulunduğu yerin rengi gibi farklı nedenler sebep olabilir. Renk değiştiren bir mürekkep balığı gerçekten çok ilginç bir görünüme sahip olur. Yüzü kızarır ve yüzünde kırmızı ve altın yıldız rengindeki küçük benekler gelip gider. Balığın desenleri de küçük beneklerden koyu çizgilere ve göz gibi lekelerle dönüşebilir.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.18*



“ Kendileri yaratılıp dururken, hiçbir şeyi yaratamıyan şeyleri mi ortak koşuyorlar? Oysa (bu şirk koştukları güçler ve nesnelere) ne onlara bir yardıma güç yetirebilir, ne kendi nefislerine yardım etmeğe. (Araf Suresi, 191-192) ”

1  
2  
6

Domuzlan böcekleri su üzerinde yüzerler. Bir tehlike sezince, kendileriyle birlikte bir miktar havayı da sürükleyerek suya dalarlar. Suyun dibinde iken bu yedek havayı kullanırlar. Domuzlan böceğinin larvası ise tehlikeli bir etoburdur. Bu larvaların ağızları yoktur. Ağız yerinde içinden zehirli salya akan bir kanal ve bu kanalın ucunda iki kanca bulunur. Larva, bu kancalarla kurbanını tutar, kendi ürettiği zehirli salyasıyla önce avını felç eder, sonra eriterek sıvı hale getirir ve daha sonra da bu sıvıyı emer.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1987, Sayı:234, s.17*

1  
2  
7

Güney Amerika'da yaşayan böcek yiyen Armadillolar bir tür zırhla korunurlar. Genellikle yiyeceklerini toprağı kazarak ararlar. Çok iyi bir koku alma duyusuna sahiptirler. Yiyeceğı şeyin kokusunu alan Armadillo son derece büyük bir hızla toprağı kazar. Burnunu toprağı gömerek, adeta kokuyu yitirmekten korkuyormuş gibi telaşla toprağı kazar. Armadillolar'ı bu durumda görenler, hayvanın bu durumda nasıl soluk aldığına şaşabilirler. Oysa Armadillolar bu durumda soluk almazlar. Toprağı kazdıkları sırada, altı dakikaya kadar soluklarını tutabilme yeteneğine sahiptirler.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.162*



1  
2  
8

Kunduzlar yuva yapımlarında karma malzeme kullanırlar. Suyun üstünde çalı çırpıdan yapılan kulübelerin içinde çamur ve balçık kullanılarak sertleştirilmiş bölmeler ve geçitler bulunur. Eğer kulübesinin etrafındaki su yeterince derin değilse kunduz, suyun geldiği tarafta kütükler, büyük dallar ve taş parçalarından bir bent meydana getirerek su seviyesini yükseltir. Oluşturulan bu havuzun su seviyesindeki değişiklikler, kunduzların çoğu zaman büyük bir ustalıklı üstesinden geldikleri çeşitli problemlere yol açabilirler. Örneğin sular birdenbire yükseldiğinde odaların su altında kalması tehlikesi oluşur, bunun üzerine kunduzlar da barajda suyun akmasını sağlayacak delikler açarlar. Buna karşılık eğer su seviyesi düşüyorsa, bendi yükseltmeye veya mevcut delikleri tıkararak suyun akışını engellemeye çalışırlar.

*Thema Larousse, Tematik Ansiklopedi, 4. Cilt, s.143*



Aşağıda kunduzun inşa ettiği baraj görülmektedir.



1  
2  
9

Hidrometre denen su örümcekleri gibi su böceklerinin çoğu su bitkileri üzerine yumurtlarlar. Bazen de erişkin böcekler yumurtadan çıkacak olan yavrular için özel bir sığınak hazırlarlar. Örneğin Arjironet denen su örümcekleri, bahar gelince iki katlı özel bir çan yaparak üst kata 150 kadar yumurta bırakırlar. Kendileri de su içinde kalan alt katta oturarak yumurtalarını korurlar.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1987, Sayı. 234, s.17*

1  
3  
0

Kıncanatlılardan domuzlan böcekleri sadece su yüzeyinden karınlarını dışarı çıkararak soluk alırlar. Bunun aksine, bataklıklarda yaşayan en iri kıncanatlılar olan su sinekleri (hidrofil) ise kafalarını sudan çıkararak hava alırlar ve kıllı antenleriyle hava kabarcıklarını gövdelerine yollarlar.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1987, Sayı.234, s.16*

1  
3  
1

Hipopotamların(su aygırlarının) derilerindeki bezlerden salgılanan pembe bir sıvı, onları güneş yanıklarından korumaya yarar. Derinin altında, su aygırının vücudunun soğuk suyun altında bile sıcak kalmasını sağlayacak 5 cm. kalınlığında bir yağ tabakası bulunmaktadır.



*Johny Stidworthy, Mammals, The Large Plant Eaters, s.24*

1  
3  
2

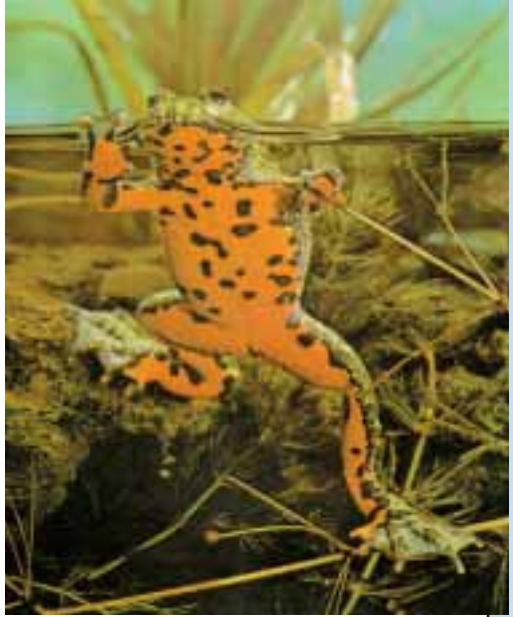
Antarktika'da yaşayan bazı balıklar, donma derecesinin altında olan soğukluktaki sularda bile rahatlıkla yaşayabilirler. Vücut sıvılarının soğuktan donması (kristalleşmesi), genelde başka balıklar için öldürücü olabilir, ama kanlarında bulunan antifiriz maddesi sayesinde bu balıkların vücut sıvıları donmaz. Ayrıca bu balıklarda kana kırmızı rengini veren hemoglobin maddesi olmadığı için kanları şeffaftır.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.73*

1  
3  
3

Ateş karınlı kara kurbağası korkutulduğunda sırtüstü yatarak, karnındaki kırmızı ve siyah desenleri uyarı yapar gibi düşmanına gösterir. Bu yalnızca bir aldatmaca değildir. Çünkü ateş karınlı kara kurbağalarının diğer kurbağalardan farklı olarak derilerindeki bezleri acı tadı olan bir zehirde salgılar.

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.100*



1  
3  
4

Esnek kanatları sayesinde Ağustos böcekleri çok yönlü uçuşlar yapabilirler. Ön kanat aşağı doğru iniş esnasında düzdür; kanat damarlarında baştan sona doğru bir hat geçer. Bu, tek yönlü bir menteşe gibi kanadın dış yarısının, yukarı çıkış esnasında aşağı doğru bükülmesini sağlayarak daha geniş bir hız kazanmasını sağlar.



*International Wild Life, March-April, 1999*

1  
3  
5

Bütün Puf balıkları (*Arothorn meleagris*) bir tehlike karşısında vücutlarını tam bir yuvarlak olacak şekilde şişirebilirler. Böylece yakalanmaları da, buldukları yerden çekilmeleri de zorlaşmış olur. Bu balıkların larvaları önce su seviyesindeki sığ kayalıklarda büyür ve daha sonra okyanusa dağılırlar.



*Bilim ve Teknik Dergisi, Temmuz 1987, Sayı.236, s.22*



1  
3  
6

Kıncanatlı böceklerde (koleopterlerde) dış kanatlar uçuş esnasında katlı durur. Bu böceklerde denge, sinir sistemi yardımıyla sağlanır. Bu sinir sistemi, böceğin yön değiştirmelerine ve duruşuna karşı son derece hassas olan özel organları tarafından uyarılır. Kıncanatlılar, çok yüksek bir kanat çırpma kabiliyetiyle donatılmışlardır ve çok uzun bir süre yüksek hızla uçabilirler. Çok keskin virajları dönebilir veya havada sabit olarak dengede durabilirler.

*Science et Vie, No.931, s.4*

1  
3  
7

Dünyanın tropik bölgelerinde yağmurlar genelde sele neden olurlar. Su yükseldikçe suda boğulmaktan korunmak için bazı karıncalar bedenlerini birleştirip, bir çeşit kayak şeklini alırlar. Karıncalardan oluşan bu kayak suda giderken, sürekli olarak top gibi yuvarlanır. Böylece, bütün karıncalar sırayla biraz suda kalıp, biraz da nefes alabilmeleri için dışarıda kalmış olurlar.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15 N.4 , s.10*

“Göklerde ve yerde nice ayetler vardır ki, üzerinden geçerler de, ona sırtlarını dönüp giderler. Onların çoğu Allah'a iman etmezler de ancak şirk katıp-dururlar. Şimdi bunlar, kendilerine Allah'ın azabından kapsamlı bir bürümenin gelivermesinden veya onların hiç haberleri yokken kıyametin onlara apansız gelmesinden kendilerini güvende mi buldular?  
(Yusuf Suresi, 105-107) ”



1  
3  
8

Karabatak kuşunun gagasının sonunda balıkçıların ol-  
tasını andıran bir çengel bulunur. Bu çengel karabata-  
ğın balığı ko-  
layca yakala-  
masına yar-  
dımıcı olur.

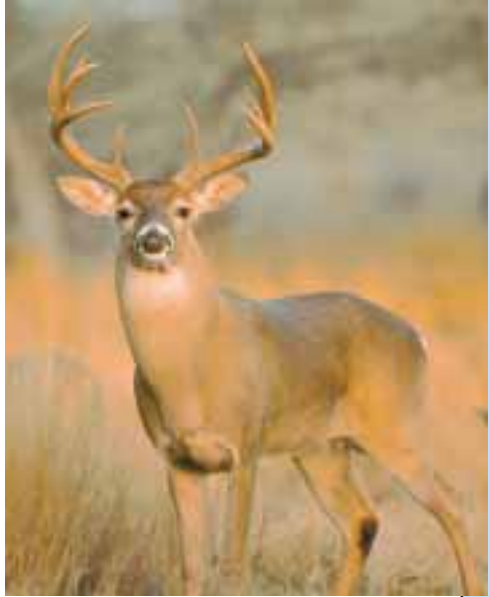
*Ranger Rick, Ap-  
ril 98, s.6*



1  
3  
9

Geyikler ortamın güvensiz olduğunu anladıklarında  
ön ayaklarından birini yere vurarak diğer geyiklere  
tehlikeyi haber  
verirler. Eğer teh-  
likenin çok yakın-  
da olduğunu an-  
larsa hem ön  
ayaklarından biri-  
ni yere vururlar  
hem de kuyrukla-  
rını dikleştirerek  
sarkaç gibi sallama-  
ya başlarlar.

