

SAVAŞAN İNSANLARIN TUHAF BİLİMİ

MARY ROACH

ÇEVİREN
NİLBERT YILMAZ



MARY ROACH

New Hampshire’ın Hanover kasabasında doğdu (1959). Wesleyan Üniversitesi’nde psikoloji alanında lisans derecesi aldı (1981). *Discovery Magazine*, *Vogue*, *National Geographic*, *Wired*, *The New York Times Magazine* ve *Journal of Clinical Anatomy* başta olma üzere sayısız dergi ve mecrada yazılar ve yorumlar kaleme almış, *Orion* ve *Undark* dergilerinin danışmanlığını da yapmıştır. Popüler bilimle mizahı kendine has üslubuyla bir araya getiren, sıradışı konuları ele almasıyla tanınan ve kitapları 21 dilde yayımlanmış Roach, *New York Times*’ın en çok satılan kitaplar listesine giren *Stiff: The Curious Lives of Human Cadavers* (2003), *Spook: Science Tackles the Afterlife* (2005), *Bonk: The Curious Coupling of Science and Sex* (2008), *Packing for Mars: The Curious Science of Life in the Void* (2010), *Gulp: Adventures on the Alimentary Canal* (2013) ve *Grunt: The Curious Science of Humans at War* (2016) kitaplarının yazarıdır.

NİLBERT YILMAZ

İzmir’de doğdu (1975). Dokuz Eylül Üniversitesi Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bölümünden mezun oldu (1997). Beymen, Vestel, Profilo gibi şirketlerde üst düzey yöneticilik yaptı. Beyaz yakalı hayattan ayrılmaya karar verdikten sonra eğitimini aldığı edebiyata kitap çevirmeni olarak geri döndü.

Başlıca eserleri: *Don Kişot* (2018), *Pinokyo Kendisini Anlatıyor* (2018), *Küçük Kaçak Yolcu* (2019), *Eşyalarımı Kaybeden Tavşan* (2019), *Bir Filim Olsaydı* (2019), *Profesyonel Hırsız* (2022), Mary Roach, *Doğa, Yasaları Çiğnediğinde* (2022).

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	11
GİRİŞ	15
I	
İKİNCİ DERİ	20
SAVAŞTA NE GİYİLMELİ?	
2	
TAŞINABİLİR MÜZİKÇALAR	40
BOMBALARIN ÜZERİNDE ARAÇ SÜREN KİŞİLER İÇİN ARAÇ GÜ- VENLİĞİ	
3	
KULAKLA SAVAŞMAK	56
ASKERİ GÜRÜLTÜ BİLMECESİ	
4	
BELDEN AŞAĞI	70
EN ACIMASIZ ATIŞ	
5	
İŞLER TUHAFLAŞABİLİR	85
CİNSEL ORGAN NAKLİNE SELAM	
6	
DÜŞMAN ATEŞİ ALTINDA KATLİAM	100
SAVAŞ DOKTORLARI SAVAŞLA NASIL BAŞ EDİYOR?	

7	TERLEYEN MERMİLER	118
	SICAKLA SAVAŞMAK	
8	SIZDIRAN DENİZ KOMANDOLARI	135
	BİR ULUSAL GÜVENLİK TEHDİDİ OLARAK İŞHAL	
9	KURTÇUK PARADOKSU	155
	SAVAŞ ALANINDAKİ SİNEKLER	
10	SENİ ÖLDÜRMEYEN ŞEY KOKUŞTURUR	174
	KOKU BOMBALARININ KISA TARİHİ	
11	Eski DOST	190
	KÖPEKBALIĞI KOVUCU NASIL YAPILIR VE TEST EDİLİR?	
12	BATMA HİSSİ	209
	DENİZİN ALTINDA İŞLER TERS GİTTİĞİNDE	
13	BİR YUKARI, BİR AŞAĞI	228
	UYUMAYA ÇALIŞAN BİR DENİZALTI	
14	ÇATIŞMADA ÖLENLERDEN GERİBİLDİRİM	249
	ÖLÜLER, YAŞAYANLARIN HAYATTA KALMASINA NASIL YARDIMCI OLUR?	
	KAYNAKÇA	257

GİRİŞ

Tavuk tabancasının 18 metrelik bir namlusu vardır, bu da onu tartışılmaz bir şekilde topçu silahı sınıfına sokar. Saatte 640 kilometreyi aşan bir hızla savrulan dört kiloluk bir tavuk her ne kadar ölümcül bir mermi olsa da, amacı öldürmek değildir. Aksine, tavuk tabancası insanları hayatta tutmak için tasarlanmıştır. Karkaslar, Hava Kuvvetleri ve havacılık sanayisinin, kendine özgü şarjörlü mekanizması ile kuş çarpması dediği şeye dayanma yeteneklerini test etmek için boş veya “simüle edilmiş mürettebat” tarafından kullanılan jetlere atışlanır. Tavuklar, yılda yaklaşık üç bin kez Hava Kuvvetleri jetleriyle çarpışan, 50 ila 80 milyon dolar arası hasara ve birkaç yılda bir mürettebatın yaşamlarına mal olan kazlar, martılar, ördekler ve diğer kolektif kuş sürülerinin dublörleridir.

