

**K**elebek ve güvelerde görülen birçok işaret ve sembol insan zihninde de yankı bulur, sanatımızda, mimarimizde hikâyelerimizde ve efsanelerimizde yüzeye çıkar.

**KELEBEKLER:**

**DOĞADAN MESAJLAR**

görsel algı fenomenini, ilüzyon ve gerçekliği keşfediyor, avcılarını kandırmak ve şaşırtmak adına böceklerin renk ve desenlerini kullanarak ördüğü ağları açığa çıkarıyor.

# KELEBEKLER

## DOĞADAN MESAJLAR

Philip Howse

DEV BELGESEL

ISBN 978-605-60487-4-6



9 786056 048746

WWW.DEVBELGESEL.COM

DEV BELGESEL

# K E L E B E K L E R

## DOĞADAN MESAJLAR

Philip Howse



Çeviren: Anıl Karol

DEV BELGESEL

Hiç eksilmeyen desteği için karım Susan'a ve Debbie ile Frances'e - Philip Howse

Kelebekler  
Doğadan Mesajlar

DEV BELGESEL

Türkçe Yayın Koordinatörü: Cavit Bilen  
Türkçe Yayın Editörleri: Vildan Bozacı, Suna Palanduz, Rüştü Kasım Bozacı  
Türkçe Grafik Uygulama: İnova Tasarım  
Çeviri: Anıl Karol

Bu kitabın Türkiye'deki yayın hakları Nurchihan Kesim Telif Hakları Ajansı aracılığıyla Cavit Bilen – DEVBELGESEL A.Ş.'ye aittir. Bu yayının hiçbir bölümü yayımcı izni olmadan çoğaltılamaz ya da başka fotoğrafik, elektronik ve mekanik biçimlerde, fotokopiyle kopyalama, kaydetme, bilgi depolama ve bilgi çekme sistemleri dahil olmak üzere kullanımı yapılamaz.

Birinci Basım: Kasım 2011  
ISBN 978-605-60487-4-6

Bu kitap Çin'de basılmıştır.

ön kapak: Büyük beyaz melek  
(*Pieris brassicae*) kelebeğinin uçuş  
sırasında art arda çekilmiş  
fotoğrafları

arka kapak: Madagaskar imparator  
güvesi (*Antherina suraka*)

başlık sayfası:  
Psike, Wolf von Hoyer, 1842.  
Neue Pinokothek, Münih.  
"Bir rüyayı gördüğüm eminim,  
ya da Psike'nin kanatları mıydı  
Ayık gözlerle seyrettiğim?"  
Ketas, Psike'ye Övgü

başlık sayfası: *Automeris  
montezume*, Güney Amerika'dan  
bir dev ipekgüvesi

### İngilizce Özgün Basım

This title was first published in 2010 under the title  
Butterflies – Messages from Psyche,  
by Papadakis Publisher of Kimber Studio,  
Winterbourne, Berkshire, UK – www.papadakis.net

Publishing Director: Alexandra Papadakis  
Editors: Sheila de Vallée, Sarah Roberts  
Designer: Aldo Sampieri

2010 © text Philip Howse  
2010 © Papadakis Publisher

All rights reserved  
The author asserts his moral rights to the text of the title on storage  
and retrieval system, without prior permission in writing from the Publisher.

All images are © Philip Howse with the exception of the images listed below and those in the public domain.