*Bilim ve Teknik  
Dergisi, Sayı:207,  
Şubat 1985 s.33*

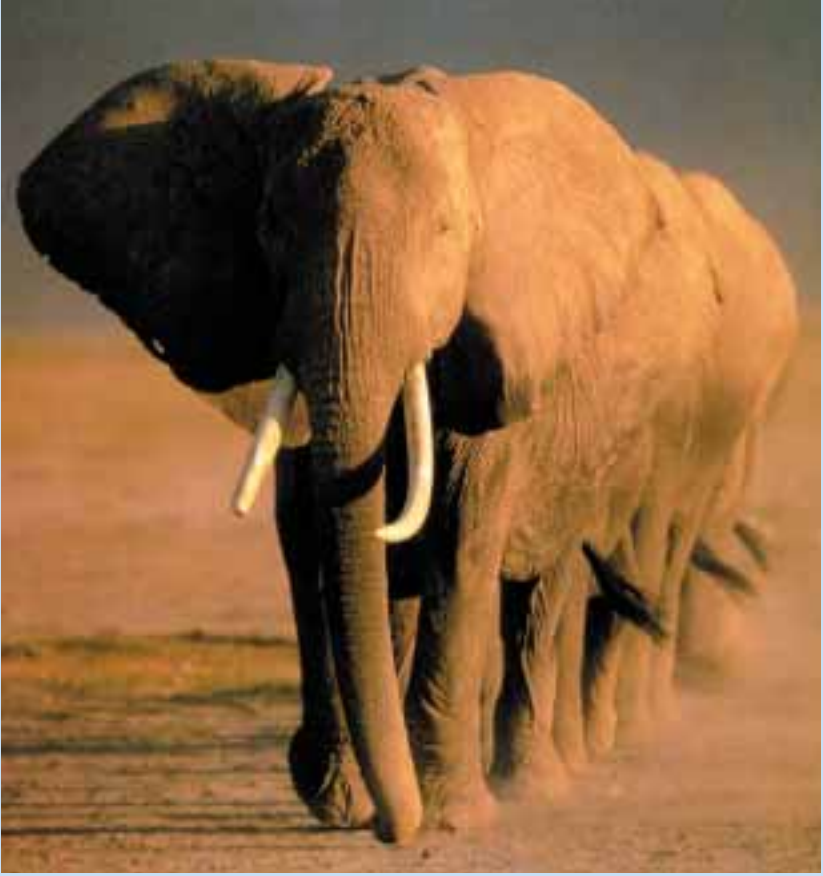




1  
4  
0

Serçegillerden olan Tırmaşık kuşlarının (*Certhia*) yuvaları oldukça orijinaldir. Ağaç kabuklarının altını tercih eden bu kuşların yuvası, ters çevrilmiş ince koni şeklindedir ve ağacın kabuğu ile gövdesi arasındaki ince yarıklarda kuruludur. Keçişagan kuşları ise uçuş sırasında yer, uyur ve çiftleşirler. Öyle ki, yavruları, erişkinliklerinin başladığı ve yuva kurdukları 4 yaşına kadar hiç yere inmezler.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.79*



**1** Yetişkin bir fil yiyecek olarak günde yaklaşık 330 kg.  
**4** bitkiye ihtiyaç duyar. Bu miktar altı küçük balya sa-  
**1** mana denk gelmektedir. Filler 24 saatlerinin yaklaşık  
16 saatini yemek yemeye harcamak zorundadırlar.  
Bağırsaklarında bulunan bakteriler, fillerin yediklerini  
sindirmesini sağlamaktadır.

*John Stidworthy, Mammals, The Large Plant Eaters, s.7*



1  
4  
2

**Kuşların gagaları türle-  
re göre çok farklı şekil-  
lerdedir. Örneğin Kılıç  
gagalı sinek-  
kuşunda çi-  
çek nektarı**



**emebilmesi için bedeninin dört katı uzunluğunda ince bir gaga bulunur. Makav kuşunun gagası ise, en çetin cevizleri bile kırabilecek çengelli bir yapıya sahiptir. Muhabbet kuşunun gagası tohumları kolay açabileceği bir yapıya sahiptir. Flamingo'nun gagasında ise, minik eklembacıkların kabuklarını süzmek için kalbura benzer özel bir bölüm vardır.**

*David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, s.127-128*

1  
4  
3

Diurne adlı kelebeklerde, kanatların birbirleriyle olan bağlantıları (kuplajı) yine kanatların çok geniş olan yüzey yapısıyla birleştiğinde kelebeğe, en az kas gücünü kullanarak, en yüksek performansta uçabilme imkânını vermektedir. Az sayıdaki kanat çırpma frekansı da (nadiren saniyede 5 çırpmanın üzerinde) onlara dalgalı bir uçuş şekli vermektedir.

*Science et Vie, No.931, s.3*

1  
4  
4

Bazı böcekler yiyecek elde etmek için zekice tuzaklar kurarlar. Örneğin karınca aslanı karıncalar için kumdan huni şeklinde bir tuzak kurar. Tuzağa düşen karınca kurtulmaya çalıştıkça, kumlar ayağının altından kayar. Aşağıda beklemekte olan karınca aslanı da onu yakalar.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15, N.4*

1  
4  
5

Kartallar her üç saatte bir yumurtaları kabuklarına yapışmasınlar diye çevirirler.

*National Geographic, November 1992, s.44*

1  
4  
6

Dalıcı kuşlar gözlerindeki özel lensler sayesinde suyun içindeyken de rahatlıkla etraflarını görebilirler.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.138*

“Eğer Allah'ın nimetini saymaya kalkışacak olursanız, onu bir genelleme yaparak bile sayamazsınız. Gerçekten Allah, bağışlayandır, esirgeyendir. (Nahl Suresi, 18)”

1  
4  
7

Çöl oklu kirpi aslanları bile öldüren savaş taktikleri kullanır. Aslan saldırdığında kirpi hızla kaçır, fakat uygun bir yerde aniden durarak, vücudunun arka kısmını hafifçe kaldırır oklarını aslana yöneltir. Eğer aslan dişleriyle ısırarak kirpiyi yakalamaya çalışırsa, kirpinin okları ağzına ve yanaklarına batarak, iyileşmesi olanaksız yaralar açır. Aslan hiçbir şey yiyemez hale gelir ve bir süre sonra da ölür.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:221,  
Nisan 1986, s.13*



1  
4  
8

Orta ve Güney Amerika'nın tropik ormanlarında yaşayan tembel-hayvan dallar üzerinde tepetaklak asılı durur. Kürkü çevreye çok uyumlu yeşil bir renke sahiptir. Gerçekte bu renk tembel-hayvanın kürkünde yaşayan yeşil bir alg katmanından kaynaklanır. Islak havalarda algler yeşil görünürler; fakat kuru havalarda tembel hayvanın etrafındaki kuruyan yeşillığe uyum sağlayarak daha kahverengimsi bir renk alırlar.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.15*



1  
4  
9

Sarkık dudak orkidesi, Firavun sineği tarafından dölle-  
nir. Sinek, çiçek üzerine konduğunda büyük taç yap-  
raklarıyla iyice sarılır. Sinek kendini çiçeğin içine yer-  
leştirmeye çalışırken her yanı çiçek tozlarına bulanır.  
Aynı şeyleri bir başka çiçek üzerinde tekrarlayınca  
onu döllemiş olur.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Nisan 1986, s.12*

1  
5  
0

Sağan kuşu dikey olarak sarkan bir hurma ağacına (ya  
da yaprağına) tükürüğü-  
le lif ve tüy yapıştırır. Bun-  
ların üstüne de yine birbi-  
rine yapıştırılmış iki yu-  
murtayı yapıştırır. Kendisi  
de dikey şekilde tutunup  
kuluçkaya yatar. Yavrular  
doğduklarında düşmeme-  
lerini ve tutunmalarını  
sağlayacak kıvrık ufak tır-  
naklara sahiptirler.



*Giovanni G. Bellani, "Quand  
L'oiseau Fait Son Nid", s.135*

1  
5  
1

Zararsız böcekler bazen tehlikeli gözükebilirler ve bu  
da diğer hayvanların bunlardan uzak durmalarına ne-  
den olur. Örneğin timsah böceğinin başında büyük  
dişler bulunur. Oysa bunlar gerçek dişler değildir, sa-  
dece böceğin başındaki çıkıntılardır.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15, N.4*



1  
5  
2

Beyaz boğazlı ispermeçet kuşu (*Pseudoseisura gutturalis*) 21 cm. uzunluğundadır ve bir kuşun kurduğu en büyük yuva olan 1,5 m. çaplı yuvayı kurar. Güney Afrika'ya ait bir kuş cinsi olan bazı baştankaralarsa, iki bölümlü yuva yaparlar. Gerçek kuluçka odası gizlenmişken diğer giriş ortadadır. Bu avcılar için yapılmış olan bir aldatmacadır.



*Giovanni G. Bellani "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.90*

1  
5  
3

Farklı hayvanlar farklı hızlarda renk değiştirirler. Örneğin bukalemunun renk değiştirmesi 15 dakika kadar sürerken, yavru yengeçlerinki sadece 30 saniye kadar sürer. Dikenli-balıklar renklerini yaklaşık dört dakikada değiştirirler ve hani balıkları (mercan yakınlığında yaşayan büyük bir balık türü) birkaç saniyede sekiz farklı desen üretebilirler.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.18*



1  
5  
4

Nadir bulunan bir tür kelebekte, arka kanatların oluşturduğu karın bölgesinde bir kapak bulunur. Bu kapak kelebeğin üst ve alt kanat yüzeyleri arasındaki hava sızıntısını önleyerek kelebeğin sert rüzgarlarda dahi rahatlıkla uçuşmasına yardımcı olur.

*International Wild Life, March-April, 1999*

1  
5  
5

Kutup ayları çetin koşullarda rahatlıkla yaşayabilmelerini sağlayan pek çok özelliğe sahiptirler. Kutup aylarının sarıya çalan beyaz renkli kürkleri tıpkı ördekte olduğu gibi, suyu üzerinden kaydıracak bir yapıya sahiptir. Ayrıca tırnaklarının arası yarı uzunluğuna kadar yüzme zarı ile kaplıdır.



