DAVID SLOAN WILSON

Herkes için Evrim

DARWIN'İN TEORİSİ HAYATA BAKIŞ AÇIMIZI NASIL DEĞİŞTİRİR?





M

metis bilim | 15

DAVID SLOAN WILSON

Herkes için Evrim

David Sloan Wilson 1949'da Connecticut'ta doğdu. 1971'de Rochester Üniversitesi' nden mezun olduktan sonra Michigan Üniversitesi'nde doktora yaptı. 1980-88 yılları arasında Michigan Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak çalıştı, ardından 1988'de New York'taki Binghamton Üniversitesi'nde biyoloji profesörü olarak ders vermeye başladı. 2001 yılında biyoloji profesörlüğünün yanı sıra antropoloji profesörü unvanı da aldı. Binghamton Üniversitesi'nde Evrimci Araştırmalar (*Evolutionary Studies*, EvoS) adlı bir proje başlatarak birçok farklı disiplini evrim teorisinin çatısı altında birleştiren organizasyonlara ve çalışmalara önayak oldu. Doğal seçilimde bireyden ziyade grubu öne çıkaran bir yaklaşım benimseyerek biyoloji düşünürü Elliott Sober ile birlikte "çok-seviyeli seçilim" teorisini ortaya attı. Evrimle ilgili çok sayıda makale yayımlamış olan Wilson'ın *Darwin's Cathedral: Evolution, Religion, and the Nature of Society* (2002) ve *Unto Others: The Evolution and Psychology of Unselfish Behavior* (1998, Elliott Sober ile birlikte) adlı iki kitabının yanı sıra *The Literary Animal: Evolution and the Nature of Narrative* (2005, Jonathan Gottschall ile birlikte) adlı bir derlemesi bulunuyor.



Metis Yayınları
İpek Sokak 5, 34433 Beyoğlu, İstanbul
Tel: 212 2454696 Faks: 212 2454519
e-posta: info@metiskitap.com
www.metiskitap.com

Herkes İçin Evrim
David Sloan Wilson

İngilizce Basımı:
Evolution for Everyone,
How Darwin's Theory Can Change
the Way We Think About Our Lives
Delacorte Press, Bantam Dell,
Random House Inc., 2007

© David Sloan Wilson, 2007
Türkçe Yayım Hakları © Metis Yayınları, 2008
Çeviri Eser © Gürol Koca, 2010

Birinci Basım: Nisan 2011

Yayıma Hazırlayan: Özde Duygu Gürkan
Kapak Tasarımı: Emine Bora

Dizgi ve Baskı Öncesi Hazırlık: Metis Yayıncılık Ltd.
Baskı ve Cilt: Yaylacık Matbaacılık Ltd.
Fatih Sanayi Sitesi No. 12/197-203
Topkapı, İstanbul Tel: 212 5678003

ISBN-13: 978-975-342-810-1

DAVID SLOAN WILSON

Herkes için Evrim

DARWIN'İN TEORİSİ HAYATA BAKIŞ AÇIMIZI NASIL DEĞİŞTİRİR?

Çeviren:
Gürol Koca

metis

İçindekiler

1 Gelecek Geçmişten Farklı Olabilir 9

2 Güverte Temizliği 19

3 Üçüncü Bir Düşünme Yolu 25

4 Kanıtla! 30

5 Ne Dilediğine Dikkat Et 37

6 Maymun Deliliği 45

7 Köpeğin Kıvrık Kuyruğu Nereden Geliyor? 51

8 Hayaletlerle Dans 60

9 Konserve Açacağının İşlevi Nedir? Nereden Biliyorsun? 67

10 Çıraklık Sertifikanız 73

11 Evine Hoşgeldin Müsrif Oğlum 77

12 Uzmanlara Ders Vermek 84

13 Cinayet Şehri 92

14 Endişe Etmeyi Bırakıp Genetik Belirlenimciliği Sevmeye Nasıl Başladım 102

15 Onların da Kişilikleri Var 109

16 Abraham Lincoln'ün Güzelliği 124

17 Komşunu Sev Mikrop 134

18 Baştan Sona Hepsi Grup 142

19 Bölünürsek Yok Oluruz 148

20 Kanatlı Zihinler 153

21 Eşitlikçi Maymun 161

22 İşbirliği Çizgisinin Karşısı 173

23 İlk Gülümseme 181

24 Hayati Sanatlar 189

25 Dr. Doolittle Haklıymış 201

26 Bir Ampul Yapmak İçin Kaç Mucit Gerekir? 209

27 Nasıl Çalıştığını Bilmiyorum! 222

28 Darwin'in Katedrali 240

29 Orada Kimse Var mı? Yukarıda Kimse Var mı? 260

30 Ayn Rand: Koyu Dindar 273

31 Ulusların Toplumsal Zekâsı veya Kötü Uzaylılar Gelmese de Olur 288

32 Bay Sinyal 301

33 İyinin ve Kötünün Ekolojisi 310

34 Yatak Altındaki Sivrisinekler 318

35 Amatör Biliminsanının Dönüşü 326

36 İyi Yolculuklar 348

Teşekkür 353

Notlar 355

Kaynakça 369

WEB Siteleri 380

Dizin 381

1

Gelecek Geçmişten Farklı Olabilir

BU KİTAP evrimle ilgili büyük iddialar içeriyor: evrimin bir gün herkes tarafından kabul edilecek hale geleceği; temel ilkelerinin kolayca öğrenilebileceği; içerimlerini anladıktan sonra herkesin bu temel ilkeleri öğrenmek *isteyeceği*; evrimle dinin, halihazırda insanın iki zıt düşünce kutbunu oluşturan bu iki ezeli düşmanın ahenkle bir araya getirilebileceği iddialarını.

Bu iddiaların doğru olması mümkün mü? Evrim dünyanın gördüğü en tartışmalı teori değil mi? Bilimsel bir konu olduğuna göre evrimi öğrenmek zor değil mi? İçerimleri tehlikesizse bütün bu korku ve titreme niye? Ezeli iki düşman olan evrimle din zıt kutuplarından kavgasız gürültüsüz nasıl çıkacaklar?

İyimser biri olabilirim ama naif değilim. İzninizle size kendimi tanıtayım: Ben bir evrimciyim, yani çevremdeki dünyayı anlamak için evrim ilkelerinden yararlanıyorum. Kendimi biyolojiyle alakalı konularla sınırlamış olsaydım, evrim biyoloğu olduğumu söyleyebilirdim, ama araştırma konularıma canlı hayatın tamamının yanı sıra insanla ilgili her şey dahil. Sıfatsız bir evrimciyim dolayısıyla. Ben ve evrimci meslektaşlarım hayatın kökeninden dine kadar enine boyuna canlıları inceliyoruz. Bu nedenle insanların evrimle ilgili ne düşündüğü hakkında epey bir fikir sahibiyim ve durumun düşündüğünüzden daha *vahim* olduğunu söyleyebilirim. Bu kitabın amaçladığı hedeflere ulaşacağına güvenimin neden tam olduğunu açıklamadan önce, bu durumun ne kadar vahim olduğunu izninizle size göstereyim.

Çoğu insan halkın genelinin –özellikle de ABD'de– evrim teorisini kabulde gönülsüz davrandığını bilir. Harris Poll'un yaptığı son araştırmalara göre, ABD'deki yetişkinlerin yüzde 54'ü insanların başka türlerden gelişmediği inancında. 1994'te yapılan anket araştırmasından beri (ki o yıl bu oran yüzde 46 idi) bir *artış* söz konusu. Evrimin reddi, diğer türlerin kökeniyle ilgili inançlara, fosil kayıtların evrime kanıt oluşturmadığı düşüncesine ve evrimin "teoriden ibaret" olduğu nakaratına kadar uzanır.

Daha da kötüsü, evrim teorisini kabul edenlerin çoğu, bu teoriyi çevrelerindeki dünyayı anlamak için kullanmıyorlar. Evrim teorisinin, mevcut çevreyle veya insanın mevcut koşullarıyla ilgili olmadığını, dinozorlar, fosiller ve insanların maymunlardan evrimleşmesiyle ilgili olduğunu düşünüyorlar. Yapılan anketler evrimi günlük hayatlarıyla irtibatlandıran insanların oranını ölçmüyor, ama ölçseydi, çok düşük bir oran olurdu bu.

Biliminsanlarıyla entelektüeller, dindarlarla halkın genelinin evrim teorisi konusundaki cehaletine gülüp geçerler geçmesine de, onların da pek farkı yoktur. Bu Fildişi Kulesi'ne Fildişi Takımadası demek daha doğru olurdu. Bu Kuleler Takımı birbirinden yalıtılmış yüzlerce konudan oluşur, bu konuların her biri de daha küçük konulara ayrılır, neredeyse bitimsiz biçimde. İnsanlar mikroskopla değil kaleydoskopla incelenir – psikoloji, antropoloji, iktisat, siyaset bilimi, sosyoloji, tarih, sanat, edebiyat, felsefe, toplumsal cinsiyet araştırmaları, etnik araştırmalar. Her perspektifin kendi tarihi ve kendine özgü varsayımları vardır. Birinin sapkınlık olarak gördüğü şey başkasının olağan düşüncesidir. Evrim konusunda çoğu biliminsanı ve entelektüel Darwin'in teorisini kabul ettiğini söyler, ama çoğu bu teorinin toplumsal olaylarla alakalı olduğunu kabul etmez veya üstünkörü kabul etmekle birlikte onu mesleklerinde veya günlük hayatlarında kullanmaz. Pratikte akademi içinde evrim araştırmasını biyolojiyle ve insan genetiği, fizik antropoloji ve psikolojinin özelleşmiş dalları gibi insanı konu alan bölümlerle sınırlayan bir duvar vardır. Bu duvarın dışında, evrimle ilgili tek bir ders bile almadan, diğer derslerde de kısa değinmelerin haricinde evrime dair bir şey duymadan doktora diploması almanız mümkündür. "Evrim biyoloğu" tabiri kulağa tanıdık gelirken daha genel "evrimci" teriminin pek bir şey ifade etmemesi bu yüzdendir.

Bazı entelektüeller toplumsal olaylar söz konusu olduğunda evrimi reddetme konusunda, dünyanın birkaç bin yıllık bir geçmişi olduğunu savunan genç-dünya yaradılışçılarını (*young-earth creationists*) bile geride bırakır. 1997'de *The Nation*'da yayımlanan "Yeni Yaradılışçılık: Biyoloji Taarruz Altında" başlıklı yazı bu konuyu şöyle ortaya koyuyor:

> Sonuç, dini yaradılışçılıkla tekinsiz bir benzerlik taşıyan ideolojik bir bakış açısı. En aşırı biyoloji karşıtları tıpkı köktenci Hıristiyan muadilleri gibi, insanların diğer canlılardan tamamen farklı ve onlardan bariz biçimde "yüksek" bir statüye sahip olduğu görüşündedir. Yeni akademisyen yaradılışçılar ayrıca, dinci köktenciler gibi, bu duruşlarını insanlığın bütün haysiyeti –ve geleceğe ilişkin bütün ümidi– tehlikedeymiş gibi savunmaktadır.

Zihni boş bir levhaya benzeten ünlü metafor, insanlık durumunu evrimin temel ilkelerine veya kendi evrimsel geçmişimize başvurmadan anlayabileceğimiz fikrini içinde barındırır. Akademik kariyer sahibi en aşırı yaradılışçılar yalnızca evrimi değil, başka bir toplumsal inşa olduğu gerekçesiyle genel olarak bilimi de reddederler, ama bunlar Fildişi Takımadası'nda yaşayan vahşi kabilelerden yalnızca biridir. Diğer bazı kabileler tamamen bilimsel oldukları halde evrim teorisini dışlamayı başarırlar. 1979'da yirmi dört sosyolojiye giriş kitabı üzerine yapılan bir araştırma, bu kitapların *hepsinin* insan davranışları ve toplumla ilgili araştırmalarda biyolojik faktörleri konuyla alakasız gördüğünü ortaya koymaktadır. Hemen günümüze geldiğimizde, siyaset bilimci Ian Lustick'in 2005 tarihli bir makalesinde bunu insan odaklı bilimler için söyleyebildiğini görüyoruz:

> Sosyal bilimciler evrim teorisinin canlı bilimine (biyoloji, zooloji, botanik vs.) uygulanmasına asla karşı değillerdir elbette. Ne var ki evrimsel düşünceyi sosyal bilimlerin sorunlarına uygulama fikri genel olarak güçlü bir olumsuz tepki uyandırmaktadır. Pratikte sosyal bilimciler canlı bilimini geçirimsiz bir duvar içinde görür ve öyle değerlendirirler. Evrimsel düşünce duvarın içinde güçlü ve şaşırtıcı hakikatler üretebilecek kudrettedir. Duvarın dışında, insan davranışları alanındaysa, evrimsel düşünceye dayanan uygulamalar en iyi ihtimalle alakasız olarak görülür çoğunlukla, sık sık da zararlı, yanlış ve düpedüz tehlikeli olarak.

Durum bundan daha umutsuz olamaz gibi geliyor insana, ama dahası var. Evrim biyologlarının bizatihi kendileri türümüzün araştırıl-

ması konusunda anlaşmazlık içinde. 1975'te Harvard Üniversitesi öğretim üyelerinden evrim biyoloğu Edward O. Wilson'ın ansiklopedik kitabı *Sociobiology* (Sosyobiyoloji) yayımlandığında onu en fazla eleştirenler Stephen Jay Gould ile Richard Lewontin olmuştu. Hemen günümüze gelelim: Ulusal Bilim Vakfı'nın evrim araştırmalarına parasal destek sağlamayı amaçlayan en son ve en kapsamlı çabası, Ulusal Evrimsel Sentez Merkezi. Bu merkezin temel misyonu "birleştirici ilkenin yardımıyla biyoloji disiplinlerinde büyük bir sentez gerçekleştirilmesine yardımcı olmak". Bu dil göründüğü kadar abartılı değil. Biyologlar, evrimden birleştirici bir teori olarak hizmet etmesini, ondan –Ian Lustick'in belirttiği gibi– "güçlü ve şaşırtıcı hakikatler" sunmasını bekliyor. Gelgelelim adeta Lustick'in sosyal bilimlerle ilgili teşhislerini tamamlarcasına, Ulusal Evrimsel Sentez Merkezi'nin bilimsel danışma kurulunun hiçbir üyesi, insan genetiği hariç insanla ilgili bir konuyu temsil etmiyor. Öyle görünüyor ki, insan araştırmalarını diğer canlıların araştırmalarından ayıran sınıra her iki taraf da saygı duyuyor, büyük bir sentezin gerçekleştirilmesini sağlamaya çalışan evrim biyologları bile.

Bütün bunları bilmekle birlikte, her iki direnç duvarının –evrimi tamamen reddeden duvar ile evrimin toplumsal ilişkilerle alakasını reddeden duvarın– etrafından dolanarak geçecek bir yol olduğuna ilişkin inancımı hâlâ koruyorum. Darwin gıpta edeceğimiz bir örnek sunuyor bize: Onu bir gün deniz kabuklularını teşrih ederken, bir gün çocuklarının davranışlarını anbean gözlemlerken veya Londra Hayvanat Bahçesi'ndeki şahinlere yedirilen fareler için yem olarak kullanılan tohumları yetiştirirken görmek mümkündü. Solucanlarla orkideleri inceleyen bu adam aynı zamanda insan ahlakını da inceliyordu. Darwin'in ilgi alanı o kadar genişti ki dünyanın her köşesinden tonlarca mektup alıyordu. Hindistan'daki bitki dağılımıyla ilgili bir mektubun ardından Afrikalı yerlilerin duygusal ifadeleriyle ilgili bir mektup gelebiliyordu ona mesela. Darwin'in düşünce imparatorluğu Britanya İmparatorluğu'ndan büyüktü.

Darwin bu kadar konuyu nasıl birleştirebilmiş ve insanları diğer canlıların hayatıyla nasıl harmanlayabilmişti? Belki dâhi olduğu için. Yaşadığı zamanlarda pek az şey bilindiği için belki de. Olabilir, ama asıl neden daha ilginç ve durumumuzla daha yakından alakalı. Darwin'in düşünce imparatorluğunu kurmasını sağlayan şey aslen ki-

şisel nitelikleri veya içinde yaşadığı zaman ve yer değil, geliştirdiği *teoriydi*. Ayrıca teorisi o ilk haliyle bile güçlüydü, çünkü Darwin evrimin ayrıntıları hakkında bizden çok daha az bilgi sahibiydi.

Aynı teori günümüz biyologlarının kendi imparatorluklarını kurmalarını sağlıyor. Ben Darwin değilim, ama iyi bir teorinin neler yapabileceği bizatihi kendi meslek hayatımdan görülebilir. Bakteriler, böcekler ve kuşlar gibi apayrı canlılar üzerinde araştırma yaptım. Diğerkâmlık, çiftleşme ve türlerin kökeni gibi apayrı araştırma konuları üzerinde çalıştım. Çok daha fazla canlı türünü ve konuyu ele alan meslektaşlarımın çalışmalarını anlayabiliyor ve zevkle takip edebiliyorum. Kendimle övündüğüm düşünülmesin sakın; öylesi sıkıcı olurdu. Ben bu *teoriyle* övünüyorum; bu kitabın temel amacı da *herkesin* bu teorinin yararını görebileceğini göstermek. Böyle sentetik bir bilgi ancak büyük bir teoriyle edinilebilir, büyük bir zekâyla değil.

Bu büyük senteze kendi türümüz de dahil edilebiliyorsa, bunu yapmak bizim yararımıza olur. Yabancı birinin gölgeler içinden çıkıp bir kamp ateşinin sıcaklığını ve dostane havasını paylaşmasına benzer bu. Benim kendi kariyerim bunun olabileceğini gösteriyor. Tıpkı Darwin gibi (onun vasıflarına sahip olduğum için değil, teorisini paylaştığım için) ben de incelediğim hayvanlar arasına sürekli insanları da ekledim; onları diğerkâmlık, güzellik, karar verme yetisi, dedikodu, kişilik ve din gibi çeşitli konu başlıkları altında ele aldım. Biyoloji araştırmalarıma ek olarak antropoloji, iktisat, felsefe ve psikoloji alanlarında makaleler yayımladım. Kitaplarım çoğu insanın evrimle irtibatlandırmadığı konularla ilgili: *Unto Others: The Evolution and Psychology of Unselfish Behaviour* (Başkalarına: Bencil Olmayan Davranışın Evrimi ve Psikolojisi; dünya çapında bir felsefeci olan Elliot Sober'la birlikte), *Darwin's Cathedral: Evolution, Religion, and the Nature of Society* (Darwin'in Katedrali: Evrim, Din ve Toplumun Doğası) ve *The Literary Animal: Evolution and the Nature of Narrative* (Edebi Hayvan: Evrim ve Anlatının Doğası; edebiyat bölümünde çalışan Jonathan Gottschall isimli genç, cesur bir akademisyenle birlikte). Genel okur kitlesinin anlayacağı dilde yazılmış popüler bilim kitapları değil bunlar. Bu kitaplar, genellikle hayatlarını çok daha dar alanlarda araştırma yaparak geçiren uzmanlar için yazılmış kitaplar. Nasıl ki evrim biyolog-

larının biyolojiyle ilgili her konuda söyleyecek bir şeyleri varsa, evrimciler de insanla ilgili konularda en yüksek seviyede entelektüel söylemlerde bulunabilecek durumdadırlar.

Darwin bir başka açıdan da gıpta edilecek bir kişidir. Her kesimden insanla olan ilişkilerini her şeyden önce saygı ve samimiyet çerçevesi içinde sürdürmüştür. Teorisinin yanı sıra teorisini diğer insanların dikkatine sunarkenki o tevazusundan ve hoş mizacından da öğreneceklerimiz var. *Unto Others* ile *Darwin's Cathedral*'ı yazdığımdan bu yana dünyanın çeşitli yerlerinde çeşitli dinleyici kitlelerine evrim, ahlak ve din konularında konuşmalar yaptım. Benim için en unutulmaz olanı, Minnesota'daki St. Johns Üniversitesi'nden (aynı zamanda Kuzey Amerika'nın en eski Benedikten manastırı olan bir Katolik üniversitesi) gelen bir grup öğretim üyesi ve keşişle gerçekleştirdiğim televizyon konuşmasıydı muhtemelen. *Unto Others* kitabının ortak yazarı Elliot Sober da Dalai Lama Hazretleriyle konuşmak üzere çağrılmış ve beni kıskançlıktan çatlatmıştı. Böyle karşılaşmalar, yaradılışçılarla evrimciler arasında gerçekleşen kısır "tartışmalar"a taban tabana zıttır. Evrim ve din konusunda bu türden samimi diyaloglar gerçekleşebiliyorsa, evrim ve herhangi bir insani konu hakkında da haydi haydi gerçekleşebilir.

Nitekim artık evrimden, diğer canlıların yanı sıra insanla ilgili her türlü konunun incelenmesinde gün geçtikçe daha fazla yararlanılıyor. Yakın zamanlarda, son derece saygın bir bilim dergisi olan *Behavioral and Brain Sciences* (*BBS*) ile ilgili bir inceleme yaptım. *BBS*, uzun makalelerin ve o makaleler hakkında başka yazarların yorumlarının yer aldığı, böylece belli bir başlık hakkında kapsamlı bir araştırmaya olanak sağlayan bir formata sahip. *BBS*'de yer alan başlıklar, sinirbilimden kültürel antropolojiye kadar büyük bir çeşitlilik arzediyor. *BBS*'ye gönderilen makaleler çok çetin bir incelemeden sonra kabul ediliyor, yayımlandıktan sonra çıkan yorum yazılarında didik didik edilmeleri de cabası. Bu makalelerin sonraki araştırmalar üzerinde büyük etkileri oluyor çoğunlukla. Bilimsel yayın sektöründe makalelerin etkisini ölçerken başvurulan bir formüle göre *BBS*, davranış bilimiyle ilgili yayın yapan kırk dergi içinde birinci, sinirbilimle ilgili yayın yapan 198 dergi içinde de yedinci sırada yer alıyor. Sağlam ve bilime yön verici nitelemesine en uygun makalelerin *BBS*'de yayımlanan makaleler olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Yaptığım inceleme, 2000-2004 döneminde *BBS* 'de yayımlanan din, şizofreni, bebek ağlaması, dil, avcı-toplayıcı toplumlarda yiyecek nakli, yüz ifadeleri, empati, hayal görme, beynin evrimi, karar verme yetisi, fobiler, çiftleşme, kültürel evrim ve rüyalar gibi birbirinden apayrı konuları ele alan makalelerin yüzde 31,5'inin başlıklarında veya anahtar sözcük olarak "evrim" sözcüğünü kullandığını ortaya koyuyor. Başka bir deyişle, *kendi türümüzü incelerken evrimden yararlanmak ne geleceğe mahsus bir olaydır, ne de geleneksel bilimin sınırlarında dolaşan spekülatif bir bilimin parçasıdır. Halihazırda olan bir şeydir.*

Merak edip bu makalelerin yazarlarına e-posta göndererek evrim konusundaki uzmanlıklarını nasıl edindiklerini sordum. Çoğu başka alanlarda (psikoloji, antropoloji, dilbilim vs.) eğitim görmüş, üniversitede okur veya mastır yaparken –çizdiğim o kasvetli Fildişi Takımadası portresinden tahmin edileceği üzere– evrim konusunda yok denecek kadar az şey öğrenmişti. Evrim teorisiyle kendi kendilerine, çoğunlukla da tesadüfen karşılaşmış ve yavaş yavaş bilgilerini artırmışlardı, ta ki evrim teorisi, araştırmalarında başvurdukları bir kılavuz haline gelene kadar. Evrim teorisi konusunda kendi kendilerini bu kadar kolay eğitmeleri, evrim düşüncesinin gücünün teknik ayrıntı yığınından ziyade belki de herkesin öğrenebileceği çok daha basit bir şeyde yattığına işaret ediyor. Bu yazarlar birçok açıdan, düşünce imparatorluğunu bugün sahip olduğumuz teknik ayrıntı yığınının yardımı olmadan kurmuş olan Darwin'in yaşadığı deneyimleri yaşamışlardı.

Bu kitabın hedeflerine ulaşacağımdan neden emin olduğumu anlamaya başlamışsınızdır sanırım, ama dahası var. Ben biliminsanı olmakla birlikte öğretmenim de aynı zamanda. Her yıl bütün öğrencilere açık olan "Herkes İçin Evrim" isimli bir ders veriyorum. Geçen yıl dersime şu bölümlerden öğrenciler geldi: antropoloji, sanat, biyoloji, işletme, kimya, sinema, bilgisayar bilimi, yaratıcı yazarlık, ekonomi, eğitim, mühendislik, İngilizce, tarih, insani gelişim, dilbilim, idari bilimler, matematik, hemşirelik, felsefe, fizik, siyaset bilimi ve psikoloji. Dersime gelenler arasında liseyi yeni bitirmiş birinci sınıf öğrencileri, tecrübeli üst sınıf öğrencileri, hatta eğitimlerini sürdüren daha da tecrübeli yetişkinler de vardı. Sömestr sonunda öğrencilerden dersle ilgili değerlendirmeleri alınıyor, isimler gizli tu-

tulduğundan bu değerlendirmelerden kazanacak veya kaybedecek bir şeyleri olmuyor. İşte size bazı örnekler:

"Bu ders evrimin aşikâr biçimde her şeyde bulunduğuna dair kanıtlar sunuyor. Sorunları değerlendirme biçimimi derinden etkiledi."

"Bu ders genel olarak çevremdeki şeylere bakışımı değiştirdi. Çevremdeki şeyleri artık evrimsel bir perspektiften görmeye ve anlamaya çalışıyorum."

"Bu ders evrimin ne kadar olumlu olabileceğini gösteriyor. Epey şey öğretiyor ve insanın ilgisini artırıyor."

"Derse evrim hakkında hiçbir şey bilmeden başladım. Şimdi bakışım tamamen değişti, evrimin hayatın çeşitli yönlerine uygulanabileceğini görebiliyorum artık."

"Lisede evrim dersi gördüm ve bana hiç ilginç gelmedi. Ama bu ders evrimle ilgili bütün kanaatimi tepetaklak etti. En sıkıcı teoriler kendi günlük hayatımla ilişkilendirebileceğim ilginç düşüncelere dönüştü."

Bu güzel yorumları öğretmenlik kabiliyetime atfetmek isterdim, ama burada da övgüyü yine teori hak ediyor. Benim katkım öğrencilerin, Darwin'in yaşadığı deneyimleri – *BBS*'de makaleleri yayımlanan o yazarların kendi çabalarıyla yaptığı gibi– tekrar yaşamasına yardımcı olmaktan ibaretti. Öğrencilerimin dersle ilgili fikirlerini daha iyi öğrenmek için onlara siyasi ve dini değerlerini, bilimsel geçmişlerini, evrimle ilgili önceki bilgilerini ve genel düşünme kabiliyetlerini ölçen bir anket hazırladım. Yöntemlerimi tetkik etmek isteyenler olursa, anketle ilgili ayrıntılar teknik bir dergide yayımlanacak, ama sonuçlar kabaca şöyle:

• Yalnızca seçilmiş bir azınlık değil, öğrencilerin büyük bir *çoğunluğu* evrimin genel olarak dünyayı, özellikle de kendi ilgi ve alaka duydukları konuları anlamada güçlü bir yol olduğunu düşünmeyi öğrendi.

• Evrim teorisini öğrenmek için bilimle ilgili bir öğrenim görmüş olmak veya evrimle ilgili bir önbilgi *gerekli değil.* İngilizce bölümü birinci sınıf öğrencileri de konuyu biyoloji bölümü üst sınıf öğrencileri kadar iyi kavrıyor.

• Bu ders feministlerden genç Cumhuriyetçilere, ateistlerden dindarlara uzanan siyasi ve dini yelpazenin *tamamında* başarılı oldu.

Dindar birinin evrim hakkında olumlu düşünmesi, evrimi zorlanarak değil, herkes kadar kolay öğrenmesi inanılmaz gelebilir, ama ilerledikçe bu durumu daha makul bulacaksınız.

• Dersle birlikte öğrencilerin yalnızca evrimle ilgili bilgileri değil, *genel düşünme kabiliyetleri* de arttı. Sözün özü, daha zeki hale geldiler. Evrim hakkında bir şeyler öğrenmenin insanı daha zeki yapıyor oluşu inanılmaz gelebilir size, ama şunu düşünün: Darwin düşünce imparatorluğunu tek bir ilkeler bütününü çok çeşitli konulara uygulayarak kurmuştur, ki bu da genel bir zekâ tanımına yakındır.

Benim evrim dersim gibi bir ders alan öğrencilerin çoğu için evrim hakkında bir şeyler öğrenmek, bir kapıdan yürüyüp geçmeye ve bir daha geri dönmek istememeye benziyor. İlgi ve alaka gösterdikleri konular hakkında düşünürken evrim teorisinden yararlanmak, onlarda bisiklet kullanmak gibi bir alışkanlığa dönüşüyor. Evrimle ilgili bilgilerini başka derslerde geliştirmeye hevesleniyor, bu yeni perspektiflerini öğretmenlerin paylaşmadığını görünce de hayal kırıklığına uğruyorlar. Öğrencilerin bu taleplerini karşılamak amacıyla Binghamton Üniversitesi'ndeki meslektaşlarımla birlikte, yeryüzündeki hayat yarışını (insan hayatındaki yarış dahil) inceleyen herkesin evrim teorisinden yararlanmasını sağlayan EvoS isimli bir program geliştirdik (http://evolution.binghamton.edu/evos; bu kitapta yer alan bütün ana Web sitelerinin adresleri s. 380'de sıralanmıştır). EvoS'u Fildişi Takımadası'nda yeni bir ada olarak düşünüyorum, tabiri caizse tropik bir cennet gibi. Bir öğrenci EvoS'u benim yapabileceğim kadar iyi tanımlamış: "EvoS, biyologların, psikologların, antropologların, felsefecilerin, sosyal bilimcilerin, hatta sanatla uğraşanların geleneksel akademik sınırları aşabildiği ve herkese ilginç gelen birtakım meseleleri ele alabildiği uyarıcı bir atmosfer sunuyor. Bir çeşit düşünce havuzu atmosferi yaratıyor ve bu çok güzel bir şey!"

Bu kitabın hedeflerine ulaşmak konusunda neden kendimden emin olduğumu anlayabilmişsinizdir umarım şimdi. Bir anlamda bu hedeflere daha şimdiden ulaşıldı sayılır. Biri evrimi tamamen reddeden, diğeri evrimin toplumsal olaylarla alakalı olduğunu inkâr eden iki direnç duvarının etrafından dolanan bir yol var halihazırda. Yalnızca cesur bir azınlığın geçebileceği kadar dar bir yol değil, bir-

çok insanın her zaman geçtiği canlı bir yol bu. Siz okurlar da aynı yoldan gitmeye başlayabilesiniz diye kitapta en temel şeyleri sunmaya çalıştım. Bölümlerin basitliği sizi yanıltmasın. Basitlik bir fazilettir; basitliklerinin yanı sıra bu bölümler, evrimcilerin en üst düzeyde tartıştıkları konuları da içeriyor. Umarım sonunda, evrim konusu ve evrimin insanlar arasında geniş kabul görmesi hakkındaki görüşlerime katılır, geleceğin geçmişten farklı olabileceğini düşünürsünüz.

2

Güverte Temizliği

EVRİM TEORİSİ birçok fırtına atlatmış bir gemidir. Daha son zamanlarda yaradılışçılık ve onun yeniden popüler olan kuzeni akıllı tasarımın rüzgârları tarafından dövülüp durmaktadır, ama evrim düşmanları, dostlarına nazaran daha munistir. Darwin'in yaşadığı dönemin dev entelektüellerinden Herbert Spencer, evrimden Britanya sınıf toplumunun eşitsizliğini meşrulaştırdığını düşündüğü için hoşlanmıştı. Ronald Fisher'ın klasikleşmiş eseri *The Genetical Theory of Natural Selection*'ın (Doğal Seçilimin Genetik Teorisi) ilk yarısı bugün hâlâ okunmakta, ama soyarıtımıyla (toplumun soy seçilimi yoluyla geliştirilmesiyle) ilgili diğer yarısı nazikçe görmezden gelinmektedir. Hitler de evrimi sevmişti çünkü soykırıma temel oluşturan toplumsal eşitsizlik fikrini doğruladığını düşünüyordu. Toplumsal eşitsizliği meşrulaştırmak için evrimden yararlanmak "sosyal Darvincilik" adıyla tanınır olmuştur. Darwin'in bizatihi kendisi köleliğe kesinlikle karşıydı ve toplumsal politikanın "doğamızın en asil parçası" dediği merhamete dayalı olması gerektiğini düşünüyordu, ama o bile modern standartlara göre New Age tarzında biri sayılmazdı. Darwin'in teorisini yandaşlarına, özellikle de ilk zamanlardaki yandaşlarına göre değerlendirmiş olsaydık bu teoriden uzak dururduk.

Ben bilime ve biliminsanlarına romantizmden uzak bir gözle bakarım. Bilimi, bahçecilik veya inşaat işçiliği gibi, kolları sıvayıp girişmek gereken bir faaliyet olarak görürüm. Biliminsanlarını diğer

insanlar gibi kabul ederim. İnsanlara mesleğine (biliminsanı, siyasetçi, rahip, kendinden emin bir entelektüel olmasına) bakarak güvenemezsiniz. Güven kazanmak sorumluluk sahibi olmayı gerektirir. Bazı insanlar kendiliklerinden sorumluluk sahibidir, ama kurumsal düzeyde bu yeterli değildir. Etkili bir hükümet, din veya bilim kültürü herkesi sorumluluk sahibi yapan mekanizmaları içinde barındırmalıdır. *Darwin's Cathedral*'ı yazmak için kendimi din araştırmalarına verdiğim dönemlerde, en güçlü ve etkili dinlerin başarılarını kısmen sorumluluk sahibi olmalarına borçlu olduklarını öğrenmiştim. Mesela, on altıncı yüzyılda Jean Calvin'in Cenevre'de kurduğu kilise bir kişinin değil, bir grup papazın yönetimi altındaydı. Bu papazlar anlaşamazsa, kararları veren kesim daraltılmak yerine daha da genişletiliyordu. Kilisenin şehrin farklı bölümlerini yönetme göreviyle atadığı ihtiyarlar heyetinin, yönetilenler tarafından onaylanması gerekiyordu. Veba hastanesinin yönetimi gibi hayati tehlike taşıyan işleri yapacak kişiler kurayla belirleniyordu. Yardım fonlarının kaydını tutmak için çifte defter usulü muhasebe yöntemleri uygulanıyordu. Calvin'in kilisesi güvenilir bir kurumdu çünkü liderlerin hile yapmasını bile güçleştiren mekanizmalara sahipti – ilk günah doktrini üzerine kurulmuş bir dinden tam da beklenebileceği üzere!

Bilim olgusal iddialara güvenilirlik sağlama yoludur büyük oranda. Önceki bölümde, öğrencilerin "Herkes İçin Evrim" dersime verdikleri tepkilerle ilgili birtakım olgusal iddialarda bulundum. Anketin ayrıntılarını, onları dikkatle incelemek isteyenlere sunmakla mükellefim. Verilerimi bilerek ve isteyerek asla çarpıtmayacağıma dair –genelde herkesin uyduğu, uymayanların cezalandırıldığı ve üniversiteden atıldığı– bir şeref sözü verdim. Elde ettiğim sonuçların doğruluğuna veya sonuçlarla ilgili yorumlara isteyen istediği gibi karşı çıkabilir. Araştırma tekrar edilene veya farklı yöntemler kullanılarak aynı iddia kanıtlanana kadar herkesin bu araştırmayı yargılama hakkı saklıdır. Süreç sağlıklı işlediğinde, *olgularla desteklenmiş* iddialar giderek birikecektir, tıpkı güven içinde binayı daha da yüksek inşa etmemizi sağlayan sağlam bir yapı iskelesi gibi. Ama ihtiyatı hiçbir zaman elden bırakmamak gerekir, ki aynı şey rahiplerle politikacılar için de geçerlidir.

Bu pratik bilim görüşü, güvertemizi silip evrimle ilgili eski anlaşmazlıklardan arındırmamıza ve kendi yolculuğumuza çıkmak için

hazırlık yapmamıza yardımcı olabilir. Hitler ve onun gibi evrimi kötü emellerine alet etmek isteyenlere gelince; dünya Darwin'den önce muhteşem bir yerken onun teorisinden sonra berbat bir yer haline gelmiş değildir. Amerika Darwin'den önce sömürgeleşmiş, Amerika'ya ilk giden Avrupalılar da yerlileri mülksüzleştirmek için kutsal hak ilkesinden yararlanmıştı. Bu arada, yerlileri romantikleştirmenin de anlamı yok. Birçok yerli kültürde "insan" sözcüğü "halkımız" anlamına gelmekte ve yabancılar bir hayvan türü olarak sınıflandırılmaktadır. Darwin'den önce dini risalelerde zencilerin ruhu olmadığı, kadınların da "Tanrı ve Doğa" tarafından ömür boyu ev işlerine hizmet edecek şekilde tasarlandığı iddia edilirdi. Evrim teorisinin aynı şeye hizmet etmeye zorlanmasında şaşılacak bir taraf var mı? Bu teoriyi reddetmek için bir neden olabilir mi bu?

Bilim, din ve siyasetin hepsi aynı sorunla karşı karşıyadır. Bazı insanlar başkaları veya genel olarak içinde yaşadıkları toplum pahasına kendi çıkarları doğrultusunda hareket eder. Daha geniş bir ölçekte ele alırsak, bazı gruplar başka grupların pahasına kendi üyelerinin ortak çıkarları doğrultusunda hareket eder. Bilim alanında bu sorun, kendi kendine hizmet eden olgusal iddialar biçimini alır. Bir şeye gerçekten doğru olduğu için değil, çıkarlarıma hizmet ettiği için doğru derim. Bilimdeki en önemli yanlış fikirler yalnızca kötü tahminler olmakla kalmazlar; bunlar yandaşlarının çıkarlarına sistemli bir şekilde hizmet de ederler aynı zamanda. Yüz yıl önce saygın doktor ve biliminsanları, beynin gelişiminin rahmin gelişimini engellediği gerekçesiyle kadınların üniversiteye gitmemesi gerektiğini düşünmekteydi. Bu kötü bir tahmin değildi yalnızca; kadınların toplumdaki rolüyle ilgili kök salmış anlayışları destekleyen kötü bir tahmindi. Etnik çatışmaları inceleyen antropolog bir dostum, Kuzey İrlanda'da bazı Katoliklerin, Protestanları birbirine yakın gözlerinden ayırt edebileceklerini düşündüklerini söylemişti bana. Bazı Protestanlar da Katolikler hakkında aynı teoriye inanıyormuş. Bunlar yüz morfolojisi hakkında kötü tahminler değildir yalnızca, düşmanı insanlıktan çıkaran kötü tahminlerdir aynı zamanda.

İşin kötüsü, gizli gündemlerimiz ille de bilinçli olmak zorunda değildir. Dünyayı berrak biçimde görüyoruz da amaçlarımıza hizmet etsin diye onu bile isteye bozuyor değiliz. Berrak biçimde gördüğümüz dünya bilinçsiz zihinsel süreçler tarafından zaten bozulmuş

durumdadır. Göz teorisine inananlar yanlış olduğunu bile bile bu teoriyi uydurmuş değillerdir. Onun doğru olduğuna gerçekten inanmışlardır. Neyse ki, önyargılarımızı her zaman tespit edemesek de, bilimsel yöntemler sayesinde olgusal iddialarımız konusunda birbirimizi sorumlu tutabiliriz. Böylece üniversiteli kadınların rahimlerinin büzüştüğü iddiasının tamamen yanlış olduğu anlaşılır. Bir kumpasla göz teorisi bir-iki saat içinde çürütülebilir. İnsanlar olgusal iddiaları konusunda bu kadar temel bir düzeyde sorumlu tutulamazlarsa, daha geniş kapsamlı konularda anlaşma umudu kalmaz.

Kınadığımız eylemleri meşrulaştırmak için bilimsel bir teoriden yararlanan birine nasıl tepki vermemiz gerekir? İki savunma hattı mevcuttur. Biri o sözde maddi delilleri sorgulamak, diğeri de delillerin o eylemleri destekleyip desteklemediğini sorgulamaktır. Üniversiteye gitmek rahmin büzüşmesine neden oluyor olsa bile, kadınların hangi organlarını geliştireceklerine karar verme hakkına sahip oldukları fikrini savunabiliriz.

Üçüncü bir savunma hattı da söz konusu teoriyi tabu ilan etmektir. İlk anda son derece cazip gelse de, üzerinde düşününce pek bir anlam ifade etmeyen bir yoldur bu. Birinin "Korkunç bir canavar buraya doğru geliyor! Bizimle ilgisi yokmuş gibi davranalım!" diye bağırarak evinize girdiğini farzedin. Kötü sonuçları olabileceğini düşünerek bir teoriyi tabu ilan eden birinin yaptığı şey de budur. Olgusal iddialar yanlış mı doğru mu diye bakmak için cesaretimizi toplamalıyız; yanlışsa genelde birinin çıkarlarına hizmet ediyordur, doğruysa o zaman ahlaki sorumluluk çerçevesi içinde bunlar hakkında ne yapmamız gerektiğine karar vermemiz icap eder.

Her olgusal iddia ihtilaf yaratmaz. Bazen bir konuya ilişkin hakikati bilmek çok şey kazandırır, hiçbir şey kaybettirmez, uçağı nasıl havada tutacağımızı bilmek gibi mesela. Evrim teorisinin ortaya koyduğu birçok olgu bu türdendir, bu olguları görmezden gelmek için budala olmak gerekir. Gelgelelim kollarınızı sıvayıp incelemeye başladığınızda, evrimle ilişkili en çok ihtilaf yaratacak iddiaların bile o kadar tehditkâr olmadığını görürsünüz. Kendi kendine hizmet eden iddialardan genellikle, yakından incelendiğinde kolayca reddedilebilen kötü bilimsel teoriler çıkar. Dersimde ve bu kitapta tabu olan hiçbir konu yok. Öğrencilerim kendilerini tehdit altında veya hakarete uğramış hissetmiyorlar, eminim siz de hissetmeyeceksiniz.

Darwin'in teorisi 150. yaşgününe yaklaşıyor ve en önemli keşifler bugüne kadar yapılmış gibi görünüyor. Aslında bu *kısa* bir zaman dilimi, ileride daha keşfedilecek çok şey var. Genetik bilimi ancak 1904'te, Mendel ve bezelyeleri yeniden keşfedildikten sonra başladı. Önce "Mendelcilik"in "Darvincilik"in bir alternatifi olduğu düşünüldü, ikisinin daha önce adı geçen Ronald Fischer sayesinde bir araya gelmesi 1918'i buldu. DNA'nın hayatın şifresi olarak keşfi ancak 1953'te gerçekleşti. Organizmaları doğal ortamlarında ele alırken evrimden yararlanılması ancak 1960'lardan sonra hız kazandı.

Kendi türümüzle ilgili bile keşfedilecek daha çok şey var. Binlerce yıl boyunca doğanın geri kalanından ayrı olduğumuzu düşündük. Kendimizle ilgili düşüncelerimiz kendine hizmet eden önyargılara özellikle daha meyillidir. Akademik geleneklerimiz bir asırdan fazla bir zaman boyunca evrime hiç atıfta bulunmadan gelişimini sürdürdü. Darwin'in zamanında, antropolojideki en önemli sorulardan biri, bazı insanlar "uygarlaşmışken" neden bazıları "vahşi" durumunu korumuştur sorusuydu. Günümüzde bu soruya ilişkin modern yaklaşım, Jared Diamond'ın o muhteşem *Tüfek, Mikrop ve Çelik* adlı kitabında tasvir edilir, ama o dönemlerde bütün kültürlerin –bazıları daha gelişmiş olsa da– doğrusal bir evrim çizgisinde ilerlediğini tasavvur etmek makuldü. Buna tepki olarak bazı antropologlar "evrim karşıtı" olduklarını ilan etmiş ve her kültürün kendi başına incelenip değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmüşlerdi, ki bugün de varlığını sürdüren bir gelenektir bu. Psikolojide ise evrim teorisi, insanların öğrenme yoluyla istenildiği gibi şekillendirilebileceğini iddia eden davranışçılık geleneğinin gölgesinde kalmıştır. Zihin boş bir levhaysa, taş devrinde ne olmuş kimin umurunda? Ekonomi alanına da, insanların kendi çıkarları doğrultusundaki değerleri desteklediğini iddia eden "rasyonel seçim teorisi" hâkim olmuştur. Değerler esnektir, iktisatçılar da optimizasyon modellerini uygulayabildikleri sürece bu değerlerin ne olduğuyla pek ilgilenmezler. Neticede bu teoriler sahnenin ortasında boy gösterirken, evrim teorisi kuytuya itilmiştir. Günümüzde bu alanlardaki en yetenekli ve en açık fikirli bilim insanları bile, onlar daha doğmadan önce yaşanmış ve eğitimlerinin temeli haline gelmiş olayların engellemeleriyle karşılaşıyorlar, *BBS*'de makaleleri yayımlanan, evrimi kendi başlarına keşfetmek durumunda kalmış yazarlarda gördüğümüz gibi.

Bir teori, dünyayı anlamak amacıyla birtakım fikirleri örgütleme biçimidir sadece. Bilimsel yöntemler de teorilerden ortaya çıkan olgusal iddiaları reddetme veya destekleme yollarıdır yalnızca. Dünyayı otomatik olarak gerçekte olduğu haliyle algılamayız ve kendi kendine hizmet eden önyargılara özellikle yatkınızdır. Bu önyargılar tanım gereği kısa vadede bazı insanların işine yarar, ama uzun vadede başka insanlar, hatta herkes için zararlıdırlar. Dolayısıyla bir olgusal bilgi bütünü kurmayı, korumayı ve onun hükümleri doğrultusunda hareket etmeyi kabul etmenin dinin veya demokratik bir hükümetin normlarına benzer ahlaki bir yanı vardır. Bu her zaman kolay bir şey değildir, özellikle de insanın kendi çıkarları söz konusuysa, ama olgular tümüyle kendi başlarına eyleme neden olmazlar. Bir değerler sistemine bilgi verebilirler yalnızca. Ben herhangi bir toplumdansa, sağlam bir değer sistemi tarafından yorumlanan sağlam olgulara dayalı bir toplumda yaşamak isterdim.

Dünyayı anlamamızı sağlayan ve hatta kendimizle ilgili kavrayışımızı artırması muhtemel olan bu teori ne menem bir şey peki? Güverteyi geçmiş ihtilaflardan temizlediğimize göre, yelkenleri açıp kendi yolculuğumuza çıkabiliriz artık.

3

Üçüncü Bir Düşünme Yolu

DARWIN'İN DOĞAL SEÇİLİM teorisi üç malzemeli bir yemek tarifi gibidir. *Varyasyonla* başlıyoruz. Bireyler (örneğin siz ve ben) ölçülebilen hemen her şey (örneğin boy, göz rengi veya sinirlilik derecesi) açısından farklılık gösterebiliriz. Sonraki malzememiz *sonuçlar*. Sizinle aramızdaki farklılıklar bazen hayatta kalma ve üreme kabiliyetlerimizde bir farklılığa neden olur. Benimkinden üstün olan cüsseniz yiyeceğimi elimden almanıza, hatta beni öldürmenize imkân tanıyabilir mesela. Benim de size göre küçük olan cüssem kışı daha az yiyecekle çıkarmamı sağlayabilir. Ayrıntılar sahip olduğumuz niteliklere ve içinde yaşadığımız çevreye göre değişir. Tarifi canlandıracak bir çeşit maya olan son malzememiz ise *kalıtım*. Çocuklar birçok kalıtımsal özellikte ebeveynlerini andırırlar. Darwin kalıtımın mekanik anlamda nasıl işlediğini bilmiyordu, ama kalıtım diye bir şeyin var olduğu son derece sağlam bir olguydu.

Bu malzemeler bir araya geldiğinde, adeta kaçınılmaz denebilecek bir sonuç meydana gelir. Örnek olarak, renk konusunda çeşitlilik gösteren (ilk malzeme) bir pervane popülasyonu olduğunu varsayalım. Bazıları daha kolay fark edilmekte, başka avcı hayvanlarca yakalanıp yenmekte ve popülasyondan ayrılmaktadır (ikinci malzeme). Hayatta kalan pervanelerin çocukları ebeveynlerini andırmaktadır (üçüncü malzeme), yani sonraki neslin tamamı gizlenmeye ebeveynlerinin neslinden daha yatkındır. Aynı süreci birçok nesilde tekrarlarsak ve hikâyemizi karmaşıklaştıracak başka bir şey ol-

mazsa, pervaneler avcı hayvanların çok zor fark edeceği hale gelecektir. Her iki neslin resmini kâğıtlara basıp sayfaları film kareleri gibi arka arkaya hızlı hızlı çevirseydik, gördüklerimizden pervanelerin üzerinde bulundukları zemine yavaş yavaş karıştığı izlenimine kapılırdık. Pervaneler, içinde yaşadıkları çevrede hayatta kalmalarına yardımcı olan bir özellik kazanmıştır. Evrim diliyle söyleyecek olursak, *uyum güçlerini** artırmış ve ortama *iyi adapte olmuşlardır*.

Hepsi bu mu? Hemen hemen. Doğal seçilim hakkında bir şeyler öğrenmek erken orgazm olmak gibi bir şeydir. Uzun süreceğini ve zevkin doruğuna ulaşacağını sanırsınız, ama bir de bakarsınız başladığı gibi bitmiş!

Doğal seçilimle ilgili sorulacak temel soru "Nedir?" veya "Böyle bir şey var mı?" değil, "Neden bu kadar önemli?" sorusudur. Bu soruyu cevaplamak için, elinize bir nesne, parlak bir taş veya tüylü bir fare koyduğumu ve size bu nesnenin özelliklerini nasıl kazandığını sorduğumu düşünün. Darwin'den önce elinizde iki cevap seçeneği vardı. Bunu Tanrı'nın kendi niyeti doğrultusunda tasarladığını söyleyebilirdiniz: "Taş insanın gözüne hoş görünsün diye parlaktır" veya "Fare bize tevazuyu öğretmek üzere yaratılmış bir musibettir" derdiniz mesela. Ya da elinizdekini parçalara ayırır ve bütünü parçalarının bir ürünü olarak açıklardınız. "Taş kuvars kristallerine sahip olduğu için parlaktır" veya "Farenin tüyleri keratindendir" derdiniz. Doğal seçilimin önemi, taşın olmasa da farenin özelliklerini açıklayacak üçüncü bir yol sunmasındadır. Böylece doğal seçilimin fareye, içinde yaşadığı çevrede hayatta kalmasına ve üremesine imkân tanıyan özellikler bahşettiğini söyleyebilirsiniz.

Doğal seçilimin getirdiği açıklamanın dini açıklamadan farklı olduğu barizdir. Maddi açıklamadan da farklıdır ama biraz daha incelikli bir şekilde. Diyelim elinize kilden yapılma bir heykelcik koyup heykelciğin sahip olduğu özellikleri nasıl kazandığını sordum. Kilin özelliklerinden değil, daha çok sanatçının ona verdiği şekilden söz ederdiniz. Kil, heykelciğin sahip olduğu özellikleri edinmesine *izin verir ama o özelliklere kendisi sebep olmaz*. Keza, kalı-

* *Fitness*: "Uyum gücü" olarak karşıladığımız bu terim, bir organizmanın yaşadığı ortama adapte olma kapasitesini ifade etmenin yanı sıra, organizmanın hayatta kalma becerisi yüksek yavrular dünyaya getirme kapasitesini de ifade eder. *–y.n.*

tımsal varyasyon da organizmaları, doğal seçilimle şekillenebilen canlı birer kile dönüştürür. Benim gibi evrimciler, neyden yapıldıklarına, hatta genlerine bile atıfta bulunmadan organizmaların özelliklerini tahmin edebilmektedir.

Bu düşünme biçiminin gücü hakkında bir fikir edinmek için yavru öldürme (enfantisid) konusunu ele alalım. Doğal seçilim tamamen yavru elde etmekle ilgili olduğu için, bir canlının yavrusunu öldürmesi patolojik görünebilir. Gelgelelim üzerinde biraz düşününce, bir canlının yavrusunu öldürmesini ortama adapte olmaya imkân veren bir durum haline getiren bazı çevresel koşullar kafanızda şekillenmeye başlayabilir. Dersimde öğrencilerden, önce sıra arkadaşlarıyla çeşitli olasılıklar üzerinde tartışmalarını, ondan sonra fikirlerini bana iletmelerini istiyorum. Yavru öldürme eylemini adaptasyon amaçlı bir eylem haline getiren aşağıdaki durumları gayet doğru şekilde tanımlıyorlar.

Bu durumların ilki, *kaynak kıtlığı*. Bir anne kendini besleyemez ve mevcut yavrularına bakamazsa, uyum gücü azalır ve dünyaya yeni yavrular getirecek durumda olmaz. İkincisi, *doğan yavruların düşük nitelikli* olması. Hayatta kalamayacak ve üreyemeyecek yavrular dünyaya getirmek anne-babanın uyum gücünü artırmaz. Üçüncüsü, *belirsiz ebeveynlik*. Başkasının yavrusunu büyütmek, önemli bazı istisnalar dışında, (daha sonra bu konuya değineceğiz) bir anne-babanın uyum gücünü artırmaz. Bu üçüncü durum en çok bizim gibi memelilerde erkekler tarafından tacrübe edilir, ama dişi kuşlar da, yuvalarına kendi yumurtalarını koyan başka dişi kuşlar tarafından "işletilebilmektedir".

Öğrencilerim gayet başarılı bir şekilde bu işin üstesinden geldiler (muhtemelen siz de gelmişsinizdir), zira bu konuyu inceleyen biliminsanlarına göre bunlar yavru öldürme davranışının evrimini destekleyen "üç ana" durumdur gerçekten de. Bu alıştırmanın verdiği mesaj basit ama derin. *Öğrencilerim nasıl bu kadar zeki olabildi?* Yavru öldürme konusuyla ilgili makaleler okumamışlardı, öyle bir şeyi –umarım– bizzat yaşamamışlardı da. Evrimle ilgili eğitimlerine daha yeni başlamışlardı, ama bu kadarcık bir eğitimle bile uzman olmuş, konunun uzmanlarının yaptığı tahminlere ısı güdümlü füze misali kilitlenmişlerdi hemen. Bunu büyük bir olay haline getiren, doğal seçilim temelli düşünmenin gücüdür.

Öğrencilerim taksonomi uzmanı da oldu. Böcekler, balıklar, sürüngenler, kuşlar ve memeliler hakkında önemli şeyler söylemek için entomolog, iktiyolog, herpetolog, ornitolog veya mamalog olmaları gerekmiyordu. Doğal seçilim temelli düşünme, bir organizmanın çevresiyle olan ilişkileri üzerine kuruludur, o organizmanın taksonomik kimliğiyle ilgilenmez.