cover image © Kim Taylor/naturepl.com; p2: © Oliver Kurmis; pp3, 142, 168 (top), 181 (right) & back cover: © Kirby Wolfe; pp3, 8, 20, 21, 55, 63 (right), 64, 66-7, 68, 69, 70-71, 72 (top left, top right & bottom), 73, 75, 78 (top & bottom), 80, 81, 82-3, 84 (left & right), 85, 90, 95 (left & right), 96, 97, 99, 100, 102 (left), 104, 120, 122, 123, 126, 128, 135, 136, 137 (left & right), 141, 158, 159 (top), 160 (left & right), 162 (right), 164 (left & right), 166, 167 (top), 173, 178, 180 (all), 182, 184 (right) & 187: © Stratford-upon-Avon Butterfly Farm Ltd; p10: redrawn by the author after Abbé Breuil; p11 (left): © Ugo Bardi; p11 (right): © Marjorie O'Brian; pp12 & 177 (top right): drawn from a photograph in *The Art of Prehistoric Man in Western Europe* by Leroi-Gourhan, Thames & Hudson; pp13, 87 (right), p119 (left), p134: © Jeroen Voogd; p14 (above): Alan Dawson; p14 (right): Alena Chrastová; pp15 (top right), 17 (bottom left), & 79: from Detmold, in *Fabre's Book of Insects*, Hodder & Stoughton, 1925; p17 (top centre) © Lucy Goodison; p18: © John Simmons/Getty Images; p19: © Damian Pinguey; pp22, 23 & 169 (left): © Butterfly World, K. F. Dolbear; pp27, 57, 59, 60, 98 (top), 109 (top left, bottom right & bottom middle) & 153 (left & right): © Mike Bailey & Steve Williams; pp29, 114-115, 117: © Chris Manley; p30: © William Holman Hunt/Getty Images; p33: © Philippe Halsman/Magnum Photos; pp34, 54, p75 (bottom) & 163 (right): © Peter Eeles; p35: © Maria Dattola; p36: a plate from *The Aurelian* by Moses Harris, 1776; p38: © Manuel L. Arduengo; p39: © Alexandra Papadakis; p40: © Zane Edwards; p42: © The National Gallery, London; p43 (top): © AFP/Getty Images; p44: © Andrzej Staskowiak; p45: © Chris Beckett; p48: © Kim Taylor/naturepl.com; p50: © Vince Massimo; p50: © Armando Caldas; p63 (left): © A. Macmillan; p65 (left): © Karen Nichols; p65 (right): author's reconstruction; p74 & 167 (bottom): © Steen Heilesen; pp76-7: © Andy Phillips; p86 (left): © Kevin DuRose; p86 (right): © Jon Ellis, Japan; p87 (left): © Gary Alpert; p87 (bottom right): © Gerry Dudgeon; p92: © Patrick Coin; p93: © Vicki DeLoach; p98 (bottom): © Logo of the University of Southampton Staff Club; p102 (right): © From Venturi: *Michelangelo*, F. Warne, 1928; p103 (left): © Juanjo Rodriguez Camacho; p103 (right): © L. Williamson; p106: © Tom Brereton; p109 (bottom left): © Cor Zonneveld; p112 (left): © Nicholas Ng; p113 (top): © The Tate Gallery & © Succession Marcel Duchamp/ADAGP, Paris and DACS, London 2010; p116 & 184 (left): © Paul Cecil; p118 (top): © M. G. Venkatesha; p118 (middle): used under the Creative Commons license; p118 (bottom): © Amy Shriber 2003; p119 (right): © Alison F. Hunter; p121: © Stavros Markopoulos; p123 (top right): © Tom Murray; p125: © Laurie J Grove; p130: © Iqbal Singh, Saggū, Isha Foundation; p131 (right): © Richard Ishida; p133 (left): © Lynette Schimming; p138: © Solon Morse; p138 (bottom): © P. Morrissey; p141 (bottom): © Ryan M. Moody; p145: © J. Logan; p149 (top): © Kristine Olsen; p149 (bottom): © Andres Egui; p150 (left): © Kian-Peng SIM; p150 (right): © timsmithphotos.com; p152: © The National Gallery, London; p162 (left): © Pete Vukusic, University of Exeter; p163 (left): © Courtesy of Clipper Teas Ltd; p165: © Karen Nichols; p169 (right): © Tony Bamford; p171 (right): © Mike Kempsey; p174 & 176: © Petrina Hughes; p179 (right): © William Quatman; p181 (left): © Frank Wouters; p183: © Raymond Y. Wang, moth by Zdeno Lucbauer; p185: video by Raymond Wang; p186: © Tony Edgecombe; page188 (right): © South Bank Centre, 1992. From *The Art of Ancient Mexico*; p189 (left): © Scott Nelson

We gratefully acknowledge the permission granted to use these images. Every possible attempt has been made to identify and contact copyright holders. Any errors or omissions are inadvertent and will be corrected in subsequent editions.



# Kafatasları & Semboller

*"Sanat en başta sadece yüzey ve semboldür.  
Yüzeyin altına inenler kendilerinden sorumludur.  
Sembolü anlayanlar kendilerinden sorumludur.  
Sanat gerçekte, hayatı değil, izleyiciyi yansıtır."*

Oscar Wilde: *Dorian Gray*'in Portresi

*"Heyhat, zavallı Yorick. Onu tanırdım, Horatio."*

Shakespeare: *Hamlet*



*Greta oto*, tropik ormanların alaca karanlığında neredeyse tamamen görünmezdir

edilen bu hile, ticaret gemilerini koruyan muhriplerin üzerine bir örtü gibi çekilerek muhtemelen birçok hayatın kurtarılmasında başarılı oldu.