*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:211, Haziran 1985, s.26*

1  
5  
6

Yavru bir baykuş korkutulduğunda, dışa açılan kanatlarını ve kafasındaki tüylerini çok iri gözükene kadar kabartarak korkutucu bir görünüm alır. Bir yandan da davetsiz misafirlere büyük gözlerini ardına kadar açarak bakar. Bu sayede yavru baykuşun yüzü çok daha büyük bir hayvanın yüzü gibi görünür.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.44*

- 1 Pisi balığı ve dilbalığı gibi yassı balıklar, buldukları  
5 denizin tabanının rengine hemen uyum sağlarlar.  
7 Eğer bir pisi balığının başı ve gözü bir rengin üstünde  
ve vücudunun kalan kısmı da zıt bir rengin üstüne ko-  
nursa, vücudunun tamamı gözlerinin görebildiği yer-  
deki rengi alır.

*Jill Bailey, Mimicry and Camouflage, s.17*



“Şüphesiz, göklerin ve yerin yaratılmasında, gece ile gündüzün ard arda gelişinde, insanlara yararlı şeyler ile denizde yüzen gemilerde, Allah'ın yağdırdığı ve kendisiyle yeryüzünü ölümünden sonra dirilttiği suda, her canlıyı orada üretip-yaymasında, rüzgarları estirmesinde, gökle yer arasında boyun eğdirilmiş bulutları evirip çevirmesinde düşünen bir topluluk için gerçekten ayetler vardır. (Bakara Suresi, 164) ”

1  
5  
8

Tepeli deve kuşları Avustralya'da yaşarlar. Erkekler sayıları 1 ile 3 arasında değişen dişinin yumurtaları için kuluçkaya yatarlar. Kuluçkadan çıkan ve sayıları 18-20 olan yavrulara da yine erkek deve kuşları 18 ay boyunca bakarlar.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.142*



1  
5  
9

Rüzgar aracılığıyla taşınan polenler bir süre havada kaldıktan sonra yere düşerler. Açık tohumlu bitkilerden özellikle çamgillerde polenler iki hava keseciğine sahiptir. Bu nedenle polenler çok uzak mesafelere taşınabilirler. Örneğin çam polenlerinin yüksek hava akımları aracılığıyla 300 km. uzağa taşındığı belirlenmiştir.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Mayıs 1995, Sayı. 330, s.77*

1  
6  
0

Parazit sülüklerin tükürüklerinde, sülüğün yapıştığına hissedilmesini engelleyecek uyuşturucu bir madde bulunur. Ayrıca bu tükürük sayesinde sülük kanı emerken, kanın pıhtılaşması da engellenmiş olur.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.122*

1  
6  
1

Ördekler uçarken saatte 50 km.'nin üzerine çıkabilirler. Ayrıca yırtıcı hayvanlara yem olmamak için uçarlarken sürekli rotalarını değiştirirler. Suyu dalmaları gerektiğinde bunu o kadar hızlı bir şekilde yaparlar ki avcılar için çok zor bir hedef olurlar.

*National Geographic, November 1984, s.581*

1  
6  
2

Karabaş küçük ötleğen kuşları sonbahar göçleri sırasında, 3800 km.lik bir yol katederler ve bu sırada vücut ağırlıklarının yarısını yitirirler. Bilim adamları bu canlıların yakıt verimini litre başına 290.000 km. olarak hesaplıyorlar.

*Bilim ve  
Teknik  
Dergisi,  
Sayı:330,  
Mayıs  
1995, s.68*



“ Kendi yaratılışını unutarak bize bir örnek verdi; dedi ki: "Çürümüş-bozulmuşken, bu kemikleri kim diriltecekmış? De ki: "Onları, ilk defa yaratıp-inşa eden diriltecek. O, her yaratmayı bilir." (Yasin Suresi, 78-79) ”

1  
6  
3

Su kaplumbağaları, yumurtalarını bırakmak için sahi-  
le çıktıklarında, tuzlu gözyaşı dökerler. Bunun sebebi,  
gözlerinin kenarındaki bezlerden vücutlarındaki fazla  
tuzun atılmasını sağlamaktır. Kaplumbağalar denizde  
yüzerlerken tuzlu su içerler. Vücutlarındaki fazla tuz-  
dan da gözlerinin kenarlarındaki bezler sayesinde  
kurtularlar.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol. 15 N.4 , s.16*

1  
6  
4

Dünyanın en büyük kabuklusu Japonya sularında yaşa-  
yan ve boyuna kıskaçlarının uzunluğu da katıldığında  
yaklaşık 3-3.5 m. uzunluğunu bulan bir tür yengeçtir.  
Bu türün dişileri bir seferde yaklaşık 1.5 milyon yu-  
murta yumurtlayabilirler.

*National Geographic, April 1984, s.489*

1  
6  
5

Böcekler kimyasal sinyallere karşı son derece duyarlı-  
dırlar. Örneğin bir dişi güvenin, "feromon" adı verilen  
salgısı, erkek güve tarafından kilometrelerce uzaktan  
dahi fark edilebilir.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.126*

1  
6  
6

Sıçrayan tavşanın gövdesi ve kuyruğu aynı uzunlukta  
olup, boyu 50 cm.dir. Tehlike anında kangurular gibi  
zıplayarak kaçır ve her sıçrayışta 2 m. gider.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:212, Temmuz 1985, s.13*

1  
6  
7

Okyanus üzerinde uçan kuşlardan pekçoğu, örneğin albatroslar ve sümsük kuşları yedikleri besinlerdeki fazla tuzu böbrekleri vasıtasıyla dışarı atamazlar. Bunun için fazla tuz içeren sıvıyı burunlarında bulunan özel bezlerden veya ağızlarından dışarı atarak çıkarırlar.

*The Guinness Encyclopedia of the Living World, s.136*



1  
6  
8

Arıkuşları koloniler halinde yaşarlar ve bu kolonilerdeki sayı 10.000 çifte kadar çıkabilir. Her bireyin bu kadar çok yuva içerisinde kendine ait olan yuvayı nasıl bulabildiği ise bir sırdır.

*Giovanni G. Bellani, "Quand L'oiseau Fait Son Nid", s.98*

1  
6  
9

Kabarcık karıncası'nın (*Myrmica laevinodis*) yuvasını sık sık su basar. Bu ani baskınlar karşısında karınca, oluşturduğu hava kesesine tutunarak sudan çıkar ve kendini boğulmaktan kurtarır.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:221, Nisan 1986, s.12*

**1**  
**7**  
**0**

Venüs tarağı murex olarak adlandırılan deniz kabuğı tıpkı bir balığın kılçığı görünümündedir. Bu yüzden diğler balıklar, üzerinde et olmadığını düşündüklerinden bu kabuğun yanına bile yanaşmazlar.

*ZooBooks, Animal Wonders, Ocak 1998, Vol.15 N.4*

**1**  
**7**  
**1**

Şapkalı mantarların büyümeleri uzun süre fark edilmez. Sanki birdenbire oluşuvermişler gibi toprağın yüzeyinde bitiverirler. Bunun nedeni gelişmelerinin önemli bir bölümünün toprağın altında gerçekleşmesidir. Toprağın yüzeyine çıktıktan sonra mercimek büyüklüğündeki bir şapkalı mantarın, 8-10 cm. çapında bir mantar haline gelmesi yalnızca beş-altı gün sürer. Şapkalı mantarlar gelişmek için yağmurları beklerler. Çokça yağın bir yağmurun ardından sanki suyu bekliyorlarmış gibi hemen yüzeye çıkarlar. Aslında onlar yalnızca suyu değil, aynı zamanda çürümüş yaprakları, ölmüş hayvanları, ve diğler atıkları da beklemektedirler. Gelişecek canlıların sağlığı için ormanın bu ölmüş canlılardan ve atıklardan temizlenmesi gerekmektedir. İşte şapkalı mantarlar da bu işlemi yaparak hem kendileri hem de öteki canlılar için besin sağlarlar. Bu işin sorumluluğunu böcekler, solucanlar gibi omurgasız hayvanlardan başka akbaba, sırtlan gibi omurgalı hayvanlarla ve en çok da bakterilerle paylaşırlar. Dökülen yaprakları, kırılan dalları, devrilen ağaçları, ölü organizmaları parçalayarak onların yapısında bulunan organik bileşikleri canlıların kullanabileceğı duruma getirirler.

*Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:379, Haziran 1999, s.94*

## SONUÇ

Kitap boyunca mucizevi özelliklerini gördüğümüz canlıların tümü üstün bir yaratılış ve sanatla var edilmişlerdir. Akıl sahibi bir insan etrafına şöyle bir baktığında bu kesin gerçeği rahatlıkla görür. Şu ana kadar örneklerini gördüğümüz yüzlerce canlı ve burada örnek veremediğimiz daha milyonlarcası Allah'ın üstün yaratışının apaçık delilleridir.

Ancak çevresinde olan bitenlere yüzeysel bakan insanlar, canlılardaki özellikleri yalnızca ilginç olarak nitelendirirler ve üzerinde düşünmezler. Çünkü bu kimseler herşeye bir alışkanlık perdesinin ardından bakarlar. Bu bakış açısına göre kuşların uçmasını sağlayan tüylerin kusursuz yapısı alışılmıştır, denizlerdeki canlıların şaşırtıcı özellikleri alışılmıştır, çeşit çeşit ağaçlar, rengarenk çiçekler hep alışılmış şeylerdir. Oysa bu, hemen terk edilmesi gereken çok dar bir bakış açısıdır. Çünkü bu varlıkların sahip oldukları mucizevi özellikler kendilerini Yaratan'ın üstün kudretini göstermektedir.

İşte "Allah'ın Güzelliklerinden Bir Demet" serisinin amacı da insanlardaki alışkanlıktan kaynaklanan dar bakış açılarının terk edilmesini sağlamak ve kişileri çevrelerinde gördükleri güzellikleri düşünmeye yönleltmektir. Çünkü insan ancak düşündüğünde gerçekleri görebilir ve doğruya yönelebilir. Bütün evrenin bir amaç üzerine yaratıldığını anlar. Bundan başka kendi yaratılış ama-



cını da düşünür ve doğruyu bulur.

Allah kusursuz yaratışının örneklerini insanlara sürekli göstermektedir. Kişiyi düşen Rabbini övüp yüceltmek, O'na teslim olmak ve yalnızca Allah'a kulluk etmektir. Allah ayetlerinde bu gerçeği şöyle hatırlatır:

**İşte Rabbiniz olan Allah budur; O'ndan başka ilah yoktur. herşeyin Yaratıcısıdır, öyleyse O'na kulluk edin. O, herşeyin üstünde bir vekildir. (En'am Suresi, 102)**

## EVİRİM ALDATMACASI

Bugün yerli-yabancı pek çok basın ve yayın organında doğrudan ya da üstü örtülü bir evrim propagandası yürütülmektedir. Bu bazen flaş bir haber şeklinde olabildiği gibi, kimi zaman da tamamen ilgisiz bir konu içinde geçen birkaç cümle şeklinde de olabilir. Önemli olan konuyu sürekli gündemde tutmak ve evrim teorisini topluma, doğruluğu defalarca kanıtlanmış, tartışma götürmez bir gerçekmiş gibi empoze edebilmektir.