Dahası, öğrencilerim *organizmaların fiziksel yapıları hakkında hiçbir şey bilmeden* uzmanlaştı. Herhangi bir türde, yavru öldürme davranışı, belli yollar izleyen fiziksel mekanizmaların bir sonucudur, ama bu davranışın ortaya çıkışını tahmin etmek için bunu bilmemize gerek yok. Elimizde canlı kalıtımsal varyasyon kili olduğu sürece, doğal seçilimin şekillendirici etkisinden yola çıkarak tahmin yürütebiliriz.

Son olarak, *bundan başka sayısız konuda uzmanlaşmak için aynı alıştırmayı tekrar edebiliriz.* Bazı türlerde erkekler neden dişilerden daha iridir de, bazılarında durum bunun tam tersidir? Bir kere neden iki cinsiyet vardır? Bazı türlerde neden erkeklerle dişiler aynı ebatta doğar da bazı türlerde doğmaz? Neden bazı organizmalar bir kere yavrulayıp ardından ölür de diğerleri arka arkaya yavrular? Neden bazı bitkiler üç hafta yaşar da bazıları üç bin yıl yaşar? Neden bazı organizmalar sosyaldir, bazılarıysa hayatını yalnız geçirir? Sosyal organizmalar içinde neden bazı bireyler işbirliği içinde yaşar da bazıları sahtekârlık yapar? Bu tür soruların sonu gelmez gerçekten de.

Çok yakında doğal seçilim temelli düşünmenin gücüne bazı niteleyici sıfatlar da ekleyeceğim, ama şimdi durup onun o muhteşem açıklama kapasitesini iyice bir anlayalım. Kitaba, Darwin gibi düşünmeyi öğrenmek suretiyle hemen herkesin evrimci olabileceğini söyleyerek başlamıştım. O zaman bu söylediğim delice gelmiş olabilir size, ama şimdi bunun son derece makul ve mantıklı bir fikir olduğunu görüyorsunuzdur umarım. Doğal seçilimin öğrenmemiz gereken temel fikridir bu ve en ilkel haliyle bile çok güçlüdür. Bu durum, meselenin iç yüzünü kavradığı anda kendini yıldırım çarpmışa dönmüş gibi hissettiğini hatırlayan Darwin için bile geçerliydi.

Arabamın içinde çözümü bulup da sevince boğulduğumda yolun tam olarak neresinde olduğumu hatırlayabiliyorum. ... Kanaatimce çözüm şu: Bütün baskın ve sayıları giderek artan canlı türlerinin değişime uğramış

soyları, doğanın ekonomisi içinde büyük çeşitlilik gösteren çok sayıda alana adapte olma eğiliminde.

Bu aydınlanmadan önce Darwin, birbirine uymayan binlerce bilgi kırıntısıyla uğraşıyordu. Sonra bunların nasıl büyük bir yapboz gibi bir araya gelebileceğini gördü. Bu deneyimi tanımlamak için "sevinç" sözcüğünü kullanmasına şaşmamalı!

Çeşitli konu ve organizmaları gönlümce seçip canlıları enine boyuna incelerken (sözgelimi pazartesileri balıklardaki utangaçlık ve cesaret konusunu, salıları kuşların yumurtlamalarını, çarşambaları insanlardaki dedikodu konusunu ele alırken) ben de büyük bir sevinç duyuyorum. Birbirinden böylesine farklı şeylerin tek bir resmin parçası olduğunu düşünmek bile insana sevinç veriyor, ama bunların üzerinde profesyonel düzeyde çalışmak, yeni parçalar bulmak ve bunların birbirine uyduğunu ilk kez görmek bambaşka bir haz. İstisnasız hepimizin böyle basit bir fikirden yola çıkarak ufkumuzu genişletmeye ve dünyamızın parçalarını birleştirmeye başlayabilmesi muhteşem bir şey.

4

Kanıtla!

EVRİM, ORGANİZMALARIN özelliklerini tahmin etmeyi sağlayan büyük bir teori, ama hiçbir teorinin doğruluk garantisi yoktur. Tahminler bilimsel yöntemlerle test edilemediğinde ilerleme yavaş yavaş durur. Bulunduğunuz çevrenin etkisiyle, evrim teorisinin bunca yıldır hâlâ kanıtlanmadığını düşünebilirsiniz. ABD başkanı (George W. Bush) gibi önemli bir kişi bile meselenin hâlâ bir karara bağlanmadığını söyleyebiliyor. Bilime "kolları sıvama" düsturuyla yaklaştığınızda böyle bir şeyin ne kadar saçma olduğunu göstereyim iznizle.

Leşböceği (familya, Silphidae; cins, *Nicrophorus*) isimli muhteşem bir böcekte yavru öldürme davranışını incelemiştim. Leşböceğini bizzat görmek istiyorsanız, yumurta büyüklüğünde çiğ bir et parçası alın ve uzun bir diş ipiyle sıkıca sarın. Ağaçlıklı bir alanda yere bırakın ve ertesi gün aynı yeri ziyaret edin. Büyük ihtimalle etin yerinde yeller esiyor olacaktır, ama diş ipini görebilirsiniz. Diş ipini ucunun toprağın içinde kaybolduğu yere kadar izleyin, toprağı bir kaşıkla kaldırın, muhtemelen eti turuncu-siyah renklerde iki büyük böcekle bir arada bulacaksınız. Yakından bakınca böceklerin üzerinde, uçak yolcuları gibi doluşmuş böcek yavruları göreceksiniz.

Leşböcekleri, fare ve yuvasından düşmüş yavru kuş gibi küçük hayvan leşleri üzerine uzmanlaşmış leş yiyicilerdir. Aile değerleri olan az sayıdaki böceklerdendirler: Hem anne hem baba, çocuklarını yetiştirmek için onların yanında kalır. Anneyle baba birlikte çalı-

şır, leşi uygun bir yere çeker ve korumak için leşi yeraltında bir boşluğa gömerler. Bu bile başlı başına zor bir iştir, zira leş kendi ağırlıklarından katbekat fazla olabilir, toprak da bitki kökü ve taş gibi engellerle doludur. Leşi gömdükten sonra dişi çevredeki toprağa yumurtalarını bırakır ve çift çocukları için leşi hazırlamaya koyulur. Leşi hazırlama işi, leşin kürkünü veya tüyünü temizlemek, yuvarlak bir şekil alana kadar onu yeraltı boşluğu içinde döndürüp durmak ve mikrop üremesini engelleyici bir salgıyla kaplamaktan ibarettir. Anne-baba böcek leşle sürekli ilgilenmek zorundadır, çünkü biraz başıboş bırakıldığında leşin üzerinde mantar ve bakteri tabakası oluşuverir hemen.

Yumurtalar çatladıktan sonra anne-baba, kanatlarının üzerindeki sert tabakayı karınlarına sürterek genç larvaları leşe çağırır. Larvalar leşten doğrudan beslenmezler, anne-babalarının etrafında toplanırlar, anne-babaları onları öğütülmüş yiyecekleri kusarak besler. Cüsseleri arttığında larvalar doğrudan leşten beslenir; leşi kemiklerine kadar sıyırırken kendileri de tombul beyaz kurtlara dönüşür. Larvalar yetişkin birer leşböceği haline gelmek üzere toprak içinde tünel kazmaya başlar başlamaz, anneyle baba başka leşler bulmak üzere yollarını ayırırlar.

Sıcak bir hikâye gibi gelmiş olabilir bu size, ama işin bir de karanlık yanı var. Leşin cüssesi yavru bir fareden yetişkin bir sincaba kadar farklılık gösterebilir. Leşböcekleri yavrularının sayısını leşin büyüklüğüne göre ayarlayabiliyor mu, ayarlayabiliyorsa bunu nasıl yapıyor? Ayarlayabildikleri anlaşılıyor ve bunu yavrularını öldürerek başarıyorlar. Yavrularının bir kısmını beslerken bir kısmını da yiyorlar, ta ki yavru sayısı leşin büyüklüğüyle orantılı bir hale gelinceye kadar. Bu durum yavru öldürme davranışının evrimine uygun ilk çevresel durumu tasvir eder: kaynak yokluğu durumunu.

Bütün bunları bu kadar kendinden emin bir şekilde nasıl söyleyebiliyorum? Süpermarkete gidip bir sürü plastik ayakkabı kutusu ile bitki toprağı aldım. Ayakkabı kutularını toprakla doldurdum ve her birine bir dişi bir erkek leşböceği ile ölü bir fare koydum. Farelerin yarısı küçük yarısı büyüktü. Dişi böcekler yumurtalarını bıraktıktan sonra –ama yumurtalar henüz çatlamadan önce– kutuların üçte birini yırtıp açtım. Yumurtaları saydım ve küçük fare leşi gömmüş olan dişi böceklerin büyük fare leşi gömmüş olan dişi böcekler

kadar yumurta bıraktıklarını keşfettim. Larva döneminde kutuların üçte birlik kısımını daha yırtıp açtım ve yavru sayısının leşin cüssesine orantılı olduğunu gördüm. Kutuların son üçte birlik kısmında yavruların gelişim evrelerini tamamlamalarına izin verdim ve küçük leşle beslenip büyüyen yavrularla büyük leşle beslenip büyüyen yavruların büyüklükleri arasında bir fark olmadığını keşfettim. Başka bir deyişle, yavruların *sayısı*, ortalama büyüklükleri sabit kalacak şekilde mükemmel bir kesinlikle ayarlanmıştı.

Bu ayarlama işi yumurtlama döneminden sonra gerçekleşir. Nasıl gerçekleşir peki? Yavru öldürme şeklinde de gerçekleşebilir, yavruların rekabeti şeklinde de, hatta intihar şeklinde de belki. Doğrudan gözlem konuya son noktayı koydu. Yetişkin böceklerin, yavruların büyüklüğü leşin büyüklüğüne denk gelene kadar bazı yavruları beslerken bazılarını da yedikleri kolayca görülebilir. Adaptasyon stratejileri "Yumurtlama döneminde çok yumurtla, larva döneminde sayıyı azalt" biçimindedir. Yavru öldürme eylemi de yavru bakımı kadar bu stratejinin bir parçasıdır.

İlgimi çeken sorulardan biri de, yavrularına bakmak için neden dişiyle erkeğin bir arada kaldığı sorusuydu. Birçok olasılık söz konusudur. Bir kere, leşböceği olmak zor bir şeydir. Kendinden yüzlerce kat ağırlıkta leşleri çekip sürüklemesi, gömmesi, mikrop üremesini engellemek için durmadan dinlenmeden çalışması vs. gerekir. Bu muhteşem yaratığı inceleyen ben ve meslektaşlarımla birlikte gerek laboratuvarda gerekse doğal ortamlarında, yavru sayısının ayarlanması konusunda anlattığıma benzer sayısız deney yaptık. Çoğu durumda, "maaile" yapılanları "bekâr annelerin" de gayet iyi yapabildiğini şaşırarak gördük. Böyle bir şeyi beklemiyorduk ve ben hâlâ buna tam anlamıyla inanmıyorum, ama sonuçlar bunu gösteriyor. Anne'nin haricinde Baba'nın varlığını gerektiren temel durum, davetsiz misafirleri defetmek.

Öyle anlaşılıyor ki, leşböceklerinin karşı karşıya olduğu zorluklar içinde en tehlikeli olanı diğer leşböcekleri. O mükemmel koku duyularıyla leşböcekleri gömülü bir leşi tespit edebilir, böyle bir durumda savaş çıkar. Erkekle dişi aynı derecede acımasızdır ve büyüklük bakımından aralarında pek bir fark yoktur. Davetsiz misafir savaşı kazanırsa, kendi yavrularına yer açmak için diğerinin yavrularını öldürür. Aynı cinsiyetten olan ev sahibi defedilir, karşı cinsi-

yetten olan ev sahibi ailenin üyesi kendi çocuklarının katiliyle itaatkârca çiftleşir. Yavru öldürme davranışının evrimini destekleyen üçüncü çevresel durumdur bu: çocukların bireyin kendi çocukları olmadığı durum.

Yavru öldürme davranışının evrimini destekleyen ikinci çevresel durum, yani yavrularda nitelik düşüklüğü durumu hakkında ne söylenebilir? Anne-baba yavrularının sayısını azaltıyorsa, bunu yaparken yavrularının niteliğini değerlendirip en iyi olanları korumaları mantıklı değil mi? Bu soruyu yanıtlayamam çünkü bununla ilgili bir deney henüz yapılmadı. Ama bu deneyin nasıl tasarlanacağını tahayyül edebildiğinizden eminim. Süpermarkete gidip biraz daha ayakkabı kutusu ve bitki toprağı alın. Kutuların yarısında, leşe gelmekte olan genç larvaları engelleyin ve içlerinden rasgele bazılarını alarak yavru sayısını azaltın. Kutuların diğer yarısında bırakın aynı işi anne-baba yapsın. Büyüyen yavruların niteliklerini (hayatta kalma ve üreme kabiliyetlerini) karşılaştırın ve belgelenmiş bu yeni olgunuzu bir birayla kutlayın.

Kolları sıvayıp işe koyulmaya dayalı bu tarz bir bilim, olguları bir tuğla fabrikasının tuğla üretmesi gibi belgelendirir. Tuğla mütevazı bir nesnedir, tek başına pek bir işe yaramaz, ama dayanıklıdır ve başka tuğlalarla birlikte muhteşem bir nesneye dönüşür. Bilimsel yöntemlerle belgelenmiş olgular da öyledir. "Leşböcekleri yavru sayısını düzenler, ama yumurta döneminde değil" gibi bir olgu mütevazı bir olgudur ve tek başına pek bir değeri yoktur. Gelgelelim bu olgu başka biliminsanlarının dikkatli tetkiklerinden geçip onay alırsa, beş yüz yıl sonra da bugünkü gibi doğruluğunu korur. Bilimin zor bir şey olduğu ve olguların asla güvenilir olamayacağı fikri, tuğla düzeyinde doğru değildir.

Evrim ve yaradılışçılık gibi büyük teoriler tek bir nihai deneyle değerlendirilmezler, çevremizde tuğla yığınları gibi duran sayısız olguyu iyi yorumlayıp yorumlayamadıklarına göre değerlendirilirler. Yaradılışçılığın bir teori olarak başarısız olması, bir işe yaramamasından kaynaklanır kısmen. Tanrı'nın leşböcekleri konusundaki takdirini bilen var mı? Oysa ki doğal seçilim temelli düşünme tarzı, "Yavru öldürme eyleminin temel olarak üç durumda gerçekleşmesi beklenir" gibi son derece belirgin tahminlerde bulunur. Bu tahminler doğru da olabilir yanlış da, ama en azından bize neye bakmamız

gerektiğini söylerler. Ayrıntılı bir tahmin doğrulandığında, onu ortaya çıkaran teoriye destek (kesin değil, kümülatif bir destek) sağlar. Bu şekilde doğal seçilim konusunda tam anlamıyla ikna olmayabilirsiniz, ama bu teorinin leşböceklerinde yavru öldürme davranışını açıklama konusunda iyi iş başardığını kabul edersiniz.

Hem sadece leşböceklerinde de değil. Biliminsanları meşgul insanlardır, her canlı türündeki yavru öldürme davranışı konusunda sürekli sağlam olgular ortaya koyarlar. İnternet erişiminiz varsa, Google'ın bilim literatürü araştırması konusunda uzmanlaşmış bir dalı olan Google Scholar sayfasına (http://www.scholar.google.com) girin. "*Infanticide*" yazıp tıklayın, diğer böceklerden dağ gorillerine kadar düzinelerce türdeki yavru öldürme davranışıyla ilgili 25 binden fazla başlıkla karşılaşırsınız. Yavru öldürme eylemi çoğunlukla, öğrencilerimin bir parçacık doğal seçilim bilgileriyle tespit etmeyi başardığı "üç ana" durumda meydana gelir.

İnternette *bizim* türümüzdeki yavru öldürme davranışıyla ilgili de epeyce bilgi bulabilirsiniz. Doğanın geri kalanından uzak mıyız, yoksa aynı örüntüye biz de uyuyor muyuz, merak ediyor musunuz? Öğrencilerim merak ediyor, ama ileriki bir bölüme kadar sizi biraz merakta bırakacağım.

Hardal tohumu büyüklüğünde beyne sahip bir leşböceğinin böyle karmaşık davranışlar göstermesine şaşırmış olabilirsiniz. Leşi sürüklemek, gömmek, şeklini değiştirmek, değerlendirmelerde bulunmak – bütün bunlar *zekâ* gerektiren davranışlar değil mi? Zekâ bizim sahip olup da onların sahip olmadığı şey değil mi? Evrim teorisi bu soruyla ilgili güçlü bir tahminde bulunmaz. İlk bakışta, karmaşık davranışlar büyük beyin gerektirirmiş gibi gelir insana. Durum böyleyse, küçük beyinli canlıların karmaşık olmayan davranışlar sergilemeleri (yumurtlamak ama yavru sayısını ayarlayamamak gibi), büyük beyinli canlılarınsa karmaşık davranışlarda bulunmaları (yavru sayısını ayarlamak gibi) gerekir ve bizim de en karmaşık davranışlara sahip canlı olmamız icap eder. Elli yıl önce çoğu evrimci muhtemelen durumun böyle olması gerektiğini düşünürdü, ama olgular farklı bir hikâye anlatıyor bize. Leşböceği vakasında da gördüğümüz üzere, çoğu canlı türünün hayatta kalma ve üremeyle ilgili sorunları çözmede çok çok başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Hayvanların zihinsel yetenekleri belli işlerde bizim zihinsel yeteneklerimiz-

den katbekat üstündür. Bazı karıncalar güneşi kerteriz alarak özelliksiz bir arazide evlerinin yolunu bulabilir. Siz bunu yapabilir misiniz? Bir baştankara kuşu, sonbaharda depoladığı binlerce yiyeceğin yerini kışın tekrar tek tek bularak çıkarır, biz ise daha anahtarımızı bulmakta zorlanırız. Gelgelelim, zekâmızın *kıvraklığı* konusunda gerçekten de özelizdir. Türümüz yepyeni sorunları diğer türlerin çözemediği şekillerde çözer.

Fransız doğabilimci Jean-Henri Fabre, bir asır kadar önce bu olgunun doğruluğunu leşböcekleri üzerinde kanıtladı. Fabre, leşböceklerinin insani bir zekâya sahip olmadığını göstermek için bir ipin bir ucunu ölü bir fareye, diğer ucunu toprağa saplı bir çubuğa bağlamıştı. Böcekler ipi kemiremiyordu, bu nedenle fareyi gömmek için çubuğu altını kazarak devirmeleri gerekiyordu. Bu *zor* bir iş değildi, zira leşböcekleri toprak kazma konusunda uzmandır. Gelgelelim bu onlar için *yeni* bir işti, çünkü leşböcekleri farenin altındaki toprağı kazmaya alışkındır. Bir insan bu sorunu hemen çözebilirdi, ama leşböcekleri şaşkına dönmüştü. Bir farkındalık veya yaratıcılık kıvılcımı göstermeden programlandıkları şekilde davranmayı sürdürmüşlerdi.

Fabre, bunun gibi düzinelerce olguyu tespit etmiş olan usta bir deneyciydi (bu olgular bugün de ilk belgelendikleri zamanki kadar sağlamdır). Aynı zamanda o dönemlerdeki birçok doğabilimci gibi yaradılışçıydı – o dönemlerdeki yaradılışçılık bugünküne pek benzemiyordu gerçi. Darwin Fabre'a hayrandı, ondan "benzersiz gözlemci" olarak bahsediyordu. Darwin olguların her teorinin yararlanabileceği ortak mülkler olduğunu biliyordu. Onun teorisi olguları açıklamada o zamanlarda bile o kadar üstündü ki, yaradılışçılığa verilen destek hızla azaldı. Dine karşı bir komplo değildi bu, zira yaradılışçıların sayısı evrimcilerin sayısından çok fazlaydı. Olguların ortaya konuş biçimiydi söz konusu olan. Fabre'ın olguları ebediyen yaşayacak, ama onun bunları yorumlama biçimi sabah sisi gibi uçup yok oluvermişti.

Burada yavru öldürme konusuyla ilgili gösterdiğim şeyler sayısız başka konuya da uygulanabilir. Aslında leşböceklerini incelerken asıl ilgimi çeken şey yavru öldürme davranışı değildi, hatta böcekler de değildi; dikkatle bakıldığında böceklerin üzerinde görülen küçük yavrulardı. Onlar da uzman leş yiyicilerdir, ama kanatla-

rı olmadığı için onları leşten leşe götüren anne-baba leşböceklerine ihtiyaçları vardır. Bir böceğin üzerinde, bir jumbo jetteki yolculardan daha fazla yavru olabilir, ama bu ayrı bir hikâye.

5

Ne Dilediğine Dikkat Et

BİR DİLEK HAKKI tanınan ama dilediği şey iyilikten ziyade başına kötü işler açan birinin hikâyesinin anlatıldığı sayısız halk masalı vardır. Doğal seçilimde de böyle bir durum söz konusudur. Doğa çok ilham verici olabilir: kelebeğin kanadı, gökyüzüne uzanan kızılağaç, o muazzam beden ve zihin makinesi. Adaptasyonun daima iyicil olduğu düşünülür, masal karakterlerinin de dileklerinin onları ebediyen mutlu edeceğini sanmaları gibi. Oysa dilekler gibi adaptasyon da göründüğü gibi değildir. Yavru öldürme vakası bize neyin ters gidebileceği konusunda bir fikir verdi. Ailemle birlikte sofrada oturduğumu düşünün, ama sofrada dilimlediğimiz şey hindi değil de en küçük oğlum Bobby olsun mesela. Bu yıl yiyecek konusunda sıkıntı çekmişiz. Sonra devasa bir kadın kapıdan içeri dalıyor, karımı evden atıyor, diğer çocuklarımı gözümün önünde katlediyor ve benden hemen oracıkta onunla çiftleşmemi bekliyor. Bunlar leşböceklerinde doğal seçilim yoluyla evrilerek gelişen adaptasyonlardır, ama biz bunları ilham verici bulmaya veya bizde de böyle bir şey olmasını istemeye kalkmayız!

Bu hikâyenin uyandırdığı içgüdüsel tiksinti merhametli inananlara has değildir. Primatolog Sarah Blaffer Hrdy, yavru öldürme davranışının bir adaptasyon olduğunu ciddi ciddi düşünen ilk biliminsanlarından biriydi. Hrdy erkek langurların (Asya'da yaşayan bir primat türü) bir langur grubuna saldırdığını, gruptaki erkeği kovalayıp kaçırdığını, sonra da tıpkı leşböceklerinde ve kendi korkunç hikâ-

yemde olduğu gibi yavrularını öldürmeye çalıştığını gözlemlemişti. Fakat yavru öldürmenin erkeklerde adaptasyonla geliştiği yolundaki fikri bilim camiasının bazı üyeleri tarafından öfke ve nefretle karşılanmıştı. Böyle aşağılık bir davranış *adaptasyonla* nasıl alakalı olabilirdi? Patolojik olmalıydı, belki de aşırı nüfus gibi *doğal olmayan* nedenlerle ortaya çıkan bir durumdu. Bilim camiasında gerilim yüksekti, ama neyse ki bilimsel yöntemler sayesinde hâlâ ilerleme kaydediliyordu. Aşırı nüfus teorisini destekleyenler yavru öldürme eyleminin meydana geldiği zamanlarla ilgili tahminlere boyun eğmek zorunda kaldılar. Aşırı nüfus hipotezi olgular tarafından desteklenmedi ve yavaşça silinip gitti.

Konunun özü şu: *Evrimsel adaptasyon kavramı, kelimenin alışıldık anlamıyla "iyicil" olarak kabul ettiğimiz şeyden sık sık ayrılır.* Adaptasyonlar basiretsiz bencilliğin bir örneği olabilir, hatta uzun vadede herkese zarar verebilir. Son derece tehditkâr bir şeydir bu, çünkü dünyanın bizim istediğimiz gibi olmadığını, asla olamayacağını, ütopyalarımızın teskin edici yanılsamalardan ibaret olduğunu ima eder gibidir. Buna birçok şekilde cevap verilebilir, ama bu cevapların hepsi yetersizdir.

Örneğin bir sinikseniz güler ve "Ben demiştim" dersiniz. Sinikler ütopyalarımızın teskin edici yanılsamalar olduğuna inanır zaten, o nedenle evrim teorisinin karanlık yüzü onlar için sorun teşkil etmez. Şimdiye kadar tahmin etmişsinizdir sanırım, ben sinik değilim. İyiliği göründüğü gibi kabul ederim ve dünyanın eskisinden veya bugünkünden daha iyi olabileceğine inanırım. Tuhaf gelebilir belki ama evrim teorisinin benimki gibi bir iyimserliğe yer verdiğini *kanıtlayabileceğimi* düşünüyorum ayrıca.

Verilebilecek cevaplardan biri de evrimi tabu ilan etmektir. Daha önce bunun, bir kişinin "Korkunç bir canavar buraya doğru geliyor! Bizimle ilgisi yokmuş gibi davranalım!" diye bağırmasına benzer bir şey olduğunu söylemiştim. Hiç olmazsa karşı karşıya olduğumuz tehditle yüzleşecek cesareti göstermeliyiz.

Bir başka cevap da, yalnızca tehditkâr olmayan, huşu telkin eden yönlerine odaklanarak evrimi yumuşatmaktır. Mikroskobik doğal dünyadan muhteşem imgelerle ilham verici pasajların bir arada yer aldığı, Sharon Begley ile Michael Regan tarafından yazılmış *Inside the Mind of God: Images and Words of Inner Space* (Tanrı'mn Zih-

ninde: İç Uzayla ilgili İmgeler ve Sözcükler) adlı kitabı buna bir örnektir. Hakkını vermek lazım, kitapta aydınlatıcı bir giriş bölümü ve kanser hücrelerinin, AIDS'e neden olan virüsün, DNA'nın ve sinir sinapslarının muhteşem imgeleri yer alıyor, ama kitabın insanda bir katedrale girerken hissedilen o saygı duygusunu uyandırmayı amaçladığı açıkça ortada. Bunda bir sorun yok, ama kitap benim anlatmaya çalıştığım şeyden, yani iyi, kötü, güzel ve çirkine aynı derecede dikkatle eğilmeyi gerekli gören, bizi kolları sıvamaya teşvik eden bilimden farklı bir girişim.

Diğer bir cevap da evrim müziğiyle yüzleşmek ve bir şekilde "genlerimize isyan ederek" hayatı daha iyiye götürebileceğimizi ilan etmektir, sanki evrim iyimserliğe imkân vermezmiş de başka bir teori verirmiş gibi. Bu cevapta sorunlu gördüğüm şey, bu "öteki" teorinin asla açıkça tarif edilmemesidir; kötü bir filmin kahramanı gibi, sırf günü kurtarmak için çıkar sahneye. Aklınızdan "Ya öğrenme ve kültür ne olacak? Kötü genlerimizden kurtulmak için daima bel bağladığımız kahramanlar değil mi bunlar?" diye geçiriyor olabilirsiniz. Doğru, öyleler, ama ileride öğrenme ile kültürün alternatif teoriler olarak değil de evrim teorisi çerçevesi içinde daha iyi anlaşıldığını size göstereceğim.

Bu cevaplar değilse, *hangisi* kabul edilebilir bir cevap? Hikâyem mutlu sonla bitiyor, tamamen gerçekçi olması da bu mutluluğu katmerli hale getiriyor. Sınıfıma bu hikâyeyi şöyle aktarıyorum: Önce öğrencilerimden iyilikle irtibatlandırdıkları niteliklerin bir listesini çıkarmalarını istiyorum. Ahlaki açıdan mükemmel bir insanı nasıl tarif edersiniz, diye soruyorum. Sonra safi kötülükle irtibatlandırdıkları tam zıt niteliklerin bir listesini çıkarmalarını istiyorum onlardan. Yalnız şöyle bir kural var: Tıpkı kahramanın dilekte bulunduğu masallardaki gibi burada da öğrencilerin *fikirlerini değiştirme imkânları yok*. Öğrencilerim bu alıştırmada pek eğleniyor ve genellikle aşağıdaki nitelikleri iyi ve kötü nitelikler olarak sıralıyorlar:

İYİ NİTELİKLER	KÖTÜ NİTELİKLER
Diğerkâmlık	Bencillik
Dürüstlük	Hilekârlık
Sevgi	Nefret
Özveri	Tamahkârlık

Cesaret	Korkaklık
Sadakat	İhanet
Bağışlayıcılık	Kindarlık

Bu listeler şaşırtıcı değil, iyi ve kötünün standart bir tasvirini teşkil ediyorlar. Bundan sonra öğrencilerimden üç hayali deney yapmalarını istiyorum:

Issız bir adaya bir iyi bir de kötü birini koyarsanız ne olur? Öğrencilerim bunun üzerinde uzun uzadıya düşünmeye gerek görmüyorlar. İyi olanın birkaç gün içinde hapı yutacağını söylüyorlar. Eski bir Ray Charles şarkısında söylendiği gibi: "İyiliğimden faydalanıp zavallı bir aptala çevirdi beni."

Bir grup iyi insanı bir adaya, bir grup kötü insanı başka bir adaya koyarsanız ne olur? Bu da hemen cevaplandırılabilecek bir soru. İyi insanlardan oluşan grup adadan kurtulmak için birlikte çalışır veya hep beraber adayı küçük bir cennete dönüştürürler. Kötülerin grubu ise kendi kendine zarar verir.

Kötü birinin, yaşadığı adadan bu Erdem Adası'na gitmesine izin verirseniz ne olur? Buna verilecek cevap belirgin değildir, iki soruya verilen kolay cevapların karışık bir birleşiminden oluşur çünkü.

Bu alıştırmanın verdiği mesaj basit ama güçlüdür. *İyiliğin evrilebileceğini* gösterir, en azından uygun koşullar sağlandığında. İyi nitelikler sergileyen bireylerden oluşan grupların hayatta kalması daha muhtemeldir ve bu gruplar başka herhangi bir gruba göre daha iyi çoğalabilirler. İyilikteki sorun içeriden tahrip olmaya daha müsait oluşudur. Doğal seçilim grup *içindeki* uyum gücü farklılıklarına bağlı olduğu ölçüde, beklenen sonuç kötüyle ilişkili niteliklerin ortaya çıkmasıdır. Öte yandan doğal seçilim gruplar *arasındaki* uyum gücü farklılıklarına bağlı olduğu ölçüde, beklenen sonuç iyilikle ilişkili niteliklerin ortaya çıkmasıdır. Konuyu çabuk kavradıysanız, burada "Grup *içinde* iyi olarak kabul edilen davranışlar gruplar *arasında* kötü amaçlar için kullanılamaz mı?" sorusunu sorabilirsiniz. Sorunun cevabı evettir ve bu cevap adaptasyonun kötüye doğru yönlenebileceğini bir başka açıdan örnekler: Üyeleri birbirleriyle can ciğer kuzu sarması olan gruplar başka gruplara karşı son derece tahripkâr hareketlerde bulunabilir. Tanıdık geldi mi? Bu soruna (ve potansiyel çözümlere) daha sonra tekrar döneceğim, ama önce kaydettiği-

miz ilerlemeyi değerlendirelim: Öğrencilerimin (belki sizin de) iyi kabul ettiği(niz) özellikler biyolojik adaptasyon olarak evrilebilir. Bunun için tek gereken, iyi nitelikler sergileyen insanların birbiriyle ilişki içinde olması ve kötü nitelikler sergileyen insanları dışlamasıdır.

Bir önceki cümlede sözcüklerimi dikkatle seçtim, "iyi (veya kötü) insanlar" yerine "iyi (veya kötü) nitelikler sergileyen insanlar" demeye özen gösterdim. Çünkü davranışları esnek olan, iyi veya kötü nitelikler sergileyebilen insanlar hayal edebiliriz kolayca. Esnek insanları yaftalayamayız, yalnızca nasıl davrandıklarını söyleyebiliriz ve iyilik bu *davranışlar* yeterince toplandığında evrilir.

Öğrencilerimden bazıları –onlara dikkatle seçmelerini tembihlemiş olmama rağmen– alıştırmanın sonunda iyi ve kötü niteliklerle ilgili fikirlerini değiştirmeyi düşünür. İnsanlarda, özellikle de bizim kültürümüzde, "başarılı" ile "bencil"i bir tutmak gibi yaygın bir eğilim vardır. Davranış biçimine göre gruplandırılacağım bilen bencil birinin hangi durumda nasıl davranacağını hayal ederken böyle bir eğilim gösteririz mesela. Bu kişi ikinci deneyde iyi biri olmayı seçecektir, çünkü iyi bir grupta iyi biri ya da kötü bir grupta kötü biri olmaktan başka seçeneği yoktur. İyiliği bencillik haline getirmez mi bu, en azından işe yaradığı durumlarda? Nasıl düşünürsek düşünelim, burada önemli olan evrimsel başarıya giden birbirinden çok farklı iki yol olduğudur: biri komşunuzu sömürmek, diğeri karşılıklı yararlı sonuçlar elde etmek için komşunuzla birlikte çalışmak. İkinci yol evrim teorisinde, iyilik adını verdiğimiz şeye yer açar.

Her iki yolu görmek evrimle çok sık irtibatlandırılan tehdidin azaltılmasında büyük bir adımdır. Kitapta daha önce evrimin tehditkâr olduğunu çünkü dünyanın bizim istediğimiz gibi olmadığını ve asla olamayacağını ima ettiğini söylemiştim. Şimdi bu imanın yanlış olduğunu görebiliyoruz. İyilikle irtibatlandırdığımız nitelikler evrilebiliyorsa, o zaman doğru çevre koşullarını sağlayarak bu nitelikleri daha yaygın hale getirebiliriz. Evrim teorisi, değişim potansiyelini inkâr etmek bir yana, değişimle ilgili ayrıntılı bir reçete sunabilir.

Bunun dışında evrimde benimki gibi bir iyimserliğe, yani iyiliği göründüğü gibi kabul etmeyi ve dünyanın eskisinden veya bugünkünden daha iyi olabileceğini düşünmeyi içeren bir iyimserliğe yer olduğunu kanıtlayabileceğimi de söylemiştim. Bu iddiam aşırı bir iddia gibi görünse de, az önce bunu kanıtlamadım mı? Evrim te-

orisinde iyimserliğe yer varsa, "bizi genlerimizden kurtaracak" bir şey bulmak için başka bir yere bakmaya gerek var mı?

Her iki yolu görmek evrimi yumuşatma amaçlı hatalardan kaçınmamıza da yardım eder. Ortalama bir kişi, gayriahlaki davranışların insanın menfaatlerine yaradığı için yaygın olduğunu ve cazip geldiğini, insan gruplarının iyiliği kendi grup üyeleriyle sınırlı tutmak gibi nahoş bir eğilim içinde olduklarını vs. bilir. Eski Ahit'te Tanrı bile seçilmiş insanlarına çocuklarını öldürmelerini emreder ve düşmana merhamet gösterenleri cezalandırır (mesela 1. Samuel, Bölüm 15). Kendi türümüzde böyle bir şey olduğunu bildikten sonra, evrim veya genel olarak doğa bir şekilde iyi huyluymuş gibi davranmanın anlamı var mı? Uzun uzun kızılağaçların arasında dolaşmak insanın içini gerçekten de huşuyla doldurur, ama ağaçların bu kadar uzun olmasının nedeni, komşu ağaçları güneş ışığından mahrum etmektir. Doğa konusunda ille de bir vaaz vereceksek, iyiliğe ancak yeterli koşullar sağlandıktan sonra (ya da vaizlerin diyeceği gibi, doğru yolda yürümek suretiyle) ulaşılabileceğini söyleyebiliriz.

Doğayı bir katedral gibi tasvir etmek ne kadar yanlışsa, bir gladyatör arenası gibi tasvir etmek de o kadar yanlıştır. İyilikle irtibatlandırdığımız nitelikler ve iyiliğin evrilmesine yol açan çevre koşulları yalnızca bizim türümüzle sınırlı değildir. Doğa bütüncül anlamda iyi değildir, ama az sonra göreceğiniz gibi, iyilik doğada hiç ummadığınız yerlerdedir.

İyilik ve kötülükle ilgili bütün bu lakırdı, felsefe ve ahlakla ilgili boş sözlerden ibaretmiş, bilim dünyasından çok uzakmış gibi gelebilir size. Halbuki aksine, bu kitaptan öğrenmeniz gereken en önemli şey, uygulamalı bir faaliyet olarak evrim teorisinin bilime pratik bir değer kattığıdır. Bu bölümdeki fikirlerden, daha iyi tavuklar yetiştirmek gibi pratik konularda bile yararlanılabilir.

William Muir adlı bir kümes hayvanları uzmanı, tavuklar üzerinde benim ıssız ada düşünce deneyime çok benzer bir deney yapmıştı. Kümes hayvanları uzmanı deyince gözünüzde tulum giymiş, hasır şapkalı biri canlanmasın. Kümes hayvanları uzmanlığı sofistike bir alandır ve Bill genetik ve evrim konusunda iyi eğitim almış biridir. Tavuklar daima gruplar halinde yaşayagelmişlerdir; modern yumurta üretim sektöründe genellikle dokuz ila on iki tavuk insanlık dışı bir biçimde küçük bir kümese tıkıştırılır. Bill, seçici yetiştir-

me usulüyle yumurta üretimini artırmak istiyordu, bunu da iki şekilde yapmaya çalıştı. İlk yöntem, her kümeste en üretken tavuğu seçip bunlardan yeni nesil tavuklar elde etmek biçimindeydi. İkinci yöntem ise en üretken kümeslerdeki tavukları seçip yeni nesil tavuklar elde etmekten ibaretti. İki yöntem arasındaki farkın az olacağını ve ilk yöntemin daha iyi sonuç vereceğini düşünebilirsiniz. Yumurtlayan tavuğun kendisidir ne de olsa, dolayısıyla en iyi tavukları seçmek en iyi grupları seçmekten daha etkili olmalıdır, çünkü grupların içinde işe yaramaz tavuklar olabilir. Ne var ki sonuçlar bize bambaşka bir hikâye anlatıyor.

Birkaç yıl önce benim de katıldığım bir bilim konferansında deneyinin sonuçlarını sunan Bill, önce ilk yöntemle seçilmiş tavuklardan üremiş altıncı nesil tavukların slaytlarını gösterdi. Dinleyicilerin ağzı şaşkınlıktan bir karış açık kalmıştı. Kümesin içinde dokuz yerine yalnızca üç tavuk vardı, çünkü diğer altısı öldürülmüştü. Hayatta kalan bu üç tavuk da durmadan birbirlerini gagalamış, neredeyse tüysüz kalmıştı. Her nesilde en üretken tavuklar seçilmiş olmasına rağmen deney süresince yumurta üretimi hızla düşmüştü. Ne olmuştu peki? *En üretken bireyler başarıya kümes arkadaşlarının üretkenliğini bastırarak ulaşmışlardı.* Bill her kümesten tavukların en kötü huylusunu seçmiş ve altı nesil sonra psikopatlardan oluşan bir ulus yaratmıştı. İlk yöntem, benim iyi bir insanla kötü bir insanın ıssız bir adada bir araya konduğu ilk düşünce deneyime karşılık geliyordu.

Bill sonra ikinci yöntemle seçilmiş tavuklardan üretilmiş altıncı nesil tavukların slaytlarını gösterdi. Kümeste dokuz tavuğun dokuzu da vardı, hepsi semizdi, tüyleri gürdü ve görünüşlerine bakılırsa keyifleri yerinde gibiydi! Bu deney süresince yumurta üretimi dramatik biçimde artmıştı. Bill tavukları grup grup seçmekle saldırgan niteliklerin aleyhinde, tavukların bir arada uyum içinde yaşamalarını sağlayan, işbirliğine yatkın niteliklerin ise lehinde bir seçim yapmıştı. İkinci yöntem, grup düzeyinde doğal seçilimle alakalı ikinci ve üçüncü düşünce deneyime karşılık geliyordu. Kümes hayvancılığı sektörünün tavuklarda yumurta üretkenliğini artırmak için bu yöntemi benimsediğini söylemeye bilmem gerek var mı.

Slaytlar o kadar etkileyiciydi ki, Bill kendi konuşmalarımda kullanmak üzere bana birer kopyalarını verme nezaketini gösterdi. Ko-

nuşmalarımdan birinde bir öğretim üyesi koşarak yanıma gelip, "İlk slayt tam benim bölümümü tarif ediyor! O üç tavuğu *ismen ve cismen* tanıyorum!" dedi. Meğer çalıştığı bölüm, üyelerini tamamen bireysel başarılarına göre terfi ettirme politikası benimsemiş, böylece ilk tavuk yetiştirme yöntemindekine ve benim ilk ıssız ada düşünce deneyimdekine benzer sonuçlar ortaya çıkmış. *Genetik* evrim meydana gelmemiş elbette, ama benzer sonuçlar veren bir şeyler olmuş. İleride bu "bir şeyler"in ne olabileceğini tartışacağım. Şimdilik, insandaki iyilik ve kötülük hakkında ne dersek diyelim, şunu gönül rahatlığıyla söyleyebilirim ki buzdolabınızdaki yumurtalar iyi tavuklardan geliyor.

6

Maymun Deliliği

Doğal seçilim harika adaptasyonlar meydana getirebilir, ama ille de her zaman böyle olacak diye bir kaide yoktur. Bazı durumlarda bu adaptasyonlar Rube Goldberg'ün gelişigüzel bir araya getirilmiş yedek parçalardan yapılmış aygıtlarına benzer. Bazı durumlarda ise son derece yararlı olabilecekleri halde evrilmezler bile. Evrimle ilgili bu olgular, özellikle yaradılışçılar ile akıllı tasarım yanlılarına karşı kullanılan argümanlarda tekrar tekrar vurgulanır. Ağrıyan sırtımla titreyen dizlerimi yaratan tanrının veya "akıllı fail"in kim olduğunu biliyorsanız bana da söyleyin de gideyim değişim talebinde bulunayım!

Bu bölümün amacı yaradılışçılarla akıllı tasarım yanlılarını aynı sopayla bir kez daha dövmek değil. Aslında bütün kitap bu insanların henüz kendilerini ayarlamadıkları bir dalga boyunda. "Kolları sıvama" düsturuna dayalı bilim oyununu oynamak için akıllı tasarım yanlılarının akıllı tasarımcıya ilişkin bilgilerini kullanarak organizmaların özellikleri konusunda son derece incelikli tahminlerde bulunmaları (mesela leşböceklerinin hangi durumlarda yavrularını öldürmeye meyilli olduklarını kestirmeleri) gerekir. Sonradan ahkâm kesmek yerine tahminlerini bilgi toplamadan *önce* yapmaları gerekir. Ancak o zaman olgu toplama ve yorumlama arenasında evrim teorisiyle rekabet edecek hale gelebilirler. Bunu denemekte serbestler elbette, ama ben başarılı olacaklarından şüpheliyim. Bir kere akıllı tasarım yanlıları akıllı tasarımcının bir tanrı olup olmadığını

bile söyleyemiyorlar. Ayrıca Tanrı'mn iradesini böyle en ince ayrıntısına kadar bilme fikri birçok dini doktrine de ters düşüyor. Jean Calvin'e göre Tanrı'nın krallığına girme yolundaki ilk adım, insanın O'nun iradesini bilebileceğini düşünme kibrinden vazgeçmesi (*Darwin's Cathedral*'ı yazarken keşfetmiştim bunu).

Evrimi eleştirenler bir yana, bir evrimcinin kusur kavramını idrak etmesi çok önemlidir. 3. Bölüm'deki doğal seçilim temelli düşünme tasvirim biraz fazla basitti. Belli bir organizma için belli bir çevresel durumda adaptasyon amaçlı birtakım nitelikler öngörebiliriz, ama tahminimiz birçok nedenle başarısız olabilir. Doğal seçilimi engelleyen etmenlerle ilgili bir fikir sahibi olmak istiyorsanız, deli maymun vakasını incelemenizi öneririm.

Dedektifimiz Ulusal Sağlık Enstitüsü'nde primatlar üzerinde çalışmalar yapan kıdemli biliminsanı Dr. Stephen Suomi. Steve bir evrimci, dolayısıyla da hayvanlarla doğal ortamlarıyla ilişkili olarak çalışmanın önemini biliyor. Primatlarını mümkün olduğunca etrafı çevrili geniş açık alanlarda tutuyor ve yabanda aynı türler üzerinde araştırma yapan biliminsanlarıyla yakın temas içinde bulunuyor. Steve Rhesus maymun topluluğu içinde her nesilde, erkeklerin küçük bir kısmının dizginlenemez davranışlar sergilediğini gözlemlemiş. Tipik Rhesus yavruları hayata anneleriyle birlikte başlar, zamanla kendi yaşıtları başka maymunların oluşturduğu "oyun gruplarına katılır. Olgunlaştıklarında dişiler aynı grupta kalırken erkekler kısmetlerini başka gruplarda aramak üzere gruplarından ayrılır. Deli maymunlar ise doğdukları günden itibaren dizginlenemez görünüyormuş. Anneleri onlarla başa çıkamıyormuş. Arkadaşları onlarla başa çıkamıyormuş. Steve onları belirlemenin çeşitli yollarını öğrenmiş, bunlardan biri daldan dala atlarken aldıkları delice risklermiş. Kendilerini resmen bulundukları alanın duvarlarına atıyorlarmış!

(Bill Muir ve Steve Suomi gibi seçkin biliminsanlarından söz ederken ilk isimlerini kullanmam size garip gelmiş olabilir. Benim içinse bu gayet doğal bir şey, çünkü başka birçok disiplindeki meslektaşlarımın hemen hepsiyle, onlara ilk isimleriyle hitap ettiğim dostane ilişkiler içindeyim. Ayrıca, üniversitedeyken Steve'in omuzlarına kadar uzun saçları vardı ve komedyen Mike Myers'ın *Austin Powers* filmlerinde giydiğine benzer kıyafetler giyerdi. Bu kitapta birçok seçkin biliminsanıyla araştırmacıdan söz edeceğim ve ger-

çek hayatta ilk isimleriyle hitap ettiklerimi yine ilk isimleriyle anacağım.)

Steve iyi bir evrimci olduğu için, aldıkları risklere ve diğer bireylerin başlarına açtıkları belalara rağmen bu "deliliğin" erkeklerde biyolojik adaptasyon amaçlı olabileceğinden şüphelenmiş. En iyi hipotezi, deli erkeklerin yeni gruplara katılıp bu grupları ele geçirdikleri, dişilerle onları beğensinler beğenmesinler çiftleştikleri, böylece genlerini idame ettirdikleri biçimindeymiş. Makul bir hipotez gibi görünüyor ama yanlış çıkmış – en azından bugüne kadar elde edilen olgulara göre. Aile ve arkadaşlarının yüz çevirdiği bu deli erkek maymunlar doğduktan sonra girdikleri ilk gruplarından erken ayrılıyor ve yetişkin erkeklerle rekabet edecek hale gelmeden yeni gruplara dahil oluyorlarmış. Dışarıda da evdeki gibi bir muameleyle karşılaşıyor, böylece ölene kadar tek başlarına sersefil yaşıyorlarmış.

Doğal seçilim böyle kusurlu bir adaptasyondan neden kurtulmaz ki? Steve yararlı bir tarafını bulamayınca bu durumun mekanik bir nedenini aramış. Modern moleküler biyoloji, daha önce incelenme olanağı bulunmayan mekanizmaların incelenmesini sağlayabiliyor; Steve kısa bir süre içinde bir şüpheli bulmuş: beynin nörokimyasal serotonine verdiği tepkiyi etkileyen bir gen çeşidi. Deli erkek maymunlar, serotonin üzerinde Prozac gibi ilaçlarınkine benzer etkilerde bulunan bir gen taşıyormuş.

Bu davranışla alakalı bir gen bulmak önemli bir adım olmuş, ama bazı açılardan gizemi daha da derinleştirmiş. Zira uzak bir geçmişte mutasyonla ortaya çıkan bu genin görülme sıklığı zamanla *artarak* yaklaşık yüzde 10'luk bir orana ulaşmış. Bu geni taşıyan maymunların hayatta kalma ve üreme durumları taşımayanlara göre *daha iyiymiş*. Böyle bir şey uyum gücü üzerinde etkisi olmayan bir genin başına ezkaza gelebilir, ama Steve güçlü bir olumsuz etkinin varlığını halihazırda göstermişti. Bu dezavantajı önemsiz kılan, genin popülasyonda ortaya çıkma sıklığının çok düşük kalmaktan ziyade hatırı sayılır derecede artmasını sağlayan o avantaj neredeydi?

Steve bu gizemi çözmek için deli erkeklerin ötesine bakmak gerektiğini düşünmüş. Söz konusu gen otozomlardan birindeymiş, dolayısıyla her iki cinsiyette de bulunuyormuş. *Erkeklerdeki* dezavantajı *dişilerde* bir avantajla dengeliyor olabilirmiş. Gen tespit edildikten sonra bu olasılığı araştırmak kolay olmuş. Deli erkeklerin or-

taya çıkmasına neden olan bu gen, gruplarında yüksek bir mevkiye gelen, kendinden emin, kabiliyetli dişilerin ortaya çıkmasını da sağlıyormuş. Hatta bu geni taşıyan erkeklerin yalnızca bazıları deliriyormuş. Diğerleri aynı geni taşımalarına rağmen dürüst ve namuslu birer maymun vatandaşıymış. Önce belli bir davranış sendromuyla (deli maymun) ilişkili bir aday gen belirleyip sonra bu sendromun bulunmadığı bireylerde söz konusu geni aramadan bu keşifleri yapmak mümkün olmazdı.

Steve bundan sonra aynı geni taşıyan ama aynı sendroma sahip olmayan erkekler arasındaki fark üzerine yoğunlaşmış. Bu araştırmada ana farkın bu maymunların annelerinin çocuklarını yetiştirme tarzından kaynaklandığı ortaya çıkmış. Becerikli anneler oğullarının nörokimyasal sistemlerini yapıcı yönlere kanalize edebiliyor, ama beceriksiz anneler denetimi ellerinden kaçırıyorlarmış. Evrim dilinde buna "etkileşim etkisi" adı verilir. Belli bir davranış (deli maymun davranışı gibi) bazı genlerin çevrenin belli unsurlarıyla belli şekillerde etkileşime girmesiyle ortaya çıkar.

Bu hikâyenin ana fikri şudur: Bir popülasyonda belli bir geni belli bir düzeyde tutan kâr ve zararları hesaplarken, genin deneyimlediği çevrelerin hepsinin ortalamasını almamız gerekir. Gen her iki cinsiyette de bulunacaktır (bizimki gibi bir türde y kromozomunda bulunmuyorsa tabii). Her iki cinsiyette, zaman ve mekâna bağlı olarak değişebilen farklı toplumsal ve fiziksel çevreleri deneyimleyecektir. Tek bir gen tek bir görünür niteliğe tekabül etmez, ki bu da meseleyi daha da karmaşık hale getirir. Bir gen birçok niteliği etkileyebilir ve bütün bunlar kâr-zarar defterine yazılır. Ancak kâr-zarar dengesi genin *ortalama etkisi*'nin lehinde olduğunda o gen popülasyonda kalır.

Kâr-zarar hesabını tekil organizmalarda yaparız genellikle. Aslında, iktisat alanına yıllarca kılavuzluk etmiş olan rasyonel seçim teorisi de bireylerin kendi çıkarlarını azami ölçüde artıracak şekilde tasarlandığı fikrinden hareket eder. Bu bazı durumlarda doğru olabilir, dolayısıyla Steve'in deli erkek maymunların zararlarını dengeleyecek birtakım faydalar bulmaya çalışması mantıklıydı. Ama her durum için geçerli değildir bu, ki bazı bireylerde zararların, bazılarında da faydaların yoğun olduğunu keşfettiğinde Steve de bunu öğrenmişti.

Evrimciler gen seviyesinde kâr-zarar hesabı yapmayı uzun süreden beri biliyor. Bu hesaba, doğru olmasına doğru ama biraz sıradan bir isim verilerek "ortalama etkiler" denmiş. 1970'lerde evrimci meslektaşım Richard Dawkins, popüler bir izleyici topluluğuna daha "doyurucu" bir tarif vermek isteyerek "bencil gen" terimini ortaya attı. Bu terim insanların ilgisini çekti ama bugün de devam eden birçok karışıklığa neden oldu. Hayatta kalması ve diğer genlerden daha iyi çoğalması halinde bir gene bencil gen adı veriliyor, ama aslında "evrimleşen her şey" anlamına gelen bir tabirden başka bir şey değil bu. 5. Bölüm'de ele aldığımız iyi ve kötüyle ilişkili niteliklerin genetik bir temeli olduğunu farz edin mesela. Uygun şekilde kümelendikleri için iyi nitelikler evrimleştiğinde (ikinci tavuk deneyinde ve benim ikinci ve üçüncü düşünce deneyimde olduğu gibi), Richard kötü niteliklerin yerine geçtikleri için bunlara bencil adını verecektir. Kötü niteliklerin istismarına rağmen birbirlerine yardım ederek başarıya ulaşmış olmalarının bir önemi yoktur. Bencil olarak sınıflandırılmadığı sürece iyiliğin kazanması imkân ve ihtimal dahilinde değildir.

Richard'ın affına sığınarak, "evrimleşen her şey" için yeni bir terime ihtiyacımızın olmadığını düşünüyorum, hele "bencil" gibi kallavi bir terime hiç gerek yok. Oysa daha sıradan ama daha doğru olan "ortalama etki" terimine geri dönersek, genin gözünden bu terimin gayet kullanışlı olduğunu görebiliriz. Bu terim aksak bireylerin varlıklarını ebediyen nasıl sürdürdüğünü açıklar: Onlar, faydaları başka, daha şanslı bireylerde bulunan genlerin zararlarının yığıldığı talihsiz depolardır. Meseleye iyimser tarafından bakarsak, aynı gen çevre faktörüne bağlı olarak çok farklı davranışsal tezahürlere sahip olabilir. Maymun deliliğini azaltmak için ille de "gen terapisi"ne ihtiyacımız yoktur. Anne maymunların yavrularının bakımı konusunda daha becerikli hale gelmelerine yardımcı olmak suretiyle "çevre terapisi"nden de faydalanabiliriz.

Deli maymun vakası müthiş bir sürprizle bitiyor. Steve birkaç yıl önce Hindistan'dan değil de Çin'den gelen Rhesus maymunlarıyla çalışmaya başlamış. Hindistan'dan gelen maymunlarla yıllarca çalışmış olan güvenilir teknisyeni çok geçmeden Çin'den gelen maymunların daha da çılgın olduğunu fark etmiş. Çin'den gelen maymun popülasyonunda deli erkeklerle ilişkili genin görülme oranının

daha yüksek olduğu ortadaymış. Steve Çin'deki maymun popülasyonunun uzak atalarının Hindistan'dan gelmiş olabileceğini düşünüyor, ki bunun için Himalaya Dağları'nı aşmış olmaları gerekir. Nasıl bir maymun böyle bir şey yapacak kadar deli olabilir?