Kamuflaj boyasının geliştirilmesinin arkasındaki deha, RNVR'deki<sup>iii</sup> (Kraliyet Donanması Sivil Gönüllüleri) genç yüzbaşı Norman Wilkinson'dır. Model ticaret gemilerine dönen bir masa üzerinde periskop ile baktığı itinalı deneyler sonrasında, birçok önemli ilkeye imza attı. İlk olarak, desenin açık renkli kısımları, ayırt edici tonu olan iki farklı açık renkle boyanmalıydı. Bu durum renklerin gökyüzüyle karışması ihtimalini artırıyor ve koyu gri ve siyah zebra çizgileriyle boyandığı zaman geminin görüntüsünü çarpıtıyordu. İkinci olarak, geminin saldırıya en çok açık noktaları; köprü üstü, kış ve pruva kısmı ise bu renklerle boyanmalıydı ki, hatları duraksayan renklerle tanımlanmasın. Bu durum denizaltıların geminin rotasını kestirmesini zorlaştırıyordu. Üçüncü olarak, eğik çizgiler, kavisler ve şeritler geminin dış hatlarını yok etmek için en etkili yollardandı.

Genelde insan icatlarının doğa tarafından önceden yapıldığını görürüz, bir çok kelebek ve güvede kamuflaj boyasının aynısı vardır ve aynı ilkeler burada da geçerlidir. Bu şaşırtıcı bir şey değildir çünkü ticaret gemisi avlayan bir denizaltı ile böcek avlayan bir kuş arasında kesin bir paralellik vardır. Kanatlarında parlak şeritler olan, kırlangıçkuyruk kelekleri dahil bir çok kelebek



Kuş pisliği kılıfına girmiş bir viceroy kelebeğinin tırtılı (*Basilarchia archippus*)

buna örnektir. Güney Doğu Asya'daki *Idea* kelekleri de dâhil olmak üzere bazı türlerin beyaz zemininde siyah çizgileri vardır. Bu türlerin yarı saydam beyaz kanatlarında siyah lekeler ve damarlardan desenler vardır. Kelebeğin savunmasız vücudu ve başına doğru devam eden bu lekeler, bir savaş gemisinin üst köprüsünü saklayan kamuflaj şeritleri gibi onları saklar. Malezya orman keleşi, *Parthenos sylvia*'nın, kanatlarının ve vücudunun üzerinde yanlamasına boydan boya uzanan ve vücudun genel hattını gizleyen siyah şeritler vardır.

Birçok kelebekte, kanattaki çizgiler gözü böceğin kuyruğunun sonundaki sahte kafaya yönlendirir. Birçok biyoloğun vardığı sonuç, sahte kafaların yırtıcıların dikkatini dağıtmak için olduğudur, böylece gagalama ve ısırma çabaları doğrudan arka kanatların uçlarına yönlendirilir. Bunu kabul etmek hiçte zor değildir, çünkü kelekler çoğunlukla kuyruk sonundaki göz noktalarında gaga izleriyle, ya da arka kanatlarının bir kısmı eksik yakalanır, ama bu iki 'kafanın' kafa karışıklığı yaratma ihtimalini imkansız kılmaz. Çok deneyimli bir biyolog olan Ken Preston-Mafham, Meksika'da sahte kafası olan iplik kuyruklu mavi bir kelebek gördüğünde yaşadığı kafası karışıklığını kaleme almıştır. İlk başta kuyruk kuyruğa normal pozisyonda çiftleşen iki kelebek gördüğünü sanmıştı. "Daha önce hiç bu kadar şaşırıp kafamın karıştığı bir durum hatırlamıyorum..." diye yazmıştı. Çok yakına geldikten sonra görüntünün ne olduğunu ancak anlayabilmişti.

İletişim endüstrisinin devasa büyümesini yönlendiren gösterge bilimi, birçok şeyin yanında, sinyal iletimi ve algısıyla da ilgilenir. Bundan o kadar çok şey öğreniriz ki, keleklerin ve güvelerin bulunmaktan nasıl kaçtığını anlamamıza yardımcı olur. Bir sinyal arka planda gürültü varsa rahatça tespit edilebilir. 'Gürültü' bu bağlamda, eğer sinyal ses veya konuşma ise kelime anlamıyla bunu ifade eder. Hepimiz bir kokteyl partisinde arka plandaki konuşmaların duymayı engellediğini biliriz, ama gürültü kavramı her şekil ve kanaldaki sinyaller için geçerlidir.