Aslında bu kampanyanın gerçek hedefini anlamak hiç de zor değildir. Evrim teorisinin arkasındaki bilimsel olmaktan ziyade ideolojik kaygıların bulunduğu, teori Darwin tarafından daha ilk ortaya atıldığında kendini göstermiştir. Darwin'in evrimci tezleri, materyalizme çok önemli bir destek sağlamıştır. Diyalektik materyalizmin kurucusu olan Karl Marx, ünlü kitabı Das Kapital'i Darwin'e ithaf etmiş ve ona yolladığı nüshaya da şöyle bir not düşmüştü: "Charles Darwin'e, ateşli bir hayranından."

Daha sonraları da, evrim teorisinin hiçbir tutar yanının kalmadığı bilimsel verilerle defalarca ortaya konmasına rağmen, birçok siyasi ve ideolojik akım, evrim fikrini baş tacı etmiştir. Faşizm, vahşi kapitalizm, komünizm gibi materyalist ve din aleyhtarı temellere dayalı ideolojilerin teorisyenleri ve destekçileri, her ne pahasına olursa olsun evrim teorisini ayakta tutma yarışına girmişler, felsefi söylemlerini mutlaka evrimci temellere oturtmuşlardır.

Bu nedenle bu kitapçıkta, dine yönelik bir ideolojik kampanya niteliğindeki evrim propagandasına ve evrim teorisine değinme gereği duyduk. İlerleyen sayfalarda evrim teorisinin neden hiçbir bilimsel geçerliliği olmayan ideolojik bir dogma olduğunu çok özet bir biçimde ele alacağız.

### **Evrin Teorisi'nin Gelişimi**

Bugünkü savunulduğu şekliyle evrim düşüncesini ilk ortaya atan kişi, amatör bir İngiliz doğa araştırmacısı olan Charles Darwin'dir. Darwin evrimci tezlerini 1859'da yayınladığı, kısa adıyla "Türlerin Kökeni" (The Origin of Species) isimli kitabında ortaya attı. Darwin bu kitabında, canlıların evrimini "doğal seleksiyon" adını verdiği tezle açıklamıştı.

Ona göre, yaşayan tüm canlılar ortak bir kökene sahipti ve doğal seleksiyon yoluyla birbirlerinden türemişlerdi. Ortama en iyi şekilde uyum sağlayanlar özelliklerini gelecek nesillere aktarıyor, böylece bu yararlı değişimler zamanla birikerek bireyi atalarından tamamen farklı bir canlıya dönüştürüyordu. İnsan ise, doğal seleksiyon mekanizmasının en gelişmiş ürünüydü. Darwin, "türlerin kökeni"ni bulduğunu düşünüyordu: Bir türün kökeni başka bir türdü.

### **Darwin Dönemindeki Bilimsel ve Teknolojik**

#### **Düzyey...**

Darwin'in ileri sürdüğü fanteziler ilk bakışta pek çok kimseye makul ve çekici geldi. Kitabı, özellikle belli siyasi ve ideolojik görüşlere sahip çevrelerde büyük rağbet gördü. Teori oldukça popüler olmuştu. Çünkü o devirdeki mevcut bilgi düzeyi Darwin'in hayali senaryolarının gerçek dışı olduğunu göstermeye henüz ye-

terli değildi. Öyle ki Darwin'in, varsayımlarını öne sürdüğü dönemde genetik, mikrobiyoloji, biyomatematik gibi bilim dallarının daha hiçbiri ortada yoktu. O dönemde genetik kanunları ve kromozomların yapısı biliniyor olsaydı, Darwin, Lamarck'tan devraldığı "edinilen fiziksel özelliklerin sonraki nesillere aktarılması" iddiasına asla kalkışmayacaktı.

Yine o dönemde bilim dünyası, hücrenin yapısı ve fonksiyonları hakkında son derece yüzeysel bir anlayışa sahipti. Eğer Darwin elektron mikroskobu gibi bir teknolojiye sahip olsaydı, hücredeki ve hücrenin organellerindeki akıl almaz karmaşıklığa bizzat şahit olacaktı. İççe geçmiş böyle muhteşem bir sistemin küçük küçük değişimlerle meydana gelebileceğini kendi gözleriyle görecekti. Eğer biyomatematik gibi bir bilim dalından haberi olsaydı, değil hücrenin, tek bir protein molekülünün bile rastlantı ve tesadüflerle oluşamayacağını anlayacaktı.

Kısaca, sözünü ettiğimiz bu bilimler Darwin'in tezlerinden daha önce keşfedilmiş olsaydı, Darwin, teorisinin tamamen bilim dışı olduğunu görecekti ve böyle anlamsız bir iddiaya kalkışmayacaktı. Zira türleri belirleyen bilgiler genlerde mevcuttu ve Darwinizm'in temeli olan doğal seleksiyonun genlerde değişiklikler meydana getirerek yeni türler üretmesi mümkün değildi.

Darwin'in kitabının yol açtığı yankılar sürerken Avusturyalı botanikçi Mendel 1865 yılında kalıtım kanunlarını keşfetti. Mendel'in yüzyılın sonuna kadar pek duyulmayan keşifleri 1900'lü yılların başında genetik biliminin ortaya çıkmasıyla önem kazandı. Yine aynı yıllarda genler ve kromozomların yapısı keşfedildi. 1950'li yıllarda genetik bilgiyi saklayan DNA molekülünün keşfi ise teoriyi büyük bir krize soktu.

Bu tür bilimsel gelişmelerin yanısıra, yıllarca süren kazılarda, ilkel türlerin kademe kademe gelişmişe doğru evrimleştiğini gös-

termesi gereken ara-geçiş formları da bir türlü bulunamadı. Yalnızca bu açmaz bile evrim denilen olayın hiçbir zaman gerçekleşmiş olamayacağını ortaya koydu.

Aslında bütün bu gelişmelerin, bilim dışı olduğu ortaya çıkan Darwin'in teorisini tarihin tozlu raflarına kaldırması gerekirdi. Ancak belli çevreler ısrarla teoriyi revizyona sokmaya, yenilemeye ve her ne şekilde olursa olsun bilimsel platforma oturtmaya çalıştılar. Bütün bu çabalar, teorinin ardında bilimsel kaygılardan ziyade ideolojik birtakım hedeflerin olduğunu göstermesi açısından oldukça anlamlıydı.

### **Ara-Formlardan Eser Yok!**

Evrim teorisi, bir türün bir başka türe dönüşmesinin milyonlarca yıllık uzun bir zaman dilimi içerisinde yavaş ve aşamalı gerçekleştiğini söyler. Buna göre, ilkel canlıdan karmaşık olana geçiş uzun bir zamanı kapsar ve kademe kademe ilerler. Bu iddianın doğal mantıksal sonucu ise, bu geçiş dönemi sırasında "ara geçiş formu" adı verilen ucube canlıların yaşamış olmasını gerektirir.

Örneğin, balık özelliklerini hala taşımasına rağmen, bir yandan da bazı sürüngen özellikleri kazanmış olan yarı balık-yarı sürüngenler yaşamış olmalıdır geçmişte. Ya da sürüngen özelliklerini taşıyarak, bir yandan da bazı kuş özellikleri kazanmış sürüngen-kuşlar ortaya çıkmış olmalıdır. Evrimciler, tüm canlıların kademeli olarak birbirlerinden türediklerini iddia ettikleri için de, bu ara geçiş formlarının türlerinin ve sayılarının milyonlarca olması gerekir.

Eğer gerçekten bu tür canlılar yaşamışlarsa, bunların kalıntılarına da fosil kayıtlarında rastlanması gerekir. Çünkü bu ara geçiş formlarının sayısının bugün bildiğimiz hayvan türlerinden bile fazla olması ve dünyanın dört bir yanının fosilleşmiş ara geçiş formu kalıntılarıyla dolu olması lazımdır. Dahası, evrimciler 19. yüzyılın

ortasından bu yana dünyanın dört bir yanında hummalı fosil araştırmaları yaparak bu ara geçiş formalarını aramaktadırlar. Oysa, 150 yıla yakın bir süredir, büyük bir hırsıyla aranan bu ara geçiş formlarından eser yoktur.

Aslında Darwin de bu ara geçiş formlarının yokluğunun farkındaydı. Fakat yine de aranan ara geçiş formları gelecekte bulunacaktı. Ancak bu ümitli bekleyişine rağmen, teorisinin en büyük açmazının bu konu olduğunu görüyordu. Bu yüzden, şöyle yazmıştı:

Eğer gerçekten türler öbür türlerden yavaş gelişmelerle türemişe, **neden sayısız ara geçiş formuna rastlamıyoruz?** Neden bütün doğa bir karmaşa halinde değil de, tam olarak tanımlanmış ve yerli yerinde? Sayısız ara geçiş formu olmalı, fakat niçin yeryüzünün sayılamayacak kadar çok katmanında gömülü olarak bulamıyoruz... Niçin her jeolojik yapı ve her tabaka böyle bağlantılarla dolu değil? Jeoloji iyi derecelendirilmiş bir süreç ortaya çıkarmamaktadır ve belki de bu benim teorime karşı ileri sürülecek en büyük itiraz olacaktır. (*Charles Darwin, The Origin of Species, London: Senate Press, 1995, s. 134.*)

Darwin'den bu yana yoğun bir şekilde hep bu fosiller arandı, fakat evrimciler için sonuç acı verici bir hayal kırıklığıydı. Bu dünyada hiçbir yerde -ne bir kıtada, ne de bir okyanusun derinliklerinde- türler arasında herhangi bir ara geçiş formuna rastlanamadı. Yapılan kazılarda ve araştırmalarda elde edilen bütün bulgular, evrimcilerin beklediklerinin aksine, canlıların yeryüzünde birdenbire, eksiksiz ve kusursuz bir biçimde ortaya çıktıklarını gösterdi. Evrimciler, gerçekte dışı teorilerini kanıtlamaya çalışırlarken, kendi elleriyle Yaratılış gerçeğinin delillerini ortaya çıkarmışlardı.