7

Köpeğin Kıvrık Kuyruğu Nereden Geliyor

DMİTRİ K. BELYAEV olmak istediği yerde değildi. Kendi gibi genetikçi olan Trofim Lysenko'nun ideolojik temelli teorilerini onaylamadığı için Moskova'daki prestijli mevkiinden alınıp Sibirya'ya gönderilmişti – *gulag*'da çalışmak üzere değil, yeni bir bilim enstitüsü kurmak üzere. Eski unvanı bile kulağa tuhaf geliyordu: Kürk Üretimi Merkez Araştırma Laboratuvarı Kürklü Hayvan Yetiştiriciliği Bölüm Başkanı. Ne var ki Belyaev'in 1959'da yeni enstitüsünde başlattığı bir deney, genel anlamda evrimle ilgili temel bir olguyu açığa çıkardı.

Deneyin dar kapsamlı amacı daha uysal bir gümüş tilki çeşidi türetmekti. Vahşi gümüş tilkiler yirminci yüzyılın başından beri kürkleri için kafeslerde tutulup yetiştiriliyor ama asla tamamen uysallaştırılamıyorlardı. Belyaev gümüş tilkilerin bir aylık yavru dönemlerinden cinsel olgunluğa eriştikleri döneme kadarki gelişim evrelerinde uysallaşma süreçlerini ölçen titiz bir tutanak hazırladı. Yetiştirilecek hayvanlar başka özelliklerine bakılmaksızın tamamen uysallık endesklerine göre seçiliyorlardı. Kırk yıl ve kırk beş bin tilki sonra Belyaev (ö. 1985) ile halefleri "evcilleştirilmiş seçkin" gibi yüksek bir payeye layık görülen yeni bir ırk üretti. Bu yeni ırk, insanlar dokunduğunda ataları gibi onları ısırmıyor, insan temasından hoşlanıyordu, bir aylıktan küçük olanları bile köpek gibi inliyor, etrafı kokluyor ve insanları yalıyordu.

Darwin'in doğal seçilim teorisine kısmen ilham vermiş olan yapay seçilim işte böyle güçlü bir şeydir. Bu deneyin en şaşırtıcı tarafı ise, tilkilerin *başka* açılardan da köpeğe benzer hale gelmeleriydi. Kuyrukları kıvrılmıştı. Kulakları sarkmıştı. Postları benek benek olmuştu. Bacakları kısalmış, kafaları büyümüştü. Bu fiziksel özellikler seçilmemişti ama adeta uysallık dediğimiz davranışsal özelliğe görünmez iplerle bağlıymışçasına onun beraberinde gelmişti.

Bu gizli bağlar, kalıtsal varyasyon tarifimi –"doğal seçilimle şekillenebilen bir çeşit canlı kil"– değiştirmeye zorluyor beni. Fazla basit bir tarifti bu. Gerçek kil o kadar kolay şekil alır ki, bir heykelin bir parçasını diğer parçalarını değiştirmeden şekillendirebilirsiniz. Canlı kil daha karmaşıktır ve yapısını oluşturan unsurlar birbiriyle etkileşim halindedir, kendine özgü bir şekli kabul ettirir. İyi bir evrimci olarak kıvrık kuyruk veya sarkık kulak gibi bariz özellikler ilginizi çeker ve bu özelliğin hayatta kalma mücadelesine ve üremeye nasıl katkıda bulunup nasıl evrimleştiğini sorabilirsiniz. İyi bir sorudur bu, nitekim ben de sarkık kulak kadar acayip görünen ama üzerinde biraz daha araştırma yapınca önemli bir adaptasyon olduğu ortaya çıkan bir sürü özellik örneği sıralayabilirim size. Gelgelelim bu tilki deneyi bambaşka bir olasılığı gözler önüne seriyor: söz konusu bu özelliğin hiçbir işleve sahip olmayabileceği olasılığını. Bu özellik sırf başka özelliklerle arasındaki muğlak bağlantı yüzünden mevcut olabilir – tıpkı kıvrık kuyrukla uysallık arasındaki bağlantı gibi.

Bu konuda daha fazla bilgi sahibi olmak için canlı "kalıtsal varyasyon kili"ni daha ayrıntılı bir şekilde kavramamız gerekiyor. 3. Bölüm'de ilahiyat, materyalizm ve doğal seçilim temelli üç düşünme biçimi tarif etmiştim. Maddi dünyayı açıklamada artık ilahiyattan yararlanılmıyor, haksızca dışlandığı için değil, yetersizliğini birçok kez kanıtladığı için. Bunu söylerken saygısızlık etmek gibi bir niyetim yok ve ileriki bölümlerde ilahiyat üzerinde ayrıca duracağım. İlahiyatın yapacağı en iyi şeyin maddi dünyayla ilgili olgular oluşturmaktan ziyade değerler oluşturmak olduğunu söylemekle yetinelim şimdilik.

Geriye iki düşünme biçimi, materyalizm ile doğal seçilime dayalı düşünme biçimleri kalıyor. Birbirini tamamlayıcı düşünce biçimleridir bunlar ve biri diğerinin yerine asla geçemez. Organizmaların

fiziksel görünüşleriyle ilgili eksiksiz bir bilgiye sahip olmak doğal seçilimin şekillendirme etkisi hakkında bir fikir vermez. Doğal seçilimle ilgili eksiksiz bir bilgiye sahip olmak da evrimleşen gerçek mekanizmalar veya tilki deneyinde ortaya çıkana benzer gizli, gizemli bağlantılar hakkında bir fikir vermez. Evrimciler bu ayrımı yapmak için doğal seçilim temelli açıklamaları "nihai" (*ultimate*) açıklamalar, materyalist açıklamaları ise "yakın" (*proximate*) açıklamalar olarak adlandırmıştır.* Biz de bu terimleri kullanarak, bir tilkinin vahşi veya uysal olmasına neden olan "yakın" mekanizmalar hakkında daha fazla şey öğrenmemiz gerektiğini söyleyebiliriz.

Hemen her hayvan, yavruyken daha uysaldır. İşlevsel açıdan gayet makul olan bu durum muhtemelen sizin için de tecrübeyle sabittir. Bir yavru tilki kendini korumaktan âcizdir, ebeveyninin sağladığı güvenli bir dünyada yaşar. Kaçmak veya kavga etmek için gerekli araç ve nedene ancak daha sonra sahip olur. Adaptasyonla gelişen bu mantık (nihai açıklama) gerçek tilki yavrularına hormonal mekanizmalarla yerleştirilir (yakın açıklama). Tilkiler uysal doğar, sonra iki ile dört aylık arasındaki dönemde korku bir perde gibi yavaş yavaş iner, çünkü kortikosteroidlerin (stresle alakalı bir hormon) seviyesi giderek artar. Bedenleri bunu yapmaya programlıdır, deneyim gerekli değildir. Korkmaya meyilli hale gelmeden önce korkutucu bir olay yaşamış yavru tilkilerin de olabileceğini tahayyül etmek zor değil, ama bu yavruların hayatta kalma becerileri, belli bir yaşa geldikten sonra otomatik olarak korkaklaşan diğer tilkilerden daha iyi değildir.

Tilkiler arasında bu hormon perdelerinin inme vakti farklılık arzeder ve bu farklılıklar kalıtsaldır. Belyaev tilkileri sadece uysallıklarına göre seçerken, aralarında en uzun bebeklik dönemine sahip tilkileri seçmekteydi. Ama hormonlar tekil davranışları etkilemezler; aynı anda birçok davranışı etkileyen orkestra şefleri gibidirler. Uysal tilkiler yumuşak, sarkık kulaklarıyla, kısa bacakları ve koca

* Buradaki "yakın" kelimesi yanıltıcı olabilir. Kastedilen, açıklamanın "gerçeğe yakın" veya "aşağı yukarı doğru" olduğu değil, incelenen olguyu en yakındaki nedenleri üzerinden açıkladığıdır. Bir türde görülen bir değişimin "nihai" açıklaması evrimsel nedenlere odaklanırken, "yakın" açıklaması o değişimi mümkün kılan fiziksel mekanizmaya odaklanır. Biyolojideki bu ayrımın felsefede de "nihai nedensellik" ve "yakın nedensellik" şeklinde bir paraleli vardır. *–y.n.*

kafalarıyla birçok açıdan bebek kalırlar. Memeli gelişimiyle ilgili bilinen gerçeklerden biri de, pigment hücrelerinin (melanositler) embriyonun bir bölümünde (nöral ibikte) oluşup daha sonra derideki nihai yerlerine göç ettikleridir. Bebeklik döneminin uzatılması bu göçü erteler ve bazılarının ölmesine sebep olur, böylece deride pigmentsiz bölgeler (benekler) oluşur.

Memeli gelişiminin son derece genel kurallarıdır bunlar ve bu kurallar son derece çarpıcı bir örüntünün nedenini açıklar. Köpekler, kediler, sığırlar, atlar, domuzlar ve kobaylar dahil bütün evcil memelilerin belli özellikleri paylaştıklarını hiç fark ettiniz mi? Alınlarındaki yıldız biçimli beyaz leke bile hepsinde ortaktır. Her daim gözlemci Darwin, "Tek bir evcil hayvan yoktur ki dünyanın bir yerinde sarkık kulaklı bir cinsi olmasın," demiştir. Kendi başına mütevazı bir olgu, ama başka olgularla birlikte nasıl da önem kazanıyor! Vahşi memelilerde yavruların çoğunun sarkık kulakları vardır ama yalnızca fillerin yetişkinlik çağında kulakları sarkıktır. Evcil hayvanlarımızın *hepsi* yavruluk dönemine has kimi özelliklerini koruyarak uysallaşmıştır, tıpkı Belyaev'in deneyindeki tilkiler gibi.

Belyaev muazzam engellerle mücadele etmek zorunda kalmış büyük bir evrimci ve biliminsanıydı. Meslektaşı Trofim Lisenko onu prestijli konumundan etmiş ve Rusya'da genetik ve evrim eğitimini uzun yıllar boyunca fiilen yasaklatmıştı. Hükümet temel bilginin değerinden bihaberdi, Belyaev'i yaptığı işi kürk ticaretinin dar çerçevesinde meşrulaştırmaya zorluyordu. Ulus o kadar yoksuldu ki, temel veya uygulamalı her türlü bilim alanı için çok az destek sağlıyordu. Belyaev'in bu koşullarda temel bilime olan bağlılığını koruyabilmiş olması hayret vericidir.

Belyaev'le karşılaştırıldığında Douglas Emlen –Amerikalı genç bir biliminsanı– çok çok şanslı. Tam da olmak istediği yerde bulunuyor, Missoula'daki Montana Üniversitesi'nde. Tam da yapmak istediği şeyleri yapıyor, yani Belyaev gibi evrim ve gelişim araştırmalarıyla uğraşıyor. Dahası çabalarını tamamen temel bilginin artırılmasına yoğunlaştırma imkânına sahip, ki bu sayede ekonomik açıdan değil ama bilimsel açıdan büyük önemi olan bir grup böceği inceleyebilmiş.

Bu böcekler benim leşböceklerimi andırıyor biraz, yalnız leş yerine dışkı gömüyor bunlar. Afrika'yı ziyaret edenlerin çoğu hayvan-

ları hayranlıkla seyreder, ama ne zaman bu büyük hayvanlardan biri kaka yapsa görülmeye değer başka şeyler de meydana gelir. Dışkı neredeyse daha yere düşmeden her yönden yüzlerce böcek oraya toplanır. Tecrübelerimden biliyorum, daha pantolonunuzu çekemeden geldiklerini duyabilirsiniz. Bu böcekler golf topundan bezelye tanesine kadar değişen ebatlarda çeşitli türlerden oluşur ve çoğunun uçan minyatür gergedanlar gibi görünmelerine yol açan boynuzları vardır.

Doug bokböceklerinin *Onthophagus* olarak adlandırılan bir cinsini inceliyor. Cins türden sonra gelen bir sınıflandırma birimidir ve üyelerinin hepsi yakın bir ortak atadan gelir. *Onthophagus* cinsi, dünya genelinde yaşayan iki binden fazla türü barındırır ve bu türlerin boynuz morfolojileri son derece çeşitlidir. Bazıları boynuzsuzdur, bazılarınınsa devasa dişleri vardır. Boynuzlar böceklerin burnunda, alnında veya kafalarının arkasındaki kalkan (buna pronotum adı verilir) üzerinde bulunabilir. Moleküler araştırmalar bu cinse ait herhangi bir boynuz tipinin bir değil sayısız evrim geçirdiğini göstermiştir. Bütün bir cinsin evrimini filmin karelerine aktarma imkânımız olsaydı, oradan buradan pörtleyen, küçülen ve yer değiştiren boynuzlar görürdük. Doug bu cinsi birçok karşılaştırmaya imkân verdiği için seçmiş, amacı ise boynuzların evrim ve gelişimini hem nihai hem de yakın açıklaması çerçevesinde incelemek. Asıl ilgi alanı yalnızca böceklerdeki boynuzlar değil, ama böceklerin boynuzları bize evrim ve gelişim hakkında genel bir bilgi verebilir.

Nihai yani evrimsel açıdan amacımız boynuzların doğal seçilimle evrimleşen bir adaptasyon olup olmadığını öğrenmek. Daha önce de gördüğümüz gibi cevabın evet olması gerekmiyor. Boynuzlar hiçbir işleve sahip olmayan sarkık tilki kulakları gibi olabilir. Gelgelelim bu harika yaratıkların hayatına bir kez girdiğinizde boynuzların işlevi apaçık ortaya çıkar. Çoğu türde boynuzsuz olan dişiler, yavrularını yetiştirmek üzere yeraltı tünellerine dışkı istifler. Boynuzlu olan erkeklerse bu tünelleri başka erkeklere karşı korur. Her kakanın altında erkekler arasında dişiler ve kaynaklar için Homerosvari bir savaş hüküm sürer.

Bazı erkekler bu savaş oyununu oynayamayacak kadar ufaktır. Ufak olmaları onlara yeterince yiyecek tedarik edilmemiş olmasından kaynaklanır. Yavru bokböcekleri ne varsa onu alırlar ve yiyecek

tükendiğinde erişkin olurlar. Sıska bir yetişkin olmak hiç yetişkin olmamaktan iyidir. Sıska yetişkinler güçlü değildir ama düzenbazdırlar, tünellere yan tüneller açarak dişilere ulaşırlar. Boynuz bu "sinsi" stratejide bir engel oluştururdu, ki zaten ufak erkeklerde boynuz yoktur.

Daha önce leşböceklerinde de bahsi geçtiği gibi, böceklerin bu kadar çok "zeki" stratejiye sahip olmaları sizi şaşırtmış olabilir. Erkeklerle dişilerin farklı işlerle uğraşmalarının yanı sıra, erkekler erişkinliklerinde, larvayken aldıkları yiyeceğin miktarına bağlı olarak farklılık gösteren stratejiler geliştirirler. Yalnızca davranışlarını değil vücutlarını da değişikliğe uğratırlar, boynuzlu ve boynuzsuz olmalarında olduğu gibi mesela. Leşböcekleri gibi bokböcekleri de insani bir zekâya sahip değildir, ama onları hayatta kalmalarına ve üremelerine yardımcı olan vücut ve davranışlarla donatan (nihai açıklama) bir fiziksel mekanizma sistemine sahiptirler (yakın açıklama).

Bokböceklerinde larvanın erişkinliğe geçtiği dönem (pupa evresi) kritik bir dönemdir. Bu noktada cinsiyet kromozomunun varlığı veya yokluğu, erişkin bir erkek veya dişi üretmek üzere hangi genlerin kapanıp hangilerinin açılacağını belirler. Larva erkekse, o zaman vücut büyüklüğünün gerekli eşiği karşılayıp karşılamadığına bakılır ve buna göre boynuzun oluşup oluşmayacağı belirlenir. Bu aşamada başka kararlar da alınır. Larvanın vücudu, dağıtımı yapılması gereken bir yardım parası gibidir: Kanatlara, gözlere, bacaklara, antene, yumurtalıklara veya testislere ne kadar ayırmak gerekir? Böceğin içindeki hormonal etkileşimler bir şekilde hesap makinesi gibi çalışır, bilgi alır (vücudun büyüklüğü gibi) ve makul cevaplar verir (doğru orantılara sahip vücut bölümleri gibi).

Boynuzlu bireylerde (cüsseli erkeklerde) boynuzların adaptasyonla alakalı olduğu açıktır, ama öncelikle boynuzların *çeşitliliğine* açıklama getirmemiz lazım. Neden boynuzlar farklı bokböceği türlerinde farklı farklı yerlerde, burunda, alında veya kafanın arkasındaki kalkan üzerinde yer alır? Bu soruya verilecek cevabın işlev çeşitliliğinde değil (bütün boynuzlar temelde aynı amaçla kullanılır), böceğin gelişimindeki bir tuhaflıkta yattığı anlaşılıyor. Rekabet yalnızca birbirleriyle boynuzlarıyla savaşan erkek böcekler arasında değildir, erişkinlik gelişimleri sırasında erkeklerin kendi vücut kısımları arasında da rekabet vardır. Boynuz burun üzerindeyse, an-

cak anten küçülürse büyüyebilir. Alın üzerindeyse, ancak gözlerin küçülmesi pahasına büyüyebilir. Kalkan üzerindeyse, ancak kanatların küçülmesi pahasına büyüyebilir. Bu takaslar kafa karıştırıcı gelebilir size. Komşu yapılar arasında rekabeti gerektirmeyen bir sistemin tasarlanması mümkün değil miydi, diye sorabilirsiniz. Belki de mümkündü, ama bokböceklerinde evrimleşen sistem böyle bir sistem değil.

Komşu vücut bölümleri arasındaki dahili rekabet, farklı türlerde boynuzların neden vücudun farklı bölümlerinde bulunduğunu açıklamaya başlar. Örneğin, *Onthophagus* cinsi içinde yer alan binlerce tür içinde bazıları gececi bazıları gündüzcüdür. Gececi türler karanlıkta etraflarını görmek için büyük gözlere ihtiyaç duyar, o nedenle boynuzları ya burunlarında ya da zırhlarının üzerinde olmalı, alınları üzerinde olmamalıdır. Nitekim bu cins içindeki gececi ve gündüzcü türleri karşılaştırdığında Doug da bunu keşfetmiş. Keza, uzun mesafeler boyunca uçmak zorunda olan türlerin boynuzları zırhlarında, kimyasal maddeleri hissetmek için antene ihtiyacı olan türlerin boynuzları da burunlarında olmamalıdır. Doug bu cins içindeki binlerce türü uygun yöntemlerle karşılaştırmak suretiyle bu hipotezi test etme aşamasında şimdi.

Doug'ın bokböcekleri ile Belyaev'in tilkileri, evrim sürecini anlamamız için doğal seçilim temelli düşünmeyle mekanik düşünmenin (nihai açıklamayla yakın açıklamanın) bir arada olması gerektiğini anlatır bize. Canlı "kalıtsal varyasyon kili"nin şekil alma kapasitesi sonsuz değildir ve özellikleri ancak zorlu çalışmalar sonucu keşfedilebilir. Yalnızca uysallıklarına göre seçilen tilkilerin başka açılardan köpeklere benzer hale geleceğini veya komşu vücut bölümlerinin böceğin gelişimi sırasında birbiriyle rekabet ettiğini kimse önceden bilemezdi. Bu bilgiyi edinmenin tek yolu kolları sıvayıp bilimsel yöntemlerden ve doğru soruları soran iyi bir teoriden yararlanarak işe koyulmaktır.

Doug da ben de evrimciyiz, ama işimizi yapış biçimimiz çok farklı. Ben evrimden canlıları enine boyuna araştırmak için yararlanıyorum, belli bir organizma veya konu üzerinde yalnızca birkaç yıl çalışırım. Doug ise bütün kariyerini tek bir konu (boynuzlar) ve tek bir özel böcek grubu üzerine kurmuş. İlgilendiği alan son derece dar gibi görünebilir, ama aslında lazer ışınınınkine benzer bir darlık bu.

Doug sahip olduğu ayrıntılı bilgiyi, onunkinin yanında yüzeysel kalan bilgimle benim yanına bile yaklaşmayacağım temel sorular sorup bunları cevaplamada kullanıyor. Farklı noktalara ışık tuttuklarından her iki yaklaşım biçimi de var olmayı hak ediyor.

Doug da ben de temel bilimciyiz, yani başlıca amacımız bilgiyi sırf bilgi adına geliştirmek. Temel bilimle uygulamalı bilim birbiriyle tamamen uyumlu olmalıymış gibi görünebilir. Bir yandan daha iyi bir tilki türü geliştirip bir yandan da evrim ve gelişim üzerine çalışabiliyorsanız ne âlâ. Amma velakin bu tür mutlu birliktelikler çok seyrektir. Nasıl ki bokböceğinin vücut bölümleri arasında ödünleşim varsa, temel bilimle uygulamalı bilim arasında da ödünleşim vardır. Tilki deneyi bugüne kadar hiçbir ekonomik önemi olmamış vahşi farelerden yararlanılarak daha hızlı ve ucuza gerçekleştirilebilirdi. Emlen bokböceklerini, evrim ve gelişimle ilgili temel bilginin artırılmasına en iyi katkıda bulunabilecek sistem olduğu için seçmişti. Ekonomik açıdan önemli olup da bu sistemle boy ölçüşecek bir sistem mevcut değildir. Modern hayat bir bilgi temeli üzerinde yükselir ve bu temeli güçlendirme çabalarını, daha dar kapsamlı pratik amaçlarla meşrulaştırmak gerekmez.

Bir temel olarak temel bilim metaforu daha da geliştirilebilir. Temel inşa etmek için belli bir istikrar ve refah şartır. Yarın aynı yerde olmayacaksanız veya bir sonraki öğünde ne yiyeceğim diye düşünüyorsanız temel inşasının bir hükmü yoktur. Rus toplumu temel bilgiye çok fazla yatırım yapacak istikrar ve refahtan yoksundur. Hatta komünizmin yıkılışından sonra durum daha da kötüye gitmiştir, Belyaev'in ardıllarının 1999'da yayımlanan ve tilki deneylerini sürdürmeye yönelik o kahramanca çabaları için yardım talebi niteliği taşıyan bir makalede de dile getirdikleri gibi:

Kırk yıllık süre içinde evcilleştirme deneyimizin geleceği ilk kez belirsiz, Rusya ekonomisindeki süregiden kriz nedeniyle tehdit altında. Yetiştirdiğimiz sürüdeki hayvan sayısı 1996'da 700 idi. Geçen yıl tilkileri besleyecek veya elemanlarımızın maaşlarını ödeyecek fonumuz olmadığı için sayıyı 100'e düşürmek zorunda kaldık. Daha önce, yetiştirdiğimiz hayvanlardan elde edilen ham deriyi satarak harcamalarımızın büyük bir kısmını karşılayabiliyorduk. Şimdi bu tür gelir kaynaklarımızın hepsi kurudu, Rusya'daki bütçe kısıntısının ve bağış sistemindeki değişikliklerin bizimki gibi uzun vadeli deneylerin sürmesini her geçen gün daha da güçleştirdiği bir

zamanda dış yardımlara bağımlı hale geldik. Ülkemizdeki diğer birçok alanda olduğu gibi biz de giderek daha çok girişimciliğe kayıyoruz.

Dünya üzerindeki uluslardan en azından bazıları sırf temel bilginin geliştirilmesi adına yatırım yapılmasını mümkün kılan istikrar, refah ve sağduyuya sahip neyse ki.

8

Hayaletlerle Dans

ŞIK GİYSİLİ DANSÇILARIN bulunduğu bir balo salonuyla başlayan gerçeküstü bir rüya hayal edin. Dans eden çiftlerin hepsinin partnerlerinden biri birden yok oluyor, ama diğerleri hiçbir şey olmamış gibi dans etmeye devam ediyor. Kollarını önceki gibi uzatmış, hayaletlerle dans eder gibi dönmeye devam ediyorlar. Derken dans pistinin ortasında birden dipsiz bir çukur beliriveriyor. Tek başına dans edenlerin, sahnenin kıyısına yaklaşan oyuncular gibi çukurun kıyısına yaklaştıklarını görüyor, bakakalıyorsunuz. Heyhat, dansçılar partnerlerinin birden ortadan kaybolmasına olduğu gibi kuyuya da aldırış etmiyor. Birer birer aşağı düşerlerken onlar için yapabileceğiniz hiçbir şey yok.

Bu kara fantazi, bir canlı türü yeni bir çevreyle her karşılaştığında gerçek olur. Leşböcekleriyle bokböcekleri gibi canlıların insani zekâları olmadığını gösterdim. Onların bilgelikleri (dansları), canlı "kalıtsal varyasyon kili"ni nesiller boyu şekillendiren doğum ve ölüm süreçlerinin bir ürünüdür. Çevrelerini değiştirirseniz, zihinlerinde davranışlarını değiştirmelerine neden olacak hiçbir şey olmaz. Başarılı stratejileri başarısız hale gelir ve bu stratejiler canlı kil yeni bir şekil alırken yavaş yavaş kaybolur gider.

Doğal seçilim yoluyla adaptasyon evrimleşmesi için zamana ihtiyaç olması, 3. Bölüm'deki çevre tarifimi –çevreyi organizmaların özellikleri konusunda özet bir kılavuz olarak tasvir etmiştim– geliştirmeye zorluyor beni. Fazla basit bir tarifti bu. Organizma-çevre ilişkisinin yerleşik hale gelmesi için organizmaların söz konusu çevre-

de yeterli sayıda nesil boyunca bulunması gerekir.

Peki bunun için kaç nesil yeterlidir? Darwin evrimi, hayatta kalma ve üreme süreçleri sırasında meydana gelen küçük farklılıklarla işleyen son derece yavaş bir süreç olarak tahayyül etmişti. Jonathan Weiner'ın muhteşem kitabı *The Beak of the Finch* (İspinoz Kuşunun Gagası), modern araştırmalarla birlikte bu anlayışın ne kadar çok değiştiğini gösteriyor. Doğanın kuvvetleri yıldırım gibi vurabilir ve bireyler arasındaki ufak farklılıklar –ispinoz kuşunun gaga boyunda milimetrenin küçük bir kesrine tekabül eden bir farklılık gibi– ölümle hayat arasındaki farkı belirleyebilir. Bazı zooplankton türlerinde (açık su üzerinde yüzen minik canlılar) *her gün* nüfusun dörtte biri avcı hayvanlarca tüketilir. Besiyerine konan tek bir bakteri çeşidi yalnızca birkaç gün içinde (tabii bu süre birçok bakteri neslini kapsar) evrimleşerek sıvının içi, kabın kenarları ve yüzey tabakası gibi farklı ortamları işgal eden çok çeşitli biçimlere dönüşür. Başka bir deyişle, Hawaii ve Galapagos gibi birbirine uzak adalarda meydana gelen farklılaşma, açıkta unutup da bir hafta sonra "iğrenç bir bulamaç" halinde bulduğunuz bir tas çorbanın içinde de mikrobiyal düzeyde meydana gelir. Mesane enfeksiyonu geçirdiğinizde buna yol açan yalnızca bazı *E.coli* bakterilerinin mesanenize girmesi değildir. Vücudunuzun içinde genetik bir evrim meydana geldiği ve mesane duvarınıza yapışacak özellikte yeni bir *E.coli* çeşidi oluşturduğu için yaşarsınız bu hastalığı. *The Beak of the Finch*'te de son derece güzel bir şekilde ifade edildiği gibi, doğal seçilim içimizde ve çevremizde her yerde meydana gelir.

Yine de doğal seçilim için *biraz* zaman gerekir ve bir canlı türü yeni bir çevreyle karşılaştığında hayaletlerle dans etmeye başlar. Kim bilir ne zamandan beri yavru deniz kaplumbağaları, gece kumsallardaki yuvalarından çıkıp denize yollanıyorlar. Su yüzeyinde yansıyan ışığa doğru hareket edecek şekilde evrimleşmişler, ki kumsallara yazlık evler inşa edilene kadar güvenilir bir işaretti bu. Şimdi evlerden gelen ışıklar denizden yansıyan ay ışığından daha güçlü bir parlaklık yayıyor etrafa ve kaplumbağaların –tıpkı benim gerçeküstü balo salonumda çukura düşen dansçılar misali– yanlış yöne, ölümlerine doğru gitmelerine neden oluyor.

Çoğu insan kaynaklı çevresel değişikliklerden ileri gelen bunun gibi düzinelerce örnek verebilirim. Amerika antilobu, artık Ameri-

ka'nın ovalarında yaşamayan avcı hayvanlardan müthiş bir hızla ve yorulmak bilmeden kaçabilir. Meşe ağaçları, palamut çıkarma zamanlarını artık gökyüzünde esamisi okunmayan göçücü güvercinlere göre ayarlamıştır. Bu türler hayaletlerle dans etmeye devam edecekler, ta ki nesilleri tükenene veya doğal seçilim onlara yeni dans adımları öğretene kadar.

Yeni çevre fikrini biraz açmak gerekecek. Orman kurbağası (*Rana sylvatica*) baharda küçük göletlere yumurtlar. Bu göletlerde avcı hayvanlar olabilir de olmayabilir de. Avcı hayvanların bulunduğu bir gölette yumurtadan çıkan bir larva için avcıların olmadığı bir gölet yeni bir çevre olacaktır, ama larva *nüfusu* zaman zaman her iki çevrede de yaşar. Böyle bir durumda hangi adaptasyon evrimleşebilir? İdeal olan, larvanın önce yakın çevresiyle ilgili bir değerlendirmede bulunup ondan sonra gerekli adaptasyonu gerçekleştirmesidir. Bu tür bir esneklik örneğini, vücut büyüklüklerini değerlendiren ve ancak yeterince büyük olduklarında boynuz çıkaran erkek bokböceklerinde görmüştük.

Bunun gibi bir tahminin ille de doğru çıkmayabileceğini şimdiye kadar anlamışsınızdır umarım. Doğrulamak veya reddetmek için üzerinde çalışmak gereken makul bir tahmindir bu. Birçok türün çevresini değerlendirip gerekli adaptasyonu gerçekleştirmede gayet iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Orman kurbağalarının çevrede avcı hayvanların varlığı ve yokluğuna göre bir A ve B planları vardır, tıpkı bokböceklerinin vücut büyüklükleriyle ilgili ayrı ayrı planları olduğu gibi. Avcı hayvanların varlığı kimyasal olarak algılanır ve her plan birtakım davranışlardan (hareket gibi), anatomik özelliklerden (kuyruğun büyüklüğü gibi) ve yaşamöyküsel özelliklerden (göletten ne zaman çıkılacağı gibi) oluşan eşgüdümlü bir zincir içerir. Çevrenin organizma üzerinde çok büyük bir etkisi vardır, ama genellikle öğrenmeyle irtibatlandırdığımız türden bir etki değildir bu. Çevrenin çok özgül bir özelliği (belli bir kimyasalın varlığı veya yokluğu) genetik olarak belirlenmiş stratejileri harekete geçirmede bir anahtar olarak kullanılır burada.

Bir örnek daha verelim. Birkaç farklı akvaryumda, titizlikle kontrol edilen koşullar altında, yumurta evresinden itibaren belli bir golyan balığı türü yetiştirdiğinizi farz edin. Balıklar altı aylık olunca plastik bir turna balığı (bir golyan balığı avcısı) modelini bir çubu-

ğun ucuna takıp akvaryumun orta derinliğindeki suda bir dakika kadar gezdiriyorsunuz. Sonra on sekiz ay boyunca hiçbir şey yapmıyorsunuz. Son derece kısa süreli bu deneyim golyan balıklarının davranışları üzerinde köklü ve kalıcı bir etki yapar, hayatlarının kalan bölümünde avcılara karşı dikkatli olmalarını sağlar. Genelde anladığımız türden bir öğrenme değildir bu. Tek bir telefonla harekete geçirilen kapsamlı bir savaş planı gibidir daha çok.

Golyan balıkları ile orman kurbağalarının avcı hayvanlara karşı kendilerini korumak için çevrenin etkisiyle tetiklenen "savaş planları" vardır, çünkü doğal çevrelerinde avcı hayvanlarla nesiller boyu *zaman zaman* karşılaşmışlardır. Avcılarla *hiç* karşılaşmamış türler var mı peki? Böyle türler vardır, özellikle de uzak adalarda. İlk denizciler Galapagos'a adım attığında adadaki kuşlar onlara avcı değil ağaç muamelesi yapmışlardı. Avcılara karşı bir savaş planları yoktu çünkü çok, pek çok nesildir çevrelerinde avcı hayvan bulunmuyordu. İnsanınkine benzer bir zekâdan yoksun oldukları için denizcilerden sakınmayı hiçbir zaman öğrenemediler ve tüneklerinden elma gibi toplanıp tencereye atılırken gıklarını çıkarmadılar (kurguladığım gerçeküstü rüyanın bir başka korkunç versiyonu).

İnsani zekâdan neyi kastediyorum ve bu zekâ bizi hayaletlerle dans etmekten nasıl alıkoyar? Yepyeni bir durumun içine yerleştirildiğimizde, en azından bir sorunumuz olduğunu anlar ve yeni bir çözüm bulmaya çalışırız. Zihnimizde nesiller boyu ağır ağır süren doğal seçilim sürecinin yaptığına benzer şeyler yapan hızlı bir süreç gerçekleşir kabaca. Daha sonra bu insani zekâ hakkında daha fazla şey söyleyeceğim, şimdilik daha ziyade sınırlı doğasını vurgulamak istiyorum. Zaman zaman işe yarayan harika bir şeydir bu tür bir zekâ, ama hayaletlerle dans sorununu tamamen çözdüğünü düşünüyorsanız çok yanılıyorsunuz. İnsani zekâya sahip olmadan önce, doğal seçilimle evrimleşmiş bir savaş planları cephanesiyle donanmış memeli ve primatlardık. Daha sonra bu cephaneye insani zekâ da katıldı. Diğer savaş planlarının yerine geçmedi, öyle olmasını da istemezdik zaten. Bazı savaş planları zihin ürünü bile değildir. Aslında bütün o "zihinsellik" kavramı gözümüzün önünde yok olup gitmektedir. Beyin hesap makinesi gibi davranan, bilgi alıp makul cevaplar veren belli bir fiziksel sistemdir. Böcek larvalarının aynı şeyi yapan hormonal hesap makineleri olduğunu gördük. Bakterilerin bile bilgi

alan ve makul cevaplar veren moleküler hesap makineleri vardır. Zihinsellik kavramını, maddi içeriği ne olursa olsun her türden hesap makinesini kapsayacak şekilde genişletmeliyiz. Bunu yaptığımızda o çok böbürlendiğimiz zekâmıza rağmen hayaletlerle dans ettiğimiz aşikâr hale gelir.

Yeme alışkanlığımız buna mükemmel bir örnek sunar. Yağa, şekere ve tuza olan düşkünlüğümüz, bu maddelerin sürekli kıt olduğu bir çevrede anlamlıdır, her köşeye bir fast-food restoranı koymak ise, yavru deniz kaplumbağaları için kara tarafındaki gökyüzünü aydınlatmak gibi bir şeydir. Canla başla tüketiriz, ama acımasız bir şakadır bu ve tüketmekten helak oluruz sonunda. Bir sorun olduğunu biliriz, ama sorunu o muhteşem zekâmızı ve irademizi kullanarak kolayca çözebileceğimiz anlamına gelmez bu. O sözde rasyonel aklımız, zihnimizin kalan kısmına ve vücudumuza o kadar da egemen değildir.

Bunları ortak deneyimlerimizden biliriz, ama daha yakından bakıldığında *farklı* hayaletlerle dans ettiğimiz ortaya çıkar. Mevcut verilerden bildiğimiz kadarıyla atalarımız Afrika'dan yaklaşık yetmiş bin yıl önce ayrıldı (veya ayrılmadı, şayet Afrikalıysanız) ve dünyanın çeşitli yerlerine yayıldı, yaklaşık altmış bin yıl önce Avustralya kıtasına, yaklaşık otuz bin yıl önce de Amerika kıtasına ulaştı. Bu yayılma için insani zekâmıza müteşekkir olmalıyız, zira böyle bir atılım yeni ve devasa sorunların çözümünü gerektiriyordu. Gittiğimiz her yerde çevremizden nasıl yiyecek çıkarabileceğimizi keşfettik, ta ki tohumdan balinaya kadar her şeyi yer hale gelene kadar. Sonra –Jared Diamond'ın *Tüfek, Mikrop ve Çelik*'te belirttiği gibi– kendi yiyeceğimizi nasıl üreteceğimizi keşfettik, hem de bir kez değil, dünyanın çeşitli bölgelerinde sayısız kere.

Her insan nüfusunda, insan zekâsının süratli hikmetinin girdiği yere daha sonra doğal seçilimin yavaş hikmeti girmiştir. Çiftlik hayvancılığının yapıldığı kültürlerde süt, memeli tarihinde ilk kez yetişkinlerin besin kaynağı haline geldi. Memeli vücudu anne sütü kesildiğinde bebeklik sindirim sistemini (A planı) kapatıp erişkin sindirim sistemini (B planı) başlatmaya uyarlanmış olduğu için önceleri sütü sindirmek zordu. Sindirme işini sütü fermente etmek suretiyle mikroplara bırakmak gibi kısa vadeli bir çözüm bulundu, ama sonra yetişkinlerin sütü doğrudan sindirmelerine imkân tanıyan ge-

netik mutasyonlar meydana geldi ve bu mutasyonlar, çiftlik hayvancılığı yapan halklar arasında daha sonra yaygınlaşmalarına yetecek bir avantaj sağladı. Diğer insan toplulukları da kendi besinlerine aynı şekilde genetik olarak adapte oldular. Yalnız burada şunu ifade etmekte yarar var: Bütün genetik mutasyonlar bütün insan topluluklarında gerçekleşmiş, ama meydana geliş sıklıkları ancak avantaj sağladıklarında artmıştır. Bu tür genetik farklılaşmalar için binlerce yıl yeterli bir süredir. Her insan topluluğu yavaş yavaş kendi çevresi için doğru dans adımları geliştirmeye başlamıştır, ama yakın zamanlarda gerçekleşmiş olan kitlesel göç ve çevre değişiklikleriyle birlikte o gerçeküstü rüya tekrar görülmüştür. 1950'lerde ABD'nin dış yardım programları çerçevesinde dünyanın her yerine süt tozu gönderilmiş, insanların erişkin yaşlarda süt sindirmeye genetik olarak adapte olmadığı bölgelerde aşırı karın şişkinliğine neden olunmuştu. Bizden nefret etmelerine şaşırmamalı! Bugün, aynı fast-food ortamında 70 kilo veya 150 kilo olmanız kısmen atalarınızın nereden geldiğine bağlıdır.

Kısmen de doğduğunuzda kaç kilo olduğunuza da bağlıdır. Nasıl ki bokböceği larvaları vücut büyüklüğünü değerlendiren hormonal hesap makinelerine sahipse, memeli türlerinin de hayatlarının erken dönemlerinde, daha doğmadan önce benzer değerlendirmeler yaptığı anlaşılıyor. Vücutları küçükse, bunu koşulların kötü olduğuna ve yetişkinken her kaloriyi depolamaları gerektiğine dair bir işaret olarak algılarlar. Henüz embriyo oldukları için bunu düşünmezler elbette, ama fiziksel bir sistem bir tür hesap makinesi gibi çalışır ve çevreden gelen işarete (vücut büyüklüğü) göre A veya B metabolizma planını devreye sokar. Nasıl ki bir erkek bokböceğinin boynuzu çıktıktan sonra bir daha boynuzsuz olmak gibi bir seçeneği kalmıyorsa, bu karar alındıktan sonra da geriye dönüş yoktur.

Adaptasyonla gelişen bu tür bir esneklik, fetüsün vücut büyüklüğü binlerce nesil boyunca erişkin yiyecek ortamı hakkında güvenilir bir gösterge olduğu için evrimleşmiştir ve bu evrimleşme bizim türümüz ortaya çıkmadan çok önce gerçekleşmiştir, zira bu adaptasyon fare gibi diğer memeli hayvanlarda da vardır. Bir fareye şöyle pis bir şaka yapabiliriz: Hamile olduğu sırada annesine kısıtlı bir beslenme programı uygular, doğduktan sonra yavruya istemediği kadar çok yiyecek vermek suretiyle çevreyi değiştiririz. Metaboliz-

ması her kalorinin suyunu çıkaracak şekilde tasarlandığı ve bulunduğu çevrede de artık suyu çıkarılacak çok fazla kalori olduğu için fare obezleşir. Keza, sizde de obezlik varsa, doğduğunuzda kilonuz düşüktü muhtemelen. Siz de gerçeküstü bir rüyada hayaletlerle dans ediyorsunuz.

Doğal seçilimin uzun zaman içinde gerçekleşiyor oluşu ve adaptasyonların bazen mevcut çevreye uygun olmayışı evrim araştırmalarını zorlaştırmakla birlikte daha acil de kılıyor. Hayaletlerle yaptığımız dans yiyecek alışkanlıklarımızla sınırlı değil ve çevre üzerindeki etkilerimiz diğer türlerin hayaletlerle giderek daha fazla dans etmelerine neden oluyor. Elimiz kolumuz bağlı oturup bu trajedinin rüyadaki gibi gerçekleşmesine seyirci kalamayız. Adaptasyonların nasıl işlediğini anlamak ve mevcut yaşantımız sırasında arızalandıklarında müdahale etmek durumundayız.

9

Konserve Açacağının İşlevi Nedir? Nereden Biliyorsun?

2. BÖLÜM'DE DİN, hükümet ve bilimin aynı sorunla karşı karşıya olduğunu, bireylerle grupların kendi çıkarlarını diğer birey ve grupların harcanması pahasına gözettiğini söylemiştim. Bilimde bu durum kendine veya gruba hizmet eden gizli mesajlardan oluşan olgusal iddialar biçimini alır. Şunlar gibi kuşkulu olgusal iddialar konusunda tetikte olun:

OLGUSAL İDDİA	GİZLİ MESAJ
Bu hastalıklı bir şey	Bunu yapma
Bu doğal değil	Bunu yapma
Bu çocukça	Bunu yapma
Bu aşırı zor	Bunu yapma

Gerçekten hastalıklı (sıtmalı bir kişi), doğal olmayan (bisiklet kullanan bir ayı), çocukça (emekleme çağındaki bir çocuğun konuşması) ve aşırı zor (bir piyanoyu tek başına merdivenden yukarı taşımak) şeyler vardır elbette. Gelgelelim bu tür olgusal iddialar çoğu zaman olgu olarak yanlıştır ve sinema filmlerinde ara ara bir anlığına çıktığı söylenen "Patlamış mısır ye. Patlamış mısır ye" mesajları gibi davranışları etkilemeye yarar.

Bu tür kaba taktiklere yalnızca cahil insanların başvurduğunu düşünebilirsiniz. Öyle değildir. En önemli entelektüel hareketlerden ve bilimsel teorilerden bazıları –örneğin Kohlberg'in ahlak gelişimi te-

orisi (olgunlaşırken birçok ahlak basamağından geçeriz) ile Rousseau'nun soylu ilkel fikri (doğal insan iyidir, uygarlık yüzünden bozulmuştur)– bu kaynaktan beslenir. Evrimle ilgili endişeler genellikle "Bir şey doğalsa (doğal seçilim yoluyla evrildiyse) onu *yapabiliriz* (onu yapmak caizdir)" şeklindeki içgüdüsel varsayımdan kaynaklanır. Daha da kötüsü, kendine ve gruba hizmet eden bu taktikler tamamen bilinçdışı olabilmektedir. Bunların suçlusu ben olabilirim mesela.

Bir şeyin "aşırı zor" olması fikri yakından incelenmeye değer. Bilimi kolları sıvayıp icra edilecek bir faaliyet olarak tasvir etmiştim. Günün sonunda, yıkanmak ve leşböceklerinin, bokböceklerinin veya gümüş tilkilerin kokusundan arınmak üzere kan ter içinde evinize dönersiniz. Birçok şey zordur (bahçecilik, basketbol, üniversitede okumak, bir yangını söndürmeye çalışmak), ama bir şey ancak yeterli yarar sağlamadığında *aşırı* zordur. Yaradılışçılarla akıllı tasarım yandaşları evrimi okuyup anlamanın aşırı zor olduğunu söylerken, evrimle ilgili birçok çalışmanın kesin cevaplar üretmediğini kastederler.

Evrimi okuyup anlamanın aşırı zor olduğunu iddia edenler yalnızca yaradılışçılar değil. Başkaları da evrimcilerin savlarının "desteksiz" olduğunu, doğruluğunun ya da yanlışlığının kanıtlanamayacağını iddia ediyor. Rudyard Kipling'in anlattığı "Zürafa Nasıl Uzun Boyunlu Oldu" hikâyesi gibi hayali hikâyeler misali, doğal seçilim temelli düşünme de bilimsel gerçeklik sayılamayacak boş bir spekülasyon biçimiymiş gibi resmediliyor. Bu iddia bazı ünlü evrimciler tarafından bile dile getirildi. Örneğin Stephen Jay Gould, evrimci meslektaşlarımdan bazılarının, kitabın 7. Bölümünde ele aldığım gelişim gibi konulara nazaran adaptasyonun üzerinde çok fazla durduğunu düşünüyor.

Steve ve diğerlerine saygım sonsuz, ama bu tür iddiaların çoğunlukla "Bunu yapma!" yerine kullanılan şifreli bir mesaj olduğunu düşünüyorum; doğal seçilim temelli düşünmenin bazı içerimlerinden rahatsız olanların (evrimciler dahil) gösterdikleri içgüdüsel bir savunma tepkisi bu. Olgusal açıdan yanlış olmanın yanı sıra gerici bir yaklaşım. Bir şeyin adaptasyon olup olmadığını tespit etmek, gelişim mekanizması olup olmadığını kestirmekten *daha kolaydır* genelde. Ayrıca bunların zorluklarını kıyaslamak da anlamsızdır, çünkü

daha önce de gösterdiğim gibi, nihai açıklama ile yakın açıklama birbirini tamamlayıcı açıklamalardır ve asla birbirlerinin yerine geçemezler.

Sınıfta bu noktaları öğrencilere bir konserve açacağı verip elden ele dolaştırarak açıklıyorum. Herkes konserve açacağının amacının konserve açmak olduğunu bilir, ama ya birileri bunun kanıtlanmasını isterse? Bunun topraktan çıkarılmış bir mineral ya da farklı bir işleve sahip olan veya sanat eseri gibi pratik işlevi olmayan insan yapımı bir nesne olmadığını nereden biliyoruz? Verilecek en tipik karşılık, bu nesnenin tam da konserve açacak şekilde etkileşime giren parçalardan (metali delen keskin bir çark, konservenin kenarını kavrayacak dişli bir çark, konserve kapağını delecek baskıyı yaratan bir kol, dişli çarkı konserve kapağı boyunca hareket ettiren bir tutamaç vs.) oluştuğunu söylemektir. Hiçbir mineral böyle işlevsel bir bütünlüğe sahip değildir; söz konusu nesnenin bu kadar iyi yapabildiği başka bir iş yoktur; ayrıca bir sanat galerisinde veya kuyumcuda, bir konserve açacağının konserve açması gibi incelikli bir işleve sahip tek bir nesne bulamayacağınıza da bahse girerim. Ancak muzip biri konuyu daha fazla uzatmaya yeltenir.

Konserve açacağının diğer özellikleri daha tartışmalıdır. Tutamacın rengi veya şekli konusunda ne demeli? Bu özelliklerin, avuca daha rahat oturması, başka nesnelerle dolu bir çekmecede kolayca bulunması veya kalabalık bir teşhir rafında tüketicinin dikkatini çekmesi gibi bir işlevi olabilir, ama keyfi de olabilirler. Ayrıca, bir konserve açacağının rengi karışık mutfak çekmecesinde onu kolayca bulmanıza yardımcı olsa da, özellikle bu işlevi düşünülerek tasarlanmış olması gerekmez. Çoğu konserve açacağında bulunan ama hepsinde bulunmayan kanca biçimli dişe ne diyeceksiniz? Şişe açmak için gayet uygun, ama tasarlanma amacı bu mu acaba? Kapak açacağında konserve açacağınınki gibi etkileşimli parçalar yoktur, ki bu da kuşkucu biriyle amacı konusunda tartışmayı güç hale getirir. Konserve açacaklarıyla ilgili bu ihtilaflı meseleler biraz uğraşıldığında çözüme kavuşturulabilir, ama kendilerini ana parçaların işlevi kadar kolayca göstermezler.

Konserve açacaklarını tartıştıktan sonra öğrencilerime daha az bilinen bir mutfak aleti gösteriyorum. Bölümlere ayrılmış oval biçimli metal aksamına bağlı bir sapı olan bir nesne bu. Bir şeylere yaradı-

ğı kesin olmakla birlikte amacı belirsiz. Yumurta çırpacağı mı? Yoksa yumurta bıçağı mı? Öğrencilerin çoğu doğru cevabı (avokado dilimleyicisi) bilemiyor, ama aletin ne olduğunu söylediğimde bunun aslında apaçık olduğunu düşünüyorlar. Sebep aletin avokado soymaya diğer tahmini işlevlerden daha uygun olması, ne ki doğru işlev keşfedilene kadar bu durum anlaşılamıyor. Aynı deneyimi bir antikacı dükkânında dolaşıp da dede ve ninelerimizin aşina olduğu, sizinse ne işe yaradığını bilmediğiniz nesnelere bakarken yaşamış olabilirsiniz.

Daha önce eğitim görmedikleri halde, öğrencilerimin işlevle ilgili fikir yürütme biçimleri gayet geçerlidir. İşlevi olan bir nesnenin işlevini yerine getirmesini sağlayacak belli tasarım özellikleri olmalıdır; bu özellikler başka türlü açıklanamayacak şekilde karmaşık ve bütünleşmiştir çoğunlukla. Her zaman bir şeylerin amacının ne olduğunu tahmin etme yeteneğimizi kullanırız ve onsuz çaresiz kalırız. Hatta belki de insan beyni, amaç tahmininde bulunmaya genetik olarak adapte olmuştur, tıpkı baştankaranın beyninin kış mevsiminde binlerce tohumun yerini hatırlamaya yönelik genetik bir adaptasyon sergilemiş olması gibi.

Aynı fikir yürütme işlemini insan eliyle yapılmış nesneler yerine doğal nesneler üzerinde gerçekleştirsek de bir şey değişmez. Kalp ile dolaşım sisteminin işlevi, Britanyalı doktor William Harvey 1600'lerde ortaya çıkarana kadar belirsizdi. Fare gömen ve boynuzlarıyla dövüşen böceklerin bunları yaparken maksatlı hareket ettiği aşikârdır. Doğa her zaman ve haklı bir şekilde işlev yönünden zengin bir kaynak olarak görülmüştür. Darwin, organizmaların *nasıl* iyi tasarlarmış sistemler haline geldiğine dair yeni bir açıklama yolu bulmuştur, ama bu organizmaların (çoğu durumda) iyi tasarlanmış *olduğundan* bugüne kadar asla şüphe duyulmamıştır, tıpkı konserve açacağının işlevinden şüphe duyulmadığı gibi. Bütün bu anlatılanlardan sonra doğal seçilim temelli düşünmenin iflah olmaz derecede spekülatif olduğunu ileri sürmek son derece tuhaftır.

Steve Gould'un çok değer verdiği dallı budaklı o koca hayat ağacından (soyoluş) türlerin soyunu çıkarmaya çalışmanın zorluğunu düşünün bir de. Çok zor bir iştir bu, çünkü fosil kayıtları eksiktir ve canlı türler *hem* ortak bir atadan geldikleri için *hem de* uzak akraba oldukları halde birbirlerine yaklaşarak aynı özellikleri edindikleri

için birbirine benzeyebilir. Burundan boynuzlu bokböceği türleri, ataları ortak olduğu için veya bağımsız bir biçimde gece hayatına adapte oldukları için birbirine benzer olabilir mesela. Moleküler biyolojideki gelişmeler bunun gibi soruları cevaplama kabiliyetimizi fazlasıyla artırmıştır. Eski yöntemlere göre oluşturulmuş soyağaçları zaman zaman yeni yöntemlerce doğrulansa da çoğunlukla son derece hatalı çıkar. Bokböceklerinde mesela, boynuzun yeri ortak ata konusunda pek bir şey söylemez, çünkü her soyda evrimsel zaman içinde kolayca değişir – bunu tespit etmek, Doug Emlen gibi biliminsanlarının büyük çabalarına mal olmuştur.

Soyağaçları ile gelişim mekanizmalarını anlamak büyük çaba gerektirse de, bu çaba aşırı büyük değildir, çünkü elde etmesi ne kadar zor olsa da bilgi önemlidir. Atalarımızla ilgili iyi bir bilgi elde etmek son derece zordur, ama her başarı bir sıçrayış olarak kabul edilir ve birbirine yaklaşan kanıt zincirleri meşakkatli bir çalışma sayesinde şaşırtıcı derecede ayrıntılı bir açıklama sunar. Etiyopya'nın o kavurucu güneşi ve eşkıyalara karşı yöredeki kavim üyelerinin silahlı koruması altında dişçi aletleri ve diş fırçalarıyla topraktan fosil çıkaran antropologlarla ilgili bir belgesel seyrettiğimde, bunun bana göre aşırı zor olduğunu anlıyorum, ama onlara o kadar zor gelmediği için şükrediyorum.

Evrim bilimi diğer bilim dalları gibidir. Bir teori alternatif hipotezler meydana getirir, bunlar da bilimsel yöntemlerin değerlendirmesinden geçer. Hipotezin oluşumu ve testten geçirilmesi şeklindeki her döngü, olgusal bilgiyi üreten çarkı çevirmek gibidir. Evrim teorisinin açıklama sahası, büyük oranda doğal seçilim temelli düşünme sayesinde son derece geniştir. Doğal seçilim temelli düşünmenin ürettiği hipotezler, yakın mekanizmalara ve tarihsel süreçlere dayalı hipotezlerden daha zor değildir ve çoğunlukla onlardan daha kolay test edilebilirler. Zorluklarını karşılaştırmanın da bir anlamı yoktur zaten, çünkü birbirini tamamlayan bilgi kaynaklarıdır bunlar ve bilgi çarkı hepsi için dönmelidir. Az önce Google Scholar'da "*guppy natural selection*" ("lepistes doğal seçilimi") diye yazıp arama yaptım ve karşıma 3000'den fazla başlık çıktı – tek bir balık türü için! Doğal seçilim çarkının ne kadar hızlı döndüğüne dair size bir fikir verebilir bu sanırım. Diğer türler üzerinde yapılan araştırmalar için bu sayıyı binle çarpmamız gerekir, dolayısıyla bilginin saniyelerle

ifade edilecek kısa süreler içinde arttığını rahatlıkla söyleyebiliriz. Evrimle ilgili bazı savların "desteksiz" olduğunu söylemek aslında onların "test edilmemiş hipotezler" olduğunu söylemekle birdir ve çarkın bir kez daha dönmek üzere olduğunun habercisi olarak görülmelidir.