Tüm kuşları temsilen tavuk, uçmadığı için sıradışı bir seçimdir. Bir jete yaban ördeği veya kaz gibi kanatlarını açmış ve bacaklarını uzatmış bir şekilde çarpamaz. Fırlatılmış bir market ürünü gibi çarpar. Ayrıca evcil tavuklar, uçan veya sulak alanlarda yüzen kuşlardan daha ağırdırlar. Santimetreküp başına 0,92 gram olan *Gallus gallus domesticus*'un¹ ortalama vücut yoğunluğu, bir ringa martısı veya Kanada kazının üçte biri kadardır. Bununla birlikte tavuk, ABD Savunma Bakanlığı tarafından jet kanopi pencerelerini test etmek için onaylanan standart “malzeme” olmuştur. Tavukları temin etmek ve standardize etmek daha kolay olduğu gibi tavuklar aynı zamanda bir çeşit en kötü senaryo işlevi de görürler.

Görmedikleri zamanlar hariç. Sığırık gibi küçük, kom-

¹ Evcil tavuk. (Çev.)

pakt bir kuş, bir kanopinin ön camını mermi gibi delebilir ve görünüşe göre bunu o kadar sıklıkla yapar ki, birileri buna bir jargon (“tüylü mermi fenomeni”) üretmeyi uygun görmüştür. Acaba kuşları pistlerden uzak tutmak daha mı kolay olurdu? Öyle düşünebilirsiniz. Ama kuşlar alışkanlık kazanırlar. Yayıdığınız yırtıcı hayvan sesine veya alarm çağrısına ya da patlattığınız küçük patlayıcılara hızla uyum sağlarlar, sadece “daha yüksek sesle öter veya seslenirler”² ve hayatlarına her zaman olduğu gibi devam ederler. Malcolm Kelley ve ABD Hava Kuvvetleri’nin Kuşların Uçaklara Çarpma Tehlikesi (Bird Aircraft Strike Hazard - BASH) ekibine bakınız. Kelley ve ekibi disiplinlerarası bir yaklaşım benimsemiştir. Mühendislik, biyolojiye selam verir. Ornitoloji, istatistikle buluşur. Tüm bunları analiz etmeye karar verirler. Hindi akbabalarla başlayalım. Hava Kuvvetleri kuş saldırılarının sadece %1’inde yer almasına rağmen bu yırtıcı kuşlar bir hesaba göre, hasarın %40’ından sorumludur. Kelley ve ekibi bu kuşlardan sekiz tanesine vericiler bağlamış, uçuş alışkanlıklarını ve düzenlerini izlemiş ve bunu diğer verilerle birleştirerek uçuş planlayıcılarının yüksek riskli zamanlardan ve hava sahalarından kaçınmalarını sağlayacak bir Kuş Önleme Modeli (Bird Avoidance Model - BAM) oluşturmuştur. Kelley’e göre, “hindi akbabası anlayışındaki basit bir iyileştirme” Hava Kuvvetleri’ne yılda 5 milyon dolar kazandırma ve bilinmeyen sayıda pilotun (ve hindi akbabanın) hayatını kurtarma potansiyeline sahiptir.

Verileri gözden geçiren Kelley, bir jet motoru sesinin frekans aralığı bir türün imdat çağrısının frekans aralığıyla örtüşüğünde, kuş çarpması olasılığının daha düşük olduğunu

² “Kuşlar Ne Duyabilir?” başlıklı makaleden alıntı yapıyorum. Yazar Robert Beason, akustik sinyallerin “ölüm veya acı verici bir deneyim üreten faaliyetlerle güçlendirildiğinde” en iyi şekilde çalıştığını belirtiyor. Sürünün bazı üyelerini kastediyordu, bunun üzerine geri kalanlar muhtemelen bu olayı dikkate alacaktı. Hayvan hakları aktivistleri gibi, halkla ilişkiler personeli için de acı verici bir deneyim yaratmaktaydı.

fark etti. 1998 yılında kaleme aldığı bir makalede "Farkında olmadan kuşlarla mı konuşuyoruz?" diye yazdı. Bu fikri geliştirmenin bir yolu olabilir miydi? Ona göre sorunlardan biri hem kuşların hem de uçakların rüzgâra karşı havalanmalarıydı. Bu nedenle, ilki genellikle ikincisinin arkadan kendine doğru geldiğini göremiyordu. Uçağın radar ışınına anlamlı bir sinyal eklemek Kelley'nin fikriydi, bu sinyal kuşları tehlikeye karşı daha erken uyaracak, böylece tepki vermek ve yoldan çekilmek için zamanları olacaktı.