Ünlü İngiliz paleontolog (fosil bilimci) Derek W. Ager, bir evrimci olmasına karşın bu gerçeği şöyle itiraf eder:

Sorunumuz şudur: Fosil kayıtlarını detaylı olarak incelediğimizde, türler ya da sınıflar seviyesinde olsun, sürekli olarak aynı gerçekle karşılarız; **kademeli evrimle gelişen değil, aniden yeryüzünde ortaya çıkan gruplar** görürüz. (Derek A. Ager, "The Nature of the Fossil Record", *Proceedings of the British Geological Association*, vol. 87, no. 2, 1976, s. 133)

Fosil kayıtlarındaki bu boşuklar, yeterince fosil bulunamadığı ve birgün aranan fosillerin ele geçeceği gibi bir avuntuyla da açıklanamaz. Bir başka evrimci paleontolog T. N. George, bunun nedenini şöyle açıklamaktadır:

Fosil kayıtlarının (evrimsel) zayıflığını ortadan kaldıracak bir açıklama yapmak artık mümkün değildir. Çünkü elimizdeki fosil kayıtları son derece zengindir ve yeni keşiflerle yeni türlerin bulunması imkansız gözükmektedir... Her türlü keşfe rağmen **fosil kayıtları hala (türler arası) boşluklardan oluşmaya devam etmektedir.** (T. N. George, "Fossils in Evolutionary Perspective", *Science Progress*. vol. 48, Ocak 1960, s. 1, 3)

### **Yeryüzündeki Hayat Aniden Ortaya Çıkmıştır**

Yeryüzü tabakaları ve fosil kayıtları incelendiğinde, yeryüzündeki canlı hayatının birdenbire ortaya çıktığı görülür. Canlı yaratıkların fosillerine rastlanılan en derin yeryüzü tabakası, 500 milyon yıl yaşında olduğu söylenen "Kambriyen" tabakadır.

Kambriyen devrine ait tabakalarda bulunan canlılar ise, hiçbir ataları olmaksızın birdenbire fosil kayıtlarında belirirler. Kambriyen kayalıklarında bulunan fosiller, deniztarakları, salyangozlar, trilobitler, süngerler, brachiopodlar, solucanlar, denizaneleri, de-

niz kirpileri, deniz hıyarları, yüzücü kabuklular, deniz zambakları ve diğer kompleks omurgasızlara aittir. Kompleks yaratıklardan meydana gelen bu geniş canlı mozayığı şaşırtıcı bir biçimde aniden ortaya çıkmıştır, ki bu yüzden jeolojik literatürde bu mucizevi olay, "Kambriyen Patlaması" olarak anılır.

Bu tabakadaki canlıların çoğunda da, göz gibi son derece gelişmiş organlar ya da solungaç sistemi, kan dolaşımı gibi yüksek organizasyona sahip organizmalarda görülen sistemler bulunur. Fossil kayıtlarında bu canlıların atalarının olduğuna dair herhangi bir işarete rastlanılmaz. Earth Sciences Dergisi'nin editörü Richard Monestarsky, canlı yaratıkların birdenbire ortaya çıkışlarını şöyle anlatır:

Bugün görmekte olduğumuz oldukça **kompleks hayvan formları aniden ortaya çıkmışlardır**. Bu an, Kambriyen Devrin tam başına rastlar ki denizlerin ve yeryüzünün ilk kompleks yaratıklarla dolması bu evrimsel patlamayla başlamıştır. Günümüzde dünyanın her yanına yayılmış olan hayvan filumları (takımları) erken Kambriyen Devir'de zaten vardılar ve yine bugün olduğu gibi birbirlerinden çok farklıdır. (*Richard Monestarsky, "Mysteries of the Orient", Discover, Nisan 1993, s. 40.*)

Görüldüğü gibi fosil kayıtları, canlıların evrimin iddia ettiği gibi ilkelden gelişmişe doğru bir süreç izlemediğini, bir anda ve en mükemmel halde ortaya çıktıklarını göstermektedir. Kısaca canlılar evrimle oluşmamış, yaratılmışlardır.

### **Canlılık Tesadüf Eseri Olamayacak Bir Karmaşıklığa Sahiptir**

Aslında evrim teorisi fosil kayıtlarına gelmeden çok daha ön-



ce çökmüş durumdadır. Çünkü fosiller, çok hücreli kompleks canlıların geride bıraktıkları izlerdir. Evrim ise bu çok hücreli kompleks canlıların kökenini açıklamak şöyle dursun, ilk hücrenin hatta ilk proteinin nasıl var olduğu sorusu karşısında çaresizdir.

Evrım teorisi canlılığın, ilkel dünya koşullarında rastlantılar sonucu meydana gelen bir hücreyle başladığını ileri sürer. Ancak 21. yüzyıla girerken bile pek çok yönden esrarını koruyan canlı hücrenin varlığını doğa şartlarına ve tesadüflere bağlamanın nasıl bir saçmalık olduğunu anlamak için hücrenin yapısı hakkında biraz bilgi sahibi olmak bile yeterlidir.

İçerdiği organeller ve sistemlerle son derece kompleks bir yapı gösteren hücrenin değil ilkel dünya şartlarında oluşması, günümüzün en ileri teknolojiye sahip laboratuvarlarında bile yapay olarak sentezlenmesi mümkün olmamıştır. Hücrenin yapıtaşları olan amino asitlerden ve bunların oluşturduğu proteinlerden yola çıkarak değil hücre, onun mitokondri, ribozom, vs. gibi tek bir organeli bile oluşturulamaz. Dolayısıyla evrimin tesadüfen oluştuğunu iddia ettiği ilk hücre yalnızca bir hayalgücü ve fantezi ürünü olarak kalmıştır.

### **Proteinler Tesadüfe Meydan Okuyor**

Hücreyi şimdilik bir kenara bırakalım. Çünkü hücreyi oluşturulan binlerce çeşit karmaşık protein moleküllerinden bir tanesinin bile doğal şartlarda oluşması ihtimal dışıdır.

Proteinler, belli sayıda ve çeşitteki aminoasitlerin özel bir sırayla dizilmelerinden oluşan dev moleküllerdir. Bu moleküller canlı hücrelerinin yapıtaşlarını oluştururlar. En basitleri yaklaşık 50 amino asitten oluşan proteinlerin binlerce amino asitten oluşan çeşitleri de vardır. Canlı hücrelerinde bulunan ve herbirinin özel bir görevi olan proteinlerin yapılarındaki tek bir aminoasitin

bile eksilmesi veya yerinin değişmesi ya da zincire fazladan bir aminoasit eklenmesi o proteini işe yaramaz bir molekül yığını haline getirir. Daha aminoasitlerin "tesadüfen oluştukları" iddiasına bile geçerli bir kanıt ya da açıklama getirmekten aciz olan moleküler evrim teorisi, proteinlerin oluşumu noktasında tamamen açmaza girmektedir.

Proteinlerin fonksiyonel yapısının hiçbir şekilde tesadüfen meydana gelemeyeceği, herkesin anlayabileceği basit olasılık hesaplarıyla bile rahatlıkla görülebilir.

Örneğin, bileşiminde 288 amino asit bulunan ve 12 farklı amino asit türünden oluşan ortalama büyüklükteki bir protein molekülünün içerdiği amino asitler  $10^{300}$  (10'un yanına 300 sıfır) farklı biçimde dizilebilir. Ancak bu dizilimlerden yalnızca "1" tanesi bu söz konusu proteini oluşturur. Geriye kalan tüm dizilimler hiçbir işe yaramayan, hatta kimi zaman canlılar için zararlı bile olabilecek anlamsız amino asit zincirleridir.

Diğer bir deyimle yukarıda örnek verdiğimiz protein molekülünden yalnızca bir tekinin tesadüfen meydana gelme ihtimali " $10^{300}$ 'de 1" ihtimaldir. Bu, 1'in yanına 300 adet sıfırın gelmesiyle oluşan "astronomik" sayıda "1" ihtimal ise pratikte gerçekleşmesi imkansız bir ihtimaldir. Dahası, 288 amino asitlik bir protein, canlıların yapısında bulunan diğer 1000'lerce amino asitlik dev proteinlerle kıyaslandığında oldukça mütevazı bir yapı sayılabilir. Aynı ihtimal hesaplarını bu dev moleküllere uyguladığımızda ise bu "imkansız" kelimesinin bile yetersiz kaldığını görürüz.

Canlılığın gelişiminde bir basamak daha ilerlediğimizde, yalnız başına tek bir proteinin de hiçbir şey ifade etmediğini görürüz. Şimdiye kadar bilinen en küçük bakterilerden biri olan "Mycoplasma Hominis H 39"un bile 600 çeşit proteine sahip olduğu görülmüştür. Bu durumda, tek bir protein için yaptığımız üstteki ih-

timal hesaplarını 600 çeşit protein üzerinden yapmamız gerekecektir. Sonuçta karşılaştığımız rakamlar ise imkansız kavramının çok ötesindedir.

### **İmkansız Kabul Etmek**

Bir tanesinin bile tesadüfen oluşması imkansız olan bu proteinlerden ortalama bir milyon tanesinin tesadüfen uygun bir şekilde bir araya gelip eksiksiz bir insan hücresini meydana getirmesi ise, milyarlarca kez daha imkansızdır. Kaldı ki bir hücre hiçbir zaman için bir protein yığınının ibaret değildir. Hücrenin içinde, proteinlerin yanısıra nükleik asitler, karbonhidratlar, lipitler, vitaminler, elektrolitler gibi başka birçok kimyasal madde gerek yapı gerekse işlev bakımından belli bir oran, uyum ve tasarım çerçevesinde yer alırlar. Her biri de birçok farklı organelin içinde yapıtaş veya yardımcı molekül olarak görev yaparlar.

Görüldüğü gibi evrim, yegane "açıklaması" olan tesadüf teorisyle, değil hücre, hücredeki milyonlarca proteinden tek birinin oluşumunu bile izah etmekten acizdir.