10

Çıraklık Sertifikanız

TEBRİKLER! 1. Bölüm'de aktaracağımı söylediğim evrim teorisinin en yalın temellerini aktarma işini bitirdim. Buraya kadar bana eşlik ettiyseniz kendinizi çırak evrimci olarak kabul edebilirsiniz. Kitabın kalan kısmında, hayatın kökeninden insanın değer sistemine kadar canlıları enine boyuna araştırırken bu temellerden yararlanacağız, ilerledikçe bilgimizi görgümüzü artıracağız.

Aklınızda kalsın diye en temel unsurları tekrar gözden geçirelim. İlki ve en önemlisi, daha önce hem ilahiyattan hem de materyalizmden farklı, üçüncü düşünme yolu olarak da söz ettiğim doğal seçilim ilkesi. Doğal seçilim, canlı "kalıtımsal varyasyon kili"ni şekillendiren bir sanatçı gibidir. Doğal seçilim ilkesi olmadan çevremizdeki dünyayı anlama ihtimalimiz, bir heykeli herhangi bir sanatçı kavramı olmadan anlama ihtimalimiz kadar düşüktür. Ayrıca, insan tarihi boyunca tahayyül edilmiş olan tanrıların ve diğer "akıllı fail"lerin hikmetinden sual olunmaz niyetlerinden farklı olarak, doğal seçilimin şekillendirici etkisi genelde o kadar şeffaftır ki –3. Bölüm'de yavru öldürme konusunu anlatırken belirttiğim gibi– alelade bir amatör bile organizmaların özellikleri hakkında zekice tahminlerde bulunabilir.

Akılda tutulması gereken ikinci önemli nokta, evrimsel adaptasyonun günlük hayatta kullandığımız anlamıyla "iyi" veya "yararlı" bir şeye her zaman tekabül etmediğidir. Hatta uzun vadede herkesin yaşam kalitesini bozan miyop bir bencilliğin örneği olabilir. Bu acı

ilacı yutmak kolay değildir ve birçok insanın gerçeklerden destek alan sağlam bir olgu temeli üzerine inşa edilmiş olmasına rağmen evrim teorisini kabullenmekte zorlanmasının bir nedeni budur. Bu acı ilacın iyi bir ilaç olduğu anlaşılıyor neyse ki. 5. Bölüm'de de gösterdiğim gibi, evrimsel adaptasyonlar iyi ve yararlı kabul ettiğimiz şeylerle *sınırlı* olmasalar da bu şeyleri *içerirler*. Bu basit ama derin içgörü pratik bir iyimserlik biçimine neden olur; ileriki bölümlerde tekrar tekrar göstereceğim gibi, uygun koşulları oluşturmak suretiyle yaşam kalitemizi artırmamızı sağlar. İyi, kötü, güzel ve çirkini açıklayan bir teorinin pratik yararları, evrimi bir şekilde bütün olarak iyicilmiş gibi göstererek teselli veren yanlış tasvirden çok daha fazladır.

Akılda tutulması gereken üçüncü önemli nokta, canlı "kalıtımsal varyasyon kili"nin gerçek kilden çok daha karmaşık olduğudur. Mevcut genlerinize sahip olmanızın nedeni, binlerce nesil boyunca içinde ikamet ettikleri tek tek bütün organizma ve çevrelerde ortalamada net bir pozitif etki yaratmış olmalarıdır. Bunların *sizin* üzerinizde pozitif etkilerinin olup olmaması –6. Bölüm'de de gösterdiğim gibi– ucu açık bir sorudur. Gelişim dostça davranış ve kıvrık kuyruk gibi birbirinden farklı görünen nitelikleri birleştiren karmaşık bir süreçtir (7. Bölüm'de gösterdiğim gibi). Bu ve diğer karmaşıklıklar tek başına doğal seçilim temelli düşünmeyle asla açıklanamayacak niteliklerin varlığına delalet eder, hayatın işlevsel temelinin (nihai açıklama) yanı sıra fiziksel temelinin de (yakın açıklama) kavranması gerektiğinin altını çizer.

Akılda tutulması gereken dördüncü önemli nokta, doğal seçilimin zaman aldığı ve organizmaların mevcut çevreleriyle sık sık uyumsuz olduklarıdır. Böyle olduğunda mevcut çevrelerinde kendi yıkımları pahasına geçmiş çevrelerinin hayaletleriyle dans ederler, ta ki doğal seçilimin ağır eli onlara mevcut partnerleriyle dans ederken gereken doğru adımları öğretene kadar. Yalnızca çevrelerine hızlı adapte olan türler bu kaderden kurtulabilir, ama 8. Bölüm'de de belirttiğim gibi, insan zekâsıyla ilişkilendirilen o çok övündüğümüz zihinsel süreçler bile hayaletlerle dans etmekten bizi alıkoyamaz.

Üçüncü ve dördüncü noktalar ilk doğal seçilim temelli düşünme tasvirimden –hedefini hatasız bir şekilde bulan ısıya duyarlı füze benzetmesini kullanmıştım– caymaya sevk ediyor beni. Daha iyi bir

metafor kullanalım: Diyelim ki vahşi doğada çalışan bir kurtarma ekibinin başısınız ve bir çocuğun kaybolduğuna dair acil bir mesaj alıyorsunuz. Yapacağınız ilk iş, elinizdeki bütün bilgilerden yararlanıp araştırmaya nereden başlayacağınıza karar vermektir. Ormana paraşütle atlayıp doğruca çocuğun bulunduğu yere inecek değilsiniz elbette, öyle olsa çocuk zaten kayıp sayılmazdı. Ne var ki beş yüz kilometrelik bir alan yerine on kilometrelik bir alana inip araştırma yapacak olsanız işiniz daha kolay olurdu, o nedenle en önemli tahmininiz ilk tahmininizdir. Araştırmanıza başladıktan sonra elinizdeki bütün bilgilerden yararlanmaya devam eder, buna araştırma sırasında öğrendiklerinizi de eklersiniz.

Bilimsel araştırma da buna çok benzer. İlk tahmini mümkün olduğunca en iyi şekilde yapabilmek için bir teoriden ve elimizdeki olgusal bilgilerden yararlanırız. Sonra araştırmamızı daha kapsamlı hale getirmek için yeni bilgilerle birlikte bu teoriden yararlanmaya devam ederiz, ta ki aradığımız şeyi bulana kadar. Doğal seçilim temelli düşünme, araştırma nesnemiz doğal seçilim tarafından şekillendirildiği ölçüde bu araştırmada daima rol oynar. Yukarıda ana hatlarıyla değindiğimiz üçüncü ve dördüncü noktalar da işin içine karıştığı ölçüde, doğal seçilim temelli düşüncenin oynadığı rol asla dışlayıcı değildir. Bazen özellikle bir araştırmanın *başında* önemli bir rol oynar, çünkü doğal seçilimin şekillendirme etkisiyle ilgili tahminde bulunmak, genetik, gelişim ve soyoluşla ilgili ayrıntıları tahmin etmekten daha kolaydır. Ne var ki uygulamaya dair bir değerlendirmedir bu ve doğal seçilim temelli düşünmeyi diğer bilgi kaynaklarından daha değerli kılan bundan başka da bir şey yoktur.

Kurtarma araştırması metaforu, çırak evrimci olmak için bilinmesi gereken beşinci ve sonuncu önemli noktaya ışık tutar: Hiçbir teori insanı doğrudan gerçeklere ulaştırmaz. Ortada –9. Bölüm'de çarkı çevirmek olarak anlattığım– sürekli tekrar eden bir hipotez oluşturma ve test süreci vardır mutlaka. Çarkı çeviremezseniz bilimsel araştırma durur. Bilim, yalnızca zeki ve çok kültürlü bir elit tabakanın erişimine açık olan ulvi ve zor bir faaliyet olarak tasvir edilir sık sık. Bense bilimi çiftçilik, tuğla işçiliği, inşaat işçiliği gibi gerçekçi bir faaliyet olarak tasvir etmek için elimden geleni yaptım. Edison'ın icat için söylediği gibi, ilhamdan ziyade alınteri ister bu, hatta ilham bile çoğunlukla insana "Bunu daha önce niye düşüneme-

dim?" dedirten, herkesin tecrübe edebileceği tarzda bir şeydir – genellikle de epey ter döktükten sonra. Buraya kadar bana eşlik ettiyseniz bir biliminsanının yeteneğine –yani biraz kafa yorarak ve çok çalışarak hem tatminkâr, hem de sizden daha büyük ve daha kalıcı bir şeyler yaratabilecek kapasiteye– sahipsiniz demektir.

11

Evine Hoşgeldin Müsrif Oğlum

MÜSRİF OĞUL EVDEN yüklüce bir servetle ayrılır ve bu serveti har vurup harman savurarak bitirir. Sıfırı tüketmiş halde ve utanç içinde baba evine geri dönerek kendisine bir uşak gibi davranmalarını, daha fazlasını hak etmediğini söyler. Ama hiç beklemediği bir şey olur, sevgiyle karşılanır ve affedilir, adeta yeniden doğarak daha istikrarlı bir hayata başlar.

Kendimizi doğadan ayrıymışız gibi düşünmemiz de yüklü bir servetle ayrılan bu oğula benzer biraz. Geçmişte tekrar tekrar yıkılan uygarlıklar ve belirsiz kaderimiz nedeniyle, biz de servetimizi har vurup harman savurarak harcıyor gibiyiz. Sıfırı tüketerek iyice utanılacak hale gelmeden önce, eve dönüp doğanın ayrılmaz bir parçası olduğumuzu kavramanın artık zamanıdır belki de. Belki de böyle bir şey yapmak, gelecekte eskisinden daha istikrarlı bir hayata kavuşmamızı sağlayabilir.

Takip eden bölümlerde yüzde yüz evrim ürünü olmanın ne demek olduğunu keşfedeceğiz. Ama önce gerekli ruh halini oluşturmamız önemli. Müsrif oğul, tutumunu ancak eski alışkanlıkları yüzünden başı sıkıştıktan sonra değiştiriyor. Keza dünya genelindeki dinler de dine yeni katılacaklara tevazu göstermeyi ve tövbe etmeyi salık verir. Adsız Alkolikler gibi rehabilitasyon programlarının çok azı dini özellikler taşısa da, yeni ve daha istikrarlı bir hayat tarzı kazandırmaya hazırlık olarak kişinin önceki hayatının değersiz ve yıkıcı olduğu inancını aşılar. Kendimizle ilgili bir dizi yeni inanç edi-

neceğimiz zaman, eski inançlarımızın başarısız olduğunu düşünmek işimizi kolaylaştırır.

Öncelikle, bize yüce bir güç tarafından özel bir niteliğin üflendiği anlayışından vazgeçmek zorundayız. Dini inançtan vazgeçmeyi gerektirmez bu (*birçok* insan güçlü bir dini inancı tamamen doğacı bir dünya kavramıyla bağdaştırmayı başarmıştır), ama belli dini inançlardan vazgeçmeyi gerektirir. Din saygısından nasibini pek almamış dostlarımdan biri, insanın müdahaleci bir Tanrı'ya olan inancının en güçlü sınandığı anın arabasının bozulduğu an olduğunu söyler. Arabayı yolun kenarında bırakıp da kendi kendine tamir olması için dua ediyorsanız gerçek bir müminsiniz demektir. Arabayı kendiniz tamir ediyorsanız veya onu en yakın tamirciye çektiriyorsanız, bazı şeylerin tamamen doğalcı bir açıklaması olduğunu zımnen kabul ediyorsunuzdur. Tanrı fizik kanunlarını yaratmıştır belki, ama bu kanunlar arabanızın sorununu ulvi bir güce ayrıca kafa yormayı gerektirmeden açıklayabilecek yeterliktedir. Dini inancınız yolun kenarında arabanızın kendi kendine tamir olması için dua etmenize neden olan türdense, o zaman kendinizi, sevdiklerinizi, hatta toplumun geri kalanını sakatlıyorsunuz demektir. Arabanızı tamir etmenize izin veren türden bir inanca sahipseniz, o zaman iki kere talihlisiniz demektir. Hem fiziksel dünyayla ilgili bilginin avantajlarından yararlanabilirsiniz, hem de takip eden bölümlerde anlatacağım türden dini inancın hatırı sayılır avantajlarından.

Fiziksel dünyayla ilgili bilgi için geçerli olan, kendimizle ilgili bilgi için de geçerlidir. Vücudunuzda, zihninizde veya toplumda bir şeyler ters gidiyorsa, tıpkı arabanızdaki sorun gibi bunun da doğalcı bir açıklaması vardır. Tanrı vergisi özel yeteneklere sahip olduğumuzu düşünmek, yolun kenarındaki arabamız için dua etmeye benzer. Gerçi aslında bu karşılaştırma pek doğru sayılmaz, çünkü vücudumuzun, zihnimizin ve toplumun refahı neye inandığımıza çok bağlıdır. Tartışılır belki, ama Tanrı vergisi yeteneklere sahip olduğumuza inanmak bizi her açıdan daha sağlıklı ve mutlu kılabilir de. Ne ki böyle olması bunun olgusal düzeyde doğru olduğu anlamına gelmez. Daha doğrusu, "Tanrı vergisi yeteneklere sahip olduğumuza inanmak bize iyi gelir" ifadesi olgusal düzeyde doğruyken, "Tanrı vergisi yeteneklere sahibiz" ifadesi her bakımdan yanlış bir ifadedir. Bunu kendimden emin bir şekilde söylüyorum, ama din düşmanı ol-

duğum için değil; kendimizle, fiziksel dünya ve doğayla ilgili doğaüstü açıklamalar yetersiz olduklarını birçok kez kanıtladıkları için. Bir sonraki randevunuzda, doktorunuzun, vücut ve akıl sağlığına inanmanın önemini takdir edecek kadar aydın olmasını ümit etmeli, ama tıpkı arabanızı tamir eden tamirci gibi onun da doğaüstü açıklamalara başvurmadığına sevinmelisiniz.

Doğaüstü açıklamaları bırakmak, iyileşme yolunda atılacak birçok adımın yalnızca ilkidir. Dünya doğaüstü açıklamaları bırakmış, evrim ve insanın kökenleri olgusunu tümüyle benimsemiş, ama evrimin vücudumuz, zihnimiz ve toplumumuz hakkında neler söyleyebileceğiyle ilgili en ufak bir ipucuna bile sahip olmayan insanlarla doludur. Bir sonraki bölümde de göreceğimiz gibi, az önce sözünü ettiğimiz doktorunuz da bu kişiler arasındadır muhtemelen. Doğanın dışında durduğumuz şeklindeki seküler inanç çok çeşitli biçimler alır, ama bunların çoğu öğrenme, dil, kültür ve rasyonel düşünce gibi ucu açık yetenekleri vurgular. Bu yeteneklerin, oyunu başka canlı türlerinden farklı kurallarla oynamamıza olanak tanıdığı düşünülür ve her ne kadar bir genetik evrim süreciyle ortaya çıktıkları varsayılsa da, bu yetenekleri anlamak için ayrıntılı bir evrim bilgisine ihtiyaç yoktur. "Biyoloji"nin davranışlarımıza geniş bir sınır çizdiği (yemek yemek ve üremek gibi), ama bu geniş sınırlar içinde yapacaklarımızı (bebek yerine sanat yapmak gibi) "kültür"ün belirlediği yolunda yaygın bir iddia vardır. Yemek yemeyi ve sevişmeyi sevdiğimiz doğrudur ama buna işaret etmek gayet sıkıcıdır; evrimin söz sahibi olmadığı kültürel çeşitliliğimiz ise çok daha ilginçtir. Her şeyden öte, davranışlarımız diğer türlerden farklı olarak genetik açıdan belirlenmediği için kendi kaderimizi kendimiz tayin edebiliriz. Buna uygun bir fon müziği de eklersek insanlık, daha önce kimsenin gitmediği yerlere kendinden emin bir şekilde giden Kaptan Kirk'le yıldız gemisi *Atılgan*'a benzeyiverir.

Kibir, safi kibir! Bir kere, bu fikir tamamen insana özgü özelliklerimiz üzerine çok fazla vurgu yapar. Dahası tamamen insana özgü özelliklerimizi anlamak için ne kadar evrim gerektiğini takdir edemez.

Benzersiz özelliklerimiz kabaca 6 milyon yılda evrimleşmiştir. Sahip olduğumuz bu özellikler, aşağı yukarı 10 milyon yaşındaki büyük maymun özelliklerinin, yaklaşık 55 milyon yaşındaki primat

özelliklerinin, yaklaşık 245 milyon yaşındaki memeli özelliklerinin, yaklaşık 600 milyon yaşındaki omurgalı özelliklerinin ve yaklaşık 1,5 milyar yaşındaki çekirdek hücre özelliklerinin değişmiş hallerini temsil eder. Kendi özelliklerimizi kavramak için soyağacında bu kadar geriye gitmenin gereksiz olduğunu düşünüyorsanız, nematodlarda (kurda benzeyen küçük canlılar) iştahı denetleyen genin bizde de bulunduğu yolundaki basit olguyu bir düşünelim. Bizim o benzersiz özelliklerimiz, çok odalı koca bir malikâneye yapılmış ek bir oda gibidir olsa olsa. Bu yeni oda dışındaki bütün odaları görmezden gelebileceğimizi düşünmek kibirden başka bir şey değildir.

Diğer memeli türleriyle ortak olan bir adaptasyonla ilgili bir örnek vermiştim: organizmanın sonraki hayatındaki metabolik stratejiyi belirleyen fetüs gelişim evresi sırasında yiyecek kaynaklarının değerlendirilmesi örneğini. Sırf bu adaptasyon bile geleneksel zihni allak bullak eden bir özellikler bütününe sahiptir. Bir fetüsün aklı başında bir karar alabileceğini düşünmeyiz genelde. Karar almayı bilinçli düşünceyle veya en azından beyinle özdeşleştiririz, burada ise muhtemelen bilinçdışı bir karar söz konusudur ve "hesap makinesi"ne benzeyen ama ille de beyinle sınırlı olmayan fiziksel bir sisteme sahiptir. Çevresel etkileri öğrenmeyle bağdaştırırız, buradaki ise incelikli bir şekilde koordine edilmiş ve önceden hazırlanmış bir "savaş planı"nı harekete geçiren bir telefon konuşmasına benzer daha çok. Eğer biz bir tür olarak maymunlar, domuzlar ve farelerle birlikte bu şekilde inşa edildiysek, bu konuyu yalnızca batını bir bilimsel kavrayış adına değil, çocuklarımız adına da *öğrenmemiz gerekir.*

Vücutlarımızı, zihinlerimizi ve toplumlarımızı etkileyen bunun gibi düzinelerce, yüzlerce örnek olduğunu düşünürseniz, kendimizi diğer türler gibi evrimin bir ürünü olarak düşünmenin gerekliliğini anlamaya başlarsınız. Bu konuda toplum psikoloğu Timothy Wilson tarafından yazılmış ve yakın zamanlarda yayımlanmış iyi bir kitap var: *Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious* (Kendine Yabancı: Adaptasyon Amaçlı Bilinçdışı Süreçlerin Keşfi). Kitapta, aldığımız ne kadar çok kararın –metabolizmalarıyla ilgili stratejilere "karar veren" fetüslerinki gibi– bilinçdışı algoritmalardan etkilendiği anlatılıyor.

Evrimin inşa ettiği çok odalı bir malikânede yaşadığımızı kabul ettikten sonra, dikkatimizi bizi diğer türlerden ayıran en yeni odaya

çevirebiliriz. Yüzyıllar boyu kendimizi zekâya, ahlaki değerlere, esnekliğe ve estetik zevke sahip yegâne varlık olarak kabul ettik. Bunların çoğu insanın kendine övünç payı çıkardığı, olgusal iddia olduğu şüphe götürür şeylerdir. Diğer türlerin belli işlerde bizim zekâmızı katbekat geride bıraktığını ve iyilikle özdeşleştirilen özelliklerin, doğru çevre koşulları sağlandığında her türde evrimleşebileceğini daha önce belirtmiştim. Sonraki bölümlerde bu temalar üzerinde daha çok duracağım ve estetik zevkin derin evrimsel köklerini açıklayacağım. Gelgelelim sonuçta tür olarak benzersiz olduğumuz inkâr edilemez, özellikle de davranış esnekliğimiz ve kendi toplumsal çevremizi inşa etme yeteneğimiz söz konusu olduğunda. Birçok üniversite hocası ve entelektüel kendini "toplum inşacısı" olarak adlandırır ve kültürel çeşitlilikten hoşlanır. Sorun hatalı olmaları değildir, konumlarını evrimden bağımsız olarak görmeleridir. Halbuki –birazdan dolambaçlı yollardan göstereceğim gibi– *evrimci* toplum inşacıları olmaları gerekir.

Memeli bağışıklık sistemini ele alalım. Bizi hastalık yapıcı organizmalar adını verdiğimiz küçük canlılardan korumak için evrimleşerek meydana gelmiş muhteşem bir adaptasyondur bu. Aslan ve kaplan gibi iri avcı hayvanlar muhayyilemizde geniş yer tutar, oysa küçük avcılar daha ölümcüldür ve hep bizimle beraberdir, aldığımız her nefeste, yuttuğumuz her lokmada vücudumuzu işgal ederler. Ölünce bağışıklık sistemimiz durur, vücudumuz dev bir fil ölüsünü paylaşamayan milyarlarca sırtlan misali saldırıya geçen mikroplar tarafından anında tüketilir. Bağışıklık sistemimiz bu avcılara bir şekilde engel olur, ama nasıl? İhtimallerden biri, bokböceklerinin paylaştırma stratejilerine, orman kurbağaları ile golyan balıklarının avcı hayvanlara karşı geliştirdikleri savunma stratejilerine ve fetüslerin az önce tarif ettiğim metabolizma stratejilerine benzeyen çok sayıda önceden evrimleşmiş "savaş planı"dır. X mikrobu vücudumuzu işgal eder, kimyasal yollarla tespit edilir ve bu mikroba hemen bağışıklık sisteminin cephaneliğinde yer alan X savaş planıyla müdahale edilir. Bağışıklık sistemi *kısmen* böyle çalışır, ama hikâyenin tamamı bu değildir, olamaz da. Farklı birçok mikrop türü olmasının haricinde her mikrop türü, tıpkı 8. Bölüm'de tarif ettiğim çorba kâsesindeki mikroplar gibi çok hızlı bir şekilde evrimleşir. Çabuk değişen bu kadar çeşitli düşmanla savaşmanın tek yolu ateşe ateşle, evrime

evrimle karşılık vermektir. Muhtemelen sizin de bildiğiniz gibi, bağışıklık sisteminin can damarı rasgele antikor üretmek ve aralarından vücudunuzdaki hastalık yapıcı organizmalara muntazam bağlananları seçmektir. *Bağışıklık sistemi, ağır işleyen genetik evrim sürecinin meydana getirdiği hızlı işleyen bir antikor evrimi sürecidir.*

Şimdiye kadar işlediğimiz diğer genetik adaptasyonlardan farklı olarak bağışıklık sistemi hayaletlerle dans sorununu çözer. Mars' tan tamamen yeni bir mikrop türü gelip vücudunuzu işgal etti diyelim. Mikrop ister dünyadan, ister Mars'tan isterse yakındaki galaksiden gelsin, rasgele antikor üretimi ve içlerinden başarılı olanların seçilmesi her durumda etkili bir savunma sağlayabilir. Bağışıklık sisteminin kendi içinde bir evrim süreci olması, genetik evrimin zaman ölçüsünden ziyade kendi zaman ölçüsünde evrimsel adaptasyona bağlı çözümler ürettiği anlamına gelir.

Şimdi farz edelim ki biri bağışıklık sistemini işin içine evrimi karıştırmadan anlayabileceğimizi iddia etmiş olsun. Bu iddia iki nedenle son derece yanlıştır. Bir kere bağışıklık sisteminin temelde hızlı işleyen bir evrim süreci olduğunu görmezden gelir. Sonra, bağışıklık sisteminin yalnızca genetik evrim sonucu ortaya çıkmış muazzam ve karmaşık bir mimari sayesinde adaptasyona yönelik çözümler üretebildiğini de görmezden gelir. Bağışıklık sistemini anlamak, iki farklı zaman ölçüsünde işleyen evrim hakkında ayrıntılı bir bilgi gerektirir.

Takip ettiğim dolambaçlı yolun insanın benzersizliği ve toplum inşacılığı konusuna nasıl bağlandığını görebiliyorsunuzdur umarım. Bağışıklık sistemi, genetik evrim tarafından meydana getirilmiş tek hızlı işleyen evrim süreci değildir. Bağışıklık sistemiyle ilgili çalışmaları nedeniyle Nobel Ödülü kazanan Gerald Edelman, "nöral Darvinizm" adını verdiği bir yaklaşımla, insan beynini kendi içinde bir evrim süreci olarak ele alan çalışmalara imza attı. Esnek beyin gelişiminden simgesel düşünce ve kültürel çeşitliliğe kadar, insanın benzersizliğiyle özdeşleştirdiğimiz açık uçlu süreçlerin çoğu, genetik evrim sonucu ortaya çıkmış mimari bir yapı içinde meydana gelen hızlı işleyen evrim süreçlerine işaret eder. Evrimden kaçamadık. Evrimi korkunç bir hızda yaşıyoruz. Gelgelelim yıldız gemisi *Evrim*, yıldız gemisi *Atılgan* gibi değil. Nasıl çalıştığını anlamazsak bizi gitmek istemediğimiz yerlere götürecek.

Müsrif oğul meseli ve Adsız Alkolikler gibi programların yaptığını yapmaya çalışarak, yeni düşünce biçimleriyle karşılaşmanıza hazırlık olsun diye size eski düşünce biçimlerini gösterip tevazu duygusu aşılamaya çalıştım. İyileşmeye giden çok basamaklı yolda geçtiğimiz basamakları sayalım şimdi. Önce bir yaratıcının içimize özel nitelikler üflediği anlayışını terk ettik. Sonra çoğunda başka türlerin bulunduğu çok odalı bir malikânede yaşadığımızı kabul ettik. Son olarak da içinde bulunduğumuz özel odanın, bağışıklık sistemi için de geçerli olan çoklu zaman ölçeklerinde işleyen evrim konusunda ayrıntılı bir idraki gerektirdiğini kabul ettik. Bunlar evrim teorisinin en temel düzeyinden elde edilmiş sonuçlar, dolayısıyla yanlış olmaları pek mümkün değil, ama insan doğasıyla ilgili yüzyıllık kavramlarda sarsıcı düzenlemeler gerekecek. 2. Bölüm'de de söylediğim gibi, Darwin'in teorisi 150. yaşına yaklaştığı halde daha öğrenilecek çok şey var. Kendimizi yüzde yüz evrim ürünü olarak düşünmenin ne anlama geldiğini ve bu düşünce biçiminin daha sağlıklı bir hayat biçimi bulmamıza nasıl yardımcı olabileceğini keşfedelim şimdi.

12

Uzmanlara Ders Vermek

BU KİTABA evrimle ilgili büyük iddialar ileri sürerek başladım: Evrimin tartışmasız hale gelebileceğini, temel ilkeleri öğrenmenin kolay olduğunu, herkesin bu ilkeleri öğrenmek istemesi gerektiğini vs. söyledim. Buraya kadar bunların büyük olsa da abartılı iddialar olmadığında hemfikirsinizdir umarım. Bunların hepsi, temel düzeyde evrim teorisinden yola çıkılarak ortaya konmuş büyük ve *kanıtlanabilir* iddialar.

İleri sürdüğüm büyük iddialardan biri, benim gibi bir evrimcinin başka bir konuyla (din mesela) iştigal edebileceği ve bu alanda kat kat fazla olgusal bilgiye sahip uzmanlara bir şeyler öğretebileceğiydi. Doğal seçilim temelli düşünmeye aşina değilseniz, o zaman henüz arabasında o aydınlanma anını yaşamamış Darwin veya bir heykeli sanatçı kavramına sahip olmadan açıklamaya çalışan biri gibisiniz demektir. Bir uzmansanız durumunuz daha da vahimdir, kafanız başka konulara kafa yormanızı engelleyen dar kapsamlı bir konuyla doludur çünkü. Hiç kimse bu noktaları, hamilelik bulantısıyla ilgili geliştirdiği evrim teorisi nedeniyle 1993'te MacArthur Vakfı'nın "deha" ödülünün en genç sahibi olarak birden şöhret olan Margie Profet'tan daha iyi örnekleyemez.

Margie hiçbir konuda uzman değildi. Entelektüel bir ailenin (mühendis bir anne ile fizikçi bir babanın) kızıydı. Harvard Üniversitesi'nin siyasi bilgiler bölümünden mezun olmuş, sonra Berkeley'deki California Üniversitesi'nin fizik bölümüne girmişti. İki bölüm de en-

telektüel açlığını gidermemiş, okuldan ayrılmış ve düşünmeye daha fazla zaman ayırmak için kerameti kendinden menkul bir "serseri" olmuştu. Evrim, hatta biyoloji dersi görmemişti ama *Scientific American*'ın 1996 yılı sayılarından birinde açıkladığı gibi, "Evrim biyolojisi bölümünden birilerini tanıyordum, onlarla konuşur, her şeyi okurdum ve her konuya kafa yorardım."

Bu konulardan birine, sabah bulantısından (günün her saatinde ortaya çıkabileceği için buna daha doğru bir adlandırmayla hamilelik bulantısı denir) şikâyet eden hamile akrabalarıyla yaptığı bir konuşmadan sonra kafa yormaya başlamıştı. Diğer birçok hamile gibi onlar da birkaç hafta önce normal gıdalarından olan yiyecekleri – kahve gibi sevdikleri şeyleri, hatta koyu yeşil sebzeler gibi insan sağlığına iyi geldiği söylenen yiyecekleri– tüketemez olmuşlardı. Hamile kadınlar bu yiyeceklerin kokusunu duyduklarında bile mideleri bulanır, bazen o kadar rahatsızlanırlar ki doktor yardımına başvururlar.

Hamilelik bulantısıyla ilgili bu bildik olgular Margie'nin taze evrim bilgisiyle pek uyuşmuyordu. Tek başına ele alındığında, hamilelik bulantısı hamile kadınla doğacak çocuğu için bariz biçimde kötüdür. Doğal seçilim ise bariz biçimde kötü olan şeyleri defeder. Bu durumda milyonlarca kadının hamilelikleri sırasında neden gizemli bir şekilde mide bulantısından mustarip olduklarını açıklamak için hikâyeye bir şeyler daha katmak gerekiyordu. Margie'nin hamilelik bulantısı konusundaki akıl yürütmesi, Steve Suomi'nin 6. Bölüm'de anlatılan deli erkek maymunların doğuştan sahip oldukları bu özelliklerinin zararını dengeleyecek bir yarar aramasına benziyordu.

Margie'nin akıl kurcalayıcı sorusunun birden fazla makul cevabı vardı. Hamile kadınlar belki hastalanmaya teşneydiler ve mide bulantılarına enfeksiyon yapıcı bir etken neden oluyordu. Hamilelik bulantısına neden olan, dünya geneline yayılmış, çevreyi kirleten bir maddeydi belki de. Belki hamilelik bulantısı, hamilelik boyunca süren hormonal değişikliklerle yakın bir bağlantı içindeydi, tıpkı kıvrık kuyruğun dostça davranışla bağlantılı olması gibi. Kim bilir, hamilelik bulantısının zararı belki de doğal seçilim temelli düşünmeyle tespit edilebilecek daha büyük bir yararla ilişkiliydi.

Margie'nin hamilelik bulantısını bir adaptasyon olarak ortaya koyan makul bir teori geliştirmesi uzun sürmemişti, tıpkı öğrencileri-

min ve belki sizin de yavru öldürme davranışıyla ilgili bir teori geliştirebilmiş olmamız gibi. Çoğu tür, avcı ve avlarıyla sıkı bir evrim yarışı içindedir. Antilop ile çita hızlı koşacak şekilde sürekli evrim geçirmiştir, ta ki ikisi de şimşek hızıyla koşar hale gelene kadar. Tohumlar evrimleşerek sürekli daha kalın kabuklar geliştirmiş, papağanlar evrimleşerek gagalarını sürekli daha da kalınlaştırmıştır, öyle ki sonunda papağanlar fındık kıracağıyla bile zor kırdığımız fındıkları gagalarıyla rahatlıkla kırar hale gelmişlerdir. Buna benzer bir evrim yarışı, kendilerini zehirli maddeler salgılayarak koruyacak şekilde adapte olmuş sayısız hayvan, bitki ve mikrop türünün yanı sıra, bu zehirli maddelerle başa çıkmalarını sağlayacak adaptasyonu geliştirip onları yemeye devam eden türler yaratmıştır. Uzun bir hepcil silsilesinden gelen hepcil bir tür olan bizler, diğer türlerin kimyasal savunma mekanizmalarıyla başa çıkmakta o kadar başarılıyızdır ki, bunları parazitlerimizle ve hastalıklarımızla savaşırken kullanırız.

Margie akıl yürütürken, embriyoların yetişkinlerin günlük gıdalarının bir parçası olan kimyasal taarruzlara karşı koyabilecek durumda olamayabileceği sonucuna varmıştı. Embriyo bu taarruzlara karşı koyamıyorsa, o zaman hamilelik sırasında annenin yiyecek alışkanlığında, gelişmekte olan embriyosunu normal gıdasından koruyacak şekilde bir değişiklik gerekiyordu. Ne var ki bu değişiklik bilinçli değildi, boynuzu çıkan bir böceğin veya belli bir metabolik strateji geliştiren bir fetüsün mekanik düzenliliği içinde gerçekleşiyordu. Hamilelik bulantısı anneyi rahatsız ediyor, gelişmekte olan embriyoyu da kaloriden yoksun bırakıyor olabilirdi, ama hamilelik bulantısı *yaşamamanın* sonuçları çok daha kötü olabilirdi.

Margie'nin teorisi cazipti, ama bu onun doğru olduğu anlamına gelmezdi. Bir teorinin yapabileceği en iyi şey, daha önce de ifade ettiğim gibi, birçok makul alternatif sunmasıdır. Daha ileri bir aşamaya geçmek için bilimsel yöntemin çarkını çevirmek gerekir. Çeşitli hipotezleri birçok farklı koşul izler neyse ki. Eğer hamilelik bulantısının nedeni enfeksiyona yol açan bir organizma *ise*, *o zaman* onu tespit etmek veya bulantıyı antibiyotikle tedavi etmek mümkün olmalıdır. Eğer hamilelik hastalığının nedeni dünya çapında çevreyi kirleten bir madde *ise*, *o zaman* yeni bir fenomen olmalı, hatta belki de en çok sanayileşmiş ülkelerde görülmelidir. Eğer hamilelik hastalığı hamilelik sırasında meydana gelen hormonal değişikliklerin bir yan

ürünü *ise* (köpeğin kıvrık kuyruğu gibi), *o zaman* gizli bağlantıları keşfetmek mümkün olmalıdır. Eğer hamilelik hastalığı gelişmekte olan embriyoyu zehirli maddelerden korumak için geliştirilmiş bir adaptasyon *ise*, *o zaman* bunu birçok koşul izler. Bulantının embriyo gelişiminin en hassas dönemiyle çakışması, embriyoya zarar vermesi en muhtemel yiyeceklerle tetiklenmesi vs. gerekir. Her hipotez çok farklı tahminlere götürür bizi, dolayısıyla yeterince sıkı bir çalışmayla meselenin aslını belirlemek çok da zor olmasa gerektir.

Koyduğu fıstıkları yemeye gelen sincaplarla, alacakargalarla paylaştığı stüdyo tipi bir dairede çalışan Margie kendini bilim ve tıp literatürüne iyice kaptırmıştı. 4. Bölüm'den hatırlarsanız, olgular tuğla gibidir, dayanıklıdır ve kolay üretilir, ama daha büyük bir yapı halinde bir araya gelmedikleri sürece bir kıymetleri yoktur. Darwin'in en büyük başarısı, mevcut olguları düzenleyen ve yeni olgu arayışlarını yönlendiren bir teori geliştirmesiydi. Margie'yi bekleyen zorlu iş ise Darwin'in başarısını hamilelik bulantısı gibi belirli bir konuda tekrar etmekti. Margie yüzlerce olguya ulaşabiliyordu, ama bunlar sağa sola gelişigüzel yığılmış tuğlalar gibiydi. Bunları bir araya getirip sağlam bir yapı oluşturabilir miydi? Oluşturabilirse hangi hipotezler yapıyı destekleyecekti?

Olgular tek tek adaptasyon hipotezini destekliyor gibiydi. Daha 1940'ta bir tıp araştırmacısı ciddi derecede hamilelik bulantısı çeken kadınların çocuk düşürme ihtimallerinin daha az bulantı çeken kadınlardan daha düşük olduğunu bildirmişti. Hamilelik bulantısı çoğunlukla embriyonun ana organ sistemlerinin geliştiği ve toksinlere daha hassas olduğu dönemde meydana gelir. Baharatlı ve kekre yiyecekler hamilelik bulantısını diğerlerine göre daha fazla tetikler. Aynı yiyeceklerin düşüklerde ve doğum kusurlarında rol oynadığı ileri sürülmektedir. Hamilelik bulantısıyla ilişkilendirilen enfeksiyon yapıcı bir organizmaya veya çevreyi kirleten bir maddeye bugüne kadar rastlanmamıştır. Hamilelik bulantısı günümüzün sanayileşmiş uluslarıyla sınırlı değildir.

Margie'nin araştırması çok geçmeden onu dar hamilelik bulantısı konusundan gelişim halindeki embriyoyu gıda toksinlerine karşı koruma amaçlı gibi görünen diğer adaptasyonlara götürmüştü. Hamile kadınlar belli yiyeceklerden kaçınmakla kalmaz, aynı zamanda vücutları yedikleri yiyecekleri toksinlerden arındırmak için canla

başla çalışır. Yiyecek bağırsaklardan daha yavaş geçer. Böbreklere kan akışı artar. Karaciğer enzim üretimini artırır. Burun kokulara karşı daha duyarlı hale gelir. Kil yemek gibi tuhaf alışkanlıkların nedeni de açıklığa kavuşur, zira kilin toksik kimyasalların kan dolaşımına geçişini azalttığı kanıtlanmıştır; ayrıca kil mide bulantısını iyileştirmede kullanılan Kaopectate'in ana bileşenlerinden biridir. Eşgüdümlü gerçekleşen bu değişiklikler, milyonlarca nesil boyunca, tür olarak ortaya çıkışımızdan çok önce, hayatta kalma ve üreme sürecinde sürekli karşılaşılan bir sorunu çözmek üzere evrimleşmiş önemli bir fizyolojik "savaş planı"nın bütün belirtilerine sahiptir.

Burada biraz duralım ve durumun ironisinin tadını çıkaralım. Margie'nin teorisi doğruysa, o zaman kadınlar gelişimleri sırasında çocuklarını korumaya biyolojik olarak adapte olmuş demektir. Gelgelelim kadınlar bu yeteneklerinin bilincinde değildirler, o rahatsız edici yiyecekten iğrenme belirtileri gösterirler yalnızca. Hasta olduklarını zannederek doktora başvururlar. Doktorlar evrime neredeyse kesinlikle inanan mürekkep yalamış uzmanlardır, ama büyük çoğunluğu evrimi meslekleriyle alakalı olarak düşünmez. Temel kaygıları hamile kadınların istifra etmelerini önleyecek bir şeyler bulmaktır. 1950'lerde hamile kadınlara bunun için thalidomide adlı bir ilaç yazmışlardı ve ilaç dünya genelinde binlerce çocukta trajik doğum kusurlarına neden olmuştu. İlacın kullanımına son verildikten sonra bile hamilelik bulantısının iyileştirilmesi gereken bir hastalık olarak yorumlanmasını hiç kimse sorgulamamıştı. Büyük resmi adeta parçaları bir yapboz gibi bir araya getirip oluşturmak meraklı, entelektüel bir amatöre nasip oldu. Bu kadın, dostları sincap ve alacakargalarla çevrili evinde, doğal seçilim temelli düşünce tarzını yapboz kutusunun üzerindeki resim olarak, uzmanların oluşturduğu olguları da yapbozun parçaları olarak kullandı.

Margie elde ettiği sonuçları iki izleyici kitlesine göre iki şekilde yayımladı. Uzmanlar için 1992 yılında yayımlanan *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* – Adapte Olmuş Zihin: Evrim Psikolojisi ve Kültürün Doğuşu adlı kitapta yer alan uzun bir makale yazdı ve türümüzle ilgili evrimsel perspektife dayalı araştırmaların başlamasına yardımcı oldu. Dünyanın her yerindeki anneler içinse 1995 yılında yayımlanan *Protecting Your Baby to Be: Preventing Birth Defects in the First Trimes-*

ter (Doğacak Çocuğunuzu Koruyun: İlk Üç Aylık Dönemde Meydana Gelebilen Doğum Kusurlarını Önlemenin Yolları) adlı kitabı yazdı. Tıp camiasının bazı üyeleri Margie'nin insanlara doğruluğu kanıtlanmamış tıbbi tavsiyelerde bulunduğunu söyleyerek veryansın etti, ama bunun için kimi suçlayabilirlerdi? Yarım yamalak bilgi dünyasına hoşgeldiniz. Doğru, Margie argümanını büyük oranda başka amaçlarla yapılmış eski araştırmalardan yararlanarak oluşturmuştu, ama bu onun suçu muydu? Hamilelik bulantısının önemli bir adaptasyonun olumlu bir yönünü temsil ediyor olabileceğini uzmanlar neden akıl etmemişti? Sonraki araştırmalar için bu konuda ne yapacaklardı? Anneler Margie'nin teorisini öğrenmekten neden alıkonsunlardı ki? Neticede eski bilimsel bilgiler dikkatle değerlendirilerek oluşturulmuştu bu teori.

Hamilelik bulantısı, öğrencilerime evrimin temel ilkelerini öğrettikten sonra anlattığım ilk konu. Derste Margie'nin makalesi yerine Samuel M. Flaxman ile Paul W. Sherman'ın yazdığı, 2000 yılında yayımlanmış daha yeni bir derleme makalesi kullanıyorum. Paul, belli bir yer sincabı türü üzerine yaptığı bir araştırmayla daha yüksek lisans öğrencisiyken meşhur olmuş benim yaşlarımda bir evrimci. Her yaz araştırma sahasına lisans öğrencilerinden oluşan bir ekiple gelirdi ve hep birlikte sabahtan akşama kadar açılır kapanır sandalyelerde oturup yer sincaplarının yer üstüne çıktıklarında yaptıkları her şeyi kaydederlerdi. Paul hayvanların genetik hısımlarına özellikle daha nazik davrandığını öne süren akraba seçilimi teorisine kanıt bulan ilk biliminsanlarından biriydi. Hiç unutmam, iş piyasasına girdiğinde birçok üniversitnin ilk tercihi olduğundan, aynı iş için rekabet edenler Paul'ün kararını vermesini beklemek zorunda kalmışlardı. Paul sonunda Cornell Üniversitesi'ne girdi, şimdi benim gibi farklı konularda araştırma yapıyor. Paul'le birlikte Margie'nin teorisini değerlendirme projesinde çalışan Sam de Cornell'da lisans öğrencisiydi. Başka bir deyişle, Paul büyük bir evrimci olsa da ne o ne de Sam hamilelik bulantısı konusunda uzmandı.

Tuğla döşemenin kolay göründüğü ama aslında bayağı ustalık gerektiren bir iş olduğu söylenir. Bir tuğla ustasının çalışması görülmeye değer bir şeydir, tek bir hareketi bile boşa harcamadan harcı sürer, tuğlaları yerine yerleştirir. Sam ile Paul'ün makalesi için de aynı şeyi düşünüyorum: İş başındaki bir ustayla çırağı, bilimsel yön-

tem çarkını tek bir hareketi bile boşa harcamadan çeviriyorlar. Öğrencilerimin çoğu bu konuda benim gibi düşünüyor, bu da çok hoşuma gidiyor. Evrim üzerine birkaç haftadır kafa yoruyor olsalar bile bilimsel makaleleri (uzmanlar için yazılmış makaleleri) okuyorlar ve okuduklarını anlamakla kalmayıp onlardan zevk de alıyorlar.

3. Bölüm'de doğal seçilim temelli düşünmenin sayısız konuya uygulanabileceğini söylemiştim. Margie'nin aklında bir değil üç konu vardı. Hamilelik bulantısının yanı sıra alerji ve âdet kanamasıyla ilgili teoriler de geliştirmişti. Her seferinde aynı şekilde akıl yürütmüştü: Tek başlarına ele alındığında bunlar kötü şeylerdi ve doğal seçilim tarafından bertaraf edilmeleri gerekiyordu. İnsan deneyiminin bir parçası olarak varlıklarını sürdürmelerini sağlayan ne tür bir şeyle bağlantıları vardı? Daha önce de söylediğim gibi, bu basit akıl yürütme işlemi, hedefini şaşmaz biçimde bulan ısıya duyarlı füze gibi değildir. Paraşütle bir cevabın yakınlarına bırakır sizi, ama aklı başında birinin böyle el altındaki bir bilgiyi kullanmaması mümkün mü? Bildiğim kadarıyla Margie'nin âdet kanamasıyla ilgili teorisi pek iyi sonuç vermedi, alerjilerle ilgili teorisi ise daha iyi sonuç verdi, ama neticede her ikisi de bilimsel yöntem çarkının daha hızlı dönmesine yardımcı oldu. Paul Sherman ise Jennifer Billing adlı başka bir lisans öğrencisiyle birlikte "Yiyeceklerimize neden baharat koyarız?" gibi gelişigüzel seçilmiş görünen bir konuda gene muhteşem bir performans sergiledi. Bazı mutfakların diğerlerinden neden daha baharatlı olduğunu hiç merak ettiniz mi? Gotların MS 408'de Roma'yı kuşattıklarında fidye olarak yaklaşık 2,3 ton altın ile 1,4 ton biber talep ettiklerini biliyor muydunuz? Öğrencilerimin bilimsel makaleleri anlayarak ve zevkle okumaya başladıkları bu noktada belki siz de Paul'ün internet sayfasını ziyaret etmekten ve onun baharatlarla ilgili bazı makalelerini bilgisayarınıza indirip okumaktan keyif alabilirsiniz (Google'a girip adını yazın yeter). Uygun bir hazırlıkla, bu makaleler popüler dergilerdeki eğlence amaçlı ıvır zıvırdan daha ilginçtir. Bir öğrencimin dediği gibi, "Baharatlar hakkında artık asla eskisi gibi düşünmeyeceğim!"

Tıp kendi içinde hayli sofistike bir bilim dalı, ama doğal seçilim temelli düşünceden pek yararlanmıyor. Çoğu doktor ve tıp araştırmacısı evrime kesin gözüyle bakarak inanıyor, ama tıp fakültelerinde evrim teorisiyle karşılaşmaları neredeyse sıfıra yakın bir olasılık

ve evrimi meslekleriyle alakalı bir konu olarak düşünmüyorlar. Bu durum devam ettiği sürece, Margie Profet gibi entelektüel amatörlerin ve Paul Sherman gibi usta evrimcilerle onların lisans öğrencilerinin uzmanlara öğretecekleri daha çok şey var demektir.

13

Cinayet Şehri

5 HAZİRAN 2005 GÜNÜYDÜ, Teksas'ın Austin şehrindeki pahalı Hyatt Regency Hotel'in lobisindeydim. İnsan Davranışı ve Evrim Derneği'nin (*The Human Behavior and Evolution Society*, HBES) yıllık konferansına katılmak üzere 450 üyemizle orada toplanmıştık. Tesadüfen o sırada 2005 Teksas Cumhuriyeti (*Republic of Texas*, ROT) motorsiklet yarışına katılmak üzere Austin'de yirmi bin motorsiklet yarışçısı da bir araya gelmişti. Otopark alanında canavar motorlar sıra sıra dizilmişti ve sert görünümlü ROT'çularla kitap kurdu görünümlü HBES'çiler barda iç içeydi. Bu size şiddetli bir kültür savaşının ilk sahnesi gibi gelmiş olabilir, ama öyle bir şey değildi. Herkes oraya iyi vakit geçirmeye gelmişti ve ortada gerilimin zerresi yoktu.

Önceki gece Austin'in en çok turist çeken özelliklerinden biri olan dünyanın en büyük şehir yarasaları kolonisini görmek için HBES'çiler, ROT'çular ve başka insanların arasına karışmıştım. Colorado Nehri üzerindeki köprülerden birinde toplanmıştık; bu halimizle açık hava konseri için bir araya gelmiş gibi görünüyorduk. Hava kararmaya başlarken köprünün altındaki otlak alan ve köprünün üzeri seyirci dolmuştu. Derken ilk Meksika serbest-kuyruklu yarasaları köprünün altından dışarı akmaya başladı. Sonra akış çağlayana dönüştü, arkası kesilmek bilmedi, öyle ki bu kadar çok yarasanın (yaklaşık 1,5 milyon) tek bir köprünün altına nasıl sığdığını havsalamız almadı. Bu taşkın hayatın yok edilmek yerine bir kutlama vesilesi haline gelmiş olması ne güzel!

Biz göremesek de, annelerinin dönüşünü bekleyen yüz binlerce yavru yarasa köprünün altında kaldı. Yavru yarasalar baş aşağı dururlar ve o kadar iç içedirler ki, bu halleriyle vücutlardan oluşan canlı bir halı meydana getirirler. Bir anne yarasanın bu kadar yavrunun arasında kendi yavrusunu nasıl bulduğunu merak etmişsinizdir. Aslına bakılırsa, ille de kendi yavrusunu bulması gerekmez. Belki de anne yarasalar herhangi bir yavruyu alıyor ve böylece popülasyon varlığını sürdürüyordur, hatta annelerin biricik yavrularını bulmakta ısrar etmesi halinde sürdüreceğinden daha iyi bir şekilde. Öte yandan doğal seçilimi temel alarak konu üzerinde biraz düşündüğümüzde, tercihen kendi yavrularını besleyen annelerin, genlerinin sürekliliğini yavruları rasgele besleyen annelerden daha iyi sağlayacaklarını açıkça görebiliriz.

Bu kitaptaki her tahmin gibi bu da doğruluğu yüzde yüz kesin olmayan eğitimli bir tahmin sadece. Anne yarasaların canlı halıda kendi düğümlerini bulmalarına imkân yoktur belki de, her ne kadar böyle bir şey yararlı olacak olsa da. Bekleneceği üzere bu soru Meksika serbest-kuyruklu yarasaları için soruldu ve cevabı verildi. Bu yarasalarda her yavrunun annenin yüz binlerce ciyaklama arasından tanıyabildiği kendine özgü bir ciyaklaması vardır. Bunu mümkün kılan yakın mekanizmalar, yarasaların izlemek için toplandığımız bitimsiz uçuşlarının görüntüsünden bile daha şaşırtıcıdır. Yeni doğmuş yavrunun kendine özgü ciyaklama sesini çıkarması, o sesin yavrusundan ilk kez ayrılacağı uçuştan önce annenin zihnine kazınması, annenin de bütün o gürültü patırtı içinde o tek sesi ayırt edebilecek ses donanımına sahip olması gerekir. Bu yetenek insanüstü bir yetenektir, çünkü biz evrimsel geçmişimizde bu sorunla hiç karşılaşmadık. Bu yeteneğin karmaşıklığına duyduğumuz hayreti ifade ettiğimize göre, şimdi olayın karanlık tarafından söz edelim. Annesini kaybeden yavruyu başkası beslemez. Çevresi vücutlarla sarılıdır, ama sevgiyle değil. Kendine özgü çığlığı tizleştikçe tizleşir, sonra yavaş yavaş cılızlaşır, ta ki Colorado Nehri'ne düşüp balık yemi oluncaya kadar.

Gece çöktüğünde HBES'li dostlarımla birlikte otele döndüm. Dört günlük HBES konferansında insan deneyimini enine boyuna ele alan (bir önceki bölümde bahsettiğim hamilelik bulantısı gibi) yüzlerce konuşma yapıldı ve afiş sergilendi. Ed Wilson ve Steven Pinker gi-

bi bilim camiasının en ünlü simalarından bazılarının yanı sıra halk pek tanımasa da HBES'çiler tarafından yıldız addedilen biliminsanları da oradaydı. Bu yıldızlar arasında 1988'de yayımlanan *Homicide* (Cinayet) adlı çığır açıcı kitabın yazarları Martin Daly ile Margo Wilson da yer almaktaydı. *Homicide*, Ed'in *Consilience*'inin (Bilginin Birliği) veya Steve'in *Boş Sayfa*'sının okur sayısına ulaşamamıştı ama bazı açılardan bu kitaplardan daha önemliydi, çünkü ulvi genellemelerle ilgili tartışmalar yapmaktan ziyade (bunlar da önemlidir gerçi) bilim çarkını çeviren bilgiler içeriyordu.

Martin ile Margo, cinayet istatistiklerinin insan davranışıyla ilgili evrimsel hipotezleri test etmede kullanılabileceği gibi parlak bir fikir geliştirmişlerdi. Her vaka çözülemese de hemen her ölüm kaydediliyor ve araştırılıyordu ne de olsa. İnsanlar tutkularını körükleyen birtakım nedenlerle cinayet işler, psikoloji anketlerinden birine daha cevap yazan lisans öğrencilerinin kayıtsızlığıyla değil. Evrim teorisi insanların neden birbirini öldürdüğü konusuna nihayet ışık tutabilirse, salt bilimsel ilginin yanı sıra muazzam bir pratik değere de sahip olabilir. *Homicide* Martin ile Margo'nun yaptığı anket çalışmasının sonuçlarını veriyordu. Anne-babalar çocuklarını neden öldürür? Çocuklar neden anne-babalarını öldürür? Eşler neden birbirini öldürür? Birbirine yabancı insanlar –çoğunlukla da sudan sebeplerle– neden birbirini öldürür? Cinayet neden gruplar arasında sıkça görülür ve savaş olarak meşrulaştırılır? Martin ile Margo bu soruların her biri için kanıtları adeta bir yapboz gibi tek tek bir araya getirmişti; doğal seçilim temelli düşünmeyi yapbozun resmi, suç istatistiklerini de yapbozun parçaları olarak kullanmak suretiyle gerçekleştirmişlerdi bu işlemi, tıpkı Margie Profet'ın hamilelik bulantısı konusunda yaptığı gibi. Üzerinde acar bir polis muhabirinin daktilosundan çıkmışa benzeyen *Homicide* sözcüğünün yazılı olduğu kara kapaklı kitabın postayla elime ulaştığı zamanı dün gibi hatırlıyorum. Kitabı hemen okumuş ve çok beğenmiştim, öyle ki okusunlar diye Noel'de bütün aileme ve dostlarıma vermiştim. Bana göre cinayet romanlarından çok daha güzeldi çünkü hakikati ele alıyordu: Kitapta son derece sağlam olgular, inşa edebileceğimiz en güçlü açıklayıcı yapıyı meydana getiriyordu.