toplu saldırısını tahrik etme olasılığı yüksek olan desen özellikleri genel çizgileri ile büyük kafa ve kısa kuyruk, kahverengi ve gri renklenme, benek, şerit, çizgi desenler ve gagalı ön cephe gözlerdir. Bu özelliklerin tümü Saturniidae (dev ipek güveleri) familyasında bulunur. Bu güvelerin çoğu; ağaç kabuğu veya ölü yapraklara benzer ön kanat, çarpıcı göz noktalı arka kanatlar ve yan kanatlarda hiçbir leke olmamak üzere şifreli desenlenmiştir. Güve dinlenirken arka kanatlar kapalıdır, böylesi bir güve rahatsız edildiğinde şahlanır ve birden parlayarak arka kanatlarını açar. Gözler aynen bir baykuşun ve böcek yiyen primatlar (maymunlar, bush-babies, tamarin, tarsier vb.) ve bazı türlerin gözlerine benzer. Böcek, kafası aşağı doğru pozisyonda gözlendiğinde, arka kanatlar hafifçe ayrılarak karnı ortaya çıkarır ve böylece gaga ve buruna benzeyerek baykuş kafası görünümünü güçlendirir.

Böcekçil primatların bulunduğu yerlerde, iki göz noktasına sahip güvelerin baykuşlardan ziyade böcekçillere benzerlik gösterdiğini görürüz. Arka kanatlarında göz noktaları olan güveler rahatsız edildiklerinde kendilerini yere atarlar; bu şekilde ön kanatları yer düşen kuru yapraklara karışır ve arka kanatlar çoğunlukla bir gecelik hayvanın gözlerini andıran, merkezi koyu bölgeyi çevreleyen soluk bir halka ile sergilenir. Bu şaşırtıcı güvelerin ek bir savunması da bir iğneli böceği taklit edebilmeleridir, karınlarını aşağı doğru bükerek bölümler arası zarın sarımsı bölgelerini ortaya çıkartırlar, bu da eşek arılarının şeritli karın kısmını andırır. Sokma hareketlerini taklit etmek adına karın bölgesi ileri geri esnetilir.

Başka bir tür ipek güvesi kanat deseninde ise ön kanatlar arka kanatlarla hemen hemen tıpatıp aynıdır, böylece görünürdeki dört göz de aynı boyuttadır. Sayfa 155'de görülebildiği gibi, tavus kelebeğini omurgalı avcılardan koruduğu önermem üzerine, bu normalin üstünde bir uyarılma ya da acı verici bir çift görüntü ilüzyonu yaratmak için olabilir. Daha önce açıkladığım sebeplerden dolayı algının bu kısımları bizim için bir sorun yaratmaz; bizim bir çok hatırlanan özellik üzerine kurulu karmaşık bir görüntü analiz sistemimiz vardır, ama önceki bölümlerden hatırlayacağınız üzere, hayvanlardaki görüntü analizi belirli tepkileri vermelerini sağlayan basit anahtarlar gibi, basit ve soyut işaret uyarılmalarına dayanır.

Bir grup ipek güvesinde büyük göz noktaları yoktur; onun yerine dört adet yarı saydam, şekil olarak oval ya da neredeyse Öürümcekadam'ın gözleri gibi üçgen 'pencereler' vardır. Bunlar biyologları her zaman şaşırtmıştır. Muhtemel işlevlerine dair sahip olduğum ipucu, kozadan çıkışı ve bir kaç gün sonrasında her penceresinde yağlı bir damlacık olan Atlas güvesine (dünyadaki en büyük güve) ait fotoğraflardan edinilmiştir. O zaman pencereler yüzeyinden ışık yansıyan üç boyutlu gözlere benzer. Bu yağ damlacıklarının koleksiyonlardaki örneklerde hiçbir zaman görülememesinin sebebine karşılık, hemen sertleşmeyen dış iskeleti ve hayvanın kozadan yeni çıktıktan sonra sahip olduğu tek savunma olduğu gerçeği gösterilebilir; bir kaç uçuştan sonra bu damlacıklar kaybolur.

Kanatlardaki üçgen pencerelerin neden evrim geçirdiğine dair ikna edici başka birçok sebep vardır. Bu kısımlar kanadın geri kalan kısmına renk veren pullarla kaplı olmayan saydam kısımlarıdır ve böcek bilimciler için uzun zamandır bir gizem olarak kalmışlardır. Bulduklarımız kadarıyla

karşıda: Bir asya ipek güvesi (*Caligula simla*) görüntüsünü rahatsız edilmiş bir baykuşa çevirirken. Birincil tüy desenlerinin taklit edildiği ön kanatlar kuş kanatlarıyla çok benzerlik taşırlar

sol üstte: Beyaz yüzlü scops baykuşu (*Scops leucotis*)

sağ üstte: Göz noktaları baykuşun ya da diğer gece uçan avcılarının gözlerini andıran dev ipek güvesi (*Automeris excreta*)