Amerikalı Kimya Profesörü Perry Reeves ise bu konuda şöyle der:

Bir insan, amino asitlerin rastlantısal olarak birleşiminden ne kadar fazla muhtemel yapı oluşabileceğini düşündüğünde, hayatın gerçekten de bu şekilde ortaya çıktığını düşünmenin akla aykırı geldiğini görür. Böyle bir işin gerçekleşmesinde **bir Büyük İnşa Edici'nin var olduğunu kabul etmek, akla çok daha uygundur.** (J. D. Thomas, *Evolution and Faith*. Abilene, TX, ACU Press, 1988. s. 81-82)

Türkiye'de, evrimci düşüncenin önde gelen savunucularından Prof. Dr. Ali Demirsoy da, *Kalıtım ve Evrim* isimli kitabında, can-

luluk için en gerekli enzimlerden birisi olan Sitokrom-C'nin tesadüfen oluşma olasılığını şöyle ifade etmektedir:

... Sitokrom-C'nin belirli amino asit dizilimini sağlamak, **bir maymunun daktiloda hiç yanlış yapmadan insanlık tarihini yazma olasılığı** kadar azdır -maymunun rastgele tuşlara bastığını kabul ederek-. (*Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara: Meteksan Yayınları 1984, s. 61*)

Peki bu saçma olasılığı kabul etmek akla aykırı değil midir? Evet öyledir, ama evrimci bilim adamları yine de bu imkansız kabul ederler. Ali Demirsoy, bu kabulün nedenini şöyle açıklar:

Özünde bir Sitokrom-C'nin dizilişini oluşturmak için olasılık sıfır denecek kadar azdır. Yani canlılık eğer belli bir dizilimi gerektiriyorsa, bu tüm evrende bir defa oluşacak kadar az bir olasılığa sahiptir denilebilir. Ya da **oluşumunda bizim tanımlayamayacağımız doğüstü güçler görev yapmıştır**. Bu sonuncusunu kabul etmek bilimsel amaca uygun değildir. O zaman birinci varsayımı irdelemek gerekir. (*Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara: Meteksan Yayınları, 1984, s. 61*)

Üstteki satırları şöyle de okuyabiliriz: "Bir proteinin tesadüfen oluşma ihtimali sıfırdır. Ama tesadüfen oluşmadığını söylersek, yaratılmış olduğunu kabul etmemiz, yani Allah'ın varlığını onaylamamız gerekir. Bu amacımıza uygun değildir."

Görüldüğü gibi evrim teorisi ilk aşamasında bile çökmüş durumdadır, ama bu teorinin yaratılışın tek alternatifi olduğunu bilen, yaratılışı kabul etmemeyi ise kendilerine amaç edinmiş olan bazı bilim adamları, teoriye dogmatik bir biçimde sarılmaktadırlar...

## Hücrenin Kompleksliği

Buraya kadar incelediklerimizin gösterdiği gibi, aminoasitlerin dizilimi ve proteinlerin oluşumu sorunu, evrim senaryosunu geçersiz kılmak için yeterlidir. Ancak, sorun yalnızca aminoasit ve proteinlerle sınırlı kalmaz: Bunlar sadece bir başlangıçtır. Bunların da ötesinde asıl olarak, hücre denen mükemmel varlık evrimciler açısından dev bir çıkmaz oluşturur. Çünkü hücre yalnızca amino asit yapılı proteinlerden oluşmuş bir yığın değildir. Yüzlerce gelişmiş sistemi bulunan, insanoğlunun halen tüm sırlarını çözemediği karmaşıklıkta bir canlı bütündür. Oysa az önce dediğimiz gibi, evrimciler, değil bu sistemlerin, hücrenin yapıtaşlarının bile nasıl meydana geldiklerini açıklayamamaktadırlar.

Ünlü İngiliz matematikçi ve astronom Sir Fred Hoyle, 12 Kasım 1981 tarihinde Nature dergisinde yayınlanan açıklamasında bu gerçeği şöyle itiraf eder:

Yaşamın en küçük biriminin evrim yoluyla meydana gelme ihtimali, bir hurda yığını silip süpüren **kasırganın, toparladığı parçalarla bir Boeing 747 uçağı meydana getirmesi ihtimali kadardır.**

## Yaşamın Kitabı DNA

Hücrenin bütününe değil, sadece çekirdeğindeki bir parçası olan DNA'yı ele aldığımızda bile, evrimin neden bir safsata olduğunu anlamak kolaydır.

DNA Darwin zamanında bilinmiyordu. Canlılığın kökenini rastlantılarla açıklama gayretindeki evrim teorisi hücrenin yapısının en temelindeki bu moleküllerin varlığına bile tutarlı bir izah getirememişken genetik bilimindeki ilerlemeler ve nükleik asitlerin, yani DNA ve RNA keşfi, teori için yepyeni çıkmazlar oluşturdu.

1955 yılında James Watson ve Francis Crick adlarındaki iki bilim adamının DNA hakkında açıkladıkları çalışmalar, biyolojide yepyeni bir çağır açtı. Birçok bilim adamı, genetik konusuna yöneldi. Yıllar süren araştırmalar sonucunda bugün, DNA'nın yapısı büyük ölçüde aydınlandı.

Burada DNA'nın yapısı ve işlevi hakkında çok temel birkaç bilgi vermek yerinde olur:

Vücuttaki 100 trilyon hücrenin herbirinin çekirdeğinde bulunan DNA adlı molekül, insan vücudunun eksiksiz bir yapı planını içerir. Bir insana ait bütün özelliklerin bilgisi, dış görünümünden iç organlarının yapılarına kadar DNA'nın içinde özel bir şifre sistemiyle kayıtlıdır. DNA'daki bilgi, bu molekülü oluşturan dört özel molekülün diziliş sırası ile kodlanmıştır. Nükleotid (veya baz) adı verilen bu moleküller, isimlerinin baş harfleri olan A, T, G, C ile ifade edilirler. İnsanlar arasındaki tüm yapısal farklar, bu harflerin diziliş sıralamaları arasındaki farktan doğar. Bir DNA molekülünde yaklaşık olarak 3.5 milyar nükleotid, yani 3.5 milyar harf bulunur.

Bir organa ya da bir proteine ait olan DNA üzerindeki bilgiler, gen adı verilen özel bölümlerde yer alır. Örneğin göze ait bilgiler bir dizi özel gende, kalbe ait bilgiler bir dizi başka gende bulunur. Hücredeki protein üretimi de bu genlerdeki bilgiler kullanılarak yapılır. Proteinlerin yapısını oluşturan amino asitler, DNA'da yer alan üç nükleotidin arka arkaya sıralanmasıyla ifade edilmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken bir nokta vardır. Bir geni oluşturan nükleotidlerde meydana gelecek bir sıralama hatası, o geni tamamen işe yaramaz hale getirecektir. İnsan vücudunda 200 bin gen bulunduğu düşünülürse, bu genleri oluşturan milyonlarca nükleotidin doğru sıralamada tesadüfen oluşabilmelerinin imkan-

sızlığı daha iyi anlaşılır. Evrimci bir biyolog olan Salisbury bu imkansızlıkla ilgili olarak şunları söyler:

Orta büyüklükteki bir protein molekülü, yaklaşık 300 amino asit içerir. Bunu kontrol eden DNA zincirinde ise, yaklaşık 1000 nükleotid bulunacaktır. Bir DNA zincirinde dört çeşit nükleotid bulunduğu hatırlanırsa, 1000 nükleotidlik bir dizi,  $4^{1000}$  farklı şekilde olabilecektir. Küçük bir logaritma hesabıyla bulunan bu rakam ise, aklın kavrama sınırının çok ötesindedir. (*Frank B. Salisbury, Doubts about the Modern Synthetic Theory of Evolution, s. 336*)

$4^{1000}$ 'de bir, "küçük bir logaritma hesabı" sonucunda,  $10^{620}$ 'de bir anlamına gelir. Bu sayı 1'in yanına 620 sıfır eklenmesiyle elde edilir. 1'in yanında 12 tane sıfır 1 trilyonu ifade ederken, 620 tane sıfırlı bir rakam gerçekten de kavranması mümkün olmayan bir sayıdır.

Prof. Dr. Ali Demirsoy da bu konuda şu itirafı yapmak zorunda kalır:

Esasında bir proteinin ve çekirdek asidinin (DNA-RNA) oluşma şansı tahminlerin çok ötesinde bir olasılıktır. Hatta belirli bir protein zincirinin ortaya çıkma şansı astronomik denecek kadar azdır. (*Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara: Meteksan Yayınları 1984, s. 39*)

### **Evrin Temelinden Çökmüş Bir Teoridir**

Buraya kadar açıkça görüldüğü gibi, evrim teorisi daha temelinden çökmüş bir teoridir. Çünkü evrimciler henüz canlılık için gerekli olan tek bir proteinin bile kökenini ya da canlı bir hücrenin ilkel atmosfer şartlarında nasıl bozulmadan korunduğunu açıklayamamaktadırlar. Olasılık hesapları, fizik ve kimya formülle-

ri herhangi bir protein molekülünün tesadüfen oluşmasına hiçbir ihtimal tanımamaktadır.

Ancak şurası oldukça ilginçtir ki, daha bir canlı hücresi için gereken milyonlarca proteinden birinin oluşumunu dahi izah edemezken evrimciler ısrarla, sudan karaya geçiş, karadan havaya geçiş, maymundan insana geçiş gibi pek çok uydurma senaryolar üretebilmişlerdir. Asıl cevap bulmaları gereken, "canlılığın ortaya çıkışı" sorusunu örtbas ederek, bu tür temelsiz uydurmalarla dev bir enkaz oluşturmuşlardır. Bu enkazın üzerine temeli olmayan bir bina yükseltmek istemişler, fakat onca çabalamalarına rağmen bu binanın enkazı altında kalmaktan kurtulamamışlardır.

Daha ortada tesadüfen meydana gelebilecek tek bir protein bile yokken, bu proteinlerin milyonlarcasının tesadüflerle belli bir plan ve düzen içinde birleşerek canlı hücresini oluşturmaları, bu hücrelerin yine tesadüflerle trilyonlarcasının oluşup biraraya gelerek hareket eden canlıları, bu canlıların balıkları, balıkların sudan karaya çıkarak sürüngenleri, sürüngenlerin de kanatlanarak kuşları oluşturması ve bu şekilde yeryüzündeki milyonlarca farklı türün meydana gelmesi sizce makul ve mantıklı bir iddia mıdır?

Sizce olmasa bile, evrimciler böyle bir masala gerçekten inanmaktadırlar.

Bu durum ancak inanç olarak kabul edilebilir. Çünkü ortada bu hikayelerini doğrulayacak tek bir kanıtları dahi yoktur.

Bugünün en ileri teknolojiye sahip laboratuvarlarında, en seçkin bilim adamlarıyla, en pahalı cihazlar sayesinde bile cansız maddelerden canlı bir hücre oluşturabilmek mümkün olamamaktadır. Değil hücre, hücredeki proteinleri bile laboratuvardaki kontrollü bir deney ortamında, canlı hücresindeki gibi bir verim ve başarıyla elde edebilmek olanaksızdır. Bu yapıların tesadüfen oluştuğunu öne sürmek ise elbette ki akıl dışı bir iddidir. Canlılığın yaratıl-



miş olduğu gerçeği, çok açıktır.