Bu muhteşem kitabı nasıl yazdıklarını sormak için Martin ile Margo'yu konferans sırasında kahvaltıya davet ettim. Bir karıkoca

takımı teşkil eden Martin ile Margo o kadar uzun süredir birlikte çalışıyorlar ki, konuşmaları düzgün biçimde birbirini takip ediyor, birinin bıraktığı yerden öbürü devam ediyor, arada iyi prova edilmiş skeçlerdeki gibi komik fikir ayrılıkları yaşıyorlar. Hikâyeleri 1970' lerde, California Üniversitesi'nin Riverside kampüsünde genç birer asistan olarak çalıştıkları dönemlerde başlıyor. O sıralarda insanlar üzerinde değil hayvanlar üzerinde araştırma yapıyorlarmış ve Ed Wilson'ın yeni yayımlanmış kitabı *Sociobiology: The New Synthesis*'i (Sosyobiyoloji: Yeni Sentez) bir grup yüksek lisans öğrencisiyle birlikte okuyorlarmış.

Ed'in kitabı hayvan davranışı çalışmalarında meydana gelen bir dönüşümü yansıtıyordu. Doğal seçilim temelli düşünmenin tohumları Darwin tarafından atılmış ve yirminci yüzyılın başlarında Karl von Frisch, Konrad Lorenz ve Niko Tinbergen (1973 yılında Nobel Ödülü aldılar) sayesinde yeşermişse de biliminsanlarının –benim de kitabın 3. Bölümünde yavru öldürme davranışı konusunda sorduğum– o basit "Çevresine iyi adapte olmuş bir hayvan belli bir durumda nasıl davranır?" sorusunu sormaya başlamaları 1960'ları bulmuştu. Ondan sonra kristal küreden çıkar gibi yüzlerce tahmin ortaya atılmıştı. Matematik modelleri bu tahminlere müthiş bir kesinlik kazandırmıştı: Yiyecek arayan avcı hayvanlar belli bir av türünü, vakitlerini daha cazip bir avı araştırmaya ayırarak değerlendirebilecekleri zaman görmezden geliyor olmalılar. Aynı türün üyeleri arasındaki yardımlaşma eğilimi genetik yakınlık katsayısıyla doğru orantılı olmalı. Parazit yabanarılarının cinsiyet oranı, konakçı üzerine yumurtlayan dişi sayısına bağlı olmalı. Doğal seçilim temelli düşünmeye alışık olmayan birçok biyolog bunlara inanmamıştı. Bir yabanarısı neden hesap makinesine başvurarak çıkardığımız tahmine uygun davransındı ki?

Ama beğenilsin ya da beğenilmesin, bu tahminler doğruluğu ölçülebilir tahminlerdi ve bilimsel yöntemin çarkı onlardan sonra tatlı tatlı dönmeye başlamıştı. Yeni bir hayvan tasviri, birçok biliminsanının daha önce tahayyül ettiğinden daha karmaşık davranış stratejilerine sahip bir hayvan tasviri çıkmıştı ortaya. "Yeni Sentez", Sosyobiyoloji anabaşlığı için uygun bir altbaşlıktı, çünkü bütün türlerdeki bütün toplumsal davranışlara ilk kez tek bir teorik perspektiften bakılıyordu. Kitapta Ed'in insanlarla ilgili son bölümü tantana

yaratmış, ama hayvan dünyasının diğer üyeleri konusunda yeni senteze kafa tutan pek çıkmamıştı.

Anlattıklarına göre Martin ile Margo evrim teorisinin tahmin gücünden çok etkilenmişler, ama "Bana verilerini göster" düsturuna bağlı kalan iyi ampiristler olmakla da iftihar ediyorlarmış. Martin farelerde yavru bakımı ve yavru ihmali konusunda, benim leşböcekleriyle ilgili araştırmalarıma (bkz. 4. Bölüm) benzer bir araştırma yapıyormuş ve *Sociobiology* kitabıyla ilgili tartışmalar sık sık diğer türlerdeki kanıtlar etrafında dönüyormuş. Derken biri adeta sonradan aklına gelmiş gibi, "Peki ya insanlar?" diye sormuş. (Çocuk istismarı yaygın bir sorundu ne de olsa ve bu konuda araştırma yapanların sayısı diğer bütün türlerdeki yavru ihmali konusunda araştırma yapanların toplam sayısından katbekat fazla olmalıydı.) Bir öğrenci bunu araştırmaya gönüllü olmuş ve hayal kırıklığına uğramış şekilde geri dönmüş. Çocuk istismarıyla ilgili makaleler bulmak kolaymış kolay olmasına, ama bunlar aynı soruları sormuyormuş ve içerdikleri bilgi türleri en temel evrimsel hipotezleri bile test edebilmekten âcizmiş.

Martin ile Margo iki hoş tesadüf meydana gelmese kitabı hiç yazamayabilirmiş: Martin'in farelere alerjisi olduğu ortaya çıkmış, bunun üzerine ikisine vatanları Kanada'da –Ontario, Hamilton'daki McMaster Üniversitesi'nde– yeni bir iş önerilmiş. Oraya giderken ABD'deki en yüksek cinayet oranına sahip şehir olduğu için basının "Cinayet Şehri" adını taktığı Detroit'ten geçmişler. İşte cinayet istatistiklerinin evrim hipotezlerini test etmede güvenilir bir bilgi kaynağı olabileceği fikri tam da oradan geçerken kafalarına dank etmiş. Martin'in kaşıntı yapmayacak yeni bir inceleme organizmasına ihtiyacı varmış, bu organizma neden insan olmasın diye düşünmüş. Bu mütevazı başlangıçtan sonra "Bana verilerini göster" arzularını tatmin etmek için Detroit'ten, dünya genelinde modern ve geleneksel toplumlardan, hatta on üçüncü yüzyıl İngilteresi gibi çok eski dönemlerden cinayetlerle ilgili bilgi toplamaya başlamışlar yavaş yavaş.

Kısa bir süre sonra, hemen her ölüm araştırılmış olsa da, her ölüm için toplanan bilginin çoğunlukla birçok soruyu cevapsız bıraktığını keşfetmişler. İlerleme kaydetmek için kıvrak bir zekâ gerekir. William Hamilton'ın diğer tüm durumlar sabitken hayvanların genetik yakınlık derecesiyle doğru orantılı olarak birbirlerine yardım

ettiği (ve birbirlerine zarar vermekten kaçındığı) tahmininde bulunan akraba seçilimi teorisini ele alalım mesela. Bu bize bariz görünebilir ("Aile her şeyden önce gelir" düsturunun bilimsel versiyonu gibi), ama zamanının önemli teorik içgörülerinden biriydi ve bir önceki bölümde hamilelik bulantısı ile baharatlar üzerine yaptığı araştırmalarından bahsettiğimiz Paul Sherman da adını ilk kez bu konudaki bir çalışmayla duyurmuştu. Sherman yer sincaplarının, yaklaşmakta olan bir avcı hayvana karşı, genetik açıdan yakın oldukları komşularını genetik yakınlığı bulunmayan komşularına göre daha fazla uyarma eğilimi içinde olduklarını kanıtlamıştı. Yavru öldürme vakasında da gördüğümüz gibi, bazı durumlarda akrabalar arasında ölümle sonuçlanabilecek çatışmalar beklenebilir, ama Hamilton'ın "Aile her şeyden önce gelir" kuralı genelde geçerliliğini korur. Nitekim Martin ile Margo'nun cinayet istatistikleriyle insanlarda test etmeyi umdukları ilk tahmin de bu olmuş.

Martin ile Margo kriminologların farklı bir sonuca vardıklarını hayret içinde keşfetmiş. ABD'deki iki önemli aile içi şiddet uzmanının da belirttiği gibi, "Polis ve ordu hariç tutulursa, toplumumuzda aile en vahşi toplumsal grup, ev de en vahşi toplumsal mekândır muhtemelen. Bir kişinin kendi evinde ailesinin bir üyesi tarafından vurulma veya öldürülme ihtimali, başka bir mekânda ve başkaları tarafından vurulup öldürülme ihtimalinden daha yüksektir."

Bu sonuç ABD'deki cinayetlerin kabaca dörtte birinin aile üyeleri arasında gerçekleştiği olgusuna dayanılarak elde edilmişti; ama kimler aile üyesi sayılıyordu? Suç istatistiklerinde katil ile kurban arasındaki ilişkiyi tanımlayan "akraba" gibi bir kategori bulunur mutlaka, ama bu kişi genetik akraba olabildiği gibi eş, kayınpeder, kayınvalide, kayınbirader, baldız veya üvey çocuk da olabilmektedir. Çoğu suç istatistiğinde bu alt kategoriler yoktur. Alt kategorileri içeren istatistiklerde ise, Hamilton'ın kuralının tahmin ettiği gibi, eşler ile evlilik bağıyla akraba olanların cinayet kurbanı olma ihtimalinin kan bağıyla akraba olanlara göre daha fazla olduğu görülür.

Vahşi bir toplumsal grup olarak aile imgesindeki başka bir sorunu anlamak için, sayı-oran ilişkisiyle ilgili temel bir kavrayışa ihtiyaç vardır. New York'ta her gece yataklarında Central Park'takinden daha fazla insan ölür. Gece insanın yatak odasını Central Park'tan daha tehlikeli bir yer yapar mı bu? Elbette yapmaz, çünkü o sırada

yatağında olanların sayısı Central Park'ta olanlardan çok daha fazladır. Riski hesaplamak için bir oranlama gerekiyor; şöyle olsun: Central Park'taki 1000 kişiye karşılık 1 ölü (1/1000 = 0.001) ve yataklarında olan 8.000.000 kişiye karşılık 20 ölü (20/8.000.000 = 0.0000025). Profesyonel kriminologlar böyle aptalca bir hata yapmazmış gibi gelebilir insana, ama Martin ile Margo bu hatayla insanın cesaretini kıracak denli sık karşılaşmış. Ne zaman doğru risk oranını hesaplasalar, aile dışı şiddetin gerçekten de daha fazla olduğunu bulmuşlar. Yaptıkları en zekice karşılaştırma, iki veya daha fazla kişinin işbirliği yaparak birini öldürdükleri ortak cinayetlerle ilgili karşılaştırma olmuş. Eğer genetik akrabalığın bir hükmü yoksa, o zaman katillerle kurbanlar arasındaki genetik yakınlık derecesi katiller arasındaki yakınlık derecesiyle aynı olmalıdır. Martin ile Margo bu hipotezi bahçeciliğe dayalı kabile toplumları, Ortaçağ İngilteresi, Maya köyleri ve Amerika kentleri gibi birbirinden çok farklı toplumlarda test edebilecek uygun verileri bulmuş. Her durumda, katillerin arasındaki genetik yakınlık derecesinin, kurbanla aralarındaki genetik yakınlık derecesinden fazla olduğunu görmüşler.

Martin ile Margo bunun üzerine çocuk öldürme konusuna yönelmiş. 3. Bölüm'den de hatırlayacağınız gibi, yavru öldürme davranışı çok sayıda hayvan türünde araştırılmıştır ve yiyecek eksikliği, yavruların düşük nitelikli olması ve ebeveynin belli olmamasıyla ilişkilendirilir. Üvey anne-babalar üvey çocuklarının kendileriyle genetik bağları olmadığını bilir, ki bu da riskli bir durum yaratır. Genetik yakınlık bununla alakalı yegâne etken değildir elbette ve birçok üvey anne-babanın (benimkiler gibi) üvey çocuklarıyla harika ilişkileri vardır. İnsan yavrusu serbest-kuyruklu yarasaların yavruları gibi etrafı vücutlarla sarılı olup da sevgiden yoksun değildir ve sevgi çemberinin çapı kan bağı sınırının ötesine geçebilir. İleride insana özgü bu yeteneği keşfe çıkacağız, şimdilik bu yeteneğin kısmi doğasından bahsetmekle yetinelim. Bütün üvey anne-babaların üvey çocuklarını öz çocukları gibi gördüklerini ve onlara öz çocuklarına gösterdikleri ilgiyi gösterdiklerini düşünmek saflık olur. Bilim eğitimi almamış ortalama bir kişi bu fikre dudak büker, bir evrimci ise şüpheyle yaklaşır. 11. Bölüm'den hatırlayacağınız gibi, insan zihni çok odalı bir malikânedir, odaların bazıları o kadar eskidir ki, varlığımızı bir tür olarak, hatta bütün primat takımı olarak önceler. Dişi-

nin yavrusuna gösterdiği ebeveyn ilgisi, 8. Bölüm'de yiyecek alışkanlığımız konusunda sözünü ettiğim aynı bilinçdışı "hesap makineleri"nin yönetiminde gerçekleşmiş eski bir memeli adaptasyonudur. Erkeğin yavrusuna gösterdiği ebeveyn ilgisi memeliler arasında pek yaygın değildir, ama çevre koşullarına tepki olarak sayısız kere evrim geçirmiş ve erkeklerin anneyle güçlerini birleştirip yavrularının uyum gücünü artırmalarını sağlamıştır. Daha seyrek ortaya çıksa da erkeğin yavrusuna gösterdiği ebeveyn ilgisi de bilinçdışı "hesap makineleri" tarafından yönetilir. Üvey çocuklarımızla öz çocuklarımıza bilinçli olarak eşit muamele edebilecek kadar aydın olduğumuzu farz etsek bile, bilinçli kararlarımızın bu bilinçsiz mekanizmaları tamamen hükümsüz kılacağını düşünmek kendimize fazla güvenmek olur. İstatistiksel olarak, çocukların üvey anne-babaların elinde öz anne-babaların elindekinden daha büyük tehlike altında olduğunu söylemek mantıklı bir tahmin olur. Nitekim Martin ile Margo'nun evrimsel tahmini de böyleymiş, ki çoğu insan da bunun biraz sağduyuyla kolayca görülebileceğini düşünür.

Martin ile Margo kriminoloji ve toplum bilimi literatüründe karşılaştıkları şeye bir kez daha hayret etmiş. Genetik yakınlık çocuk istismarıyla alakalı bir etken olarak görülmüyormuş ve çocuk öldürme istatistikleri çoğunlukla üvey anne-babayla öz anne-babayı ayırmadan tek bir "ebeveyn" kategorisine yer veriyormuş. Ayırdığında da sayılarla oranlar arasında sorun varmış. İngiltere'de dövülerek öldürülmüş bebek vakalarıyla ilgili bir istatistikte, bebeklerin on beşinin üvey baba, on dördünün de öz baba tarafından öldürüldüğü bildiriliyormuş mesela. Bu sayılar payları verir, ama paydaları verilmedikçe bir anlamları yoktur; yani öz babalarıyla yaşayan bebeklerin sayısı ile üvey babalarıyla yaşayan bebeklerin sayısını, gece Central Park'ta bulunan insan sayısı ile yatak odalarında bulunan insan sayısını karşılaştırdığımız gibi karşılaştırmak gerekir. Başka ülkelerde olduğu gibi İngiltere'de de boşanma ve tekrar evlenme yaygın olsa da, küçük bir bebeğin üvey babanın yanında yaşaması sık rastlanan bir durum değildir, en azından öz babalarıyla yaşayan bebeklerle karşılaştırıldığında. Dolayısıyla, öz babaları tarafından öldürülen o on dört bebeğin çok büyük bir sayıya, üvey babaları tarafından öldürülen on beş bebeğin ise daha küçük bir sayıya bölünmesi gerekir, tıpkı Central Park örneğinde olduğu gibi. Martin ile Margo oran-

ları doğru hesaplayınca, genetik yakınlık çocuk öldürmede yalnızca bir risk faktörü olarak değil, aynı zamanda en önemli risk faktörü olarak ortaya çıkmış. Gerekli bilgiyi buldukları topluma bağlı olarak, bir bebeğin üvey anne-baba tarafından öldürülme ihtimali öz anne-baba tarafından öldürülme ihtimaline göre yirmi ile yüz kat daha fazlaymış.

Çocuk öldürme riskinin kolonlarla ifade edildiği bir grafikte, üvey anne-babaların kolonu ile öz anne-babaların kolonu yan yana Empire State binası ile bir kulübe gibi durur. Gelgelelim, en yüksek oranların bile birlikte yaşayan bir milyon ebeveyn-çocuk çiftine karşılık yılda altı yüz kurban olduğunu unutmamak gerekir. Çocuk öldürme yaygın değildir ve konuyla ilgili verilerin mevcut olduğu toplumlarda üvey anne-babalar öz anne-babalardan bariz biçimde daha büyük bir risk taşıyorlarsa da, toplumlar arasında hatırı sayılır farklılıklar vardır. Konuyla alakalı birçok karşılaştırma olduğunu unutmamak gerekir.

Bu hesaplamalar "öz baba" olarak kategorize edilen babaların babalıklarıyla ilgili ciddi kuşkuları olabileceğini, yiyecek kaynaklarının yokluğunu veya çocukların niteliğini bile değerlendirmez. Başka bir deyişle, Empire State binasının yanında küçük duruyor olsa bile, kulübenin kendine özgü evrimsel bir mantığı olabilir. Nitekim adeta tükenmez bir enerjiyle modern toplumlara ek olarak dünya genelinde geleneksel toplumlardaki çocuk öldürme literatürünü de tarayan Martin ile Margo bu "üç büyük" faktörün, başka türlerde olduğu gibi kendi türümüzde de çocuk öldürme eylemini açıkladığını göstermiştir. Annenin yaşının da bu olayda önemli bir etkisi vardır. Evrim perspektifinden bakınca, anne-babanın yatırım kararları temelde şimdiki üreme ile gelecekteki üreme arasında yapılan bir seçime dayanır. Yaşlandıkça gelecekte üreme ihtimali düşer. O halde çocuk öldürmenin çoğunlukla genç kadınlarda görülmesi gerekir, ki Güney Amerika Ayoreo Yerlileri ve Kanada gibi birbirinden apayrı toplumlarda bile bunun doğru olduğu ortaya çıkmıştır.

Tüm bunlar Martin ile Margo'nun *Homicide*'da başardıklarının ancak küçük bir kısmı. Hikâyelerini çok ironik buluyorum. Herkesin anlayamayacağı, yalnızca biliminsanlarının sevebileceği bir konuyu değil, insanın refahıyla yakından alakalı bir konuyu araştırıyorlar. Bilimsel araştırmalarla alay eden politikacılar farelerde yav-

ru ihmali konusuna burun kıvırabilir, ama insanlardaki çocuk ihmali konusuna burun kıvıramaz. Hükümet suça karşı savaş ilan ediyor ve suçları incelesinler diye bir ordu dolusu kriminolog ve sosyal bilimciye parasal destek sağlıyor, ki sağlamalı da zaten. Bu ordu rasgele ateş etse bile, en aşırı tezahürü çocuk öldürme olan çocuk ihmali gibi bir sorunla ilişkili ana risk faktörlerini keşfedebilmeli diye düşünüyor insan. Ama sonra ellerinde evrim perspektifinden bakıldığında apaçık ortada olan tahminlerden başka silah bulunmayan Martin ve Margo gibi acemiler giriyor devreye. Tahminlerinin bazıları, çocukların üvey baba tarafından suistimale uğrama ihtimalinin öz baba tarafından suistimale uğrama ihtimalinden daha kuvvetli olduğu gibi, biraz sağduyusu olan herkese bariz gelecek türden. Gelgelelim bu tahminler o kadar yeni ki, uzmanların çoğu bunlara hazırlıklı bile değil. Alakalı bilgiyi bulmaya çalışmak, bir-iki altın keseği bulmak için dağ gibi çakıl yığınlarını elekten geçirmeye benziyor.

"Kitabınız nasıl karşılandı?" diye sordum hep birlikte kahvaltımızı atıştırırken.

"Bazıları sevdi, bazıları nefret etti," dedi Martin.

"Bazıları da öfkeden kudurdu," diye ekledi Margo.

Bütün o ironilerden sonra bu beni hiç şaşırtmamıştı. Bir bilimsel sürecin tipik işleyişinden çok daha karmaşık bir şeyler söz konusu burada, bir önermenin birine apaçık görünüp de başka birine kabul edilemez gelmesine neden olan bir şeyler.

HBES konferansının sabah programı başlamak üzereydi, kahvaltı sohbetimizi bitirmek zorundaydık. Martin ile Margo eş seçimiyle ilgili bir konuşmayı dinlemek istiyordu, ben de boynuzun mitolojideki kullanımıyla ilgili bir konuşmayı. Ne ki Martin biraz fevridir, *Homicide*'ın okur tarafından nasıl karşılandığı konusunda bir kez konuşmaya başladı mı durdurabilene aşkolsun. Margo onu Hyatt Regency'nin lobisinde çekiştire çekiştire götürürken duyduğum son sözü şu oldu: "Bunun hayat memat meselesi olduğunu bilmiyorlar mı?"

14

Endişe Etmeyi Bırakıp Genetik Belirlenimciliği Sevmeye Nasıl Başladım

SİZ "EVRİM" DEDİĞİNİZDE bazı insanların kulağına bu sözcük "genetik belirlenimcilik" olarak ulaşır. Davranışlarımız genlerimiz tarafından belirleniyorsa, genlerimiz de değişemeyecekse, o zaman ne yaparsak yapalım davranışlarımızı değiştiremeyiz demektir. Toplumsal eşitsizlikler ne yapılırsa yapılsın giderilemeyecektir, çünkü kökü genlerimizdedir. Birçok kişi için insanın değişme potansiyelini inkâr etmek Tanrı'nın varlığını inkâr etmenin seküler muadilidir. Genetik belirlenimciliğin hayali içerimleri o kadar tehditkârdır ki, insanları 1. Bölüm'de tarif edilen bir seküler yaradılışçılık biçimine sevk eder, yani hayatın diğer bütün yönlerini kavramada ne kadar önemli olursa olsun evrimin insan yaşamıyla alakasını inkâr etmeye.

Ben kendimi gelecekte dünyanın daha iyi olabileceği düşüncesini benimseyenler arasında sayıyorum, ama değişim sağlamak için evrim teorisini zaruri bir araç olarak görüyorum. Önceki paragraftaki akıl yürütmenin neden hatalı olduğunu ve insanlık durumunu geliştirmek arzusunda olanların neden bilgili birer evrimci olması gerektiğini açıklamak istiyorum şimdi izninizle.

Hiçbir canlı –bir bakteri bile– genlerinden gelen tek bir emirle ("X'i yap") çalışacak kadar basit değildir. Bütün canlılar çeşitli çevrelerde yaşar ve karşılaştıkları koşullara bağlı olarak genlerinden birçok farklı şekilde davranma emri alırlar. Genetik belirlenimciliğin en basit haliyle şöyle bir karikatürü yapılabilir:

BU KOŞULDA...	...BÖYLE DAVRAN
X	X'
Y	Y'
Z	Z'

Önceki bölümlerde genetik olarak belirlenmiş bu tür birçok esneklik örneği gördük. Eğer elinde küçük bir leş bulunan bir leşböceğiysen, o zaman yavrularının sayısını azalt. Eğer dişi veya küçük cüsseli bir erkek bokböceğiysen, o zaman boynuz çıkarma. Eğer küçük bir golyan balığıysan ve avcı bir hayvan görüyorsan, o zaman hayatının kalan kısmını ürkek geçir. Eğer düşük kilolu bir fetüssen, o zaman iktisatlı bir metabolizma geliştir. Her çevresel koşulda davranışlar –genetik belirlenimciliğin tipik tahayyülündeki gibi– genler tarafından ciddi biçimde belirlenir, ama çeşitli koşulların varlığı işi karmaşık hale getirir. Z' davranışının arzulanan bir davranış olduğunu varsayalım. Ne kadar uğraşırsanız uğraşın Z' davranışını X veya Y koşullarında göremezsiniz, oysa Z koşulunda Z' davranışını görmememiz imkânsızdır. Elde etmek istediğiniz Z' davranışıyla ilgili eylem planınız açıktır: Z çevre koşulunu sağla, olsun bitsin.

İnsanlık durumunu geliştirmenin bu kadar kolay olduğunu ima etmeye çalışmıyorum, ama bu basit örnekte, daha karmaşık meselelere girmeden önce kavramamız gereken temel şeyler var. Tipik olarak hayalimizde canlandığı şekliyle genetik belirlenimcilik tehditkârdır, çünkü değişimin imkânsız ve çevreye müdahale etmenin boşuna olduğunu ima eder. Genetik belirlenimciliği bir dizi "ise-o zaman" kuralı olarak tasavvur etmekse tam karşıt sonuca ulaştırır bizi. Yeni genetik belirlenimcilik, doğru çevre müdahalesi türünü belirleyerek değişim için ayrıntılı bir reçete sunar. Eski genetik belirlenimcilikten nefret edenler yenisini seveceklerdir!

Verdiğim örnek, türün, genetik evrimi sırasında Z çevre koşuluyla yeterince sık karşılaştığını (öyle ki zamanla evrimleşerek Z' davranışını geliştirdiğini) varsayar. Yoksa Z' davranışının türün davranış repertuvarının bir parçası olmasını beklemek anlamsız olurdu ve tipik bir şekilde genetik belirlenimcilikle bağdaştırılan karanlık içerimlere geri dönerdik, Galapagos Adaları'nda denizcileri ağaç sanan kuşlarda olduğu gibi. Öte yandan, verdiğim örnek 11. Bölüm'de anlattığım (ileriki bölümlerde dikkatimizi daha fazla vereceğimiz),

genetik evrimle ortaya çıkan hızlı evrim süreçlerini kapsamaz. Bunlar Z çevresel koşuluna tepki olarak Z' davranışının ortaya çıkmasını sağlayabilir, bizim genetik evrimimiz sırasında Z koşuluyla karşılaşılmamış olsa bile.

Vereceğim şu örnek bu soyut fikirleri elle tutulur hale getirebilir. 1997'de, yorulmak nedir bilmeyen Margo Wilson ile Martin Daly' nin *British Journal of Medicine*'da "Chicago Mahallelerinde Ömür Süresi, Ekonomik Eşitsizlik, Cinayet ve Üreme Zamanı" başlıklı bir makaleleri yayımlandı. (İsimlerinin yerini değiştirdim çünkü Martin *Homicide*'ın, Margo da bu makalenin ilk yazarı.) Chicago kenti, cinayet oranları ile yaşamsal önem taşıyan diğer istatistiklerin kayıtlarının ayrı ayrı tutulduğu 77 mahalleden oluşuyor. Bu mahallelerdeki yaşam kalitesi (ortalama ömür süresi de dahil) birbirinden muazzam bir farklılık gösteriyor. En iyi mahallede dünyaya gelen bebeklerin en kötü mahallede dünyaya gelenlerden yirmi yıl daha uzun bir ömür sürmeleri (iyi mahalledekilerin yetmişli yaşların ortalarına, kötü mahallelerdekilerin ellili yaşların ortalarına kadar yaşamaları) bekleniyor. Yalnızca gelişmiş uluslarla gelişmemiş uluslar arasında görülebilecek bu boyuttaki farklılıkları Margo ile Martin çok daha küçük ölçekteki tek bir Amerikan kentinde bulmuşlardı.

Ömür süresi en kısa olan mahallelerde aynı zamanda kadınlar daha erken yaşta çocuk sahibi oluyor. Ergenlik dönemi hamileliği çoğunluğun toplumsal sorun olarak gördüğü bir durum. Gelgelelim gettoda yaşayan kadınlara neden bu kadar erken yaşlarda çocuk sahibi oldukları sorulduğunda, insanda ancak şefkat ve anlayış uyandıran bir cevap vermişler. Anneleri torunlarını görsün istediklerini söylemişler; kendi torunları dünyaya geldiğinde de hayatta olmak istiyorlarmış. Çevrelerinde tanık oldukları sağlıksızlaşmayı tarif etmek için "yıpranma" sözcüğünü kullanmışlar. Sevdiklerinizle birlikte hızlı bir şekilde yıpranıyor olsaydınız, torunlarınızı görmek ve onların yetişmesine yardımcı olmak için siz de erken yaşta çocuk sahibi olmak istemez miydiniz?

Mahalleler arasında cinayet oranı yılda 100.000 kişide 1,3'ten 156'ya kadar büyük bir farklılık gösteriyor. Margo ile Martin bir mahalledeki cinayet oranını başka ölüm sebepleriyle (cinayet sebebiyle ölümlerin hariç tutulduğu ortalama ömür süresi ile) karşılaştırdığında, aralarında çok güçlü bir bağıntı bulmuş ($r = - 0,88$). Bu tür

grafiklerin çoğunda, iniş veya çıkış eğilimi gösteren tombul nokta bulutları görülür. Bu grafikteki şekil ise bir sicim üzerindeki inci taneleri gibi görünüyor. Chicago'da erkek olarak dünyaya geldiyseniz, cinayet işleme veya cinayete kurban gitme ihtimalinizin diğer sebeplerden ölme ihtimalinizle yakından ilişkili olduğu açık.

Çocuk sahibi olan kadın şehirlilere beslediğiniz sempatiyi cinayet işleyen erkek şehirlilere beslemek daha zor belki, ama "bir hiç" olup da üreme konusunda hemen hiç şansı olmayan, oysa "mühim biri" olmayı başarırsa şansı epey artacak olan bir erkeğin içinde bulunduğu durumu bir düşünün. Böyle biri için hayat, kazananı çok az, kaybedeni çok fazla olan kahpe bir talih oyununa dönüşmüştür. Talih oyununa katılmak bir statü elde etmek için aşırı risklere girmeyi gerektirir, ki bu risklerden biri de aynı statü için rekabet eden başka erkeklerle karşı karşıya gelmektir. Rapçi 50 Cent'in bir albümüne verdiği adda ifade ettiği gibi, "Ya zengin ol ya da bu uğurda öl". Martin ile Margo'nun *Homicide*'da başardığı şeylerden biri de, bir hiç uğruna işleniyor görünen bir cinayet türüne açıklama getirmeleridir: İki erkek kumar yüzünden veya biri diğerinin kız arkadaşına laf attığı için kavgaya tutuşur, kavga büyüdükçe büyür ve cinayetle sonuçlanır – başkalarının gözünün önünde. Kriminologlar genelde bu tür cinayetleri "boş kavgalar" olarak sınıflandırıyor, ki olayın temelinde yatan şeyi fazlasıyla ıskalayan bir tanımlama bu. Martin ile Margo kitapta erkekler arasındaki bu kavgaların bir statü rekabeti olduğunu gösteriyor, ki bu hiç de boş bir şey sayılmaz.

Kadınlar böyle ya hep ya hiç tarzı rekabetlere pek girişmez, barlarda birbirlerini hemen hemen hiç yumruklamazlar. Erkeklerse toplumsal çevrelerine bağlı olarak yalnızca *bazen* böyle rekabetlere girişir. Evlenip çoluk çocuk sahibi olmak benim için kolaydı. Yapmam gereken tek şey üniversiteye gitmek ve iyi bir iş sahibi olmaktı. Şimdi yaşım elli altı (Chicago gettolarındaki ortalama bir erkeğin öldüğü yaşı geçtim) ve sağlığım hâlâ yerinde. Büyüyebilecek bir kavgaya asla tutuşmam, çünkü böyle bir kavgada kaybedecek çok, kazanacak çok az şeyim var. Chicago'nun en iyi mahallelerinde yaşayan ve cinayet işlemeye ancak eşleri kadar meyilli olan erkekler gibiyim. Medeni davranışımı müthiş karakterime atfedebilmeyi isterdim, ama bunu esasen içinde bulunduğum koşullara borçluyum. Aniden bir kentin yoksul bir mahallesine gönderilmiş olsaydım, kaybe-

denlerden biri olacağım hemen hemen kesin. Öyle bir yere çok daha erken yaşlarda gönderilmiş olsaydım kendime nasıl bir yol çizerdim bilmiyorum, ama farklı bir oyun oynamaya çalışırdım kesinlikle.

Statü tabiatı gereği göreceli bir kavramdır. Statü meraklısı bir kişi arabasını civardaki en iyi araba ise sevecek, ama civarda daha iyi arabası olanlar varsa aynı arabadan nefret edecektir. Bu olgu Margo ile Martin'in ekonomik eşitsizliği cinayet oranlarına katkıda bulunan, ama ortalama ömür süresi veya hane gelirinden ayrı bir faktör olarak tanımlamalarını sağlamıştı. Bir mahallenin en yoksuldan en zengine bütün hane gelirlerini grafik haline getirdiğimizi düşünelim. Herkes aynı gelire sahipse çizgi düz olacak, farklı gelire sahipse yukarı doğru eğim gösteren bir eğri olacaktır. Bu eğrinin şekli, ortalama refah düzeyinden bağımsız bir ekonomik eşitsizlik göstergesi sunar bize; bu gösterge bazen Robin Hood göstergesi olarak anılır. Margo ile Martin her mahallenin Robin Hood göstergesini hesaplamış ve bunun cinayet oranlarını ortalama gelirden daha iyi tahmin ettiğini göstermiştir. İnsanlar, özellikle de erkekler, ne kadar kazanırsa kazansınlar başkalarından daha az para aldıklarını öğrendiklerinde canları sıkılır. Ekonomik eşitsizliğin uluslar arasındaki cinayet oranı farklılıklarını (Kanada ile ABD arasındaki fark gibi) tahmin ettiği bilinmekteydi. Margo ile Martin ekonomik eşitsizliğin bu işi daha küçük bir ölçekte de yapabileceğini, bir kentin mahalleleri arasındaki cinayet oranı farklılıklarını da tahmin edebileceğini göstermişti.

Bu harika çalışma, bu bölümün başında verdiğimiz soyut listeye benzer bir "ise-o zaman" kuralları listesiyle kabaca tasvir edilebilir.

BU KOŞULDA...	...BÖYLE DAVRAN
İstikrarsız çevre ve kısa ömür süresi	Acil ihtiyaçları karşıla ve erken çocuk sahibi ol
İstikrarlı çevre ve uzun ömür süresi	Uzun vadeli plan yap, daha geç çocuk sahibi ol
"Kazanan hepsini alır" tarzında statü rekabeti	Statü kazanmak için aşırı risklere gir
Şiddetli çatışmalara girmeden güvenilir statü edinme araçları	Riskten kaçın ve statü elde etmek için çok çalış

Erken yaşta hamileliği ve baskıcı şiddeti sorun olarak görüyorsak ve bu "ise-o zaman" kuralları kabaca doğruysa, o zaman elimiz-

de açık bir eylem planı var demektir: Şiddetli çatışmalara girmeden güvenilir statü edinme araçları ve uzun ömür beklentisi sunan istikrarlı bir çevre yarat, olsun bitsin. Eğer bu çevre değişikliklerini gerçekleştiremezsek, muhtemelen ne kadar uğraşsak da başarısız oluruz, tam da tıpkı bu bölümün başında soyut genetik belirlenimcilik örneğimi verirken açıkladığım gibi. Evrimin böyle bariz bir tahminde bulunmasının gerekmediğini düşünüyor olabilirsiniz, ama bir önceki bölümden hatırlayın: Tutarlı bir teoriden, "Çocuklar üvey anne-baba karşısında öz anne-baba karşısında olduğundan daha büyük bir tehlike altındadır" gibi bariz bir tahmin bile olsa neticede bir tahmin yürütmesi beklenir. Margo ile Martin prestijli bir tıp dergisinde yayımlanmaya değer bulunan makalelerinin başında geleneksel bilimsel sağduyudan ne anladıklarını şöyle açıklıyorlar:

> Psikologlar, ekonomistler ve kriminologlar gençlerin, yaşlıların ve sabıkalı suçluların geleceği dikkate almamaya daha eğilimli olduğunu bulgulamıştır. Bu tür temayüller "tepkisellik" ve "ufuk eksikliği" veya daha aşağılayıcı bir tabirle sabırsızlık, miyopluk, kendine hâkim olamamak ve nefsine uymak olarak adlandırılır. Bu terimlerin kullanımlarının ardında, geleceği dikkate almamanın kusur olduğu ve bugünün ödülleriyle gelecek yatırımları gereğince karşılaştırma yetisinin yaştan ve sosyoekonomik koşullardan bağımsız olduğu önyargısı yatar.
>
> Öte yandan alternatif bir görüş de mevcuttur: Geleceği dikkate alma oranını yaşa ve diğer değişkenlere göre ayarlamak aslında tam da normal işleve sahip evrimleşmiş bir zihinden beklenen şeydir. Geleceği dikkate almamak, hayatta kalıp gecikmeli menfaatleri toplama ihtimalinin belirsiz veya düşük olduğuna işaret eden bilgiye verilmiş "rasyonel" bir tepki olabilir örneğin ve "pervasızca" risk almak da daha güvenli eylemlerden ancak cüzi bir kâr elde edilmesi bekleniyorsa optimal bir hareket olabilir.

Bu değerlendirmeye göre geleneksel bilimsel sağduyu, doğru çevresel müdahaleler sayesinde olumlu toplumsal değişimlerin kendiliğinden gerçekleşmesini sağlayacak bir "ise-o zaman" kurallar dizisi olarak insan organizması imgesi üzerine odaklanmamıştır. İşte bu yüzden böyle makul bir imgeyi yeni geleneksel imge haline getirmek için temel bir evrim kavrayışına ihtiyaç vardır.

En güçlü genetik belirlenimcilik biçimi her "ise-o zaman" kuralının –ilk verdiğimiz örnekteki gibi– değişmez olduğunu öne sürer. Ayrıca doğuştan gelen cinsiyet farklılıklarını da hesaba katmamız ge-

rekir. Genetik evrimimiz sırasında erkekler "kazanan hepsini alır" tarzında bir rekabeti kadınlardan çok daha fazla yaşadıkları için bu rekabet biçimi onlara daha doğal geliyor olabilir. Öte yandan daha zayıf bir genetik belirlenimcilik biçimi, her "ise-o zaman" kuralının öğrenme ve kültürel aktarım tarafından belirlendiğini, ama bunların da genetik evrimin geliştirdiği ve biyolojik adaptasyonla sonuçlanan psikolojik mekanizmalar tarafından yönlendirildiğini ileri sürer. Buna göre, kadınları "kazanan hepsini alır" düsturunun geçerli olduğu bir durumla karşı karşıya bırakırsak barlarda birbirlerini erkekler gibi yumruklamalarını bekleyebiliriz. İkisi de olabilecek şeyler; doğru cevabı belirlemek için bilim çarkını çevirmek gerekiyor. Ama hangisi doğru olursa olsun, ortalamada kadınlarla erkeklerin farklı "ise-o zaman" kurallarına sahip olma olasılığı –sonraki bölümde de göstereceğim gibi– herhangi bir tehdit oluşturmuyor.

Üçüncü bir ihtimal de, "ise-o zaman" kurallarının biyolojik adaptasyonun sonuçlarından bağımsız olarak yaratılabileceği fikridir. Bu "her şey mubah" senaryosunda insanlar, ömür süresinin kısa olduğu durumlarda kısa vadeli planlar kadar uzun vadeli planlar da yapabilir. Ne var ki bu düşük bir ihtimaldir ve böyle bir şeyin olmasını kimsenin *isteyeceğini* de sanmıyorum. Seküler yaradılışçılar insan doğasını "her şey mübah" düsturu çerçevesinde değerlendirmekte ısrar ederler, çünkü iyi bir hayata ilişkin vizyonları açısından bunun gerekli olduğunu düşünürler. İşin ironik tarafı bu vizyonu, hayatta kalmak ve üremek için azimle mücadele eden bir insan doğası anlayışı benimserlerse daha iyi gerçekleştirebilirler.

Evrim esas itibariyle çevresel değişikliklere tepki veren organizmalar hakkındadır. "Evrim değişim kapasitesini inkâr eder" gibi bir yorum ancak en tuhafından tali varsayımlarla ileri sürülebilir. Dini ve seküler yaradılışçılık, evrimi kabulün getireceği sonuçların korkusundan kaynaklanmıştır daima – yoksa insanlar, hakkında çok az bilgi sahibi oldukları bir şeyi neden bu kadar güçlü bir biçimde reddetsin ki? Evrim teorisi bir kez olumlu bir değişimin aracı olarak görüldü mü, ondan sonra kolayca kabul edilebilir ve geriye dönülüp bakıldığında safi sağduyu gibi görünecek yeni ve aydınlatıcı fikirler doğurabilir. Kitabın başında da söylediğim gibi, evrim ve onun kabulü söz konusu olduğunda, gelecek geçmişten farklı olabilir.

15

Onların da Kişilikleri Var!

EŞİM ANNE B. CLARK da benim kadar çok çalışan bir evrimci. Farklı üniversitelerde yüksek lisans öğrencisiydik. Kosta Rika'da aynı biyoloji dersini aldığımız sıralarda tanıştık. Tropiklerde âşık olmak gibisi yok, özellikle birbirinden olduğu kadar çevrelerindeki dopdolu hayattan da büyülenen iki kişi için. Önceleri gelip geçici bir şey gibiydi, sonra ebediyen sürmesi gereken bir şeye dönüştü. Doktoramızı yapar yapmaz evlendik ve iki hafta sonra Anne kalın kuyruklu çalıbebeği (*Otolemur crassicaudatus*) adlı gececi bir primatla ilgili araştırma yapmak üzere doktora sonrası görev yeri Güney Afrika'ya gitti. Benim doktora sonrası görev yerim Seattle'daki Washington Üniversitesi'ndeydi, ama daha ziyade her yerde yapılabilecek bir zihin işiydi, o nedenle zamanımın büyük bir kısmını Anne'le kâh onun ders verdiği Johannesburg'daki Witwatersand Üniversitesi'nde kâh Kuzey Transvaal'deki –bugün Zimbabve adı verilen, o zamanlar Rodezya adıyla anılan ülkenin sınırında bulunan– araştırma sahasında geçirdim. (Bokböceklerinin sesinin daha siz pantolonunuzu çekerken duyulduğunu orada keşfettim.)

Anne'in araştırma sahası, bir çiftiğin otlağının içinden geçen çamurlu bir dereyi çevreleyen bir orman şeridiydi; çiftliğin sahibi nezaket gösterip Anne'in arazisinde çalışmasına izin vermişti. Afrika'nın en büyük memeli hayvanları burada yoktu, ama vahşi hayat yine de şaşırtıcı derecede çeşitliydi – karıncayiyenler, yaban domuzları, misk kedileri, Afrika antilopları, genetler, beç tavukları, leopar-

lar, kara ve yeşil mambalar, gelincikler, pitonlar ve yeşil maymunlar, hepsi çalıbebekleriyle birlikte dere kenarındaki o küçücük orman şeridinde yaşıyordu; yakınlardaki kayalıklardan babunların böğürtüleri geliyordu. O sıralarda çalıbebekleri hakkında hemen hiçbir şey bilinmiyordu ve radyo takip yöntemi gibi yüksek teknoloji ürünü yöntemler henüz yaygın değildi; Anne'in araştırması gece etrafta dolaşmak ve daha önce yakalanıp ayaklarına kelepçe takılarak ve kuyrukları Lady Clairol saç boyasıyla bir parça boyanarak işaretlenmiş hayvanlar üzerinde temel gözlemlerde bulunmaktan ibaretti. Çalıbebeklerinin yerini, kalçamızda taşıdığımız motorsiklet pilleriyle çalışan kırmızı filtreli kafa lambalarıyla belirliyorduk. Gececi hayvanların gözlerinin yansıtıcılık özelliği hayli yüksektir, çalıbebeklerinin gözleri ise uzun mesafelerden bile kor gibi parlar. Gececi hayvanları göz parıldamalarından tanır hale gelmiştik. Ağaçların arasında birbirine yakın duran iki küçük yuvarlağın sahibi çalıbebeğiydi. Yere yakın duran tek göz antiloba aitti (gözleri önde değil yanlarda olduğu için). Yere yakın duran badem biçimli ayrık iki iri göz ise leoparındı; çok az rastlardık ama hep tetikte beklediğim gözlerdi bunlar! Kiraladığımız çadırın yanına park etmiş treylerin, aralarında yaklaşık bir buçuk metre bulunan iki büyük disk reflektörü vardı, çalıbebeklerini gözlemlemekle geçen uzun gece araştırmamızdan çadıra dönerken arabamızın farlarının ışığıyla ışıl ışıl parlardı bunlar. Göz parlamasını o kadar takıntı haline getirmişim ki, ne zaman bunlarla karşılaşsak bu kadar ayrık duran gözlerin sahibi olacak hayvanın cüssesini düşünürdüm ve kalbim hop ederdi!

Çalıbebekleri, ağaçların altında hantal hantal dolaşan tek kırmızı gözlü hayvanlara, hantal hantal dolaşan sığırlara alıştıkları gibi kısa zamanda alıştılar. Ama itiraf etmeliyim ki, gece çalıbebekleri ile onların ele avuca gelmez göz parlamalarının peşinde, leoparlarla kara mambalardan korka korka saha araştırması yapmaya ben hiç alışamadım. Çoğunlukla çadırda kalmayı yeğlerdim, kitap okur ve denklemlerimin üzerinden geçerdim, karımı korumam gerektiğini düşünen civardaki çiftçiler bu yüzden nefret ederdi benden. Anne ise çalıbebeklerinin yanında hiç olmadığı kadar mutlu görünüyordu, sabaha karşı çadıra çalıbebekleriyle yaşadığı maceraların hikâyeleriyle geri dönerdi. Saha araştırması, çalıbebeklerinin "yüksek" primatlara göre ilkel olduklarına ve yalnız yaşadıklarına ilişkin ka-

naatin aksine, zengin karmaşık bir toplumsal hayatları olduğunu kanıtladı.

Anne'in çalıbebeklerinde dikkatini çeken birçok şeyden biri de kişilikleri arasındaki keskin farklılıktı ve bu farklılık aynı ailenin üyeleri arasında da belirgindi (genellikle bir batında ikiz veya üçüz doğururlar). Anne'in yakından takip ettiği bir ailedeki dişi yavrulardan biri maceraperestti, diğer çalıbebekleriyle hemen dostluk kuruyordu, sonunda annesininkinden ayrı bir yaşam alanı kurmuştu kendine. Kız kardeşiyse hemen her zaman annesinin yanında görülüyordu, diğer çalıbebeklerinin yanındayken sinirli gibiydi ve sonunda annesinin yaşam alanı içinde kalmıştı. Johannesburg'dayken Anne, yakalanan çalıbebeklerine yeni nesneler vererek saha araştırmalarından elde ettiği sonuçları destekleyen kanıtlar topladı. Kendisine yeni nesne sunulan çalıbebeklerinden bazıları Anne'in yanına yaklaşmamış, bazıları yaklaşıp nesneleri almış ve bunları kendinden emin bir şekilde incelemişti. İnsanca terimlerle ifade edecek olsak bunlardan ilkine utangaç, ikincisine girişken derdik. Nitekim Anne'in yeni nesne deneyleri, tanınmış psikolog Jerome Kagan'ın insanlar üzerinde gerçekleştirdiği ve daha altı aylık bebeklerde bile benzer bireysel farklılıklar bulunduğunu ortaya koyan deneylerden sonra şablon haline geldi.

O sıralarda (1970'lerde) psikolojinin bir dalının tamamı insanın kişiliğini araştırmaya adanmıştı, ama bu araştırmalar evrim perspektifinden yapılmıyordu. Başka türleri inceleyen biyologlar yaş ve cinsiyet farklılıklarıyla ilgili ipuçları bulma beklentisi içindeydi, ama genellikle yaş ve cinsiyet kategorilerini aşan anlamlı bireysel farklılıklara bakmak akıllarının ucundan bile geçmiyordu. Kısacası kişilik psikologları evrim, evrim biyologları da kişilik konusuna kafa yormuyordu. Gelgelelim girişkenlik, hareketlilik ve sosyallik gibi konularda yaş ve cinsiyet kategorilerini aşan çevresel adaptasyon kaynaklı bireysel farklılıkların var olabileceği fikri yalnızca çalıbebekleri için değil, genel olarak da son derece makuldür. Anne gece karanlığında farklı davranışlara sahip çalıbebeklerini gözlemlerken, ben de doğal seçilimin tek bir popülasyon içinde bir davranış stratejisi çeşitliliğini nasıl sürdürüyor olabileceğini göstermek için lamba ışığı altında bazı denklemler üzerinde çalışmaya başlamıştım.

Güney Afrika'da iki yıl geçirdikten sonra Anne'le birlikte benim

yardımcı doçent olarak çalışacağım Davis'teki California Üniversitesi'ne gittik – bize jest olsun diye Anne'e de bir ofis vermişlerdi. O dönemlerde akademi dünyası görevini aynı şevkle yapan akademisyen bir çiftle ne yapacağını bilmiyordu. İş çok seyrekti ve eşlerden birine teklif ediliyordu. Aynı yerde iki iş almak lotoyu iki kere tutturmak gibi olmayacak bir şeydi adeta. Adam kayırmacılığı caydırmak için tasarlanmış eski kurallar bazı üniversitelerde eşlerin aynı bölümde çalışmasını bile yasaklamaktaydı. Davis'teki meslektaşlarımız Anne'i aralarına memnuniyetle kabul etmişti, ama üniversite söz konusu olduğunda Anne hep ikinci sınıf vatandaş muamelesi gördü.

4. Bölüm'de anlattığım gibi, leşböcekleriyle ilgili ders vermeye ve araştırma yapmaya başladım. Araştırma sahalarımdan biri Pasifik kıyısında bulunan ve zaman içinde pahalı bir emlak haline gelen Sea Ranch isimli bir arazi parçasıydı. Sea Ranch Kooperatifi ekolojik farkındalığa sahip olmakla övünmekteydi ve arazilerinde bir üniversite hocasının araştırma yapmasına izin vermekten memnundu. Milyon dolarlık kooperatif evlerinin arasında elimde içi böcek yakalamak için hazırladığım kokmuş et dolu kutularla dolanırken, "Hindistan'da en alt kasttakilerin hissettikleri de buna benzer şeyler olmalı," dedim kendi kendime.

Anne konumunu olabilecek en iyi şekilde değerlendirdi. Çalıbebekleri araştırmasıyla ilgili makaleler yazdı. Anne'in çalıbebeklerinde farklı kişilikleri dışında dikkatini çeken bir şey de dişiden daha fazla erkek yavru dünyaya getirmeleriydi. Yaptığı analiz *Science* dergisinde yayımlandı ve diğer türlerdeki taraflı cinsiyet oranları çalışmaları için klasik bir analiz haline geldi. Anne daha sonra, Avustralyalı atalarından hepsi hepsi birkaç nesil önce koparılmış olan *Melopsittacus undulatus*'la, yani sizin de halihazırda besliyor olabileceğiniz muhabbet kuşlarıyla ilgili bir araştırmaya başladı. Muhabbet kuşlarının sizi şaşırtabilecek hikâyeleri vardır. Anne'le birlikte, yavruların yumurtadan farklı zamanlarda çıkmasına yol açtığı halde neden birçok kuş türünün kuluçkaya yatmak için son yumurtayı da yumurtlamayı beklemediğine dair uzun bir makale yazdık. Bunun odaklanmak için tuhaf, köpeklerin kıvrık kuyrukları kadar rasgele bir konu olduğunu düşünebilirsiniz, ama bu konu doğal seçilimin şekillendirici etkisini güçlü biçimde yansıtır. Leşböcekleriyle ilgili araştırmamın yanı sıra evrimle ilgili matematik modelleri yapıyor-

dum. Pazartesileri leşböcekleri, salıları çalıbebekleri, çarşambaları kuşlar, perşembeleri de denklemlerle uğraşıyordum. Anne'in projeleriyle benimkiler birbirine karışmıştı, sabahtan akşama kadar onlarla meşguldüm. Her biri ayrı ayrı kendi projesinin peşinde koşan Davis'teki dostlarımızla meslektaşlarımız, evrim teorisinin yardımıyla bir araya gelmiş muazzam büyüklükteki bir yapbozun birer parçasıydı.

Üç yıl sonra Kellogg Biyoloji İstasyonu'na taşındık. Burası Michigan Eyalet Üniversitesi'ne bağlı bir yerdi, ama ana kampüse yüz kilometre uzaklıktaydı. İstasyon, yulaf gevreği kralı W.K. Kellogg'un Gull Gölü kıyısındaki yazlığını üniversiteye bağışlamasından sonra kurulmuştu. Yaşlı Kellogg kadar zengin olabileceğimi sanmıyorum, ama göl kıyısındaki 800 metrelik düzgün satıhlı arazisinin ve Bavyera tarzı mimariye sahip evinin keyfini krallar gibi çıkardım. İstasyonun uzağındaki araziler o kadar ucuzdu ki, California'nın banliyölerinden birinde pul gibi bir bahçesi olan çiftlik evimizin fiyatına orada 280 dönümlük arazi içinde eski, havadar bir çiftlik evi satın alabilirdik.

Bir kez daha işi ben almıştım, Anne için de bir jest yapılmıştı. Ben leşböcekleriyle ilgili araştırmama ve matematiksel evrim modellerine devam ettim. Anne ise istasyonda bulunan bir kuş korunağında dolaşan bir yabani hindi sürüsüyle ilgilenmeye başlamıştı. İkimizin de bir türün tek bir "niş"i işgal eden tektip bir varlıktan ziyade farklı bireylerden oluşan bir toplam olduğu fikrine duyduğumuz ilgi tekrar canlanmaya başlamıştı. Anne, Til Ehlinger isimli bir yüksek lisans öğrencisiyle birlikte kişilik kavramının yalnızca insanlara değil bütün türlere uygulanabilecek bir kavram olup olmadığını araştıran uzun bir derleme makalesi kaleme aldı. Ben de, her ne kadar beslenme ve yaşam alanı açısından sınırlı seçeneklere sahip olan canlıların çiftleşmesinden doğan yavrular da az çok bu sınırlara tabi olsa da, tek bir türün birçok nişi işgal edebildiğini gösteren modeller yayımladım.

Gerçek bir iş sahibi olmamak Anne'in üzerinde etkisini göstermeye başlamıştı, bunun haricinde hayatımız gayet iyiydi. İlk kızımız Katie doğdu, beş yıl sonra da ikinci kızımız Tamar. Odun yakarak ısınıyorduk, ekip biçtiğimiz büyük bir bahçemiz, avluda dolaşan tavuklarımız vardı. Ormanda, tarlalarda ve arazimizin bataklı-

ğında yürüyüşler yapardık. Sonbaharda bakımsız meyve bahçemizdeki elma ağaçlarından elma toplar, yakındaki değirmende elma şarabı yapardık. Yamru yumru yaşlı ağaçlara tırmanıp gövdelerini sallayışımı, parlak eylül güneşi altında elmalar başıma ve omuzlarıma çarparak sağnak halinde aşağı düşerken kahkahalar atışımı hâlâ hatırlıyorum.

Çocuk sahibi olmak işime engel olur mu diye endişe etmiştim, ama endişe etmeme gerek yokmuş. İnsan bir şeyi seviyorsa, hayatını ona göre ayarlamanın bir yolunu mutlaka bulur. Sabahın üçünde bir elimde uyutmaya çalıştığım Katie, bir elimde cinsiyet evrimi üzerine koca bir kitap, oturma odasını arşınlar halde bulabilirdiniz beni. Katie de Tamar da daha iki aylık olmadan Anne'e önemli konferanslarda eşlik ettiler. Biraz daha büyüdüklerinde biz işimizi yaparken ördek yavrusu gibi peşimizden gelirlerdi. En iyi arkadaşları öğrencilerimizdi.