Bu, beni askeri bilime çeken türden bir hikâye – daha az dikkate alınan düşmanlarla yapılan sessiz, ezoterik savaşlar: yorgunluk, şok, bakteri, panik, ördekler. Şaşırtıcı, ara sıra oyunun kurallarını değiştiren şeyler, alışılmışın dışında düşünce seyirleri,³ büyük ve kalıcı araştırma bütçeleriyle çatıştığında ortaya çıkar. İnsanlar askeri bilimi strateji ve silahlar –savaşmak, bombalamak, ilerlemek– olarak düşünmeye meyillidir. Ben tüm bunları anı yazarlarına ve tarihçilere bırakıyorum ve kimsenin hakkında film yapmadığı kısımlarla –öldürmekle değil, yaşatmakla– ilgileniyorum. İnsanların hayatta tutulma amacı savaşmak ve başka canlar almak olsa bile. Bunun yolumuza çıkmasına izin vermeyelim. Bu kitap, savaşın ardından laboratuvar önlükleriyle çırpınarak koşan bilim adamlarına ve cerrahlara bir selam niteliğindedir. Daha güvenli tanklar inşa etmek, pis sineklere savaş açmak ve hindi akbabaları anlamak.

♦♦♦

Bu kitapta silahlar hakkında yazacağım en fazla şey tavuk tabancası olacak. Askeri silahlanma bilimi hakkında bilgi edinmek istiyorsanız okumak isteyeceğiniz kitap bu değil.

³ Kelley'nin norm dışı en büyük hamlesi, ölümcül olmayan silahlar üzerine 1994 yılında Wright Laboratuvarı beyin fırtınası oturumunda geldi. "Düşman mevzilerine püskürtülecek kimyasallar" kategorisine eklenmek üzere, "güçlü afrodisyaklar" fikri ile geldi. Fikir, düşmana karşı sevgi duyguları yaratacak bir bileşik geliştirmek miydi? "Hayır," dedi Kelley. "Buradaki fikir morallerini bozmak çünkü arkadaşlarının siperlerine girip büyük ilerlemeler kaydedeceğinden endişe ederler." Ve siperlerine girerler.

Aynı şekilde, bu bir *Zero Dark Thirty*⁴ değil. Özel Harekât mensuplarıyla –Deniz Komandoları [SEAL’lar] ve orman muhafızları– konuşuyorum ama direnişçilerle savaşmak hakkın-da değil. Burada aşırı sıcak, dehşet verici gürültü ve kötü zamanlamaya sahip gastrointestinal baskı ile mücadele ediyorlar.

Her bir general ve Onur Madalyası sahibi için, adını asla duymayacağınız yüz askeri bilim adamı vardır. Hakkında yazdığım çalışma, olup biten her şeyin yüzde birinin çok küçük bir kısmını temsil ediyor. Teşvik edilmeye değer gayretleri olan tüm disiplinleri es geçtim. Örneğin, travma sonrası stres bozukluğuna karşı önlemlerle ilgili bir bölüm yok, bunun nedeni TSSB’nin kapsama alınmayı hak etmemesi değil, bu konuda çok fazla çalışma yapılmış olması ve bunların çoğunun çok iyi olması. Bu kitaplar ve makaleler, spot ışığını ait olduğu yere çeviriyor. Mesleğim veya karakterim gereği spot ışığı operatörü değilim. Ben el feneri olan, köşelerde ve kıvrımlarda tökezleyen, belirli bir şey aramayan ama onu bulduğu zaman anlayan bir serseriyim.

Cesaret her zaman bir silah, bayrak ya da bir sedye taşımaz. Cesaret, Donanma uçuş cerrahı Angus Rupert’ın, pilotların kör olmaları veya yönlerini şaşkınlıkları durumunda hissederek uçmalarını sağlayan titreşimli bir kıyafeti test etmek için gözleri bağlı baş aşağı uçmasıdır. İlk denizaltı kaçış dalış tüpünü test etmek üzere Potomac’a indirilirken seyircileri selamlayan Teğmen Komutan Charles “İsveçli” Momsen veya bağışıklık kazanma olasılığını test etmek için kendisine kobra zehri zerk eden Ordu Tıbbi Araştırma Laboratuvarı’ndan Yüzbaşı Herschel Flowers’ın yaptıklarıdır. Bazen cesaret, etrafınızdakilerden farklı düşünmeye istekli olmaktan başka bir şey değildir. Bir uyum kültüründe bu, görüldüğünden daha cesurca bir harekettir. Cesaret, kurtçukların yaraları temiz-

⁴ Zero Dark Thirty: Karanlık Harekât senaryosunu Mark Boal’ın yazdığı, Kathryn Bigelow’un yönetmenliği ve yapımcılığını üstlendiği 2012 yapımı savaş-gerilim filmidir. (Çev.)

lemesine izin vererek uzuvları ve hayatları kurtaran Birinci Dünya Savaşı doktoru William Baer'dir. İspanyol-Amerikan Savaşı'nın savaş alanlarında gerçekleştirilen bir uygulama olan ölümlerden yaralılara yapılan kan nakillerinin güvenliğini test etmek için kendisine kadavra kanı enjekte etmeye gönüllü olan Dr. Herman Muller'dir.

Kahramanlık her zaman bir zafer patlamasında gerçekleşmez. Bazen küçük zaferler ve büyük kalpler tarihin akışını değiştirir. Bazen bir tavuk bir adamın hayatını kurtarabilir.