Cardiff Üniversitesi'nden, Uygulamalı Matematik ve Astronomi Profesörü Chandra Wickramasinghe hayatın tesadüflerle doğduğuna on yıllar boyunca inandırılmış bir bilim adamı olarak karşılaştığı bu gerçeği şöyle anlatır:

Bir bilim adamı olarak aldığım eğitim boyunca, bilimin herhangi bir bilinçli yaratılış kavramı ile uyşamayacağına dair çok güçlü bir beyin yıkamaya tabi tutuldum. Bu kavrama karşı şiddetle tavır alınması gerekiyordu... Ama şu anda, Tanrı'ya inanmayı gerektiren açıklama karşısında, öne sürülebilecek hiçbir akılcı argüman bulamıyorum... Biz hep açık bir zihinle düşünmeye alıştık ve şimdi **yaşama getirilebilecek tek mantıklı cevabın yaratılış olduğu sonucuna varıyoruz**, tesadüfi karmaşalar değil. (*Chandra Wickramasinghe, Interview in London Daily Express, 14 Ağustos 1981.*)

### **Darwin Formülü**

Gerçekler böyleyken, isterseniz evrimcilerin nasıl saçma bir inanışa sahip olduklarını bir de çocukların bile anlayabileceği kadar basit bir örnekle özetleyelim.

Evrim teorisi canlılığın tesadüfen oluştuğunu iddia etmektedir. Dolayısıyla bu iddiaya göre cansız ve şuursuz atomlar biraraya gelerek önce hücreyi oluşturmuşlardır ve sonrasında bu atomlar bir şekilde diğer canlıları ve insanı oluşturmuşlardır. Oysa düşünelim; canlılığın yapıtaşı olan karbon, fosfor, azot, potasyum gibi elementleri biraraya getirdiğimizde bir yığın oluşur. Bu atom yığını, hangi işlemde geçirilirse geçirilsin, tek bir canlı oluşturamaz. İsterseniz bu konuda bir "deney" tasarlayalım ve evrimcilerin aslin-

da savundukları, ama yüksek sesle dile getiremedikleri iddiayı onlar adına "Darwin Formülü" adıyla inceleyelim:

Evrimciler, büyük varillerin içine canlılığın yapısında bulunan fosfor, azot, karbon, oksijen, demir, magnezyum gibi elementlerden bol miktarda koysunlar. Hatta normal şartlarda bulunmayan ancak bu karışımın içinde bulunmasını gerekli gördükleri malzemeyi de bu varillere eklesinler. Karışımların içine, istedikleri kadar-doğal şartlarda oluşumu mümkün olmayan-aminoasit, istedikleri kadar da-bir tekinin bile rastlantısal oluşma ihtimali  $10^{-950}$  olan-protein doldursunlar. Bu karışımlara istedikleri oranda ısı ve nem versinler. Bunları istedikleri gelişmiş cihazlarla karıştırınsınlar. Varillerin başına da dünyanın önde gelen bilim adamlarını koysunlar. Bu uzmanlar nöbetleşe milyarlarca, hatta trilyonlarca sene varillerin başında beklesinler. Bir insanın oluşması için hangi şartların var olması gerektiğine inanılıyorsa hepsini kullanmak serbest olsun. Ancak ne yaparlarsa yapsınlar o varillerden kesinlikle bir insan, elektron mikroskobu altında kendi hücre yapısını inceleyen bir profesör çıkaramazlar. Zürafaları, aslanları, arıları, kanaryaları, bülbülleri, papağanları, atları, yunusları, gülleri, orkideleri, zambakları, karanfilleri, muzları, portakalları, elmaları, hurmaları, domatesleri, kavunları, karpuzları, incirleri, zeytinleri, üzümleri, şeftalileri, tavuskuşlarını, sülünleri, renk renk kelebekleri ve bunlar gibi milyonlarca canlı türünden hiçbirini oluşturamazlar. Değil burada birkaçını saydığımız bu canlı varlıkları, bunların tek bir hücresini bile elde edemezler.

Kısacası, şuursuz atomlar biraraya gelerek hücreyi oluşturamazlar. Sonra yeni bir karar vererek oluşan bu hücreyi ikiye bölüp, sonra ardı ardına başka kararlar alıp elektron mikroskobunu bulan, sonra kendi hücre yapısını bu mikroskop altında izleyen profesörleri yaratamazlar. Madde bilinçsiz, cansız bir yığındır ve

ancak Allah'ın üstün yaratmasıyla hayat bulur.

Bunun aksini iddia eden evrim teorisi ise, akla tamamen aykırı bir safsatadır. Evrimcilerin ortaya attığı iddialar üzerinde biraz bile düşünmek, üstteki örnekte olduğu gibi, bu gerçeği açıklıkla gösterir.

### **Körü Körüne Materyalizm**

Evrimin tesadüfleri atomları öyle bir şekle sokar ki, atomlar sözde tesadüfen insan gözünü oluştururlar ve o kapkaranlık yığının içinden ışıl ışıl 3 boyutlu, beş duyulu bir dünyaya açılırlar. Üstelik bu öyle bir dünyadır ki 20. yüzyılın teknolojisi dahi bu tesadüflerle canlanan atomların sahip olduğu görüntü ve ses kalitesine ulaşamamıştır. Öyle ki en gelişmiş ses tekniklerini biraraya getirseniz yine de insan kulağından çok daha ilkel bir kaliteye sahip olduklarını görürsünüz. En gelişmiş görüntü tekniklerini toplasanız, insan gözünün sahip olduğu görüntü kalitesini elde edemezsiniz.

Söz konusu teknoloji ürünlerinin "tesadüflerle" değil, bilinçli mühendislerin bilinçli tasarımlarıyla ortaya çıktığı açıkken, bunlardan çok daha kompleks olan canlılardaki mekanizmaların tesadüflerle ortaya çıktığını savunmak bir saçmalaktır elbette. Çünkü her tasarım bir tasarımcıyı ispatlar. Evrim, doğadaki büyük tasarımı ise görmek istememektedir, çünkü bu tasarımı var eden Yaratıcı'yı, yani Allah'ı kabul etmek, evrimcilerin önyargılarına ve ideolojilerine aykırı gelmektedir.

Tüm bu önyargı ve ideolojilerin temeli, materyalizm olarak bilinen felsefedir. Materyalist felsefe, maddenin yaratılmadığını, sonsuzdan beri var olduğunu ve madde dışında hiçbir gerçeklik olmadığını varsayan düşüncedir. Allah inancına ve dine ise şiddetle karşıdır. Bu bilim değil, bir felsefedir. Evrimciler ise bilime değil, söz

konusu materyalist felsefeye bağlıdırlar ve bilimi de bu felsefeye uydurabilmek için çarpıtmaktadırlar. Harvard Üniversitesi'nden ünlü bir genetikçi ve açık sözlü bir evrimci olan Richard Lewontin, bu somut gerçeği şöyle itiraf etmektedir:

**Bizim materyalizme bir inancımız** var, 'a priori' (doğumla birlikte gelen) bir inanç bu. Bizi dünyaya materyalist bir açıklama getirmeye zorlayan şey, bilimin yöntemleri ve kuralları değil. Aksine, materyalizmle olan a priori bağlılığımız nedeniyle, dünyaya materyalist bir açıklama getiren araştırma yöntemlerini ve kavramları kurguluyoruz. Materyalizm mutlak olduğuna göre de, İlahi bir açıklamanın sahneye girmesine izin veremeyiz. (*Richard Lewontin, "The Demon-Haunted World", The New York Review of Books, January 9, 1997. s. 28*)

### **Göz ve Kulaktaki Teknoloji**

Evrim teorisinin kesinlikle açıklama getiremeyeceği bir diğer konu ise göz ve kulaktaki üstün algılama kalitesidir.

Gözle ilgili konuya geçmeden önce "nasıl görürüz" sorusuna kısaca cevap verelim. Bir cisimden gelen ışınlar gözde retinaya ters olarak düşerler. Bu ışınlar, buradaki hücreler tarafından elektrik sinyallerine dönüştürülür ve beynin arka kısmındaki görme merkezi denilen küçücük bir noktaya ulaşırlar. Bu elektrik sinyalleri bir dizi işlemden sonra beyindeki bu merkezde görüntü olarak algılanır. Bu bilgidен sonra şimdi düşünelim:

Beyin ışığa kapalıdır. Yani beynin içi kapkaranlıktır, ışık beynin bulunduğu yere kadar giremez. Görüntü merkezi denilen yer kapkaranlık, ışığın asla ulaşmadığı, belki de hiç karşılaşmadığınız kadar karanlık bir yerdir. Ancak siz bu zifiri karanlıkta ışıklı, pırlı

pırl bir dünyayı seyretmektesiniz.

Üstelik bu o kadar net ve kaliteli bir görüntüdür ki 21. yüzyıl teknolojisi bile bu netliği her türlü imkana rağmen sağlayamamıştır. Örneğin şu anda okuduğunuz kitaba, kitabı tutan ellerinize bakın, sonra başınızı kaldırın ve çevrenize bakın. Bu gördüğünüz netlikte ve kalitedeki bir görüntüyü başka bir yerde gördünüz mü? Bu kadar net bir görüntüyü size dünyanın bir numaralı televizyon şirketinin ürettiği en gelişmiş televizyon ekranı dahi veremez. 100 yıldır binlerce mühendis bu netliğe ulaşmaya çalışmaktadır. Bunun için fabrikalar, dev tesisler kurulmakta, araştırmalar yapılmakta, planlar ve tasarımlar geliştirilmektedir. Yine bir TV ekranına bakın, bir de şu anda elinizde tuttuğunuz bu kitaba. Arada büyük bir netlik ve kalite farkı olduğunu göreceksiniz. Üstelik, TV ekranı size iki boyutlu bir görüntü gösterir, oysa siz üç boyutlu, derinlikli bir perspektifi izlemektesiniz.

Uzun yıllardır, onbinlerce mühendis üç boyutlu TV yapmaya, gözün görme kalitesine ulaşmaya çalışmaktalar. Evet üç boyutlu bir televizyon sistemi yapabildiler ama onu da gözlük takmadan üç boyutlu görmek mümkün değil, kaldı ki bu suni bir üç boyuttur. Arka taraf daha bulanık, ön taraf ise kağıttan dekor gibi durur. Hiçbir zaman gözün gördüğü kadar net ve kaliteli bir görüntü oluşmaz. Kamerada da, televizyonda da mutlaka görüntü kaybı meydana gelir.

İşte evrimciler, bu kaliteli ve net görüntüyü oluşturan mekanizmanın tesadüfen oluştuğunu iddia etmektedirler. Şimdi biri size, odanızda duran televizyon tesadüfler sonucunda oluştu, atomlar biraraya geldiler ve bu görüntü oluşturan aleti meydana getirdiler dese ne düşünürsünüz? Binlerce kişinin biraraya gelip yapmadığını şuursuz atomlar nasıl yapsın?