Birkaç yıl sonra leşböceklerini ve yavrularını yeterince incelediğime karar verdim. "Kavramsal açıdan nefis yaratıklar olmaları umurumda bile değil, leş gibi kokuyorlar!" diye düşündüm. Ayrıca başka bir proje fikrim vardı. Katie'yle yanımıza birkaç kova ile birkaç kamış olta aldık, ormanımızın içinden geçen yoldan yürüyüp arazimizin sınırındaki bir göle vardık. Kanomuzla gölün ortasına kadar gittik ve bir saat boyunca mavi solungaçlı güneş balığı yakalayarak güzel vakit geçirdik. Sonra ot dolu sığ bir koya doğru kürek çektik, orada da birkaç güneş balığı avladık, ama bunları diğerlerinden ayrı bir yere koyduk. Balıkları laboratuvarıma götürdük, orada Tim Ehlinger (Anne'le makale yazan öğrenci) ile birlikte onları kompasla dikkatle ölçtük. Ölçümleri bilgisayara girdik, ayırma analizi denen bir istatistik yöntemine tabi tuttuk ve sonuç ne oldu biliyor musunuz? Açık sularda yakaladığımız balıklarla otlarda yakaladıklarımız farklı şekillere sahipti. Hepsi aynı türün üyeleriydi, aynı gölde yaşıyorlardı, ama açık sularda yakaladıklarımız uzak mesafelere yüzmeye uygun bir şekle sahipken, otlarla kaplı sığlıkta yakaladıklarımız karmaşık mekânlarında kıvrıla büküle hareket etmeye uygun bir şekle sahipti. Matematik denklemleri aracılığıyla üzerinde çalıştığım konuya, yani bir türün birden fazla nişi işgal etmesine dair bir örnek vardı şimdi elimde. Balık avıyla harcanmış bir gün için hiç de fena değil!

Kellogg Biyoloji İstasyonu'nda geçirdiğimiz sekiz yıldan sonra (ki bu arada Anne de on bir yıldır doğru dürüst bir işte çalışamamıştı) New York Eyaleti'ndeki Binghamton Üniversitesi'nden ikimize de kârlı bir iş teklifi geldi. O güne kadar kurumsal düzeyde ciddi zorluklar çekmiş ve ihmal edilmiş olmasına rağmen Anne burada meslektaşları tarafından o kadar büyük bir saygıyla karşılandı ki, 2003 yılında Hayvan Davranışı Derneği'ne başkan seçildi.

Biz Binghamton'a vardıktan çok kısa bir süre sonra Kristine Coleman isimli bir öğrenci Anne'le benim hayvanların kişilikleri konusundaki ilgimizin yeniden canlanmasını sağladı. Kristine müthiş bir öğrenciydi, çok da utangaç biriydi aynı zamanda, kısık bir sesle konuşurdu, konuşturmayı başarırsak o da. Kris'e güneş balıklarındaki utangaçlık ve girişkenlik konusunda bir pilot araştırma yapmak ister mi diye sorduk. Utangaç balıklarla girişken balıklar yalnızca fiziksel biçimleri konusunda değil, birbirlerine ve çevreye verdikleri davranışsal tepkiler konusunda da farklılık gösteriyor olabilirler miydi?

İlk deneyimiz, Katie'yle yaptığım balık gezisi gibi basitti. Kris'le kabak çekirdeği biçimli güneş balığının (mavi solungaçlı güneş balığıyla yakın akraba bir tür) bol olduğu bir gölcüğe gittik ve kıyı boyunca on metre aralıklarla iğnesiz parlak küçük balık kapanı yerleştirdik. Genç güneş balıklarının büyük bir şapırtıyla suya dalan ve –yeryüzüne inmekte olan bir UFO gibi– yavaş yavaş gölün zeminine inen o dev nesneleri görünce yaptıklarını seyretmek heyecan verici bir şeydi. Önce etrafa dağılıyorlardı, ama nasıl ki bir UFO'nun yeryüzüne inmesi durumunda bazı insanlar kaçarken bazıları da izlemek için toplanırsa, en azından bazı güneş balıkları da kapanları keşfe çıkmak için geri dönüyor ve kapanların huni biçimli ağızlarından içeri giriyorlardı. Meraklarının kurbanı oluyorlardı. On dakika sonra kapanları yukarı çektik ve kapana *girmemiş* olan balıkları yakalamak için aynı sahil kesimine serpme (uzun bir ağ) attık. Bu defa amacımız farklı habitatlardaki balıkları (açık sulardakilerle sığ otlaklıklardakileri) karşılaştırmak değildi, aynı habitat içindeki balıklar arasındaki kişilik farklılıklarını araştırmaktı. Genç kabak çekirdeği biçimli güneş balıkları utangaç-girişken aralığında farklılık arz ediyorsa, o zaman bu farklılığa uygun biçimde kapanlara girişken olanların girmesi gerekirdi. Nitekim kapanla yakalanan balık-

larla ağla yakalanan balıkları ayrı laboratuvar akvaryumlarına koyduğumuzda, kapanla yakalanmış ortalama bir balık yeni ortamına ağla yakalanmış ortalama bir balıktan beş gün önce alıştı ve yem yemeye başladı. Kris bu ilk sonuçtan cesaret alarak doktora tezi için dört yılını utangaç ve girişken güneş balıklarını araştırmaya ayırdı.

Kris'in laboratuvar deneylerinin yanı sıra utangaç ve girişken balıkları doğal çevrelerinde gözlemlemenin bir yolunu bulması gerekiyordu, tıpkı Anne'in Afrika'da çalıbebeklerinin peşine takılması gibi. Bu işi Cornell Üniversitesi'nin deney havuzu tesisindeki kare biçimli bir havuzdan yararlanarak yapmanın çok zekice bir yolunu bulduk. Havuzun köşelerine dört direk diktik ve havuzun etrafını bir telle çevirdik. Bu tel, ona iki makarayla tutturulmuş iki çapraz tele hat görevi görüyordu. Yüzebilen ve Kris'in yüzüstü yatıp yukarıdan balıkları seyredebileceği büyüklükte olan cam bir gözlem odası yaptık. Gözlem odasını çapraz tellerin kesiştiği yere koyduk ki Kris telleri çekmek suretiyle havuzda istediği gibi manevra yapabilsin. Makaralar sayesinde bir teli çekince diğer tel gözlem odasıyla birlikte hareket ediyordu. Çapraz telleri birer metre arayla işaretlemiştik, gözlem odasının konumu koca bir grafik kâğıdındaki bir nokta gibi istendiği zaman kaydedilebiliyordu böylece. Ayrıca gözlem odasını karartacak, böylece balıkların Kris'i görmelerini engelleyecek bir ışık yerleştirdik. Işık gözlem odasına yüzen bir tabut gibi ürpertici bir görünüm vermiş, ama balıkların da gayet net görülmelerini sağlamıştı. Balıklar içinse gözlem odası havuzun üzerinde oradan oraya gezinen bir kütük gibiydi. Artık havuzdan balıkları pilot deneyimizdeki gibi kapanla ve ağla yakalayabilir, kuyruk kısımlarına küpe gibi renkli plastik boncuklar takarak onları tek tek işaretleyebilir ve ayrıntılı gözlem için tekrar havuza atabilirdik. Kabak çekirdeği biçimli güneş balıklarının homojen bir popülasyon değil de beslenme konusunda karşılaştıkları zorlukları yenmeye çalışan, avcı hayvanlardan sakınan ve birbirleriyle çok farklı yollarla ilişkiye giren bireylerden oluşan bir topluluk olup olmadığını öğrenmek için Kris yüzen tabutun içinde yüzüstü yatar halde saatler geçirdi.

Bu ilk araştırmalar keşif yolculuklarıydı, bugün ise kişilik kavramı hayvan araştırmalarında çok rağbet gören bir kavram. Tek bir nişi işgal eden görece tektip varlıklardan ibaret bir topluluk olarak tür fikri yerini, ondan çok daha zengin olan, hayatta kalmak ve ço-

ğalmak için farklı stratejiler geliştiren bireylerden oluşan bir topluluk olarak tür fikrine bıraktı. Söz konusu stratejiler çiftleşmeyi, beslenmeyi, hareket etmeyi, sosyalleşmeyi veya avcılardan korunmayı kapsayabilir. Yaş ve cinsiyetle alakalı hale gelebilirler veya bu kategorileri aşabilirler. Bu stratejilerin yakın mekanizmaları genetik çokbiçimliliği, gelişimsel etkileri veya kısa vadeli davranış esnekliğini kapsayabilir. Bu stratejiler gelişmiş olarak adlandırılan hayvanlarla sınırlı değildir; böcek, ahtapot ve hatta –tanıdıktan sonra "aşağı" sıfatını hiç de hak etmediklerini anladığınız– bitkilerde de vardır. Kısacası, yeryüzünde bulunan milyonlarca türün ziyadesiyle yansıttığı yaşam çeşitliliği, mevzubahis tek bir tür olduğunda da bitmez, belirsizce tanımlanmış "kişilik" terimiyle ifade ettiğimiz bireysel farklılıklar biçiminde varlığını sürdürür.

Bu konudaki araştırmalarda hedefler giderek yükseliyor ve yöntemler daha karmaşık bir hal alıyor. Büyük baştankara (Avrasya'da yaygın olarak görülen bir kuş) özellikle iyi araştırılan türlerden biri. Baştankaralar on yıllardır en rağbet edilen araştırma organizmalarından biri olduğundan onlara ilişkin epey bir bilgi mevcut. Üzerlerinde kolay araştırma yapılmasının nedeni kısmen ağaç kovuklarına yuva yapmaları ve yapay yuvaları çok kolay kabul etmeleri. Bazı araştırma popülasyonlarında, baştankara popülasyonunun büyük bir kısmı gözlemlenebilsin diye ağaçlara yüzlerce yapay yuva yerleştiriliyor. Yetişkin kuşlar yapay yuvalarında veya yem istasyonlarında kolayca yakalanabiliyor. Yavruları her gün ölçülüp tartılabiliyor. Renkli ayak bantlarıyla kolayca ve daimi olarak işaretlenebiliyor. Yuva dışındaki davranışları dürbünle gün boyu izlenebiliyor. Bu özellikler, Hollanda'da Monica Verbeek, Piet Drent ve Niels Dingemanse'nin yer aldığı bir araştırma grubuna büyük baştankaralardaki kişilik evrimi hakkında çok şey öğrenme imkânı sağladı, öyle ki kişilik evrimi hakkında en çok şey bildiğimiz tür –insandan sonra– bu kuşlar olsa gerek.

Bu deneylerden birini açıklamak gerekirse, araştırmacılar annebabayla yavruları yapay yuvalarında yakalamış ve laboratuvara götürmüş. Anne-baba kuşu içinde her biri dört dallı beş yapay ağacın bulunduğu bir gözlem odasına tek tek salmışlar. Anne-baba kuş ağaçtan ağaca uçarak, daldan dala zıplayarak odayı keşfetmiş. Beş ağaçtan dördünü ziyaret etmek için harcanan toplam zaman, keşfe-

dici davranış endeksi olarak kullanılmış. "Hızlı" bir kuş dördüncü ağaca bir dakikadan az bir zamanda ulaşıyormuş, "yavaş" bir kuşun aynı şeyi yapması ise on dakika alabiliyormuş. Testten sonra anne-baba kuşlar yakalandıkları yere konmuşlar ve yavruları keşif davranışı testine tabi tutulacak yaşa kadar araştırmacılar tarafından büyütülmüş. Yavrular anne-babalarının davranışlarına benzer davranışlar sergilemişler, ki bu da bu davranışların genetik olduğunu kanıtlamasa bile öyle olabileceğini düşündürür. Öğrenme veya aynı çevre etkenleri de aynı ailenin üyelerinin birbirine benzemesine neden olabilir. Bu ihtimaller arasında ayrım yapabilmek için en hızlı ile en yavaş anne-babanın yavruları, aile içi çiftleşmeleri dikkatle önlemek amacıyla yapay yuvaların bulunduğu ayrı kuşluklara alınmış. Bırakılan her yumurtanın yerine sahte bir yumurta konmuş, gerçek yumurtalarsa kuluçkaya yatmış yabani kuşların yapay yuvasına yerleştirilmiş. Yumurtalar çatladıktan bir gün sonra minik yavrular işaretlenmiş ve birbirine karıştırılmış; böylece yaban hayatında besleyici anne-baba tarafından beslenip büyütülen bir neslin, kuşluklardaki hızlı ve yavaş kuşların yuvrularından oluşması sağlanmış. Yavrular on günlük olunca yapay yuvalardan alınıp laboratuvara götürülmüş, orada yorulmak nedir bilmez araştırmacılar besleyici anne-babalık rollerini yeniden üstlenmiş ve oraya ilk getirilen anne-babaların torunlarını keşifçi davranışları açısından teste tabi tutulacak yaşa kadar besleyip büyütmüşler. Bu prosedür dört nesil tekrar edilmiş ve bu yapay seçilim (tıpkı 5. Bölüm'deki psikopat tavuklarla melek tavuklar ve 6. Bölüm'deki evcil tilkiler gibi) çok hızlı ve çok yavaş baştankaraların oluşmasını sağlamış. Böylece baştankaraların keşifçi davranışlarının kısmen genetik bir temeli olduğunu şüpheye yer bırakmayacak şekilde kanıtlamış.

Muazzam bir çaba gerektiren bu deney Hollandalı araştırmacılar için yalnızca bir ısınma hareketi olmuş. Takip eden deneylerde, hızlı ve yavaş bireylerin birbirleriyle ve doğal çevreleriyle nasıl bir etkileşim içinde olduklarını araştırmak için binden fazla baştankara yakalayıp işaretlemişler, test edip bırakmışlar. Hayatta kalma güçlerini, yavrularının sayı ve durumlarını ölçmüşler, nasıl besin tedarik edip birbirleriyle rekabet ettiklerine, dünyaya geldikleri yuvadan ne kadar uzaklaştıklarına, ne kadar zamanda ürkütücü bir olayın etkisinden kurtulduklarına, hatta bir şeyleri birbirlerinden ne derece iyi

öğrendiklerine bakmışlar. Hızlı bireyleri, en iyi kaynaklara el koymaya çalışan duygusuz kabadayılar olarak tasvir edebiliriz. Kazanan kabadayılar gözle görülür avantajlar elde ederler, kaybeden kabadayılarsa kaderlerini pek kabullenemezler. Baştankaralar parti vermiş olsaydı, hızlı olanlardan bazıları yüksek sesli konuşmalarıyla herkesin canını sıkardı, diğerleriyse biralarını yudumlayıp kendi kendilerine saygı görmediklerinden şikâyet ederlerdi herhalde. Yavaş bireyler en iyi çekingen, hassas tipler olarak tanımlanabilir. Ortaya atılmazlar ama gözlemcidirler ve kabadayıların görmediği şeyleri fark ederler. Partide kabadayıların işitme menzili dışında ilginç sohbetler yapan sanatçı ve yazarlardır onlar, yeni davranış yolları geliştiren mucitlerdir; kabadayılarsa onların davranışlarını taklit ederek patentlerini çalarlar.

Davranışlardaki bu farklılıkların hayatta kalma ve üremeyle alakası çevresel koşullara bağlıdır. Baştankaralar kışı geçirmek için ağırlıklı olarak kayın fıstığına bağımlıdırlar. Kayın ağaçları evrim süreci içinde zürriyetlerini koruyacak akıllı bir strateji geliştirmiştir. Fıstık avcılarının sayısını azaltmak için birkaç yıl boyunca çok az fıstık üretir, sonra piyasayı muazzam bir fıstık hasadına boğarlar. Bir kış kıtlığından sonra etrafta yuva yapacak çok yer vardır, ama bolluk içinde geçmiş bir kıştan sonra yuva yeri bulmak, Manhattan'da kiralık daire bulmak kadar zor olabilir. Bu zırt pırt değişen çevre koşulları, başa baş giden bir basketbol maçında oyunu önde götüren tarafın sürekli değişmesi gibi, bir hızlı bireye bir yavaş bireye avantaj sağlar. Kıtlık içinde geçen kış hızlı dişilere, yuva bolluğu ise yavaş erkeklere yarar. Hızlı erkekler en iyi yerlere sahip olurlar, ama yavaş dişiler yavrularına düşkün annelerdir. Baştankaraysanız uyum gücünüz eşinizin kişiliğine bile bağlı olabilir. Bir yıl, hızlı-hızlı ve yavaş-yavaş çiftler karışık çiftlerden çok daha başarılı olmuşlar, zira berikilerin bariz uyuşmazlık sorunları varmış.

Giriştikleri bunca zahmetli işe rağmen, baştankaraların kişiliklerinin hızlıdan yavaşa giden tek boyutlu bir skaladan daha karmaşık olduğunu ilk kabul eden de Hollandalı araştırmacılar olmuştu, ama bu durum araştırmalarının ana mesajını daha da güçlendiriyordu. Buna göre, "en iyi" baştankara kişiliği diye bir şey yoktur, doğal seçilimin devamını sağladığı bir kişilik varyasyonu söz konusudur. Ayrıca davranış düzeyindeki varyasyon kısmen temeldeki ge-

netik varyasyondan kaynaklanır. Davranış varyasyonunun, temelinde herhangi bir genetik varyasyon olmadan, tamamen gelişimsel değişiklikler veya kısa vadeli öğrenme gibi mekanizmalar tarafından gerçekleşmesi ilkesel olarak mümkündür, ama büyük baştankaralar için bu söz konusu değildir.

Büyük bölümü son yirmi yılda gerçekleştirilen hayvan kişilikleriyle ilgili bu harika araştırmalar, insanın davranış çeşitliliğini hayatta kalma ve üreme sorunlarını farklı yollarla çözen bir stratejiler topluluğu olarak ele alan düşünceye panoramik bir arkaplan sunuyor. Yakın dönemlerde psikolog Daniel Nettle'ın içe kapanık ve dışa dönük kişiler üzerine yaptığı bir araştırma hızlı ve yavaş baştankaralarla ilgili araştırmaları çok andırıyor. Bu araştırmaya göre dışa dönük insanlar uyarı ve yenilik arayışındayken, içe kapanık insanlar daha çekingen, özellikle de alışık olmadıkları durumlar karşısında. Dışa dönük insanlarla içe kapanık insanları büyük bir gözlem odasına koymuş olsak ve keşifçi davranışlarını ölçsek, büyük olasılıkla hızlı ve yavaş olarak tanımlanırlardı. Nettle bu deneyi yapmamış ama çok sayıda yetişkine dışa dönüklüğü ölçen standart bir kişilik testi uygulamış, ayrıca onlara hayatlarıyla ilgili bazı sorular –evrim perspektifinden bakınca aşikâr görünen ama doğal seçilim temelli düşünmeye yabancı olan psikologların aklına hiç gelmemiş sorular– sormuş. Bu testte dışa dönük insanların, sorunların üstüne gitmeye meyilli olduğu ortaya çıkmış. Bu kimseler sekse daha fazla ilgi duyuyormuş, daha ihtiraslı ve rekabetçilermiş ve gezmeyi içe kapanık insanlardan daha çok seviyorlarmış. Onları bir partide komik şeyler anlatarak herkesin dikkatini çekerken hayal etmek zor değil – bu arada başkaları da biralarını yudumlayıp kendi kendilerine saygı görmediklerinden yakınıyor olur muhtemelen. Dışa dönük insanların bu tavırları, kendi ağızlarından aktardıkları hayat hikâyelerinden de belli oluyormuş. Görünüşe göre hem erkeklerde hem kadınlarda dışa dönüklük ile insanın hayat boyu birçok seks partneri olması arasında güçlü bir ilişki varmış. Dışa dönük insanlar yeni bir ilişkiye başlamak üzere aşk ilişkilerini kendileri bitiriyor, içe kapanık insanlarsa aşk ilişkilerini karşı tarafın bitirmesini bekliyormuş. Öte yandan dışa dönük insanların kaza veya hastalık nedeniyle hastaneye kaldırılma oranı da daha yüksekmiş. Sorunların üstüne giderken bazen bir taraflarınıza zarar verebilirsiniz.

İkisi de psikolog olan Elaine ve Arthur Aron çifti, yazdıkları kapsamlı derleme makalesinde içe kapanıklığın fayda ve zararlarını ele alıyor. Aronlara göre varyasyonun gerek insanlarda gerekse diğer türlerdeki temel bir ekseni, bilgi işlemeyi içeriyor. Bilgi karışık bir nimettir; azı tehlikeli, çoğu bunaltıcı olabilir. Bu ödünleşimin "en iyi" çözümü diye bir şey yoktur. Bazen sıkı bir rutini izlemek en iyisidir, bazen de bütün seçenekleri değerlendirmek. Bireylerin bu alternatif stratejiler arasında geçiş yapma yetenekleri vardır, ama genetik temelli ya da gelişimin erken evrelerinde tetiklendiği hemen hemen kesin olan bireysel farklılıklar da vardır. Birçok bilgiyi işlemden geçirecek şekilde tasarlanmış bir sinir sistemi, dikkatsizce ileri atılan bir sinir sisteminden farklı olmalıdır. Aronların deyimiyle "çok hassas insanlar" bilgiyi işlemden geçirmeden yapamazlar. Hatta hassasiyetleri gayet geneldir; yani zihinsel işlemlerin yanı sıra ağrıya, parlak ışığa, kaba kumaşa, yüksek sese ve ilaçlara da hassastırlar. Zengin, karmaşık bir iç yaşantıya sahip olduğunu ve sanat eserlerinden çok etkilendiğini söyleyen bir kişinin aynı zamanda kafeine karşı hassas ve çabuk irkilebilen biri olması da muhtemeldir.

Çok hassas insanlar (veya hayvanlar) yeni bir durumla karşılaştıklarında yavaş davranırlar, ki nedeni basittir: Yeni bilgileri işlemden geçirirler çünkü. İleri atılmak yerine durup olan biteni değerlendirirler. Çok hassas insanlara çok fazla duyu girdisi verirseniz bunalabilir ve o durumdan çekilebilirler. Bir çekingenlik biçimidir bu, ama çok hassas insanlar doğuştan çekingen değildirler; ne de olsa bilginin tamamını işlemden geçirmenin amacı hayatın sorunlarına yeni çözümler bulmaktır. Bunu başaran çok hassas bir kişi, "ileri atılmak" dışında bir şey yapmayan bir kişi kadar dışa dönük ve sosyal biri haline gelebilir. Bazı bireysel farklılıklar (sosyallik gibi mesela) insanda içkin değildir, içkin olan diğer bireysel farklılıkların (bilgiyi işleme süreci gibi mesela) birer tezahürüdür.

Çok hassas insanların kendilerini atılgan insanlar kadar kolay toparlayamadıkları sanılabilir, ama belli koşullarda bunun tam tersi de geçerli olabilir. Aronlar makalelerine Yahudi Soykırımı'ndan sağ çıkan dünyaca ünlü psikiyatrist Victor Frankl'ın yazısından alınan aşağıdaki paragrafla başlıyorlar:

Hassas insanlar ... [toplama kamplarında] çok acı çekmiş olabilirler (çoğunlukla nazik bir bünyeye sahiptiler), ama iç varlıkları daha az hasar görmüştü. Zengin iç yaşantılarına ve ruh hürriyetine ... kaçıp sığınabiliyorlardı. Pek dayanıksız gibi görünen bazı insanların kamp hayatına sağlam yapılı insanlardan daha iyi dayanması gibi apaçık bir paradoks ancak bu şekilde açıklanabilir.

Anne kafa lambasının ışığını korku dolu kızıl gözleriyle yansıtan çalıbebeklerinin farklı farklı kişiliklerinden etkilendiğinden bu yana çok şey oldu. Türler çeşitlilik içeren topluluklar olarak tanınmakla kalmadı, bizim türümüz de bu listeye eklendi. Daniel Nettle ile Elaine ve Arthur Aron gibi psikologlar makalelerinde hayvan literatüründen alıntılar yapıyor ve tıpkı balıklarını izleyen Kris Coleman ya da kuşlarını gözlemleyen Hollandalı araştırmacılar gibi evrimsel bir akıl yürütmede bulunuyorlar. Darwin bunu görse sevinirdi, ama onun uzun zaman önce yaptığı şeyi, yani kendimizle ilgili araştırmaları diğer canlılarla ilgili araştırmalarla birleştirmeyi başarmakta neden bu kadar geciktiğimizi de merak ederdi muhtemelen.

Kişiliğimizin bazı yönlerinin genlerimiz tarafından veya gelişimimizin erken dönemlerinde belirlendiği (bir kişiye sorunların üstüne gitmek zor gelirken başka birine bir senfoniden bunalmanın imkânsız gelebileceği) fikri nedeniyle kendimizi tehdit altında mı hissetmeli miyiz? Elaine Aron bu soruya nasıl cevap verirdi biliyorum sanırım. Elaine Aron akademisyenliğinin yanı sıra fiilen çalışan bir psikoterapist de aynı zamanda ve kitapları, düzenlediği atölyeler ve internet sitesi (http://www.hsperson.com) sayesinde çok hassas insanlardan oluşan geniş bir grubu var. İnternet sitesini ziyaret edip çok hassas biri olup olmadığınızı siz de ölçebilirsiniz dilerseniz. Elaine Aron herkesin anlayabileceği yalın bir dille bu özelliğin normal olduğunu, nüfusun yüzde 15 ila 20'sinde görüldüğünü ve diğer türlerde de yaklaşık aynı oranlarda gözlendiğini açıklıyor. Ona göre bu özellik bazı durumlarda engelleyici de olabilen büyük bir nimet. Sertliğe değer veren, aşırı hassasiyeti anormal gören bizim kültürümüzde bilhassa yanlış anlaşılan bir özellik bu (Asya'da çok hassas biri olmak daha kolay). Elaine Aron'ın *The Highly Sensitive Person* (Çok Hassas İnsan) adlı kitabının başında alıntıladığı insanlar hiç de kendilerini tehdit altında hissetiyormuş gibi görünmüyor: "Kendime dair hep içten içe bildiğim şeyleri açık ve anlaşılır sözcüklerle

anlatmışsınız." "Kitabınızın bana sağladığı iç huzur için size ne kadar teşekkür etsem azdır!" "Kitabınız bana kendimi hiç de öyle tuhaf biri değilmişim, daha geniş bir grubun bir parçasıymışım gibi hissetirdi."

Bu "daha geniş" gruba yalnızca çok hassas insanların değil, büyüğüyle küçüğüyle bütün çok hassas canlıların dahil olduğu fikri bana daha da olumlayıcı bir fikir gibi geliyor.

16

Abraham Lincoln'ün Güzelliği

GÜZELLİK DUYGUSU, ham hayatta kalma ve çoğalma mücadelesinden farklı bir varlık alanını işgal eden ele gelmez bir niteliğe sahiptir. Darwin'in teorisi neden yiyeceğe saldırıp eş için kavga ettiğimizi açıklayabilir ama neden günbatımını hayran hayran seyrettiğimizi açıklamaz. Neden çanak yaptığımızı açıklayabilir ama onları neden süslediğimizi açıklamaz.

Yalnızca bizim güzellik duygumuzu değil, birçok başka türdeki benzer bir duyguyu açıklamayı vadeden bir evrimsel estetik teorisi ortaya çıkmaya başladı aslında. Böcekler gibi sözde basit türlerin bile, belli hayatta kalma ve çoğalma sorunlarını çözmeye yarayan gelişmiş "hesap makineleri"ne sahip olduklarını gördük, her ne kadar alışılmadık sorunları çözme kapasiteleri olmasa da. Böyle bir hesap makinesi, sözgelimi aşağıda uzanan manzarayı izleyen ve hangi yoldan gideceğine karar vermeye çalışan bir dağ kurdunda neye benzer acaba? Dağ kurdu manzarayı soldan sağa doğru gözleriyle tararken, zihinsel süreçler hayatta kalmak ve çoğalmak için gerekli bütün özellikleri (yiyecek ve su var mı ya da olabilir mi, avcı hayvanlardan ve dış koşullardan korunmayı sağlayacak bir sığınak var mı vs.) değerlendirmeden geçiriyor, onları karşılaştırıyor olmalı. Bu hesaplar bilinçli olmak zorunda değildir. Soluk alıp verme, görme ve işitmede olduğu gibi bilinçli farkındalığın altında otomatik olarak gerçekleşmeleri kuvvetle muhtemeldir. Dağ kurdu, retinasının iki boyutlu yüzeyine çarpan ışığın, zihni tarafından dünyanın

üç boyutlu bir temsiline dönüştürdüğünden nasıl habersizse, zihninin tepeden aşağı inmesini sağlayacak en iyi yolu hesapladığından da habersizdir. O sırada tecrübe ettiği tek şey, gözüne güzel görünen, tavşanların cirit attığı yemyeşil bir alandaki boş mağaraya karşı çok güçlü bir çekimdir.

Özetle, evrimsel estetik teorisi üç iddiaya dayanır: (1) bütün canlılar adaptasyon amaçlı seçimler yapmak üzere çevrelerini değerlendirecek şekilde evrimleşmiştir, (2) değerlendirme mekanizmaları çoğunlukla bilinçli farkındalığın altında işler, (3) bu mekanizmalar uyum gücünü artıran özellikleri çekici bulmak (güzellik), uyum gücünü azaltan özellikleri ise itici bulmak (çirkinlik) biçiminde öznel bir deneyim olarak yaşanır. Bu teori kısmen bile doğruysa, güzellik duygumuz da kişiliğimiz gibi diğer canlılıkla süreklilik içindeki bir şey olarak incelenebilir ve evrimsel açıdan ebediyen bir muamma olarak kalmaktan kurtulabilir.

Teori ister doğru olsun ister yanlış, en azından bazı yönleri test edilebilir. Bize güzel gelen şeylerle biyolojik uyum gücümüzü artıran şeyler arasında bir mütekabiliyet var mıdır, yok mudur? İster bilimsel olarak isterse ortak deneyimlerimize dayanarak bu soruyu sormaya başladığımız andan itibaren muazzam bir dönüşüm yaşanır. Günbatımını seyretmek veya çanakları süslemek gibi bazı şeyler gizemini korurken, bazı şeyler yerine cuk oturur, öyle ki geriye dönüp bakınca gayet aşikâr gelmeye başlar insana. Manzaralardan aldığımız hazzı düşünün. Suyla çevrili, bitkilerle kaplı ortamları, ağaçlıklı açık alanları çoğumuz severiz. Hatta sağda solda büyük hayvanların gezindiği manzaraları daha güzel buluruz! İçinde kendimizi korunaklı hissettiğimiz, aynı zamanda dışarıyı geniş geniş görebildiğimiz evlerde yaşamayı severiz. Çıtır çıtır yanan ateşin sıcaklığından keyif alırız. Bu duygular içimizde o kadar derin kök salmıştır ki, hastanede yatan hastalar penceresi olan bir odada daha çabuk iyileşir, hatta bu pencerenin güzel bir manzarası varsa daha da çabuk. Hastalara neden çiçek götürüldüğünü merak edersiniz, sonra odada çiçek bulunmasının da iyileşmeyi hızlandırdığı çıkar ortaya. Çevremizde bizi mutlu eden, güzel bulduğumuz yerlerin bütün bu özellikleri açık bir şekilde hayatta kalma ve üremeyle alakalıdır. Bunlar hayatımızdan çıkarıldığında stresli oluruz, o kadar ki sonunda sağlığımız bozulur.

Bu teori güzellik algısı konusunda bireyler ve kültürler arasında sık sık farklılıklar görülmesini de anlamlı kılar. Gelecek konusunda hiçbir şey vadetmeyen –ya da en azından sizin öyle gördüğünüz– küçük bir kasabada yaşayan bir ergen olduğunuzu düşünün. Şehrin parlak ışıkları yanında orası son derece çirkin bir yer gibi görünecektir gözünüze. Paul Simon'ın "My Little Town" şarkısında gökkuşağının renkleri bile siyaha döner. Dünyalığını doğrultmuş, artık şehirden ayrılmak isteyen şehir sakinlerine ise aynı kasaba son derece güzel gelebilir. Amerika'nın ilk Avrupalı sakinlerinin çoğu vahşi ormanları çirkin bulmuş ve ağaçları kesip güzel araziler açmak için bir an bile beklememişler. Aynı vahşi ormanlar (veya geriye ne kalmışsa onlar) "balta girmemiş" olduğu için bugün el üstünde tutuluyor. Bütün bu farklı güzellik algılarının ortak bir özelliği var ki o da şu: *Değerli görülen bir şey göze de güzel görünür.*

Çevremizdeki şeylerle ilgili güzellik algımız için geçerli olanlar insanlarla ilgili güzellik algımız için de geçerlidir. Temiz bir ten, güçlü dişler ve parlak saçlar hem sağlık hem de güzellik belirtisidir. Kaslı erkeklere bayılan kadınlar olarak, *Playboy*'un orta sayfasına ağzlarının suları aka aka bakan erkekler olarak, güzelliğin potansiyel eşlerimizin uyum gücü değerlerinin bilinçdışı bir değerlendirmesi olduğu fikrinin nesini anlamıyoruz? Ortak deneyimlerimizin ötesine de geçebiliriz elbette, zira bu konuyu pek seven evrim psikologları bilim çarkını büyük bir hevesle döndürüyorlar. Yeni bir örnek vermek gerekirse, S. Craig Roberts başkanlığında Britanyalı bir araştırma grubu doksan yedi erkekten kan örneği almış ve standart ışıklandırılmış ortamlarda yüzlerinin fotoğraflarını çekmiş. Alınan kanlar, bağışıklık sistemimizin kendi hücrelerimizi vücudumuzu işgal eden hastalık organizmalarından ayırmasını sağlayan büyük doku uyumu kompleksindeki (MHC) üç gende heterozigotluğu (kromozom üzerinde belli bir yerde farklı allellerin veya bir genin versiyonlarının varlığını) ölçmekte kullanılmış. Genel olarak MHC genlerimiz ne kadar heterozigotsa o kadar sağlıklı oluruz. Fotoğraflar dijital ortamda yalnızca yüzler görünecek şekilde kesilerek elli kadına rasgele bir sıralamayla gösterilmiş ve onlardan bu erkeklerin çekiciliklerini yedi üzerinden değerlendirmeleri istenmiş. Neticede fotoğraflardaki yüzlerin fiziksel çekicilik sıralamasının heterozigot genlerin sayısıyla doğru orantılı olduğu ortaya çıkmış. Araştırmacı-

lar sonra dijital ortamda her görüntüden burun ile üst dudak arasından bir ten parçası kesip çıkarmış, bu parçaları yüzde 300 büyütmüş ve kadınlardan ten parçalarını çekiciliklerine göre sıralamalarını istemiş. Sıralama gene heterozigot olan MHC genlerinin sayılarının sıralamasına tekabül etmiş. Bunu anlamak için kadınların yüzün diğer kısımlarını görmeye bile ihtiyaçları olmamış. Kadınlar gözleriyle erkekleri muayene ediyor ve yaptıkları çekicilik değerlendirmesiyle sağlık raporu yazıyorlarmış adeta!

Güzelliğin kısmen uyum gücünün bilinçdışı bir değerlendirmesi olduğuna ilişkin fikir geriye dönüp bakınca bariz görünüyor; bu yüzden ortada yeni bir başarı olmadığı sonucuna kolayca varılabilir. *Elbette* çürük dişlerden ziyade beyaz dişlerden, iltihaplı yaralardan ziyade temiz ciltlerden hoşlanırız. *Elbette* kupkuru bir çölden ziyade sudan ve sık bitki örtüsünden hoşlanırız. Bir barda veya süpermarkette kime sorsanız bunu söyler zaten. O halde bunu bilimsel olarak incelemek için milletin vergisini çarçur etmenin manası ne? Dahası, bu güzellik biçimlerinde kaba bir şeyler vardır, "büyük" sanatın veya bir insanın "gerçek güzelliği"nin tarif edilemez niteliklerinden ziyade (o nitelikler neyse artık) takvim sanatların ve pornografinin çekici gelme nedenlerini açıklıyor gibidirler.

Evrimsel estetik teorimiz takvim sanatı ve pornografinin ötesine geçemese bile, yeni bir şeyin *başarılmış olduğunu* belirtmek önemlidir. Sözlüklerde kaba sözcüğü "özensiz, sıradan; gelişmemiş; terbiyesiz, görgüsü kıt; bayağı" olarak tanımlanmaktadır. Estetiğin tamamen insana özgü bir şey olduğunu, hayatta kalma ve üremeyle ilgisinin bulunmadığını iddia etmek başka bir şeydir, estetiğin "gelişmiş" dediğimiz veçhelerinin değil de "sıradan" olarak kabul edilen veçhelerinin hayatta kalma ve üremeyle açıklanmasının kolay olduğunu iddia etmek başka bir şey. Geriye dönüp bakınca her şeyin bariz olması konusuna gelince, hiçbir şey aşikârlık kavramından daha az aşikâr değildir. Sherlock Holmes ne zaman yaptığı o muhteşem çıkarımların ardındaki akıl yürütmelerini açıklasa, Watson "Çok bariz!" diyerek zeki arkadaşının canını sıkar. Aynı gözlem, başka gözlem ve varsayımların oluşturduğu arkaplana bağlı olarak bariz bir şekilde doğru, bariz bir şekilde yanlış veya yalnızca görünmez olabilir. Bugün bariz olan yüz yıl önce değildi, o zamanlar bariz olanı ise bugün aklımız almaz. Bu kitaba evrimi öğrenmenin bir kapıdan

içeri girip oradan geri dönmeyi istememek gibi bir şey olduğu sözleriyle başlamıştım. Evrim bisiklet kullanmak kadar doğal hale gelebilir, ki aslında bisiklete binmek doğal bir şey değildir elbette, sonradan öğrenilip iyice yerleşen bir beceridir. Bu geçişi yaşayanlar daha önce bariz olmayan birçok şeyi bariz olarak görmeye başlar.

Öte yandan evrimsel estetik teorimiz bizi takvim sanatı ve pornografinin ötesine de götürebilir. İnsanlara (hatta "sıradan" insanlara da) kalıcı bir partnerde en çok nelere değer verdiklerini sorduğunuzda kibarlık, zekâ ve –ilginçtir– espri anlayışı gibi fiziksel olmayan niteliklerden dem vururlar genellikle. Hoş bir görünüm gibi fiziksel özelliklere ve zenginlik gibi maddi özelliklere daha az önem verilir; cevaplar kişiden kişiye epey değişse de iki cinsiyet arasında az bir fark vardır. Örneğin bir çalışmada, hoş bir görünüm erkeklerden 3, kadınlardan 6 puan alırken, zenginlik kadınlardan ortalama 8, erkeklerden de ortalama 11 puan almış. Eş olsun, arkadaş veya iş arkadaşı olsun, toplumsal bir partnerde fiziksel olmayan özelliklerin önemli oluşu, tamamen biyolojik bir perspektiften bakıldığında çok makul görünüyor.

Buradan, güzellik algısının fiziksel etkenlerin yanı sıra fiziksel olmayan etkenlerden de etkilenebildiği sonucu çıkıyor. Jenny'yle evlenmeyi düşünen Sam'in durumuna bakalım. Jenny'nin fiziksel özellikleri vasat, ama son derece nazik ve zeki biri ve harika bir espri anlayışına sahip. Sam belki zihninde onun fiziksel özellikleriyle fiziksel olmayan özelliklerini ayırır. Şöyle düşünür (bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde): "Jen dış görünüş olarak ancak 5 puan eder, ama başka açılardan harika biri. Ona evlenme teklif edeceğim galiba!" Öte yandan belki de zihninde onun fiziksel ve ruhsal özelliklerini birleştirerek tahmini bir uyum gücü değeri belirler ve bunu da güzellik olarak algılar. Dış görünüşü dahil Jenny'nin her şeyinden etkilenir ve fiziksel açıdan onu, ruhsal özelliklerinden bihaber olanların bulacağından daha çekici bulur. Her iki senaryo da mümkündür (bir teorinin mümkün alternatifler önermekten başka bir şey yapamayacağını unutmayın), ama ikincisi uyum gücünün bilinçdışı bir değerlendirmesi olarak güzellik kavramına son derece sadıktır.

Birkaç yıl önce bu olasılığı görüp heyecanlanmış ve yüksek lisans öğrencilerimden Kevin Kniffin'in yardımıyla bunu test etmeye karar vermiştim. Kevin aile üyeleri içinde üniversitede okuyan ilk ki-

şiymiş, Lehigh Üniversitesi'nden aldığı tam burs, büyük bir borç ödeme endişesi duymadan hayallerinin peşinden gitmesini sağlamış. İnsanlar neden işbirliği yapar gibi büyük sorular ilgisini çekmeye başlamış ve iki üniversite hocasından –bu soruları evrim perspektifinden ele alan John Gatewood ile Donald Campbell'dan– etkilenmiş. Önceleri, mezun olduktan sonra (kendi deyimiyle) çingene olmak, ülkeyi amaçsız dolaşmak niyetindeymiş ama bir basketbol maçında aldığı sakatlık bir yıl boyunca evden dışarı çıkamamasına neden olmuş. O da bu süre boyunca evde Philadelphia'nın sahaflarından topladığı kitaplardan evrimle ilgili daha fazla şey okumuş. Okudukları öyle ilgisini çekmiş ki yüksek lisans yapmaya ve benimle insan grupları üzerinde çalışmaya karar vermiş.

Spora duyduğu ilgi nedeniyle spor takımlarını modern işbirliği birimleri olarak ele alan Kevin mastır tezi için üniversite takımını antropologların uzak kabileleri inceledikleri gibi incelemeye koyulmuştu – yani onların arasında yaşayıp her hareketlerini gözlemliyordu. Herhangi bir kandırmaca söz konusu değildi (antrenör, takım oyuncuları, hepsi onun ne yaptığını biliyordu), ayrıca takımdakiler onu yorucu antrenmanlarda çektikleri sıkıntıyı paylaşan, toplantılara katılan vs. bir takım arkadaşı olarak da benimsemişlerdi. Güzellik projesi ikimiz için de yeniydi. İkimizin de işi başından aşkındı ama konu reddedilemeyecek kadar ilginçti. Projeler çocuk gibidir, onları dünyaya getirmek öyle zevklidir ki olgunluğa erişmeleri için ne kadar uğraş vermek gerektiğini unutuverir insan!

İşe fotoğrafları derecelendirmeyi içeren bir araştırmayla şen şakrak başladık. Fiziksel çekicilikle ilgili yüzlerce araştırma –daha önce tarif ettiğimiz MHC genlerinin araştırmalarındaki gibi– yabancı insanların fotoğraflarını derecelendirmeyi içeriyor. Biz ise insanların tanıdıkları kimseleri (lise yıllığındaki sınıf arkadaşlarını) onlara duydukları yakınlık, sevgi, saygı ve fiziksel çekime göre derecelendirmelerini isteyerek bu araştırmayı biraz değiştirdik. Sonra yıllığın sahibiyle aynı yaşta ve cinsiyette olan ama fotoğraftaki kişileri tanımayan başka bir kişiden aynı fotoğrafları fiziksel çekiciliğe göre derecelendirmelerini istedik. Eğer fiziksel çekicilik algısı tamamen fiziksel özelliklere (fotoğraflarda görünür olan özelliklere) bağlıysa, hem yıllığın sahibi hem de diğer kişi, yıllıkta fotoğrafları yer alanların fiziksel olmayan özellikleri ne olursa olsun büyük oranda

benzer bir derecelendirmede bulunacaktır. Eğer fiziksel çekicilik algısı ortalama uyum gücüne ilişkin değerlendirmeye bağlıysa, yıllığın sahibinin fiziksel çekicilik derecelendirmesi, diğer kişinin tamamen fiziksel özelliklere göre yaptığı değerlendirme kadar fotoğraftaki kişiler hakkında bildiklerinden de etkilenecektir.

Bu araştırmaya ilk katılan bölüm sekreterimiz oldu. Lise yıllığını hâlâ saklayan, ellili yaşlarda hoş bir kadındı. Onun fiziksel çekicilik değerlendirmesi sınıf arkadaşlarından hoşlanma derecesinden epey etkilenmiş, ikinci kişinin değerlendirmesinden epey farklılık göstermişti. Heyecanla ona fiziksel çekicilik açısından en düşük puanı verdiği kişinin fotoğrafını gösterdim. Bana ve derecelendirmede bulunan ikinci kişiye tamamen vasat görünen bir erkekti. Daha fotoğrafını görür görmez suratını bir tiksinti ifadesi kapladı, onun ne kadar korkunç bir insan olduğunu, nasıl küfürbaz olduğunu ve fiziksel özellikleriyle alakası olmayan, karakteriyle ilgili diğer bozuklukları anlattı bana. Sınıf arkadaşının karakteri fiziksel özelliklerine iyice işlemişti, öyle ki otuz yıldan fazla bir zamandır onu görmediği veya onunla temas kurmadığı halde bunları söylerken ağzındaki çürük bir yiyeceği tükürüyormuş gibi bir hali vardı!

Bu ilk araştırmadan cesaret alarak örneklemimize yıllık sahibi olan yirmi yedi kişiyi dahil ettik. Bunların hepsi aynı zamanda diğerlerinin yıllıklarındaki fotoğrafları derecelendiren ikinci kişiler konumundaydı. Fiziksel olmayan özelliklerin fiziksel çekicilik değerlendirmesi üzerinde büyük bir etkisi vardı. Teorinin de tahmin ettiği gibi, en büyük farkı yaratan şey bir kişiyi ne kadar iyi *tanıdığınız* (yakınlık dereceniz) değil, o kişiyi ne kadar *saydığınızdır* (hoşlanmak ve saygı duymak anlamında). Deneyimizde cinsiyetler arasında farklılıklar olduğu gibi aynı cinsiyet içinde bireysel farklılıklar da vardı. Erkeklerin fiziksel çekicilik değerlendirmesini salt fiziksel özelliklere göre (ikinci kişinin değerlendirmesine uygun olarak) yapma oranı kadınlardan yüksekti, ama yalnızca ortalama bir farklılıktı bu; bazı erkekler neredeyse tamamen o kişilerle ilgili duygularına göre, bazı kadınlar da neredeyse tamamen fiziksel özelliklere göre değerlendirme yapıyorlardı. Önceki bölümde bireyler arasındaki kişilik farklılıklarını tartışmıştık; bununla güzellik algısındaki bireysel farklılıklar arasında ilişki kurmak müthiş olurdu, ama bu ileride yapılacak bir araştırmanın konusu. Aslında söz konusu

araştırma o kadar kolay yapılabilir ki, iyi bir sınıf egzersizi olabilir. Öğrencilere derse yıllıklarını getirmelerini söyleyin yeter, veri toplama işi tek bir derste hallolur. Kızım Tamar'la arkadaşı Nicole Benson bu araştırmanın bir versiyonunu lisedeki istatistik dersleri için bir proje olarak yapıp bizim sonuçlarımızı teyit ettiler, ayrıca projeleri için A'yı da kaptılar.

Kevin'ın tezi için üzerinde çalıştığı takımın erkek üyeleri arasında meydana gelen bir olay güzellik araştırmamıza uygun düştü tesadüfen. Takımdan biri görevini savsaklamaya, yorucu antrenmanlara geç gelmeye, hatta zaman zaman hiç gelmemeye başlamıştı. Kürek sporu karşılıklı çaba gerektirir; bu takım üyesinin yaptığı, toplumsal sözleşmenin ciddi biçimde ihlaliydi. Aylak üye kötü dedikoduların (Kevin'ın araştırdığı şeylerden biri de buydu) hedefi haline geldi; takımın en çok çalışan üyeleri ise övgüye boğulmaktaydı. Toplumsal statüdeki bu farklılık fiziksel çekicilikte kendini gösteriyor olabilir miydi? Kevin takım üyelerinden (hem erkek hem kadın) yetenek, çaba, beğeni, saygı ve fiziksel çekicilik konusunda birbirlerini değerlendirmelerini istedi. Sonra takım üyelerinin fotoğraflarını önceki araştırmamızdaki gibi yabancılara gösterdi. Beklendiği üzere, fiziksel olmayan özellikler birbirleriyle ve takım üyelerinin yaptığı fiziksel çekicilik değerlendirmesiyle bağıntılıyken, yabancıların fotoğraflara bakarak yaptıkları fiziksel çekicilik değerlendirmesiyle bağıntılı değildi. Çalışmaları savsaklayan takım üyesi çirkinleşmişti, ama yalnızca onu tanıyanların gözünde.

Bu iki araştırma yüreklendiriciydi, ama zayıf yanları da vardı aynı zamanda. Bir kişinin tek bir fotoğrafı, onun salt fiziksel özellikleri hakkında yeterince –canlı haliyle görüldüğündeki kadar– bilgi vermeyebilir. Ayrıca derecelendirmeyi yapan iki ayrı kişi salt fiziksel özelliklere göre yapılan bir değerlendirmede bile neyin fiziksel bakımdan çekici olduğu konusunda ayrı fikirlere sahip olabilir. En ideal araştırma, bir grup insanın ilk kez yüz yüze bir araya geldikten sonra birbirlerini fiziksel çekicilik bakımından değerlendirmelerini sağlamak, birbirlerinin fiziksel olmayan özelliklerini tanıdıktan sonra da bu değerlendirmeyi onlara bir kez daha yaptırmak olurdu. Şans eseri arkeoloji bölümünden bir yaz sınıfı tam da bu fırsatı tanıdı bize. Öğrenciler bir kazı alanında altı haftalık bir dönem boyunca günde sekiz saat, haftada beş gün çalışacaklardı. Öğretmenden ve

üniversitenin inceleme kurulundan izin aldıktan sonra (insanlar üzerinde yapılacak bütün araştırmalar için gerekliydi bu izin) Kevin ilk gün sınıfı ziyaret etti ve öğrencilerin samimiyet, zekâ, çaba, beğeni ve fiziksel çekicilik konusunda birbirlerine 1'den (düşük) 9'a (yüksek) kadar puan vermelerini istedi. Sorulardan bazıları sınıfın ilk gününde sormaya uygun olmadığı için öğrencilerden bu soruları çok belirsiz bir izlenimleri olsa da cevaplamaları, hiçbir izlenimleri yoksa boş bırakmaları istendi. Tanımayı kolaylaştırmak için her öğrencinin sandalyesinin yanına isminin yer aldığı bir levha konmuştu. Aynı anket sınıfın son günü de yapıldı. Kevin ayrıca günlerce sınıfla birlikte çalıştı, grubun mizacı ve üyelerinin katılımı hakkında fikir edinmek için öğretmenlerle görüştü. Bekleneceği üzere, birbirlerini tanıdıktan sonra öğrencilerin fiziksel çekicilikle ilgili son değerlendirmeleri *ilk değerlendirmelerinden* farklıydı. İlk değerlendirmede fiziksel çekicilik için ortalama 3,25 puan alan bir kadın daha sonra sınıfın en çalışkan ve en sevilen öğrencilerinden biri haline gelmişti. Son değerlendirmede bu öğrenci en sevilen kişi olmakla kalmamış, fiziksel çekicilik puanı 7'ye çıkmıştı!

Fiziksel olmayan özellikleri sayesinde güzel biri haline gelen insanların içinde en sevdiğim örnek Abraham Lincoln'dür. Lincoln hayatı boyunca son derece çirkin biri olarak görülmüş, özellikle de siyasi muhalifleri tarafından; onu gorile benzetiyorlarmış. Kendisi de görünüşüyle dalga geçiyormuş. Bir keresinde onu ikiyüzlülükle suçlayanlara, "İki yüzüm olsaydı bunu kullanır mıydım?" cevabını vermiş. Gelgelelim, bugün onun çehresine bakıp da içinde sevgi ve minnettarlık duyguları kabarmayan yok gibidir. "Ne muhteşem bir adam; goril gibi görünmesi ne kötü" demeyiz. Suratını severiz, suratı o hayranlık uyandıran kişisel niteliklerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Evrimsel estetik teorimiz yalnızca takvim sanatı ile pornografinin "kaba" güzelliğini değil, aynı zamanda Abe Lincoln'ün tarifsiz güzelliğini de açıklayabilecek güçtedir.

Neden güzel nesneler (sanat) yaptığımız sorusunu 24. Bölüm'de ele alacağım, neden espri duygusuna değer verdiğimiz yolundaki ilginç soruyu ise 23. Bölüm'de. Ama şimdilik size alışılmadık bir güzellik sırrı verebilirim en azından: *Fiziksel* olarak daha çekici olmak istiyorsanız, daha değerli bir toplumsal partner olmaya çalışın. Bu tavsiyeyi dikkate almazsanız, dış görünüşünüzü istediğiniz kadar iyi-

leştirmeye çalışın, kaderinizin birgün kampüste yürürken kulak misafiri olduğum bir sözün hedef aldığı kişinin kaderine benzemesinden kurtulamazsınız. Bir kadın diğerine şöyle diyordu: "Ondan nefret ediyorum, ama tanımasam hoş biri olduğunu düşünebilirdim."

17

Komşunu Sev Mikrop

SON İKİ BÖLÜMDE, tamamen insana özgü gibi görünen kimi şeylerin –örneğin farklı kişiliklerimizin ve güzellik duygumuzun– diğer canlılarla derin bir süreklilik içinde olduğunu göstermeye çalıştım. Şimdi aynı şeyi ahlak ve din için de yapmaya çalışacağım. Konunun ağırlığı nedeniyle bunun için birkaç bölüm gerekecek. Dinler iyi ile kötü arasındaki çatışmayı sık sık kozmik boyutlar arasındaki mücadele olarak resmeder. Bunun doğru bir tasvir olduğu anlaşılıyor. Bu çatışma ebedi bir çatışmadır ve yeryüzündeki istisnasız bütün türleri kapsar. Kontrol etmek zor olsa da, bu çatışmanın kozmosun hayat barındıran her gezegeninde var olduğuna kalıbımı basarım, çünkü evrim teorisi bu çatışmanın en temel düzeyde olduğu tahmininde bulunuyor.

Bu yolculuğa, "iyi" ve "kötü" gibi ahlaki anlamlarla yüklü terimlerin şaşırtıcı derecede basit biyolojik yorumları olduğunu gösterdiğim 5. Bölüm'de başlamıştık zaten. "İyi" ile ilişkili özellikler grupların birimler olarak iyi çalışmasını sağlarken, "kötü" ile ilişkili özellikler grupların harcanması pahasına bireylere fayda sağlar. 5. Bölüm'de ayrıca birbirine karşı çok iyi davranan grup üyelerinin diğer gruplara karşı, kötü bireylerin kendi grup üyelerine davrandıkları gibi davranabildiğine de değinmiştim kısaca. İyi ile kötünün çeşitli seviyeleri var gibi görünüyor, ki bu gözlem ileriki bölümlerde tekrar tekrar karşımıza çıkacak.

Bunları, iyi ve kötü konusundaki kendi yorumlarımı size dayatarak değil, öğrencilerime iyi ve kötüyü neyle özdeşleştirdiklerini

sorduğumda aldığım cevapları aktararak ortaya koydum. Grupların işlemesi ve altlarının oyulması çerçevesinde yorumlanabilecek bu listeler benim değil, *onların* listeleriydi. Bu alıştırmayı dünyadaki farklı kültürlerde de tekrarlamak isterdim. Aslında, içinde bulunduğum kültürden farklı bir kültürdeyseniz arkadaşlarınız arasında bir anket yapın ve sonuçlarını bana gönderin lütfen. Ahlaki çevreye kimin dahil olduğu (aile, kabile, ulus, sadece erkekler, insanlık, bütün türler) ve ahlaki bir grubun iyi işlemesi için neler gerektiği (uyumluluk mu, farklılıklara hoşgörü mü vs.) konusunda hem bireyler hem de kültürler arasında fikir ayrılığı olabilir, ama hemen herkes ahlakı ahlaki çevrenin grup için iyi olarak tanımladığı şeyle, ahlaksızlığı da grubun altını oymakla özdeşleştirecektir.

Kültürlerarası araştırmaların yokluğunda, dünya genelinde tarih boyunca süregiden dini geleneklere başvurabiliriz. Altıncı yüzyılda Büyük Gregorius'a göre yedi ölümcül günah (en hafifinden en ağırına doğru) şunlardı: şehvet, açgözlülük, hırs, tembellik, öfke, kıskançlık ve kibir. Tüketicilik sunağında secdeye duran günümüzün bolluk içindeki toplumlarında bunların bazıları insanlara tuhaf, hatta komik gelebilir, ama kendi dönemi içinde hepsi de gayet makul şeyler. Dante'nin kibir tarifi, "insanın kendini komşusuna karşı nefret ve horgörü besleyecek kadar sapkınca sevmesi" biçimindedir mesela. Haham Hillel'den Tevrat'ı tek ayak üstünde durabildiği süre içerisinde açıklaması istendiğinde şu ünlü cevabı vermiş: "Sana çirkin gelen şeyi komşuna yapma... Gerisi teferruat." Bütün büyük dini geleneklerin bu Altın Kural'a sahip olduğu söylenir: "Sana nasıl davranılmasını istiyorsan başkalarına da öyle davran." Britanyalı antropolog E. E. Evans-Pritchard "ilkel" olarak adlandırılan dinlerin "psikolojik temeli"ni şöyle tarif ediyor: "benliğin bertaraf edilmesi, bireyselliğin yadsınması, bireyselliğin anlamlı ve hatta –daha büyük ve benlikten farklı bir şeyin parçası olmanın haricinde– mevcut da olmaması."

Ahlaka ilişkin dini, akademik olmayan görüşlere itimat etmem felsefecilerin canını sıkabilir, sanki bu konuda düşünürlerin söyleyeceği bir şey yokmuş gibi. Faydacılıkla, Kant'ın kategorik buyruğuyla ve sezgimizi afallatan bütün o dolambaçlı ahlaki ikilemlerle ilgili sorunlar ne olacak diyorsunuz, değil mi? Güzellik duygumuzda olduğu gibi, Altın Kural'da da hem sağduyuya dayalı bir ahlak an-

layışı hem de sofistike dediğimiz bir anlayış ifade ediliyormuş gibi görünüyor. Güzellik analizimizde yaptığımız gibi, burada da işe takvim sanatının ahlak kavramına ilişkin muadilini açıklamakla başlamalı ve başarılı olursak bunu not etmeliyiz. Ahlakın yalnızca insana özgü olduğunu ve evrimle ilgisinin bulunmadığını iddia etmek başka bir şeydir, "sofistike" dediğimiz şeyi dışarıda bırakıp ahlakın "sıradan" olarak kabul edilen veçhelerinin evrimsel olarak açıklanmasının kolay olduğunu iddia etmekse başka bir şey.

İyi ile kötünün "başkalarına şunu yap ya da yapma" biçimi, hayatın olduğu her yerde bulunabilir. Yeryüzündeki en basit canlı biçimi virüstür. Virüs basit yapısıyla var olabilir çünkü serbest yaşayan organizmaların daha karmaşık mekanizmalarının üzerinden geçinir. Bir virüs bir hücreye girdiğinde genleri hücrenin genlerine başka virüslerin oluşmasını sağlayan ürünler yapması talimatını verir. Bu ürünler hücrenin her yerine dağılır, viral üreme için bir çeşit besiyeri oluşturur. Hücre yavaş yavaş şişer ve sonunda patlayarak işgal edecek hücre peşinde koşan yüzlerce yavru virüs salar etrafa.

Bazen bir viral partikülün bazı genlerini kaybettiği için etkisiz bir parazite dönüştüğü olur. Bu haliyle hücreye başka virüslerin ortaya çıkışını sağlayan ürünleri *yaptıramaz*, ama aynı hücrede başka viral partiküllerin yaptırdığı ürünlerden *yararlanabilir.* Hatta kısalmış genomu normal uzunluktaki genomlardan daha hızlı çoğalabilir. İktisat terimleriyle söyleyecek olursak, normal virüs hücre içindeki bütün virüslerin yararlanabileceği gen ürünlerinden oluşan besiyerine katkıda bulunarak bir kamu yararı sağlar. Mutant virüs ise hiçbir katkıda bulunmadan bu kamu yararından faydalanarak "dolandırıcılık" yapar. Ölümcül günahların dördüncüsü olan tembellik günahını işler.

Dolandırıcılık yapan bir virüs aynı hücre içindeki komşularını –dürüst vatandaşları– harcama pahasına kâr eder etmesine, ama yavruları yeni hücreler aramak üzere çevreye salındığında ne olur? Dürüst komşuların bulunduğu hücrelere girerlerse beleş geçinmeye devam ederler, ama hücrelere tek başlarına girerlerse şansları olmaz. Dolayısıyla uzun vadeli başarıları belli bir hücreyi enfekte etmiş ortalama viral partikül sayısına bağlıdır. Biyologlar buna "koenfeksiyon" adını verir ve bu durum laboratuvar ortamında kolayca oluşturulabilir. Viral partiküllerin yoğunluğunu azaltırsanız, hücre-

lerin büyük bir çoğunluğu tek bir partikül tarafından enfekte olur. Dolandırıcılar sömürecek birini bulamaz ve popülasyon içinde sayıları epey düşer. Viral partiküllerin yoğunluğunu artırırsanız, hücrelerin büyük bir çoğunluğu birçok hücre tarafından enfekte olur. Dolandırıcılar genellikle sömürecek dürüst vatandaş bulur ve popülasyonda sayıları epey artar. Böylece test tüpündeki viral partiküllerin yoğunluğunu değiştirmek suretiyle, aşağıdaki ölümlüleri umursamayan, hatta onlara kin duyan Olimpos Dağı'ndaki Yunan tanrıları gibi iyi ile kötü, tembel ile çalışkan arasındaki savaşın gidişatını değiştirebiliriz.

Bakteri, serbest yaşayan organizmalar içinde en basit olanlardan biridir. 8. Bölüm'de pencere eşiğine konan bir kâse çorbanın, bakteri evrimi bakımından Hawaii gibi uzak bir adaya benzediğini anlatmıştım. Son derece kısa üreme zamanına sahip oldukları için "ada"yı kolonileştirecek ilk bakteriler birkaç günlük süre içinde etrafa yayılarak birçok ekolojik nişi işgal eder. İngiltere'deki Oxford Üniversitesi ile Yeni Zelanda'daki Auckland Üniversitesi arasında mekik dokuyan mikrobiyolog Paul Rainey, dikkatle denetlenen laboratuvar koşulları altında bakteri evrimini inceliyor. Rainey "çorba"yı steril bir sıvı kültürü ortamı biçiminde hazırlıyor ve buna tek bir bakteri türü *–Pseudomonas fluorescens–* ilave ediyor. Bakteri popülasyonu hızla büyüyor, ta ki oksijensiz kalana kadar, böylece yüzeyde bir tabaka oluşturarak yukarıdan oksijen, aşağıdan besin alabilen bir mutant bakteri türüne avantajlı bir ortam sağlıyor. Laboratuvar kaplarında yetiştirildiğinde kolonilerinin aldığı görünümden yola çıkarak ana bakteri biçimine "düz", mutant biçime de "buruşuk" deniyor.

Buruşuklar, bakterileri birbirine yapıştıran bir polimerden bol miktarda üreterek sıvının yüzeyinde bir tabaka oluşturur. Polimerin yapılışı pahalıdır, bu durum da başka bir toplumsal çelişkiye zemin hazırlar. Tabaka içinde meydana gelen mutasyonlar, sloganları "Yapıştırıcı yapma, bebek yap" olan beleşçiler çıkartır ortaya. Bu beleşçiler dürüst vatandaşların harcanması pahasına yayıldıkça yayılır, öyle ki sonunda tabaka çözülür ve herkes kayıp şehir Atlantis gibi kâsenin dibini boylar. Uygarlığın tutkalı tembeller tarafından işte böyle çözülür!

Mikroplar arasındaki bu iki iyi ve kötü örneği sürekli tekrar edi-

lebilir, çünkü bu örnekler toplum hayatının kaçınılmaz gerçeklerine dayanır. Bireyler istesinler istemesinler çoğunlukla gruplar halinde yaşarlar ve virüs örneğimizde olduğu gibi, kendi yararlarına yönelik çabaları istismara açıktır. Öte yandan bakteri örneğimizde olduğu gibi, bireyler kendi başlarına başaramayacakları büyük işler yapmak için çoğunlukla birlikte çalışır, ama bu çalışma ortaklığı da maliyete ortak olmayıp kâra ortak olan bireylerin istismarına açıktır. Toplumsal hayatın olduğu her yerde bu sorunlar olacaktır. Türümüz içinde bu sorunlar ahlaki sorunlar olarak algılanır, ama evrimciler olarak bizler çalışkanlıkla tembelliği, iyiyle kötüyü farklı biçimlerde başarıya ulaşan ve başarısız olan alternatif stratejiler olarak ele almalıyız. Ahlakı terk etmek değildir bu, ahlakın doğasını evrim perspektifinden düşünmeye bir giriştir. Bu süre içinde, aşağıda oynanan komedi ve trajediyi seyreden Yunan tanrılarının tarafsız perspektifini benimsememiz icap ediyor. Bir yanda grup içindeki dürüst vatandaşlardan yararlanan beleşçiler var, öte yanda grup olarak iyi çalışan (en azından ölümcül günahlar tarafından yozlaştırılana kadar) dürüst vatandaşlar. Ebedi bir mücadeledir bu, ama avantajı istediğimiz yöne çevirebiliriz.

Mikrop erdemiyle ilgili en etkileyici örnek *Dictyostelium discoideum* adını taşıyan hücresel cıvık küftür. Onu inceleyen yüzlerce biliminsanı ondan sevgiyle Dicty diye bahseder. Dicty bilim camiasının yakın odaklı araştırma için seçtiği seçkin "model organizmalar" arasındadır. Yakın odaklı araştırmada amaç, birçok türde ortak olan temel yaşam süreçlerini aydınlatmak için çok az sayıda türü son derece ayrıntılı bir incelemeden geçirmektir. Model organizma olarak Dicty şaşırtıcı doğal tarihi nedeniyle olağanüstü bir ilgi gördü. Gen sekans tekniğinden bir hücrenin içinde meydana gelen kimyasal etkileşimleri görüntüleyen akıllı yöntemlere kadar modern bilim teknolojisinin bütün cephaneliği onun için seferber edildi. Dicty'yi inceleyen biliminsanlarının bilgi, fotoğraf vs. alışverişi için bir araya geldiği dictyBase (http://dictybase.org) internet sitesini ziyaret ederseniz bu tekniklerden bazıları üzerinde siz de kafa yorabilirsiniz. Çok aptalca şeyler gibi gelebilir size, ama bir kez deneyin, emin olun daha fazlasını denemek isteyeceksiniz!

Dicty bir amip: sürekli şekil değiştiren, "yalancı ayak" dediğimiz kargacık burgacık uzantılarla hareket eden ve besinini içine çekip

yutan tek hücreli bir canlı. İnternet sitesinde tek amipleri gösteren videolar izleyebilirsiniz. Bunların içinde, lazer ışınları ve birçok bilgisayar işleminden yararlanarak minik objelerin üç boyutlu görüntülerini oluşturan konfokal mikroskopla yandan çekilmiş muhteşem bir görüntü de var. Dicty bir amip değil yalnızca. Diğer amip türleri yiyecekten veya nemden mahrum kalınca, koşullar düzelene kadar kist adı verilen koruyucu kapsüllere dönüşürler. Dicty ise böyle durumlarda komşularını yardıma çağırır. Daha detaylı açıklamak gerekirse, hücre içi işlemlerde de önemli bir molekül olan siklik AMP (cAMP) salar. Bunun yanı sıra her Dicty'nin yüzeyi cAMP'ye hassas binlerce alıcıyla kaplıdır. Bir Dicty bir cAMP konsantrasyon gradyanıyla karşılaştığında ince gövdesinin bir ucundaki alıcıları diğer ucuna oranla daha fazla uyarılır, ona gideceği yönü, komşusunun bulunduğu yeri gösterir.

Başı belada olan bir Dicty kendi cAMP konsantrasyon gradyanının merkezinde olduğuna göre, komşusundan gelen gradyanı nasıl tespit ediyor diye merak edebilirsiniz. Dâhiyane bir şey yapar: Kendi cAMP'sini atımlı olarak üretir, bu sayede ürettiği cAMP spiral bir dalga şeklinde gövdesinden uzağa yayılır. Alıcıları yalnızca bu spiral dalgalar arasında boşluk oluştuğu zaman cAMP'ye hassas hale gelir, bu sayede komşularından gelen dalgaları sezer. Dicty'yi inceleyen biliminsanları hem dalgaları hem de alıcı alanlarını görsel hale getirmenin zekice yollarını bulmuşlar; bunları söz konusu internet sitesindeki video kliplerde izleyebilirsiniz. Her Dicty'den cAMP dalgaları yayılarak bilgisayar sanatını andıran bir görüntü oluşturur, alıcılar da minyatür farlar gibi ışıldayarak Dicty'leri komşularına yönlendirir. Kümeler halinde bir araya toplandıkça sinyalleri de eşzamanlı hale gelir ve tıpkı bir deniz fenerinin hareket eden ışık demeti gibi görünen daha büyük bir spiral dalga üretirler. Küçük kümeler büyük kümelere doğru çekilir, sonunda sayıları yüz bini bulan bireylerden oluşan muazzam büyüklükte kümeler ortaya çıkar.

Klan toplandıktan sonra kendini, salgıladıkları jelatinsi madde içinde bulunan hücrelerden oluşan, kabuksuz sümüklüböceğe benzer bir nesneye dönüştürür. Bu sümüklüböcek yirmi santimetrelik bir mesafeye kadar hareket edebilir. Dicty'nin büyüklüğü düşünüldüğünde, insanın 65 kilometre yürümesi gibi bir şeydir bu. Bu sümüklüböceğin yapabildikleri hareket etmekle sınırlı değildir, ışığa

doğru hareket edecek kadar da iyi görür! Bu koordinasyon mucizelerinin nasıl gerçekleştiği Dicty uzmanı biliminsanları tarafından ayrıntılarına kadar aynı derecede mucizevi biçimde incelenmiştir. Bir video klipte bu sümüklüböceklerin hücreleri, hücre gelişimi evresine bağlı olarak farklı renklerde ışıldayan florasan boyalarla etiketlenmiş. Sümüklüböceğin ön ucu yeşil, arka ucu turuncu. Sümüklüböcek ileri hareket ettiğinde hücrelerin hepsi jelatinsi madde içinde yana yatmış bir hortum gibi dönüyor.

Sümüklüböcek uygun bir yere gittiğinde daha da harika bir dönüşüm meydana gelir. Sümüklüböcek dikelir, içindeki dönmeye devam eden hücreler nedeniyle bu haliyle lobuta benzer. Ön ucundaki (şimdiki haliyle üstteki) yeşil hücrelerden bazıları diğerlerinden ayrılır, sarmal hareketlerle aşağı iner, ta ki sağlam yapışkan bir taban oluşturana kadar. Diğer yeşil hücreler ince bir çubuk biçimi oluştururken turuncu hücreler de yukarıya göç ederek sporlardan oluşan bir top meydana getirir. Nihai yapı sümüklüböceğin görünüşüyle tezat oluşturan bir zarafete sahiptir, tıpkı çirkin ördeğin kuğuya dönüşmesi gibi.

Grupça verilen bu zorlu emeğin amacı bir Dicty'nin tek başına gidemeyeceği mesafeleri aşmaktır. Sümüklüböcek şehirlerarası yolculuk yapan bir lokomotif gibi değildir sadece, yukarı çıkan sporlar oradan geçmekte olan bir böceğe yapışıp kıtalararası bir uçuş da gerçekleştirebilirler. Bu çaba böyle "basit" bir canlıda olabileceğini hiç tahmin edemeyeceğimiz düzeyde bir koordinasyonun haricinde bir nebze de fedakârlık gerektirir. Yapının tabanı ile çubuğunu oluşturan hücreler üreme kabiliyetlerini yitirir. Darvinci terimlerle ifade edecek olursak, grubun diger üyeleri çoğalabilsin diye hayatlarını heba ederler. Benzer bir durumda bir insan aynı şekilde davranmış olsa, ölümünden sonra şeref madalyasıyla onurlandırılır veya azizlik mertebesine yükselirdi.

Olimpos Dağı'ndaki bitaraf makamımızdan Dicty'ye methiyeler düzecek değiliz; sadece, spor olmak için direten dolandırıcılar, görev bilinciyle taban ve çubuk hücreleri haline gelen dürüst vatandaşlara göre çok daha avantajlı bir konumdayken böyle bir işbölümünün nasıl evrimleştiğini merak ediyoruz. Bir ihtimal, hücrelerin seçme şansının bulunmaması. Belki sümüklüböceğin içinde meydana gelen bütün o dönüşler talih oyunu biletlerini karıştıran kazan gi-

bidir, kazananlar (spor haline gelen hücreler) çekilişe göre belirleniyordur. Veya belki de bir araya gelip sümüklüböceği meydana getiren hücreler tek bir hücrenin birçok kez bölünmesiyle oluşmuş, genetik açıdan özdeş hücrelerdir. Ama maalesef bu cevapların hiçbiri tamamen doğru değil. Bu sümüklüböceklerde sık sık başka soylardan hücreler de bulunur ve bazıları talih oyununu lehlerine çevirmeyi başarır. Hücresel cıvık küf mikrop erdeminin bir timsalidir, ama o bile günahsız değildir.

"İyi" ve "kötü" sıfatlarıyla çerçevesini çizdiğimiz çatışma, komşularıyla etkileşim halinde olan bütün canlılarda mevcuttur. Bu çatışma organizmanın karmaşıklığına veya zihinsel faaliyetine bağlı değildir, ki siz de zaten bu terimlerin ne anlama geldiğini bile sorgulamaya başlamışsınızdır artık. Aslan, fil ve şempanzelerin aziz ve günahkârlarıyla ilgili hikâyeler de anlatıp eğlendirebilirdim sizi, ama buna gerek kalmadı. İçimizdeki ve çevremizdeki mikroplar gözle görülmeyen yüzlerce hikâye sunuyor bizlere.

18

Baştan Sona Hepsi Grup

EFSANEYE GÖRE, bir keresinde verdiği konferanstan sonra William James'in yanına yaşlı bir kadın yaklaşmış ve ona yeryüzünün dev bir kaplumbağanın sırtında durduğuna ilişkin teorisinden bahsetmiş. James kadına kaplumbağanın neyin üstünde durduğunu sormuş kibarca. "Ondan daha büyük başka bir kaplumbağanın üzerinde!" demiş kadın kendinden emin bir ifadeyle. "Peki o kaplumbağa neyin üzerinde duruyor?" diye devam etmiş James, tartışmanın absürdlüğünü ifşa ederim umuduyla. Yaşlı kadın da "Hiç uğraşmayın Bay James, baştan sona hepsi kaplumbağa!" demiş muzafferane bir edayla.

Birey ve gruplarla ilgili kavrayışımızda tuhaf bir biçimde bu sonsuz kaplumbağalar silsilesine benzer bir şeyler ortaya çıkmaya başladı. Bireyler bize gruplardan daha gerçek görünür. Bireyler fiziksel olarak ayrıktır, gruplar ise belirsiz soyutluklar gibidir. Bireylere niyet ve kişisel çıkar gibi zihinsel nitelikler atfeder, gruplara ise bireylerin kişisel çıkarları doğrultusunda birbirlerine yaptıkları şeyleri ifade eden uygun bir sözcük muamelesi yaparız yalnızca. Aslında James'in zamanında toplumu kendi başına bir organizma olarak düşünmek yaygın bir tutumdu, son yarım yüzyıldaysa entelektüel evrenin merkezini bireyler işgal etti. Britanya başbakanı Margaret Thatcher 1978'de yaptığı bir konuşmada yaşadığı dönemlerden bahsederken, "Toplum diye bir şey yoktur, bireyler ve aileleri vardır yalnızca," demişti.

Thatcher bunları söylerken Lynn Margulis adındaki hücre biyoloğu tam tersini iddia ediyordu, yani birey diye bir şeyin olmadığını, yalnızca toplumların olduğunu. Bitki ve hayvan hücreleri (ökaryot olarak adlandırılır) bakteri hücrelerinden (prokaryot olarak adlandırılır) çok farklı ve daha karmaşıktır. DNA'ları bir çekirdek içindedir, hücrenin kalan kısmını yani sitoplazmayı ise mitokondri (enerji üretiminden sorumludur) ve kloroplast (bitkilerde ışığı yakalar ve bu ışıktan enerji üretir) gibi karmaşık yapılar ile endoplazmik retikulum adı verilen kanal ağı oluşturur. O zamanlar hemen her biyolog ökaryot hücrelerin küçük mutasyonlarla prokaryot hücrelerden (bireyden bireye) evrimleştiğini varsayıyordu. Lynn ise ökaryot hücrelerin bakterilerin simbiyotik birlikteliği sonucu (bireylerden *gruplara*) evrimleştiği iddiasındaydı. Birçok sembiyotik birliktelik bugün de vardır, protozoa dokularında yaşayan bakteri ve algler böyle bir ortak ilişki içindedir mesela. Lynn sembiyotik bir birlikteliğin üyelerinin birbirine yeterince bağımlı hale geldiğinde organizmadan organa geçiş yaptığı ve birlikteliğin daha gelişmiş yeni bir organizma düzeyine eriştiği tahmininde bulunmuştu.

Bu fikir çok da yeni sayılmazdı. Nasıl ki ilk harita uzmanları Afrika ile Güney Amerika'nın sahil şeridinin yapboz parçaları gibi birbirine uyduğunu fark edip kıtaların yer değiştirdiği teorisini ileri sürmüşlerse, ilk hücre biyologları da mitokondrinin bakteri hücresine benzediğini fark etmişlerdi. Gelgelelim her iki teori de saçma bulunarak kabul edilmemiş, onları tekrar canlandırma işi geleceğin cesur insanlarına kalmıştı. Lynn meslektaşlarının sert muhalefetlerine rağmen ökaryot hücreyle ilgili sembiyoz teorisini yeniden canlandırdı. Bilimi bir çarkı çevirmek gibi dolambaçsız bir süreç olarak tarif ettiysem de, bunun gibi gerçekten büyük meseleler daha ziyade din savaşlarındakini andıran büyük öfkelere neden olur. Ne ki çark yine de döner; nitekim bugün aklı başında hiçbir insan kıtaların hareket ettiğini gösteren kanıtlardan veya ökaryot hücrelerin sembiyoz kökeninden şüphe etmez. 1983'te Lynn başarılarından ötürü Amerika'nın biliminsanlarına verdiği en büyük ödül olan ABD Ulusal Bilim Akademisi üyeliğine hak kazandı.

Sembiyoz teorisinin bazı yönleri hâlâ tartışmalı, ökaryot hücrelerin hareketini sağlayan kamçımsı ve tüyümsü yapılar olan *flagella* ve *cilia*'nın kökeni gibi mesela. Lynn bunların çevredeki sembiyotik

toplulukları bir gemiyi körfeze ittiren bir römorkör gibi ittirecek şekilde evrimleşmiş spiroket adındaki hareketli bakterilerden türediğini düşünüyor. Ayrıca hücrenin içindeki ipliksi yapıların, sinir hücrelerimizin aksonlarının da spiroketlerden türediği fikrinde. Lynn "Tek talebim insan bilinciyle spiroket ekolojisinin karşılaştırılması" gibi cümlelerle muhafazakâr meslektaşlarını kızdırmadan rahat edemiyor görünüşe göre. Bazı ayrıntılarda hatalı olduğu ortaya çıksa bile, birey olarak çok ilgimizi çeken günümüzün tekhücreli ökaryot organizmalarının çok eskiden bakteri toplulukları olduğu görüşü doğruluğunu koruyor. Bu çalışmalar sayesinde parçadan ziyade bütünü görmemizi sağlayan bir bütünleşme eşiğine ulaşıldı.

En üste baktığımızda, sizin ve benim gibi çok hücreli organizmalar ökaryot hücrelerden oluşan toplumsal gruplardır. En alta baktığımızda, bakteriler genlerden oluşan toplumsal gruplardır. Üst üste duran sonsuz sayıda kaplumbağa gibi, birey olarak tanıdığımız her şey alt birimlerden oluşan bir popülasyondur aynı zamanda. Birlikte bütün adına çok iyi çalıştıkları için bu alt birimlere organizmadan ziyade organ diyoruz.

Toplum olarak organizma kavramı, çarpıcı bir metaforun ötesinde bir şeydir. Toplumsal hayatın grup olarak çok iyi çalışan "dürüst vatandaşlar"la grup içindeki dürüst vatandaşların harcanması pahasına kazanç sağlayan "günahkârlar" arasındaki bir yarışma olduğunu gördük. Aynı yarışma bir organizmanın parçaları arasında da söz konusudur. Hücrelerin içinde genlerin her çoğalışında ve çokhücreli bir organizma içinde hücrelerin her bölünüşünde, bazılarının diğerlerinin harcanması ve grubun bütün olarak refahı pahasına kazanç sağlaması mümkündür. Böyle bir şey olduğunda, bütün organizma olmaktan çıkar, daha çok bir gruba dönüşür. Alt unsurlar organ olmaktan çıkar, daha çok kendi gündemleri olan, birbirleriyle kavga eden organizmalara dönüşür. Bir organizmanın ahengi elde bir değildir. Organizmanın ahenkli çalışması, içeriden yıkımı engelleyecek mekanizmaların evrimini gerektirir.

Bireyleri toplumsal gruplar olarak düşünmek, toplumsal davranış alanını bireyler *arasındaki* etkileşimlerin ötesine taşıyıp bireylerin iç örgütlenmesi meselesi haline getirmiştir. Neden kromozomlar var? Genler bağımsız birimler olsalardı, hücre içinde önceki bölümde anlatılan virüs ve bakteriler gibi farklı çoğalırlardı. Onları birim

halinde çoğalan tek bir yapı çerçevesinde birbirine bağlamak farklı çoğalma sorununu çözer. Mayoz bölünmenin kuralları neden çok karmaşıktır? Mayoz bölünme, sonucunda sperm ve yumurta hücreleri (gamet) oluşan hücre bölünme sürecine verilen addır. Hayat döngüsünün bu evresi farklı çoğalmaya karşı özellikle hassastır, bu nedenle mayoz bölünme her gene gamet olmak için eşit şans verecek şekilde inceden inceye tasarlanmıştır. Neden gelişimin çok erken evresinde, hücreler çoğalmaya yazgılı olanlar (germ hattı) ve organizmanın bedenini inşa etmeye yazgılı olanlar (somatik hat) diye ikiye ayrılır? Germ hattı içinde mutasyon üreten hücre bölünmelerinin sayısını en aza indirgemek ve somatik hattın gamet olmak için rekabet etmek yerine bütün organizmanın uyum gücünü artırma kabiliyeti nedeniyle seçilmesini sağlamak için. Neden birçok somatik hücre sınırlı sayıda bölünmeden sonra kendi kendini imha edecek şekilde tasarlanmıştır? Birçok hücre bölünmesinin gerçekleştiği süre içerisinde hile stratejilerinin evrimleşmesini önlemek için.

Genetik ve gelişimle ilgili bu olgulara çok yaygın oldukları için kimi zaman yasa adı verilir, ama şimdi "yasa" sözcüğünün diğer anlamını aldılar: kamu yararını artırmak üzere tasarlanmış bir toplumsal sözleşme. Toplumsal hayattan ödünç aldığım "dürüst vatandaş" ve "günahkâr" gibi sözcükler, genel okuru memnun etmek adına seçilmiş hoş tabirlerden ibaret değil. Uzmanlar birbiriyle böyle konuşuyor. Gen konusunda tanınmış otoritelerden Harvardlı biyolog David Haig, "Toplumsal Gen" başlıklı derleme makalesinde şu sözcükleri kullanıyor: sadakat, bağlayıcı anlaşma, gizli komite, kandırmak, dolandırmak, klik, koalisyon, baskı, kolektiflikler, avam, komp- lo, sözleşmeye bağlı düzenleme, ahlaksız, düzenbazlık, eşitlikçi, istismar, hizip, hakkaniyet, kararlı, sahtekârlık, bedavacı, gangster, madrabaz, kurum, lisans, talih oyunu, manipüle etmek, pazar yeri, zimmetine geçirme, tekel, motivasyon, açık toplum, parlamento, ortaklık, tediye, polis, politika, haraççı, serseri, sabotaj, güvenlik sistemi, bencil, toplumsal sözleşme, dalaşmak, hırsızlık, stratejist, nezaret, dalavere, takım, ticaret, işlem maliyeti ve yetkisiz. Elli yıl önce bu sözcüklerin bir bireydeki genetik, gelişimsel ve fizyolojik etkileşimleri tarif etmek için kullanılacağını kimse hayal edemezdi!

Sizin ve benim gibi büyük organizmaların hücre gruplarından, hücre gruplarının bakteri gruplarından ve bakteri gruplarının da gen

gruplarından oluştuğunu göstermiştim. Bu hiyerarşik yapının her düzeyi toplumsal hayatın kaçınılmaz gerçekleriyle karşılaşır: Grup düzeyi birlikte çalışmaktan, birey düzeyi de grubu sömürmekten yarar sağlar. Üst düzey ancak alt düzeylerde bizim bencillik ve ahlaksızlıkla özdeşleştirdiğimiz sorunlar tamamen çözüldüğünde organizma niteliğini kazanır. Peki ama *baştan sona* hepsi grup mudur gerçekten de? İnebileceğimiz en alt düzey hayatın kökenidir.

İlk yaşam biçimleri birer birey idiyse, o zaman bunlar nükleotid sıralaması farklı olan RNA benzeri moleküllerden oluşan çıplak liflerdi muhtemelen. (Nükleotidler genetik alfabenin o meşhur dört harfidir: ACGU. Yalnız, DNA'da RNA'dan farklı olarak urasilin yerini tiyamin alır.) Her lif (AAACCGUU olsun mesela) çevredeki mevcut nükleotidlerden kendi karşılığını meydana getirir (UUUGGCAA), o da ilk lifi yeniden meydana getirir. Farklı aminoasit sıralarının kopyalama verimlilikleri de farklı olabilir, böylece ilkel bir doğal seçilim biçimi yol ortaya çıkabilir. Laboratuvarda denenmiş olan bu senaryodaki sorun, "ilk çorba"da bulunması mümkün olmayan son derece özgül enzimlerin yokluğunda RNA kopyalamasının pek verimli olmamasıdır. Her bir nükleotidin kopyalamada aslına sadık kalma oranı yüzde 99'dan yüksek değildi muhtemelen; bu bize yüksek bir oran gibi görünebilir, ama 100 nükleotidden oluşan bir zincirin her kopyalamada bir yerinde mutasyon gerçekleşmesinin hemen hemen kesin olduğunu düşünürsek yanıldığımızı görürüz. Sonuç, tek bir başat sıradan oluşan çok kısa RNA lifleri ve mutasyon geçirmiş, birbiriyle yakın ilişkili sıralardan oluşan, hayatla alakası olmayan şeylerle dolu bir bulamaçtır.

Konuyu biraz daha öteye taşırsak, hayatın işbirliği halindeki bir moleküler tepkime topluluğu olarak başladığını koyutlamamız gerekiyor. Modern yaşam biçimlerindeki DNA ve RNA kopyalaması, replikaz adını verdiğimiz başka moleküller sayesinde verimli hale gelir, ama sistemin bir bütün olarak sağlam bir şekilde varlığını sürdürebilmesi için bu yardımcı moleküllerin de kopyalanması gerekir. İşbirliği halindeki bir moleküler etkileşim ağını düşünür düşünmez, daha gelişmiş yaşam biçimlerinin karşı karşıya olduğu toplumsal hayatın o kaçınılmaz gerçekleriyle yüz yüze geliriz. İşbirliği yapmayan moleküler tepkimeler de söz konusudur ve bunlar sonunda ağı yok eder. Macar biyolog Eörs Szathmáry'nin yeni yayım-

lanan derleme makalesinde ortaya koyduğu gibi, "Bir moleküler katalitik geribesleme ağına katalitik destek vermek, sonu parazit moleküllerin istismarına maruz kalmaya ve nihayet yok olmaya varan diğerkâm bir davranıştır." İnsani terimlerle iyi ve kötü olarak tanıdığımız şeyler kimyasal tepkiler alanına kadar uzanır!

Gelişmiş yaşam biçimlerine gelirsek, ilksel istismarı önleyen (kısmi) çözüm, bazıları diğerlerinden daha iyi çalışan birçok katalitik geribesleme gruplarından oluşan bir ağın varlığıydı muhtemelen, tıpkı 5. Bölüm'deki ıssız ada senaryomda ve 17. Bölüm'de mikrop erdemiyle ilgili verdiğim örneklerde olduğu gibi. Belki de ilksel gruplar kil partiküllerinin veya kendi kendine örgütlenen lipid keselerinin etrafında örgütlenmişlerdi. Hayatın kökeni derin sırrını koruyor, ama ben eninde sonunda bilimsel kavrayışa kendini ifşa edeceğine inanıyorum. Tabii bu sırrın çözülmesi hayatın kökeninin ihtişamından bir şey eksiltmeyecektir. Hayatın minik moleküler dostluklar olarak ortaya çıktığını düşünmek bana müthiş geliyor. Eğer böyle ortaya çıktıysa, o zaman yaşlı kadının sonsuza uzanan kaplumbağa silsilesi teorisinde olduğu gibi, baştan sona hepsi grup demektir.

19

Bölünürsek Yok Oluruz

GRUPLARIN İÇİNDE seçilim bastırıldığında gruplar organizmaya dönüşür, böylece gruplar arasındaki seçilim temel evrimsel güç haline gelir. Bizim organizma adını verdiğimiz gruplar bu dengesizliği hatırı sayılır bir seviyeye ulaştırmayı başarmışlardır. Bu dünyaya, hayatınız boyunca aynı kalan benzersiz bir gen koleksiyonu olarak gelirsiniz. Mayoz süreci sperm veya yumurtalarınızı birbirinden farklı hale getirir, ama her genin eşit temsil edilme şansı vardır. Mayoz, işçilerine eşit fırsat tanıyan bir işverendir. Bir gen popülasyonu olarak istikrarlı bir yapıya sahip olmanız ve mayoz bölünmenin hakkaniyetli kurallarının olması, içinizde herhangi bir evrimin gerçekleşmediği anlamına gelir. Mutasyonlar hariç, gametlerinizden ayrılan genler, anne-babanızın gametlerinin birleşmesiyle giren genlerle aynıdır. Genlerinizin gen havuzuna farklı bir katkıda bulunabilmesinin tek yolu, bir birey olarak sizin popülasyondaki diğer bireylerden daha iyi hayatta kalmanızı ve üremenizi sağlamaktır.

Tam öyle değil aslında. Tek hücreden çokhücreli organizmaya doğru gerçekleşen gelişiminiz çok sayıda hücre bölünmesine ihtiyaç duymuştur. Yetişkinlikte hücreleriniz yerlerini başkalarına bırakmak üzere bölünmeye devam eder, deri hücreleriniz gibi hızlı yıpranan hücreler özellikle. Her bölünme, mutasyonların oluşup diğer hücre nesliyle rekabete girebileceği bir andır. Başarılı bir mutant hücre neslinin (ki buna kanser diyoruz) sonunda kendini organizmanın geri kalanıyla birlikte yok edeceği hesaba katılmaz. Vücu-

dunuzda meydana gelen evrimin herhangi bir öngörüsü yoktur. Bazı biçimlerin ortaya çıkıp ani etkileşimlerle diğerlerini safdışı bıraktığı mekanik bir süreçten ibarettir. Mayoz bölünmenin hakkaniyetli kurallarına gelince, kurallar bozulmak içindir. Bazı mutant genler gametlerdeki temsil güçlerini yüzde 50'nin üzerine çekebilmektedir, diğerlerini ite kaka batan geminin kurtarma botuna çıkan bir kazazede gibi tıpkı. Gametlerde normalden fazla temsil edilmek o kadar büyük bir avantaj sağlar ki, bu genler bütün organizma üzerinde zayıflatıcı etkileri olsa bile evrimleşebilirler. Organizmaların içinde bu şekilde ve daha birçok yolla evrim *gerçekleşir*, organizmaların ahengini bozar ve onları tekrar birer grup haline getirir.

Kanseri kavramak için bir organizmayı, (hikâyemizin başkarakterleri olacak müstakbel mutasyonları saymazsak) aynı gen dizisini taşıyan hücrelerden oluşan dev bir hücre popülasyonu olarak tasavvur etmemiz gerekir. Her hücrenin hayatı, kendine düşen rolü oynamasını sağlamak için beşikten mezara kontrol altındadır. Bu koordinasyon mucizesini gerçekleştiren genlere, sanki insan vücudu titizlikle yönetilen bir İngiliz çifliğiymişçesine "bakıcı genler", "bekçi genler" ve "çevre düzenleyici genler" gibi adlar verilir. İhtiyaç kalmadığında veya kurallara göre hareket etmemeye başladıklarında hücrelerin düzenli biçimde parçalanmasını sağlayan apoptozis adı verilen bir işlem sayesinde ölüm bile yönetilir. İngiliz çiftliğinden ziyade totaliter devlet metaforu daha iyi sanırım.

Hücre bölünmesi özellikle iyi yönetilir. Yeni bir DNA kopyası yapılır, kutsal bir metni yazıya aktaran bir keşiş gibi tıpkı. Kopya taslıhten geçirilir ve o kadar hassas bir şekilde düzeltilir ki, nihai hata oranı metindeki harf başına milyonda birden azdır. Ne ki metin milyonlarca harften oluşur, o nedenle kopyalarda birkaç hata olur. Mutasyonlar bu şekilde her hücre bölünmesinde saatin tik takları gibi düzenli biçimde meydana gelir.

Birçok mutasyonun hücrenin işleyişine hiçbir etkisi olmaz. Etkisi olanlarsa hemen tespit edilir ve kurallarından ödün vermeyen amansız bir polis kuvveti gibi davranan bağışıklık sistemi tarafından yok edilir. Gece kapı çalar ve bahtsız mutantlar alınıp götürülür. Gelgelelim ufak bir bölümü polisi savuşturmayı başarır. Bunlar devlet düşmanı olarak da görülebilirler, devlet zulmüne direnen özgürlük savaşçıları olarak da, nereden baktığınıza bağlı olarak durum

değişir. En iyisi onları zihninizde avcılardan sakınacak şekilde evrimleşmiş av organizmaları olarak canlandırmak. Nasıl ki kuşlar ormandaki en göze çarpan böcekleri yok edip arka zeminle iç içe geçmiş olanları bırakıyorsa, bağışıklık sistemi de en göze çarpan mutant hücreleri yok edip tespit edilemeyenleri es geçer; bunlar da daha sonra küçük popülasyonlar oluştururlar. Şu an vücudunuzda bu mutant popülasyonlarından yüzlerce vardır muhtemelen.

Mutant popülasyonları çevreye avcılardan kaçacak şekilde adapte olduktan sonra, kendilerine komşu olan ve işlevlerini yerine getirmeye devam eden normal hücrelerle besin kaynağı için rekabet etmek zorundadır. Çoğu zaman bu rekabet berabere biter. Mutant popülasyonlar büyümez ve organizmanın tamamını pek etkilemez, ne yararlıdır ne de zararlı. Ne var ki mutasyon saati çalışmaya devam eder ve bazı popülasyonlarda, komşu hücrelerle olan rekabetlerinde daha saldırgan davranmalarına yol açan bazı mutantlar ortaya çıkar. Nasıl ki kimi bitkiler kendilerinin karşı koyabildiği, ama komşularının karşı koyamadığı zehirler üreterek yayılırsa, çifte mutant popülasyonlar da saldırganca yayılır ve başlangıç halindeki tümörleri oluştururlar.

Başlangıç halindeki tümörler avcılarla ve rekabetçileriyle başa çıkacak şekilde evrimleştikten sonra yeni faktörler daha fazla büyümelerini sınırlar. Hücreler beslenir, atıkları kan damarları yoluyla atılır. Başlangıç halindeki bir tümör normal dokular gibi kan damarlarını ikmal etmeyi başaramadığı sürece belli bir büyüklüğün ötesine geçemez. Başlangıç halindeki çoğu tümör bu büyüklüğe eriştikten sonra öyle kalır, ama bazılarında bu sınırlama faktörüyle başa çıkacak mutasyonlar meydana gelir. Uzun ve karmaşık bir adımmış gibi görünebilir bu, ama kan damarları ikmalinin genetik komutları çok uzun süre önce, normal gelişimin bir parçası olarak evrimleşmiştir. Başlangıç halindeki tümördeki mutasyonun yapacağı tek şey bu komutları harekete geçirmektir, ki bu da görece kolay bir işlemdir.

Tümörler bu şekilde, mutasyondan mutasyona geçerek içinde bulundukları çevrenin zorluklarına, balık ve kuş gibi serbest yaşayan organizmalara benzer bir şekilde adapte olur ve ev sahibi organizmanın içinde hastalık organizmaları hızla evrim geçirir. İnsanda bağışıklık yetersizliği yaratan HIV virüsü ayrı bir organizmadır, tümör gibi insanın kendi hücrelerinden türemez, ama bu durum sonucu de-

ğiştirmez. Her ikisinde de bu organizmalar sağlığınıza hiçbir katkıda bulunmaksızın vücudunuzun içinde hayatta kalırlar; zaman ayarlı mutasyon bombaları gibidirler.

HIV özellikle tehlikelidir çünkü saati çok hızlı çalışır. Üreme süresi kısa olduğu gibi, genetik kodları kopyalama şekli, metnin kopyasını yalan yanlış karalayan dikkatsiz bir keşişinki gibidir. Bu dikkatsizlik adaptasyon sonucudur aslında; düzinelerce tehlikeli mutasyon üretmekle birlikte, bir sonraki yararlı mutasyonları da olması gerekenden daha hızlı üretir. Tümörlerdeki mutasyonlar da, normal hücrelerin içindeki hayatı düzenleyen o mükemmel mekanizmaya müdahale etmeye başladıklarında aynı etkiye sahiptirler, tümör hücrelerinin daha hızlı ve daha çok hatayla büyümelerine neden olurlar. Ayrıca mutasyon oranını artıran çevre faktörleri de aynı etkiye sahiptir. Her iki durumda da zaman ayarlı mutasyon bombası hızlı çalışır. Tümör birbirinden farklı hücre popülasyonlarında oluşan bir mozaik haline gelir, yeni bir rekabet alanı yaratır. En saldırgan klonlar diğer klonların harcanması pahasına gelişir, ilk mutantın normal hücrelerin harcanması pahasına geliştiği gibi tıpkı.

Serbest yaşayan bitki ve hayvanlar nasıl ki işgal edilmiş alanları terk edip yeni alanları kolonileştirmeye giderse, bir tümörün başarısını garantileyen nihai adaptasyon da vücudun başka yerlerini kolonileştirmek üzere oralara üreme yapıları göndererek yayılmaktır. Daha önce olmasa bile en geç bu noktada tümör organizmanın yaşamsal işlevlerine müdahale eder ve büyük evrim deneyi sona erer. Doku istilası ve metastas kanser ölümlerinin yüzde 90'ının sebebidir.

Kanser evrimi, basiretsizliğin son noktasıymış gibi geliyor insana. Bir hücre hattının "avcılarından" (bağışıklık sisteminden) sakınmasını sağlayan her mutasyon "ilerleyişi", "rakiplerini" (normal işleyen hücreleri) yener ve vücudun diğer alanlarını kolonize ederek (metastas) onu hayatının sonuna yaklaştırır. Bir tümör iyi huylu kalsa bile, organizmanın doğal ölümüyle birlikte varlığı sona erer, bir vücuttan başka bir vücuda geçmesini sağlayacak herhangi bir mekanizmadan yoksundur. Organizmanın *içindeki* evrim –hücreler arasındaki doğrudan etkileşim açısından adaptasyon amaçlı olsa da– bu çıkmazı aşmaktan âcizdir. Kamu yararı için birlikte çalışan hücrelerin ortaya çıkışı gibi basiretli bir sonucu ancak organizmalararası evrim sağlayabilir. Seçilim bu düzeyde çok güçlü bir şekilde ve

çok uzun zamandan beri gerçekleştiği için şanslıyız, çünkü bu sayede kanser esasen insanların hayatlarının geç dönemlerinde yakalandığı ender görülen bir hastalıktır.

Ne yazık ki tekil organizmaların kendi grupları içersinde etkileşime girdiklerinde kanser hücresi rolü oynama olasılıkları vardır. Grup içindeki seçilim basiretsiz stratejilerin lehinde hareket eder, kamu yararı için birlikte çalışan organizmaların ortaya çıkmaları gibi basiretli bir sonucu sağlamak içinse –daha önce gördüğümüz gibi– gruplararası seçilim şartır. Eğer gruplararası seçilim grup içi seçilim karşısında, organizmalararası seçilimin organizma içi seçilim karşısında sağladığı üstünlük gibi tam bir üstünlük sağlarsa, biyolojik hiyerarşinin bir sonraki basamağında sorun tekrar ortaya çıkar. Eğer bir gün kendi türümüzü yok etmeyi becerirsek, bu, kanser hücrelerinin kendi sonlarını hızlandırmalarına neden olan aynı basiretsizlik yüzünden olacaktır.

20

Kanatlı Zihinler

HAYATIN KÖKENİNDEN insanların ahlak ve dinine doğru yaptığımız yolculuğun sonraki durağı sosyal böcekler. Burada da hikâye aynı (gruplararası seçilim grup içi seçilime üstün gelir, gruplar organizmaya dönüşür), ama bu sefer alt düzey birimleri böcekler, üst düzey birimleri ise koloniler. Bir sosyal böcek kolonisi tekil organizma gibi fiziksel olarak ayrı bir varlık değildir. Bir balarısı kolonisinin işçileri bir gün içinde birkaç kilometrekarelik bir alanı uçarak katedebilirler. Ordu karıncası kolonilerinin belli bir yuvaları bile yoktur. Hayret uyandıran bir durum da bir milyondan fazla bireyden oluşan bu toplumların sürekli hareket halinde oluşudur. Kraliçe şiş karnıyla yürüyemeyecek durumdadır, vazifeşinas işçilerin sırtlarında taşınır. Kraliçenin bıraktığı binlerce yumurta, gelişimleri boyunca sadık bir bakıcı sınıfı tarafından beslenip büyütülür. Yolculukları sırasında engebeli araziyle karşılaştıklarında, bazı işçiler bir araya gelip kendi bedenleriyle kendiliğinden köprü kurar, bütün koloni bu köprünün üzerinden geçer. Birbirlerine fiziksel olarak bağlı oldukları için değil, üyeleri bütünün devamını sağlamak adına faaliyetlerini organa benzer biçimde koordine ettiği için sosyal böcek kolonileri organizma olarak nitelendirilir. Üreme konusunda kraliçelerle işçiler arasındaki işbölümü, bizimki gibi çokhücreli organizmaların germ hücreleri ile somatik hücreleri arasındaki ayrıma benzer.

Organizma grupları eşiğinden grup organizmalarına geçiş kolay değildir. Son tahminlere göre, bu evrimsel sıçrama böcek evriminde yalnızca on beş kez gerçekleşmiştir. Gelgelelim işbirliğinin sağ-

ladığı avantajlar o kadar büyüktür ki, birbirinden ayrı bu on beş kökenden binlerce termit, karınca, yabanarısı ve balarısı türü (hepsi toplamda bütün böceklerin biyokütlesinin yarısını oluşturur) ortaya çıkmıştır. Ormanda ve çayırda yürüyüşe çıktığınızda, geçtiğiniz ana arazilerin çoğunu sosyal böcek kolonileri işgal eder, yalnız başına dolaşan böcekler de onlardan kalan boşlukları doldurur. Ed Wilson bir sosyal böcek kolonisini kale içindeki bir fabrika olarak tarif eder; yalnız dolaşan böcekler bu yapıyla asla rekabet edemez. Bir karınca kolonisinin çürümüş bir kütüğün içine taşınması, bir Wal-Mart mağazasının mahallenize taşınması gibi bir şeydir: Küçük çaplı yerel dükkânlara yol görünür.

Bütün organizmalar parçalarıyla koordinasyon sağlamanın bir yolunu bulmak zorundadır. Sizin ve benim gibi fiziksel olarak ayrık organizmalar sinir ve hormonlardan oluşan bir sisteme sahiptir. Sosyal böcek kolonisi gibi fiziksel olarak dağınık bir organizmanın da belli bir mesafeden çalışması sağlanabilen benzer bir sistemi olmalıdır. Nasıl ki bir sinir hücresinin aksonundan geçen bir sinyal başka bir sinir hücresine girmek için sinapsın dar mesafesini aşmak durumundaysa, bir sosyal böcek kolonisinde de bir bireyden diğerine daha büyük mesafeler kat etmek zorundadır. Keza hormonlar, yani vücut içindeki kimyasal sinyaller de feromonlar, yani vücutlar arasında yolculuk yapan kimyasal sinyaller tarafından tamamlanmak durumundadır. Kısacası, nasıl ki bir bireyin zihni tek bir nöronun veya hormonun içinde barınmıyorsa, bir sosyal böcek kolonisinin de herhangi bir böcekte barınmayan bir zihni vardır.

Grup zihni kavramı bilimkurgu gibi gelebilir insana, ama grup zihninin varlığı Cornell Üniversitesi'nden Thomas Seeley gibi sosyal böcek biyologları tarafından en ince ayrıntısına kadar belgelenmiştir. Tom, hayatını tek bir türe (onun durumunda, balarılarına) adayan ve 7. Bölüm'de Doug Emlen'la bokböceklerini ele alırken sözünü ettiğim tarzda bir lazer görüşüne ulaşmış biliminsanlarından. Ilık bir eylül günü, Cornell'ın hareketli kampüsünde değil de birkaç kilometre ötede, çayır ve ormanların içine yuvalanmış mütevazı bir binada bulunan laboratuvarını ziyarete gittim. Sarısaplarla yıldız çiçekleri açmıştı; kırın sessizliği çevremizin sürekli ve tahammülfersa bir parçası haline gelen mekanik gürültüyle tatlı bir tezat oluşturuyordu.

Tom uzun boylu, keşiş tipli bir adam. Babası Cornell'da botanik

dersi veren bir profesörmüş; Tom'un çocukluğu bu çayır ve ormanlarda geçmiş (artık bu tarz çocukluklara pek rastlanmıyor). Erken yaşlarda, eski bir çiftlik evinin yanında birkaç arı kovanı keşfettiği sıralarda sosyal böceklere hayran kaldığını hatırlıyor Tom. Uzun otların arasına uzanırken duyduğu balmumu ve bal kokusu, binlerce arının yaz semalarında oradan oraya uçuşu onun üzerinde silinmez izler bırakmış. Daha sonra lise ve üniversitede okurken Cornell Üniversitesi'nde arıcılık dersi veren bir profesörün yanında yardımcı eleman olarak çalışmış. Önceleri yalnızca kovanları boyuyor, çimleri biçiyormuş, sonra yavaş yavaş deneylerde profesöre yardım etmeye ve eski arıcılık sanatını öğrenmeye başlamış. Bilim kültürel bir uygulama alanı haline gelmeden çok önce insanlar arıcılıkla uğraşıyordu.

Üniversitedeyken Tom arılara olan sevgisini bir hobi veya meslek haline getirebilir miyim diye düşünmeye başlamış. Ed Wilson'ın *Sociobiology*'den dört yıl önce yazdığı muhteşem eseri *The Insect Society* aklını başından almış. Tom Ed'in kitabının giriş paragrafından ilham almış:

> Bu böcekleri neden araştırıyoruz? Çünkü böcekler insan, arıkuşu ve dikenli çamla birlikte organik evrimin en büyük başarılarından biridir. Toplumsal örgütlenmeleri benzersizdir: Daha geri olan zekâları ve kültürden yoksun oluşları nedeniyle insanınkinden daha az geliştirmiş olsa da, birlik ve beraberlik, kast uzmanlaşması ve bireysel diğerkâmlık bakımından çok daha gelişmiştir. Biyologları böcek toplumlarını dikkate almaya davet ediyoruz, çünkü molekülden topluma bütün örgütlenme basamaklarının en iyi örneğini sunar bize.

BöyleceTom hem arılara olan sevgisinin hem de Ed'den gelen entelektüel uyaranın etkisi altına girmiş. Dartmouth Üniversitesi'nin kimya bölümünden mezun olduktan sonra, tecrübeli bir arıcının bilgisiyle donanmış olarak, Ed'in ve karıncalar üzerine yaptığı araştırmada ona uzun zamandır yardım eden meslektaşı Bert Holldobler'ın yanında ihtisas yapmak üzere Harvard Üniversitesi'ne başvurmuş. Başvurduğu tek okul ve bölüm buymuş.

"Riskli değil miydi?" diye sordum ziyaretim sırasında ona.

"İyi bir öğrenciydim," diye cevap verdi Tom tek bir böbürlenme ifadesi bile göstermeden.

Gülümsedim, Ed'i Tom'un başvuru dosyasını inceler ve kendini arılara taparcasına adamış bu parlak öğrenci hakkında fikir sahibi

olurken hayal etmeye çalıştım. Başvurusu kabul edilmiş elbette. Arıcıların bal toplayıp ürünlerin döllenmesini sağlamak için kovanlarını çayır ve meyve bahçelerine taşıdıkları gibi, Tom da kovanlarını pikabının arkasına yükleyip Cambridge, Massachusetts'e yollanmış, kovanları Harvard'ın Karşılaştırmalı Zooloji Müzesi'nin damına yerleştirmiş.