Gözün gördüğünden daha ilkel olan bir görüntüyü oluşturan alet tesadüfen oluşamıyorsa, gözün ve gözün gördüğü görüntünün de tesadüfen oluşamayacağı çok açıktır. Aynı durum kulak için de geçerlidir. Dış kulak, çevredeki sesleri kulak kepçesi vasıtasıyla toplayıp orta kulağa iletir; orta kulak aldığı ses titreşimlerini güçlendirerek iç kulağa aktarır; iç kulak da bu titreşimleri elektrik sinyallerine dönüştürerek beyne gönderir. Aynen görmede olduğu gibi duyma işlemi de beyindeki duyma merkezinde gerçekleşir.

Gözdeki durum kulak için de geçerlidir, yani beyin ışık gibi sese de kapalıdır, ses geçirmez. Dolayısıyla dışarı ne kadar gürültülü de olsa beyin içi tamamen sessizdir. Buna rağmen en net sesler beyinde algılanır. Ses geçirmeyen beyninizde bir orkestranın senfonilerini dinlersiniz, kalabalık bir ortamın tüm gürültüsünü duyarsınız. Ama o anda hassas bir cihazla beyninizin içindeki ses düzeyi ölçülse, burada keskin bir sessizliğin hakim olduğu görülecektir.

Net bir görüntü elde edebilmek ümidiyle teknoloji nasıl kullanılıyorsa, ses için de aynı çabalar onlarca yıldır sürdürülmektedir. Ses kayıt cihazları, müzik setleri, birçok elektronik alet, sesi algılayan müzik sistemleri bu çalışmalardan bazılarıdır. Ancak, tüm teknolojiye, bu teknolojiye çalışan binlerce mühendise ve uzmana rağmen kulağın oluşturduğu netlik ve kalitede bir sese ulaşılamamıştır. En büyük müzik sistemi şirketinin ürettiği en kaliteli müzik setini düşünün. Sesi kaydettiğinde mutlaka sesin bir kısmı kaybolur veya az da olsa mutlaka parazit oluşur veya müzik setini açtığınızda daha müzik başlamadan bir cızırtı mutlaka duyarsınız. Ancak insan vücudundaki teknolojinin ürünü olan sesler son derece net ve kusursuzdur. Bir insan kulağı, hiçbir zaman müzik setinde olduğu gibi cızırtılı veya parazitli algılamaz; ses ne ise tam

ve net bir biçimde onu algılar. Bu durum, insan yaratıldığı günden bu yana böyledir.

Şimdiye kadar insanoğlunun yaptığı hiçbir görüntü ve ses cihazı, göz ve kulak kadar hassas ve başarılı birer algılayıcı olamamıştır. Ancak görme ve işitme olayında, tüm bunların ötesinde çok daha büyük bir gerçek daha vardır.

## **Beynin İçinde Gören ve Duyan Şuur**

### **Kime Aittir?**

Beynin içinde, ıslıl ıslıl renkli bir dünyayı seyreden, senfonileri, kuşların cıvıltılarını dinleyen, gülü koklayan kimdir?

İnsanın gözlerinden, kulaklarından, burnundan gelen uyarılar, elektrik sinyali olarak beyne gider. Biyoloji, fizyoloji veya biyokimya kitaplarında bu görüntünün beyinde nasıl oluştuğuna dair birçok detay okursunuz. Ancak, bu konu hakkındaki en önemli gerçeğe hiçbir yerde rastlayamazsınız: Beyinde, bu elektrik sinyallerini görüntü, ses, koku ve his olarak algılayan kimdir? Beynin içinde göze, kulağa, burna ihtiyaç duymadan tüm bunları algılayan bir şuur bulunmaktadır. Bu şuur kime aittir?

Elbette bu şuur beyni oluşturan sinirler, yağ tabakası ve sinir hücrelerine ait değildir. İşte bu yüzden, herşeyin maddeden ibaret olduğunu zanneden Darwinist-materyalistler bu sorulara hiçbir cevap verememektedirler.

Çünkü bu şuur, Allah'ın yaratmış olduğu ruhtur. Ruh, görüntüyü seyretmek için göze, sesi duymak için kulağa ihtiyaç duymaz. Bunların da ötesinde düşünmek için beyne ihtiyaç duymaz.

Bu açık ve ilmi gerçeği okuyan her insanın, beynin içindeki birkaç santimetreküplük, kapkaranlık mekana tüm kainatı üç boyutlu, renkli, gölgeli ve ışıklı olarak sığdıran Yüce Allah'ı düşünüp, O'ndan korkup, O'na sığınması gerekir.

### **Evrimin Asıl Çıkmazı: Ruh**

Yeryüzünde birbirine benzeyen pek çok canlı türü vardır. Örneğin, ata ya da kediyeye benzeyen farklı türler olabilir. Böceklerin de birçoğu birbirine benzer görünümlüdür. Fakat bu benzerlikler hiç kimsede bir şaşkınlık yaratmaz.

Ancak nedense insanla maymun arasındaki bazı yüzeysel benzerlikler, kimi insanlarda son derece ilgi uyandırır. Öyle ki bu ilgi kimi insanları evrim teorisinin gerçek dışı senaryolarını benimsemeye kadar iter. Oysa, bir maymunla bir insan arasındaki yüzeysel benzerlikler hiçbir şey ifade etmez. Gergedan böceği ve gergedan da birbirlerine çok benzerler, ama bu benzerliğe dayanarak birisi böcek diğeri memeli olan bu hayvanlar arasında herhangi bir evrimsel ilişki kurmaya çalışmak komik olur.

Aradaki yüzeysel benzerlik dışında maymunun insanlara diğeri hayvanlardan daha fazla bir yakınlığı söz konusu değildir. Hatta zeka açısından kıyaslanırsa, bir geometri mucizesi olan peteği üreten arı veya bir mühendislik harikası olan ağrı üreten örümcek insana maymundan daha yakındır. Hatta bazı yönlerden üstündür bile...

Dahası, insanla maymun arasında çok büyük bir fark vardır. Maymun sonuçta bir hayvandır, bilinç açısından bir attan ya da bir köpekten farkı yoktur. İnsan ise bilinçli, irade sahibi, düşünebilen, konuşabilen, akledabilen, karar verebilen, muhakeme yapabilen bir varlıktır. Bütün bu özellikler de onun sahip olduğu "Ruh"unun işlevleridir. İnsanla diğeri hayvanlar arasındaki uçurumu doğuran en önemli fark da işte bu "Ruh"tur. Hiçbir fiziki benzerlik, insan ile diğeri bir canlı arasındaki bu en büyük farkı kapatamaz. Doğada ruhu olan tek canlı insandır.



### **Allah Dilediği Şekilde Yaratır**

Peki evrimcilerin iddia ettikleri gibi bir senaryo gerçekleşmiş olsa bile ne fark eder? Hiçbir şey... Çünkü evrimin öne sürdüğü ve tesadüflere dayandığı her aşama ancak bir mucize eseri oluşabilir. Yani canlılık bu aşamalarla meydana gelmiş olsa dahi her aşama ancak bir yaratılış sayesinde gerçekleşebilir. Tesadüflerle bu aşamaların gerçekleşebilmesi asla mümkün değildir.

İlkel atmosferde bir protein oluşmuşsa bunun tesadüfen oluşamayacağı olasılık kanunları, biyoloji ve kimya kanunları ile kanıtlanmıştır. Fakat mutlaka olduğu iddia edilirse, o halde onu bir Yaratıcı'nın yarattığını kabul etmek dışında başka bir alternatif yoktur. Aynı mantık evrimcilerin öne sürdüğü bütün tezler için geçerlidir. Örneğin balıkların sudan karaya çıkıp kara canlılarını oluşturduğuna dair ne paleontolojik bir kanıt vardır, ne de fizik, kimya, biyoloji ve mantık kuralları böyle bir geçişi doğrulamaktadır. Fakat mutlaka "balıklar karaya çıktı sürüngenlere dönüştü" denilecekse, bunu diyen, ancak bütün kuralların ve kanunların ötesinde, "Ol" dediğinde dilediğini var eden üstün bir Yaratıcı'yı kabul etmek zorundadır. Bunun dışında bir düşünce kendi içinde çelişir ve hiçbir mantık kuralıyla bağdaşmaz.

Gerçek çok açıktır. Tüm canlılık çok kusursuz bir tasarımın, çok üstün bir yaratılışın ürünüdür. Bu ise bizlere bir Yaratıcı'nın varlığını, hem de sonsuz bir güç, bilgi ve akla sahip bir Yaratıcı'nın varlığını ispatlar.

O Yaratıcı, göklerin, yerin ve ikisi arasında bulunanların Rabbi olan Allah'tır.

*Sen yücesin, bize öğrettiğinden  
başka bizim hiçbir bilgimiz yok.  
Gerçekten Sen, herşeyi bilen,  
hüküm ve hikmet sahibi olansın.  
Bakara Suresi, 32*

## KAYNAKÇA

- David Attenborough, **The Life of Birds**, Princeton University Press, Princeton, New Jersey 1998
- David Attenborough, **The Private Life of Plants**, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1995
- David Attenborough, **Yaşadığımız Dünya**, İnkılap Kitabevi, İstanbul 1985
- Gardner Soul, **Strange Things Animals Do**, G.P. Putnam's Son, New York 1970
- Giovanni G. Bellani "Quand L'oiseau Fait Son Nid", İspanya, 1996
- Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi, **Görsel Yayınlar**, İstanbul 1986
- Jacques Cousteau, **The Ocean World of Jacques Cousteau**, "Pharaohs of the Sea", The Adventure of Life, World Publishing, New York 1973
- Jacques Cousteau, **The Ocean World of Jacques Cousteau**, "Instinct and Intelligence", World Publishing, New York 1973
- Prof. Dr. Peter Berhold, **Animal Behavior**, University of Oklohoma Press:Norman
- Malcolm Wilkins, **Plant Watching**, Facts on File Publications, New York
- Temel Britannica, **Ana Yayıncılık A.Ş.**, İstanbul 1992
- Michael Scott, **The Young Oxford Book of Ecology**, Oxford University Press, New York 1995
- John Stidworthy, **Encyclopedia of the Animal World**, Mammals, The Large Plant Eaters, Facts on File, Italy 1984
- **The Guinness Encyclopedia of the Living World**, London, 1992
- Guy Murchie, **The Seven Mysteries of Life**, ABD, Houghton Mifflin Company, Boston, 1978
- Jill Bailey, **Mimicry and Camouflage**, Facts on file Publications, New York, Oxford, England, by BLA Publishing Ltd., 1988
- Richard Dawkins, **Climbing Mount Improbable**,
- John Bonnett Wexo, **ZooBooks**, Wildlife Education, Ltd., U.S.A.
- Tonny Seddon, **Animal Movement**, Nature Watch Series