Bunlar çeyrek asır önce olmuş. Tom şimdi bir balarısı kolonisinin kolektif bir birim olarak nasıl zekice kararlar verdiği konusunda bir otorite. Bir deneyde bir kovanı ormanın derinliklerine, çok az çiçeğin olduğu bir yere koymuş, iki ayrı besleme istasyonundan ibaret olan kendi "çiçeklerini" de aralarında sekiz yüz metre mesafe olacak şekilde kovanın her iki tarafına yerleştirmiş. Bir besleme istasyonuna diğerinden daha yoğun bir şeker çözeltisi koymuş. Birkaç saat içinde koloni, işçilerinin çoğunu bu istasyona göndermeye başlamış. Tom sonra diğerine daha yoğun, ilkine daha seyrek şeker çözeltisi koymuş; birkaç saat içinde koloni, işçilerinin çoğunu diğer istasyona göndermeye başlamış. Koloni kaynaklarının niteliğini nasıl bu kadar çabuk değerlendirebilmiş, değişikliklere bu kadar çabuk nasıl yanıt verebilmişti? Tom bu sorunun cevabını biliyordu, çünkü asistanlarıyla birlikte bu kolonideki dört bin arıyı sırtlarına renkli, numaralı minik diskler yapıştırarak numaralandırmış, böylece birey olarak tanınmalarını sağlamıştı. Her besleme istasyonunda bir asistanını görevlendirmiş, kendisi de kovanın içini cam panel yardımıyla gözlemleyerek arıların karar alma sürecini ayrıntısıyla izleme imkânı bulmuştu. Birçok arı yalnızca bir istasyonu ziyaret ediyordu, dolayısıyla karar vermelerini sağlayacak bir karşılaştırma zeminine sahip değillerdi. İstasyonlardan birinden arılar kovana dönüp de diğer arılara dans ederek istasyonun yerini bildirirken, danslarının süresi şekerin yoğunluğuyla doğru orantılıydı. Diğer arılar farklı dansların uzunluğunu karşılaştırmıyordu (bu bilgi mevcut olduğu halde); onun yerine dans eden arılardan birini rasgele seçip söz konusu istasyona gidiyorlardı. Bazı arıların diğerlerinden daha uzun dans etmesi istatistiksel bir eğilim meydana getiriyor, bu da daha iyi olan istasyona daha fazla arının gitmesini sağlıyordu. Uzun süre dans eden arılar diğer arıların dikkatini kısa süre dans eden arılardan daha fazla çekiyordu çünkü "pistte" kısa süre dans eden arılardan daha uzun kalıyorlardı. Arıların hiçbiri her iki beslenme ala-

nını da ziyaret ederek veya bu iki alanı ziyaret etmiş olan arıların danslarına bakarak bu alanlar hakkında bir karşılaştırma yapıyor değildi; toplumsal etkileşimleri bu karşılaştırmanın koloni düzeyinde yapılmasına imkân tanıyordu.

Merkezsiz zekâya bir örnek daha vermek gerekirse, bal rezervleri azalmaya başlayınca koloni aç gibi davranmaya başlar, bal özü toplamaları için dışarıya işçileri gönderir, ama kolonînin açlığının izi tek tek arılarda sürülemez. Bir toplayıcı arı kovana dönünce bal özünü başka bir arıya ağızdan ağıza kusarak aktarır, o da bunu peteğe depolar. Çevrede çiçek azsa ve bal rezervi azalmışsa, kovana dönen toplayıcılar boş duran depolayıcı arılara hemen bal özünü aktarır. Çevrede çiçek çok, peteklerin çoğu doluysa, kovana dönen toplayıcılar işleri yoğun olan depolayıcıları beklemek zorundadır. Bekleme süresi, daha ne kadar bal özü toplanması gerektiği konusunda güvenilir bir işarettir. Tom toplayıcıların yüklerini hemen boşaltabilmeleri halinde (bal rezervinin az olduğu zamanlarda) daha uzun süre dans edecek şekilde uyarıldıklarını keşfetmiş, ki bu da daha fazla işçinin toplayıcılığa başlamasını sağlıyormuş. Yüklerini boşaltmak için beklemek zorunda kaldıklarında (bal rezervinin bol olduğu zamanlarda) daha az süre dans ediyor, kendileri de toplayıcılığı bırakıyorlarmış. Tom'un üzerinde çalıştığı bu önemli deneyde, depolayıcıların bir kısmı kovandan uzaklaştırılmış ve bal rezervi az olmasına rağmen kovana dönen toplayıcıların beklemeleri sağlanmış. Neticede koloni yanlış işarete yanıt vermiş, petekler doluymuş gibi hareket ederek daha az öz toplamış.

Merkezsiz zekâ konusundaki bu ve diğer örnekler Tom'un *The Wisdom of the Hive: The Social Physiology of Honey Bee Colonies* (Kovanın Hikmeti: Balarısı Kolonilerinin Toplum Fizyolojisi) adlı kitabında sevecen ayrıntılarla anlatılıyor. Kitabın başlığı, Walter B. Cannon'ın 1930'larda yayımlanmış olan ve tekil organizmaların o muhteşem fizyolojik süreçlerini anlatan ünlü kitabı *The Wisdom of the Body*'den (Vücudun Hikmeti) alınmış. Kovanın hikmeti ayrıntısıyla kavrandığında, vücudun hikmeti gibi akıllara durgunluk veren bir şeydir. Bir arı kolonisi birkaç kilometrekarelik bir alanda bir görünüp bir kaybolurken yüzlerce çiçek tarhını tarar. Toplayıcılar bal özünün yanı sıra polen ve su da toplamak zorundadır ve bu çabalarını değişen çevre koşullarına göre düzenleyen bir mekanizmaları var-

dır. Kovanın sıcaklığı hassas biçimde ayarlanır: Arı kolonisi sıcakkanlı bir hayvandır! Arılar sıcaklığı titreyerek yükseltir, su toplayıp petek yüzeylerine serpiştirerek düşürür; yaptıkları şey bizdeki terlemenin karşılığıdır. Kovanın içinde, kovan inşası, kraliçe ve yavrulara bakmak, ölü işçileri kovandan çıkarmak gibi sayısız iş yapılır. Bütün bu işlevler bal özü toplama konusunda sözünü ettiğim geribildirim süreçlerine benzer süreçler sayesinde yerine getirilir. Merkezi bir zekâ yoktur, işlemi idare eden bir arı yoktur, idarede kraliçenin dahlinin olmadığı ise kesindir. Kovanın hikmetini yaratan, toplumsal etkileşimler örüntüsüdür, bir organizmanın hikmetini yaratanın nöronal ve hormonal etkileşimler örüntüsü olması gibi tıpkı.

Ziyaretim boyunca Tom, bir koloninin hayat döngüsündeki en önemli ânı olan yeni bir koloni oluşturmak üzere ikiye ayrılma anıyla ilgili en yeni araştırmasını heyecanla anlattı. Bu süreçte kraliçe ile işçilerin yaklaşık yarısı kovanı terk eder, yakındaki bir ağacın dalında futbol topu büyüklüğünde bir kütle oluştururlar. Kovanda kalan işçiler larvalardan birini kraliyet macunu adı verilen özel bir yiyecekle besleyerek yeni bir kraliçe yetiştirir. Gözcüler oğuldan (yeni arı topluluğu) ayrılır, yeni yuvaları olarak hizmet edecek bir ağaç kovuğu bulmak amacıyla bütün araziyi uçarak tarar. Bu amaca hizmet edebilecek on-on iki yer bulunur, hangisini seçecekleri konusunda bir karar vermeleri gerekir. Tom oğulun akıllıca bir karar verip veremediği, verebiliyorsa bunu nasıl yaptığı konusunu inceliyor. Bu araştırmayı yaparken bayağı heyecan duyuyor, zira buradaki karar verme süreci (organizmaların akıllıca kararlar vermelerini sağlayan) nöronlar arasındaki etkileşimlere çok benziyor.

Tom bu konuyu, sinirbilimcilerin bir ekran üzerinde hareket eden noktaları izlemeye alıştırılmış Rhesus maymunları üzerinde gerçekleştirdikleri deneylerden yararlanarak anlattı bana. Deneyde bazı noktalar sağa, bazıları sola hareket ediyormuş. Maymunlar noktaların çoğunluğunun gittiği yöne bakacak şekilde eğitilmişler. Doğru yaparlarsa birkaç damla meyve suyuyla ödüllendiriliyorlarmış. Yanlış yaparlarsa birkaç damla tuzlu suyla cezalandırılıyorlarmış. Maymunlar bu işte hemen uzmanlaşmışlar, noktaların sayısı birbirine neredeyse eşit olduğunda zaman zaman hata da yapıyorlarmış gerçi. Bütün bunlar olurken biliminsanları maymunların beyinlerindeki nöronların faaliyetini ayrı ayrı kaydediyormuş, Tom'un bir koloni

içindeki arıların faaliyetlerini tek tek gözlemlediği gibi tıpkı.

Neticede bazı nöronların yalnızca bir nokta sağa doğru hareket ettiğinde ateşlendiği anlaşılmış. Bazı nöronlar da yalnızca bir nokta sola doğru hareket ettiğinde ateşleniyormuş. Bu iki nöron sınıfı, bir yöne kaç noktanın hareket ettiğine bağlı olarak farklı oranlarda ateşleniyormuş. Nöron sınıflarından biri belli bir eşiğe ulaştığında maymun kararını veriyor ve başını o yöne çeviriyormuş. Maymunun kararı nöronlar arasındaki basit bir rekabet sürecine dayanıyormuş.

Tom oğul arılarıyla ilgili deneylerini Maine sahili açıklarındaki ağaçsız bir adada gerçekleştirmiş, bu sayede kendi hazırladığı yapay kovukları tamamen denetleme imkânı bulmuş. Kovukların özelliklerini değiştirerek gözcü arıların en az yedi föktöre dikkat ettiğine kanaat getirmiş: kovuğun hacmi, giriş deliğinin büyüklüğü, giriş deliğinin yüksekliği, giriş deliğinin pusula yönü, deliğin kovuğa girdiği yer (alttan veya üstten), peteklerin olup olmaması (koloniler kışın sık sık açlıktan ölürler ve kovukları başka kolonilerce tekrar kullanılabilir) ve oğula olan uzaklık (akraba koloniyle rekabete girmekten kaçınmak için yakın yerlerden ziyade uzak yerleri tercih ediyorlarmış). Gözcüler oğula geri dönüp yüzeyinde dans ederek hangi kovanın daha iyi olduğunu anlatıyormuş. Dansın süresi kovuğun kalitesiyle doğru orantılıymış, daha önce sözünü ettiğim bal özü kaynaklarının yönünü ve kalitesini işaret eden toplayıcı arıların danslarında olduğu gibi. Burada da aynı şekilde en iyi kovuğu araştırmak üzere daha fazla gözcü işe koşuluyormuş.

Tom'un anlattığına göre nihai karar oğulda değil de ayrı kovuklarda alınıyormuş. Bir gözcü bir kovuğa girdiğinde hemen geri dönmüyor, bir saat kadar orada oyalanıyormuş. Bir kovuktaki gözcü sayısı belli bir eşiğe ulaştığında gözcüler oğula geri dönüyor ve karar verme süreçlerinin sonuna işaret eden tiz sesler çıkarıyorlarmış. Tom özellikle bu konuda, zekice bir deneyle belirlediği yeni keşfi konusunda kendisiyle iftihar ediyordu. Bunun için birbirine benzer beş yapay kovuğu, gözcü arıların ayırt edemeyeceği kadar yakın biçimde yan yana yerleştirmiş. Oraya gönderilen gözcüler beş yapay kovuğa rasgele girmiş, dolayısıyla her bir kovukta normal sayılarının beşte biri oranında toplanmışlar. Karar verme süreci bu oranda uzamış, bu da nihai değerlendirmenin oğulda değil kovuklarda yapıldığını kanıtlamış.

Bütün karar verme süreci yaklaşık yüz arı (bütün oğulun küçük bir kısmı) arasında yapılıyormuş. Diğer arılar (kraliçe dahil) sakin duruyor, karar verici arıların üzerinde dans ettiği oğul yüzeyini meydana getiriyormuş. Seçilmiş yerden dönen gözlemciler tiz sesler çıkarmaya başlar başlamaz bütün arılar uçuş kaslarını ısıtıyor ve altmış saniye içinde arı kütlesi oturma odası büyüklüğünde yoğun bir bulut şeklinde genişliyormuş.

"Sonra ne oluyor?" diye sordum heyecandan nefesim kesilerek.

Tom bana umutsuz bir bakış fırlattı. Bu olayı birçok kez gözlemlemiş, ama arzu ettiği kesinlikte nasıl incelemesi gerektiğini bir türlü bulamamış. Gözlemcilerin bu bulutun içinden seçilmiş yere doğru uçarak diğerlerine hangi yoldan gitmeleri gerektiğini işaret ettiğini *düşünüyor*. Ona göre, bulut bir istasyondan uzaklaşan marşandiz gibi yavaş yavaş ivme kazanıyor ve bu halde yavaşlayıp yeni yerleşim yerinin yakınlarında durana kadar gidiyor; bu şekilde iki kilometreye kadar yol alabiliyor. Bu noktada gözcüler budak deliği kadar küçük olabilen kovuk girişinde toplanıyor ve oğulun kalan kısmını yeni yuvalarına çeken bir feromon salgılıyorlar.

Tom izledikleri son yolun ayrıntılarını bilmemesine rağmen oğul arılarının yeni yuvalarına karar verme sürecinin tuhaf bir biçimde Rhesus maymununun başını hangi yöne çevirmesi gerektiğine karar verme sürecine çok benzediğini gösterdi. Her iki durumda da yüksek düzeyli bir birimin aldığı zekice bir karara, alçak düzeyli birimler arasındaki mekanik bir süreç yol açar. Bu süreç, alternatif seçenekleri temsil eden parçalar arasında örgütlü bir rekabetten ibarettir; rekabetin sonucu hangi parçanın eşiğe ilk ulaştığına bağlıdır. Üst düzey birimin zekâsı parçalardan hiçbirinde bulunmaz, bu zekâ parçalar arasındaki etkileşimden ortaya çıkar. Her zihin bir grup zihnidir ve her dağınık organizmanın zihni nöronal etkileşimlerin yanı sıra toplumsal etkileşimleri de içermek zorundadır.

Bir arıcı arkadaşıyla birlikte kovanlarından birinden bal çıkarması gerektiği için Tom'la görüşmem sona erdi. Arkadaşı sağlıklı yiyecek piyasası için süzülmemiş bala değerinden yüksek fiyat ödemeye hazır bir alıcı bulmuş. "Hiç süzülmemiş – ölü arıların vücut parçaları filan dahil," dedi Tom gülümseyerek. Zihinsel faaliyetlerin doğasıyla ilgili sorulabilecek en temel soruların bazılarını araştırmanın haricinde Tom arıcılık yapmayı da sürdürüyor.

21

Eşitlikçi Maymun

Son dört bölümde kendi başlarına da son derece ilginç olan konular ele aldık, ama bu bölümler bizi ahlak ve din konularına götüren basamak taşları görevini de görüyordu aynı zamanda. Buraya kadar öğrendiklerimizi tekrar gözden geçirmek gerekirse, iyi ve kötü bağlamında ele aldığımız çatışmalar virüs ve bakteriler dahil komşularıyla etkileşim içinde olan bütün canlılarda mevcuttur. Şaşırtıcı bir şekilde, bireyler yalnızca grup üyeleri değil, kendi başlarına birer gruptur aynı zamanda. Onlara birey diyoruz çünkü grup içinde çatışma yaşanması sorununu çok iyi çözmüşlerdir. Ne var ki bireylerin bile "organizma" sözcüğüyle özdeşleşen tam ahenk idealine ulaşamadığı olur, kanser durumunda gördüğümüz gibi. Böcek kolonileri ahengi yeni bir düzeye çıkarmıştır, üyeleri fiziksel olarak dağınık olsa da organizma olarak nitelendirilmektedirler. Dağınık bir organizma, ayrı parçalardan oluşan organizmaların içinde meydana gelen fizyolojik ve nöronal etkileşimlerle kıyaslanabilir bir "toplumsal fizyoloji" ve bir "grup zihni" tarafından koordine edilmek zorundadır.

Yolculuğumuzu sürdürmek için insan evrimi üzerine odaklanmamız gerekiyor. Önceki bölümlerde ait olduğumuz türü, çoğunun içinde başka türler bulunan çok odalı bir malikâneye benzetmiştim. Başka türlerin bizden kat kat üstün yeteneklerini tarif etmiştim. İnsanın, adeta bizden başka zeki, ahlaklı, estetik duygusuna sahip canlı yokmuşçasına sık sık "benzersiz" olarak tasvir edilmesinin böbürlenmek olduğunu söyleyerek bu tavrı eleştirmiştim. Gelgelelim ayırt edici bazı özelliklerimiz olduğu doğrudur, bilhassa yakın primat ata-

larımızla karşılaştırıldığımızda. Dilin de dahil olduğu ama onunla sınırlı kalmayan simgesel düşünme yetimiz diğer türlerin bu konudaki yeteneklerinin çok çok üstündedir. Öğrenilmiş bilgiyi toplum içerisinde iletme, yani kültür oluşturma yeteneğimiz de öyledir. Nihayet, işbirliğinde bulunma yeteneğimiz çokhücreli organizmalar ve sosyal böceklerle kıyaslanabilir olmakla birlikte, diğer omurgalı hayvanlarınkinden çok çok üstündür.

"Benzersiz" sözcüğü bu özel yeteneklerin tarifinde kullanmak için yanlış bir sözcüktür. Evrim sürekliliği gerektirir, dolayısıyla yeteneklerimizin yaşayan diğer büyük maymunlarla (şempanze, bonobo, goril ve orangutanlarla) paylaştığımız, altı milyon yıl önceki ortak atalarımızda öncülleri olması gerekir. Bu öncüller nelerdi ve ne olmuştu da insan evriminin üç öğesine (idrak, kültür ve işbirliği) dönüşmüşlerdi?

Bu sorunun muhtemel cevabı, evrimin organizma gruplarından grup organizmalarına geçiş sürecini en son bizim tamamlamış olmamızdır. Toplumsal gruplarımız primatların vücutlarına ve arıların arı kovanlarına denk düşer. Sosyal böceklerde de gördüğümüz gibi, böyle bir geçiş ender meydana gelen bir olaydır, ama meydana geldiğinde de sonuçları çok önemlidir. Salt bireyler ve örgütsüz gruplar, çabucak ekolojik hâkimiyet kazanan bu yeni grup organizmasıyla aşık atamaz. Grup organizması –yine sosyal böceklerde gördüğümüz gibi– fiziksel faaliyetlerinin yanı sıra zihinsel faaliyetlerini de koordine eder. Bizim durumumuzda da, simgesel düşünce ve bilginin toplumsal iletimi temelde topluluk faaliyetleridir. İnsan evriminin üç öğesi, içlerinden birinin, yani işbirliğinin tezahürleridir.

Kabul etmek gerekir ki, insan grupları birçok yönden vücutlardan ve arı kovanlarından farklıdır. Bir insan grubunun üyeleri, bir organizmanın hücreleri gibi genetik açıdan birbirinin aynısı (mutasyonlar hariç) değildir. İffetli hemşirelerin kucağına her dakika bebek bırakıveren koca karınlı kadınlar yoktur bizde. Gelgelelim bu farklılıklar çok da önemli değildir. İnsan grupları vücutlarla ve arı kovanlarıyla karşılaştırılabilir, belli bir özelliği paylaştıkları için değil, üç durumda da gruplararası seçilim grup içi seçilime üstün geldiği için. Bunun gerçekleşmesini sağlayan yakın mekanizmaların böyle farklı soylarda farklı olması beklenir. Keza, anatomi ve fizyolojilerindeki büyük farklılıklara rağmen denizyıldızıyla (derisidi-

kenliler) güneş balığının (omurgalılar) her ikisi de organizma olarak nitelendirilir.

İnsanda grup hayatına geçiş, kromozom ve mayoz kuralları gibi genlerin toplumsal davranışını düzenleyen mekanizmalarla daha yakın benzerlikler taşır. Daha önce de gördüğümüz gibi bu mekanizmalar, grubun bütün üyelerinin eşit olarak üremesini veya en azından üreme bakımından eşit şansa sahip olmalarını sağlar. Hücresel cıvık küf Dicty'nin spor hücreleriyle çubuk hücrelerininki gibi birbirinden apayrı kaderler bile çöp çekmeye benzeyen talih süreçleriyle hakkaniyetli biçimde seçilebilir. İnsanda grup hayatına geçiş, grup üyeleri arasında eşitlik sağlayıcı mekanizmalara dayanır, ki 18. Bölüm'de gördüğümüz üzere, David Haig gibi biyologların genlerin toplumsal davranışlarını tarif etmek için insanın toplumsal davranış dilini kullanmakta sakınca görmemesinin nedeni de budur.

Çevremizde bunca eşitsizlik varken insanın toplumsal davranışını eşitlikçi olarak tarif etmek size tuhaf gelebilir, ama günümüzün çok gelişmiş toplumları insan türünün ortaya çıktığı zamanlardaki küçük toplumsal gruplardan çok farklıdır. Daha iyi bir karşılaştırma yapmak için, otuz kişiyle birlikte tropik bir adada mahsur kaldığınızı varsayalım. Hayatta kalabilmek için o insanlarla birlikte çalışmak zorunda olduğunuzu fark edersiniz, ama ortada kaynakları zorla veya çalarak elde etme seçeneği de vardır. Zorla elde etme seçeneği pek makul değildir, çünkü hiç kimse otuz kişiden güçlü olamaz. Çalma seçeneği de hemen hiçbir zaman yalnız olmadığınız için aynı şekilde mümkün görünmüyor. Bu durumda bencil kazanç imkânlarınız tamamen bertaraf olmasa bile çok azalır. Neyse ki herkes aynı gemidedir (daha doğrusu aynı adada), o nedenle kimse sizi aldatamaz, hele tedbirli davranırsanız, hiç. Herkes erdemli olduğu için değil, dolandırıcılık ve hoyratlık yapacak olanları birlikte tespit edip cezalandıracak araçlara sahip oldukları için gruplar eşitlikçidir.

Televizyon programları bu tür şeylerle dolu, ama bu hayal tümüyle avcılık ve toplayıcılıkla hayatını sürdüren ve insanlığın ortaya çıkışından beri küçük gruplar halinde yaşayan insanlar için bir gerçeklik. Avcı-toplayıcılar eşitlikçiliği bir sanat biçimi haline getirmişler. 1970'lerde Afrika'nın güneyindeki Kalahari Çölü'nde bulunan !Kung San (ünlem işareti Avrupa dillerinde olmayan bir şaklamayı ifade ediyor) kabilesinin üyelerinden birinin antropolog Ric-

hard Lee'ye halkının göreneklerini anlatırken söylediği, artık meşhur olmuş şu sözlere bir bakalım mesela: "Diyelim bir adam avlandı. Eve gelip de caka sata sata, 'Ormanda büyük bir av yakaladım!' dememesi gerekir. Oturup sesini çıkarmamalı, ben veya başkası ateşine gelip de 'Bugün ne gördün?' diye sorunca sakin sakin, 'Avcılıktan hiç anlamıyorum. Hiçbir şey görmedim... küçücük bir şey haricinde,' diyebilir ancak. O zaman kendi kendime gülerim, anlarım ki büyük bir şey öldürmüş."

Bu numara ölü hayvanı almaya gittiklerinde de devam eder: "Bizi buraya bu kemik yığınını eve götürelim diye mi getirdin? Bunun bu kadar cılız olduğunu bilseydim gelmezdim. Gölgede keyif çatmak varken bunun için buraya geldim, olacak iş mi bu arkadaşlar? Evde aç olabiliriz ama en azından içecek soğuk suyumuz var."

Lee'ye bunları anlatan kişi bütün bu numaraların amacının farkındaydı: "Genç biri çok et avlarsa, kendini şef veya büyük bir adam zannetmeye başlar, bizi de hizmetçisi veya kendinden aşağı bir insan olarak görür. Bunu kabul edemeyiz. Kendini öven insan istemeyiz, çünkü gün gelir bu kibri bir insan öldürmesine neden olur. O nedenle avından hep değersiz bir şeymiş gibi bahsederiz. Böylece onu sakinleştirir, mülayim olmasını sağlarız."

Yüzlerce kilometre ötede, ekvator Afrikasının buğulu ormanlarında antropolog Colin Turnbull, Mbuti kabilesinden (Pigme olarak bildiğimiz kabile) benzer bir sahneyi tasvir eder. En iyi avcıların hünerlerini sayıp döktükten sonra şöyle devam eder: "Hiçbirinin ötekinin karşısında en ufak bir otoritesi yoktu. Bir kararı etkilemek için kişi veya saygı üzerinden ahlaki bir baskı da yapılmıyordu. Böyle bir ahlaki değerlendirmeden bir tek grup bir karara vardığında söz edilmekteydi: Bu karar 'iyi' kabul edilir ve 'ormanı memnun edeceği' söylenirdi. Dolayısıyla bu karara iştirak etmeyen kişi ormanı rahatsız edebilirdi, ki bu da 'kötü' kabul edilirdi. Kendi argümanını güçlendirmek niyetiyle bir kişi görüşünün 'iyi' ve 'memnun edici' olduğu gerekçesiyle ormanın desteğine başvurabiliyordu, ama bu iddiasının geçerliliğini ancak nihai genel karar belirliyordu."

Hint Okyanusu'nun ötesinde, Malezya Yarımadası'nın ormanlarında yaşayan Chewong kabilesinde *punen* adı verilen bir batıl inanç sistemi vardır. *Punen* kabaca "acil bir arzu giderilmediği için meydana gelen bir felaket veya talihsizlik" anlamına gelir. Antropolog

Signe Howell bununla ilgili olarak şunları söylüyor: "Chewong dünyasında arzuların yiyecekle ilişkili olarak ortaya çıkması kuvvetle muhtemeldir. Birisi birilerini yemek yerken görür de sofraya davet edilmezse veya ormandan birilerinin yiyecek getirdiğini görür de o yiyecekten ona pay verilmezse, o kişinin *punen* durumunda olduğuna hükmedilir çünkü o kişinin daima pay beklediği kabul edilir. ... 'Tek başına yemek' Chewongların gözünde en kötü davranıştır ve buna tanıklık eden birçok mit vardır. Yiyeceğini paylaşma yaptırımı Yinlugen Bud mitinden kaynaklanır. Yinlugen Bud, tek başına yemenin insan için uygun bir davranış olmadığını söyleyerek Chewong kabilesinin toplum öncesi durumdan çıkmasını sağlayan temel unsurdu."

Punen inancı ormandan yiyecek getirildiği her defasında tekrarlanan bir ritüeli de içerir. Howell sözlerine şu şekilde devam ediyor: "Av eti getirilir getirilmez, henüz paylaştırılmadan önce, avcının ailesinden biri parmağıyla ete dokunup *'punen'* der, sonra oradaki herkes aynı şeyi tekrar eder... Orada bulunanlara etin biraz sonra onların olacağını, bu süre içinde kendilerini onu arzulamaktan alıkoymalarını bildirmenin bir başka yoludur bu. Eğer bir yemeğin ortasında eve misafir gelirse, misafir hemen sofraya buyur edilir. Misafir sofradan daha yeni kalktığını söyleyip de bu daveti kabul etmezse, ev sahibi yemeğe parmağını bandırıp misafire bu parmağıyla dokunarak *'punen'* der."

Punen durumunda olan kişiyi bekleyen felaket kaplan, yılan veya zehirli bir kırkayağın saldırısına uğramak biçimindedir. Bu hayvanların maddi varlıklarının yanı sıra ruhsal varlıklarının da olduğu düşünüldüğünden, hemen her talihsizlik toplumsal bir ihlale yorulur.

Alçakgönüllülük, mitler, ritüeller, onaylayan ve cezalandıran ruhlara duyulan inanç, bütün bunlar hiçbir kuşkuya yer bırakmayacak şekilde insana özgüdür ve çoğu insana göre dinle alakalıdırlar, evrimle değil. Gelgelelim, avcı-toplayıcı gruplar bağlamında evrimsel önemleri hemen anlaşılır, zira bunlar grup içinde bireyler arasındaki biyolojik uyum gücü farklılıklarını bastıran ve bu suretle grupların koşullara adapte olan birimler olarak işlemelerini sağlayan mekanizmalardır. Kromozomlar ile mayoz kurallarının insandaki eşdeğeridirler.

Bu yorum seçilmiş birkaç örneğe dayanan boş bir spekülasyondan ibaret değil. Kısa özgeçmişi entelektüel bir serüven gibi okunan

Christopher Boehm tarafından etkileyici ayrıntılarla ortaya koyuldu. Öğretmen bir babayla kütüphaneci bir annenin oğlu olan Chris, Antioch Koleji felsefe bölümünden mezun olmuş. Evrimi ilk kez yetenekli bir biyoloji öğretmeni sayesinde öğrenip sevmiş. Ahlakın doğası ilgisini derinden çekmeye başlayınca Harvard Üniversitesi antropoloji bölümünde mastır ve doktora yapmış. Bu dönemde Karadağ'ın (o zamanlar Yugoslavya'nın bir parçası) Yukarı Morača kabilesinde üç yıl yaşamış. Buradan elde ettiklerinden kabile toplumlarındaki çatışmaları ve çözümlerini konu alan *Blood Revenge* (Kana Kan İntikam) adlı kitabı ortaya çıkmış. Northwestern Üniversitesi'nde yardımcı doçent olarak çalışırken Donald Campbell'dan (yıllar sonra Kevin Kniffin'e akıl hocalığı yapacak olan ve 16. Bölüm' de anlattığım güzellik konulu araştırmayı birlikte yaptığım kişi) etkilenmiş. Chris'in evrime olan ilgisi Don'un tavsiyesiyle okuduğu Ed Wilson'ın *Sociobiology* kitabıyla yeniden canlanmış. Soğuk Savaş Yugoslavya'da saha çalışmasını imkânsız hale getirdikten sonra Jane Goodall'a mektup yazarak ondan Tanzanya'da bulunan Gombe Ulusal Parkı'ndaki araştırma sahasında şempanzelerdeki çatışmalar ve çözümleri konusunda araştırma yapmak için izin istemiş. Bu arada avcı-toplayıcı toplumların eşitlikçi doğalarıyla ilgili argümanına destek bulmak için antropoloji literatürünü taramaya başlamış. Primattan insan toplumuna geçiş üzerinde kafa yormaya Chris'ten daha yatkın çok az insan olsa gerek.

Chris'in 1999'da yayımlanan *Hierarchy in the Forest* (Ormanda Hiyerarşi) adlı kitabında ortaya koyduğu gibi, eşitlikçilik yalnızca avcı-toplayıcı grupları kapsamaz, istisnasız her küçük çaplı insan toplumunu kapsar. Hâkim ethosun tipik bir tasviri şöyledir (Alaskalı İnuitlere ilişkin 1920 tarihli bir yazıdan): "Onların gözünde her erkek topluluktaki başka erkeklerin sahip olduğu haklara ve ayrıcalıklara sahiptir. Bir erkek herkesten daha iyi bir avcı, daha yetenekli bir dansçı veya ruh dünyası üzerinde herkesten daha fazla denetim gücüne sahip olabilir, ama bu onu herkesin özgür ve teoride eşit olduğu bir grubun üyesi olmanın ötesinde bir şey yapmaz."

Burada *erkekler* arasındaki eşitliğe yapılan vurgu dikkate değer. Kadınlar çoğunlukla (her zaman değil ama) ahlaki çevrenin dışında tutulur ve kendi aralarındaki eşitlik konusunda ısrarlı olan erkeklerin hâkimiyeti altındadırlar. Güney Amerika'nın ucunda yaşayan Ona

kabilesinin bir üyesinin, bir şefleri olmamasına inanamayan Batılı birine yaptığı açıklamada söylediği gibi: "Biz Onaların birçok şefi vardır. Erkeklerin hepsi kaptandır, kadınların hepsi de denizci." Keza ahlaki çevre, başka grupların üyelerini de dışlayabilmektedir. Chris yüksek lisans öğrencisiyken, Amerika'nın güneydoğusundaki Navaho Yerlilerinin arasında yaptığı kısa süreli çalışma sırasında Navahoların birbirlerine karşı hiç saldırgan olmamaları karşısında hayrete düşmüş. Ama birbirlerine karşı sergiledikleri bu tavır, geleneksel olarak hayatlarını başka kabileleri yağmalayarak sürdürmelerine engel olmuyormuş.

Bu tür tutarsızlıkları ikiyüzlülük gibi değerlendirerek onlara hayret ederiz. Oysa neden hayret ettiğimize hayret etmemiz gerekir. Tutarlılık bir filozofa göre erdem sayılabilir, ama bir organizma için öyle değildir, o organizma ister birey olsun isterse grup. Bir organizma adapte olmak için bağlama göre davranışını değiştirmek zorundadır, ki bu da tutarlılığın tam zıddıdır. Diğer organizmalara karşı avcı, parazit, rekabetçi veya işbirlikçi bir davranış sergilemesine bakmaksızın bir organizmanın uyumlu bir iç fizyolojiye sahip olmasını bekleriz. Hal böyleyken Navaho kabilesi gibi bir insan grubunun başka grupları yağmalamaya çıkarken grup içinde uyumlu oluşuna neden şaşırıyoruz? Ahlakla özdeşleştirdiğimiz özelliklerin nasıl biyolojik adaptasyonlar olarak evrimleştiğini anlamaya çalıştığımızı unutmayın, ki bu da Olimpos Dağı'ndan aşağıya bakan Yunan tanrılarınınki gibi tarafsız bir perspektif gerektirir. Düşününce, aslında Atinalılar bile erkeklerle sınırlı olan, kadınları, köleleri ve "barbarları" yani Yunanlı olmayanları dışlayan bir demokrasi biçimi uygulamaktaydı. Boehm ile diğerleri, eşitlikçiliğin çoğu insanın zannettiği gibi antik Yunanla başlayan kültürel bir buluş olmadığını, genetik doğamızın uygun koşullarda kendini gösteren bir parçası olduğunu göstermişlerdir. Karşılıklı denetim, küçük çaplı toplumlarda erkekler arasında neredeyse istisnasız bir şekilde, kadınlarda ise ara sıra oluşur. Kadınlar ahlaki çevreye dahil ediliyorsa, bunun nedeni muhtemelen erkeklerin tahakkümüne direnecek araçlara sahip olmalarıdır.

Chris küçük çaplı insan toplumlarını şöyle tarif ediyor: "Değerleri üzerinde anlaşmış ahlaki bir topluluk; bireysel sapmaları manipüle etmeye veya bastırmaya her an hazır olan örtük ama güçlü bir

siyasi koalisyon." Olumlu değerlerin (bu terimler Chris'in yaptığı gerçek etnografik derlemelerden alınmıştır) içinde cesaret, maharet, gayretkeşlik, cömertlik, dürüstlük, tevazu, tarafsızlık, çalışkanlık, kalenderlik, sabır, güvenilirlik, kendine hâkim olmak, saygılı olmak ve bilgelik yer alır. Bireysel kahramanlıklar hem hayranlık hem de –en ahlaksız tutumlardan biri olan kibirliliğe kolayca yol açabileceğinden– korku uyandırır. Her şeyden önce, küçük çaplı bir toplumun üyesi fazla baskın olmamalı ve başkalarının özerkliğine tecavüz etmemelidir. Hem ortak değerler hem de özerklik konusunda ısrarcı olunması bize tuhaf gelebilir, ama ortak erdemlerin grubun üyeleri tarafından suistimal edilmesini önlemek için daima tetikte olunması koşulunu hatırladığımızda bu tuhaflık silinip gider.

Küçük çaplı bir toplumda içeriden yıkıma karşı birçok savunma aracı vardır. İlk savunma aracı dedikodudur. Toplumun her üyesi hakkında bir miktar bilgi mevcuttur ve bireylerin toplumsal kusurları hemen tespit edilir. 1930'larda Mikronezyalı Lesular arasında gerçekleşen bir olay dedikodunun gücünü gözler önüne seriyor. Bir adamın domuzu başka bir adamın bahçesine girip bitkilerini yemiş. Mağdur taraf kızgın değilmiş, ama olayın yol açtığı konuşmalar domuzun sahibini endişelendirmiş çünkü adına leke çalınıyormuş. Bunun üzerine "konuşmalara son vermek için" domuzu mağdur tarafa vermeye çalışmış. Ne var ki mağdur taraf ılımlı bir tavırla hediyeyi geri çevirmiş ve olayın unutulması gerektiğini söyleyerek konuşmalara son vermiş. Dedikodu bağışıklık sistemi gibi çalışarak bu küçücük adabımuaşeret ihlalini bile tespit edip onarmış.

Dedikodu işe yaramadığında daha güçlü mekanizmalar devreye sokulur. Chris'in anlattığı gibi: "Yaptırım faal hale geçerse, ciddi bir selamlama tarzı netameli bir işaret, karşıdaki kişiyi doğrudan eleştirmeye, hatta onunla alay etmeye kolayca yol açabilen bir işaret olabilir. Çevresindekilerin alayına maruz kalmak insanın canını acıtır, özellikle de o kişi ömür boyu küçük gruplardan oluşan dar bir çevrede yaşamak zorundaysa ve bu olayı geçmişinden silmesi mümkün değilse. Bazı kibirli kimseler alay aracılığıyla hemen yola getirilir, ama bazıları bundan etkilenecek kadar hassas olmayabilir veya geri adım atmamakta direnebilir. Görenekleri bir veya birkaç kez ihlal eden bu kişinin daha sert yaptırımlarla karşılaşması muhtemeldir: İnsanlar onunla konuşmayarak veya onu doğrudan görmezden gele-

rek dışlayabilir veya gruptan atabilir. Eğer kibirli kimse başkalarının hayatı veya özgürlüğü için tehlikeli hale gelirse ve daha küçük yaptırımlarla yola gelmeyecek gibiyse, korkuya kapılan veya ahlaki bir öfkeye kapılan grup üyeleri toplumdan uzaklaştırmanın nihai biçimini uygular: infaz."

Böyle bir savunma cephaneliğine ihtiyaç duyulması gruptaki herkesin düzenbazlığa ve başkalarını istismar etmeye eğilimli olduğuna işaret etmez. Aksine, tam da bencillik kurtlarını kontrol altına aldığı için bu savunma sistemi, hakiki güvenilirliğin ve diğerkâmlığın serpilip büyüyebileceği toplumsal bir ortam sağlar. Bunu kanıtlamak için yabancı diyarlara gitmemize gerek yok, basit bir deneyle bu işi halledebiliriz. Sizinle birlikte on kişiye yüzer dolar para verildiğini, bunu saklama veya bir grup fonuna yatırma seçeneğinizin olduğunu farz edin. Fona yatırılan para ikiye katlanıyor ve grubun her üyesine eşit şekilde dağıtılıyor olsun. Herkes parasını (100 dolar) fona yatırırsa her üye daha sonra karşılığında 200 dolar alır. Herkes yatırım yaparken biri parasını kendine sakladı diyelim. Fona yatırılan 900 dolar ikiye katlanıp 1800 dolar olur ve üyeler arasında eşit dağıtılır. Böylece diğerlerinin eline 180 dolar geçerken düzenbazın eline 280 dolar geçer; düzenbazlık yapmak için cazip bir rakam. Bu durumda ne kadar yatırımda bulunmak istersiniz ve diğerleri ne kadar para yatırır sizce? Bu deney insanlardan virüslere kadar (17. Bölüm'de gördüğümüz gibi, virüsler bir hücredeki bütün virüslerin erişimine açık gen ürünlerinden oluşan bir "grup fonu"na katkıda bulunur) bütün canlıların karşı karşıya olduğu bir durumun, toplumsal hayatın kaçınılmaz gerçekleri dediğim şeyin özünü yakalıyor. Sosyal bilimciler tarafından farklı permütasyonlarda yapılan bu deney, Chris Boehm'in dünya üzerindeki küçük çaplı toplumlarla ilgili incelemelerini etkileyici bir biçimde tamamlıyor.

Bu deneyin bir versiyonunda, grup üyeleri kendi aralarında bu oyunu tekrar tekrar oynamışlar, ama yatırımları ismen açıklanmamış. Çoğu kişi nispeten cömert yatırımlarla başlamış, ama içlerinden birkaçı düzenbazlığa yeltenmiş. Dürüst oynayanlar suistimale uğradıklarını anlar anlamaz yatırımlarını geri çekmişler ve işbirliği banyo küvetinin deliğinden boşalan su gibi yok olup gitmiş. Deneyin bir başka versiyonunda, grup üyelerine düzenbazların cezalandırılması için kullanılan başka bir grup fonuna yatırım yapma izni

verilmiş. İkinci fona yatırılan her dolara karşılık, düzenbazlıktan elde edilen paradan üç dolar kesilmekteymiş. İkinci fon sayesinde cezalandırmanın mümkün oluşu oyunun sonucunu tamamen değiştirmiş. İnsanlar aralarında düzenbazlar olduğunu fark edince cömertliklerinden vazgeçmek yerine bu cömertliklerini seve seve ikinci fona yönlendirmiş. Cezalandırıcıların sayesinde düzenbazlık kârlı olmaktan çıktığından gruptaki herkes işbirliğine açık hale gelmiş. Chris Boehm'in dünya genelindeki küçük çaplı toplumlar için özenle hazırladığı belgelerle ortaya koyduğu sonuçları laboratuvarda yarım günde teyit etmek mümkün.

Haksızlığa gelememe duygusu –en azından bazı insanlarda– o kadar güçlüdür ki, herhangi bir maddi teşviğin yokluğunda bile varlığını sürdürür. Bir deneyde katılımcılara iki kişi arasındaki toplumsal ilişkide birinin diğerine yaptığı haksızlık izlettirilmiş ve isterlerse suçluyu cezalandırabilecekleri söylenmiş. O iki kişi katılımcıların varlığından tamamen habersizmiş, dolayısıyla katılımcılara itibar kazandıracak veya gelecekteki ilişkilerine olumlu katkı sağlayacak bir şey yokmuş ortada. Buna rağmen katılımcıların büyük bir bölümü karşısındakine kötü davranan kişinin cezalandırılması yolunu seçmiş.

Küçük insan gruplarındaki ahlaki eşitlikçilik ile bir primat grubundaki eşitlikçilik arasında nasıl bir karşılaştırma yapılabilir? Yugoslavya'nın dağlarında çalışması yasaklanıp da kendini Gombe Ulusal Parkı'nın ormanlarında şempanze takibinde bulduğunda Chris Boehm ikisi arasındaki farkı bizzat tecrübe etmiş. Chris tipik bir erkek şempanzeyi şöyle tarif ediyor: "Her genç erkek ergenliğe yaklaşır veya adım atarken politik heveslere kapılır. Önce düşük rütbeli dişilere gösteriş yapar, ta ki bu dişiler onu kesik kesik hırıltılı sesler çıkararak itaatkârca selamlamaya başlayana kadar. Sonra daha üstün dişilere yönelir. Bu yolda zaman zaman aksiliklerle karşılaşır, özellikle de dişiler kendilerine yardım edecek müttefiklere sahipse. Neticede yavaş yavaş bütün dişilere hâkim olur ve gösterişlerini düşük rütbeli yetişkin erkeklere yöneltir. Bunda da başarılı olursa, erkek hiyerarşisinde gidebileceği en yüksek noktaya kadar çıkmaya çalışır."

Avcı-toplayıcı topluluklar başat olmaya meyilli üyelerini amansızca denetim altında tutarken, başat erkek şempanzeler de statüleri-

ni amansızca dayatırlar. Karşılarındakine dik dik bakar, tüylerini dikeltir, öteki şempanzenin yanına tehditkâr biçimde yaklaşır ve doğrudan saldırırlar. Madunlar, "Patron sensin! Patron sensin!" der gibi iki büklüm kıvrılıp korkak korkak sırıtarak kendilerini beladan kurtarırlar. Ama şempanze toplumu tamamen zorba bir toplum değildir gene de. Bir erkek müttefikleri olmadan yüksek statü elde edemez ve primatolog Frans de Waal'in *Chimpanzee Politics* (Şempanze Siyaseti) ve *Good Natured* (İyi Huylu) gibi kitaplarda şaşırtıcı ayrıntılarla anlattığı üzere, grubun üyeleri arasında çatışmalar çıktığında barıştırıcı bir rol oynar çoğunlukla. Chris Gombe'de şempanzeler arasındaki ilişkileri gözlemlerken bir seferinde Satan diye bir başat erkeğin kavga etmekte olan iki şempanzeye koca kollarıyla sarıldığına ve kelimenin tam anlamıyla kavgayı ayırdığına tanık olmuş. Şempanze toplumlarında erkekler topraklarını elbirliğiyle savunur ve yabancı erkeklere saldırır; bu saldırı zaman zaman ölümle sonuçlanabilir. Birlikte küçük hayvanlar avlar ve yakaladıklarını paylaşırlar, en azından müttefiklerden oluşan seçkin bir çevre içinde. En düşük rütbeli erkekler bile az da olsa saygı görür. Chris Tanganika Gölü'ne bakan bir dağ yamacında unutulmaz bir sahne gözlemlemiş: Jomeo diye düşük rütbeli bir erkek, babunların yakaladığı yavru bir yabandomuzunu çalmış. Hemen etrafını daha başat erkek şempanzeler sarmış, eti parçalayıp yemişler ve Jomeo'yu "kâh alçalıp kâh yükselen bir sesle tiz, süreğen bir çığlık atar ve korku dolu bir ifadeyle bütün dişlerini gösterir" halde bırakıp gitmişler. İşin şaşırtıcı yanı, her şeyi kendilerine alabilecekleri halde Jomeo'ya ganimetinden bir parça bırakmışlar.

Despot şempanze toplumu, küçük çaplı eşitlikçi insan toplumunun tam zıddı gibi görünüyor olabilir, ama iki toplumu birbirinden ayıran şey güç dengesindeki bir kaymadan ibarettir. Karşılıklı denetim olsaydı avcı-toplayıcı toplum şempanze toplumuna yaklaşırdı. Madun şempanzelerin bir şekilde kendilerini daha etkili biçimde savunmalarını sağlayabilseydik, onların toplumları da eşitlikçi topluma yaklaşırdı. Aşağı yukarı altı milyon yıl önce şempanze benzeri bir türün başına, güç dengesini eşitlikçilik yönünde değiştirecek bir şey gelmiş olsaydı, bu durum o türün evrim sürecinin yönünü radikal biçimde değiştirirdi, tıpkı su bölümü çizgisinin ayırdığı iki nehrin farklı yönlerde akması gibi.

Paul Bingham adlı bir moleküler biyolog bu "bir şey"in ne olduğunu bildiği kanaatinde. Paul insan evrimiyle ilgili bir eğitim almamış, ama daha önce de gördüğümüz üzere, uzman olmayanların uzmanlara öğretebilecekleri çok şey var. Paul'e göre insandaki kilit adaptasyon, taş atma becerisi. Modern insanlar taş atma konusunda şempanzelerden veya başka türlerden karşılaştırılamayacak denli iyidirler ve bu beceri –atıcı pozisyonundaki bir beyzbol oyuncusunun bütün vücut hareketlerinin de doğruladığı gibi– birçok anatomik değişikliğe ihtiyaç duyar. Paul taş atma becerisinin ilk olarak Afrika savanlarında avcı hayvanları ve rakipleri uzaklaştırmak için evrilerek ortaya çıktığı görüşünde. Ama ölümcül bir güç ve isabetlilikle taş atmayı becerdiğimiz andan itibaren birbirimize taş atmaya başlamışız. Bir alfa erkeği başa baş bir kavgada her rakibini sindirebilse de, bir toplulukla karşı karşıya kaldığında topluluk etrafını sarabilir ve taş atarak onu güvenli bir mesafeye kadar uzaklaştırabilir.

Paul'ün taş atma hipotezi, Chris Boehm'in bizi diğer primat türlerinden bu kadar farklı kılan kilit adaptasyonun zoraki eşitlik olduğunu ileri süren daha genel hipotezinin özgül bir çeşididir. Boehm'in hipotezi de arı kovanlarını, vücutları ve belki de hayatın kendisini yaratan dönüşümün, organizma gruplarının grup organizmalarına dönüşümünün özgül bir örneğidir. Tür olarak kökenimizle ilgili bilginin zamanın sisinde yitip gittiğini ve bilimsel araştırmaların erişiminin ötesinde olduğunu düşünüyor olabilirsiniz. Fakat aksine, geçmiş olaylar peşlerinde yeterli bir zekâyla bir araya getirilebilen ipuçları bırakır. İşlenen suçları bu nedenle çözebiliriz, buz devri ve yeryüzüne çarpan meteorlar gibi eski olaylar hakkında bu nedenle kesine yakın bilgiye sahibizdir. Bir suçu veya geçmişle ilgili bilimsel bir yapbozu çözmenin püf noktası, ipuçlarının nasıl bir araya getirileceğini mevcut diğer teorilerden daha iyi tahmin edebilen bir teoriye sahip olmaktır. Türümüzün ortaya çıkış sırrını çözdüğümüzü iddia etmiyorum, ama gelecek vadeden bir başlangıç yaptığımız kanısındayım. İyi niyetli hoşgörüden tahakküme, ortak değerlerden üzerine titrenen özerkliğe, yerleşmiş bir saldırmazlıktan başka grupların acımasızca sömürülmesine, diğerkâm sevgiden taş atmaya, insan ahlakıyla ilişkilendirilen bu tuhaf özellikler topluluğunu daha iyi açıklayan *başka* bir teori var mı?

22

İşbirliği Çizgisinin Karşısı

GEÇTİĞİMİZ BÖLÜMDE türümüzün diğer maymun türlerinden farklılığını su bölümü çizgisinin ayırdığı, farklı yönlere akan iki nehre benzetmiştim. Bizde bu çizgi *işbirliği* çizgisiydi: Eşitlikçilik yerine yeterince oturur oturmaz, genetik evrim zihnimizi ve vücutlarımızı kendi gruplarımızın üyeleriyle rekabet eden oyuncular olarak değil, takım oyuncuları olarak işlev görecek biçimde yeniden şekillendirmeye başladı. Fiziksel ve zihinsel işbirliğinin temelleri her zaman oradaydı; geriye bir tek bunların aleyhinde değil de lehinde seçim yapmak kalmıştı.

Takım oyuncusu işlevi görmemizi sağlayan özellikler tam olarak nelerdir? Bazıları son derece basittir. Gözlerimiz mesela. Bütün memeli gözleri ışığı içeriye kabul eden bir gözbebeği, fotoğraf makinesindeki diyafram açıklığı gibi hareket eden bir iris ve koruyucu bir dış tabaka sağlayan bir gözakından oluşur. Bizim türümüzde gözakı beyazdır, iris renkli, ikisi keskin bir kontrast oluşturur. Bu kontrast sayesinde, bir kişinin gözlerinin –yüzünün dönük olduğu yerden bağımsız olarak– nereye çevrili olduğunu açıkça görebiliriz, hem de epey uzakta olsak bile. Daha yakından baktığımızda, iris ile gözbebeği arasındaki kontrast sayesinde o kişinin gözbebeklerinin ne kadar büyüdüğünü görebiliriz. Gözlerin duygu ve iletişim gücü o kadar büyüktür ki, onlara ruhun pencereleri deriz.

Eğer öyleyse, diğerlerine, içeri bakabilecekleri pencereler sunan tek primat türü biz olabiliriz. Japon araştırmacılar Hiromi Kobayaşi ile Şiro Koşima doksan iki primat türünü incelemiş ve gözün dış hatlarının ve irisin konumunun açıkça görüldüğü tek türün bizim tü-

rümüz olduğunu keşfetmiş. Diğer türlerde gözakının pigmenti, iris ve yüzün diğer kısımlarıyla zayıf bir kontrast oluşturacak bir renktedir. Ayrıca dışarıdan bakıldığında gözün görünen kısımları insanda diğer primatlara göre kıyas kabul etmez derecede fazladır ve daha yataydır. Goriller insanlardan daha cüsselidir, ama gözlerinin görünen kısımları bizimkinden daha küçüktür, bu da boncuk gözlü görünmelerine neden olur. Bizim türümüz hariç, primat gözleri *zor* görülecek şekilde, kendileri hakkında bilgi *vermekten* ziyade bu bilgiyi *saklayacak* şekilde evrimleşmiştir (güneş gözlükleri veya perdeleri çekilmiş pencerelerin doğadaki eşdeğeri).

4. Bölüm'de olguların tuğlaya benzediğini söylemiştim, tek başlarına mütevazı ama diğer olgularla birlikte kudretli olduklarını. Primat gözleriyle ilgili araştırmaya ayrılan ödenek Amerikalı politikacılar arasında yoğun alaylara hedef olur, vergilerin boşa harcanması olarak görülürdü, ama başka olgularla bir araya geldiğinde böyle bir araştırmanın sonuçları zamanımızın çözülememiş en büyük sırlarından biri, yani kendi türümüzün kökeni konusunda kilit önem taşıyan bir ipucu teşkil edecektir. Amerikalı biliminsanı Michael Tomasello bu sırrın çözülmesi için uğraşanların başında geliyor, ama tabii bunun için denizaşırı ülkelere gitmesi gerekti. Kendisi şu anda Almanya'nın Leipzig kentindeki Max Planck Enstitüsü Evrimsel Antropoloji bölümünün müdür yardımcılığı görevini yürütüyor. Orada ABD'de ulaşamayacağı kaynaklara ulaşma imkânına sahip.

Leipzig Hayvanat Bahçesi'ni ziyaret ederseniz ender bir fırsat yakalarsınız: doğadakine benzer tasarlanmış, etrafı kapalı, birbirinden ayrı geniş bahçelerde, dört büyük maymun türünün (şempanze, bonobo, gorilla ve orangutan) dördünü yan yana görme fırsatını. Bu hayvanlar hayvanat bahçesinin en ilgi çeken sakinleri, ama orada olmalarının başka bir amacı daha var. Bu bahçeler teşhir işlevinin dışında dünya çapında bir primat araştırma merkezi işlevi göz önünde bulundurularak tasarlanmış. Mike ve meslektaşları burada dört türü yarı doğal ortamlarında gözlemleme imkânı bulmakla kalmıyor, maymunları tek tek yan odalara alıp dikkatle denetlenen deneyler de gerçekleştirebiliyor. Yalnızca bunlar da değil, Max Planck Enstitüsü'nde maymunlarla ilgili araştırmalara paralel olarak çocuklar üzerinde davranış araştırmalarının yapılmasına imkân veren laboratuvarlar da var.

Mike, gözlerimizin diğer primatların gözlerinden nasıl farklılaştığını açıklamak için işbirlikçi göz hipotezini geliştirdi. Maymunların hepsi gruplarının diğer üyelerinin son derece farkındadır, başlarının yönüne göre nereye baktıklarına dikkat ederler. Gelgelelim bu bilgi işbirliği için kullanılmayabilir. Başat bireylerin madunlara dik dik baktığı ve madunların bu bakışa karşılık vermeye cesaret edemediği bir toplumda doğal seçilim bilginin gizlenmesinden yanadır. Başın yönü gizlenemez, ama gözün görünen kısmı asgariye indirilerek ve irisin gözakı ve yüzün diğer kısımlarıyla arasındaki renk kontrastı mümkün olduğunca azaltılarak gözün nereye baktığı gizlenebilir. Eşitlikçi bir toplumda ise bilgi paylaşımı grup üyeleri için yararlıdır, dolayısıyla gözler görme organı olmanın yanı sıra birer bilgi organı haline gelmiştir.

Mike ve meslektaşları bu fikirlerden bazılarını araştırmak için maymunlarla çocuklar üzerinde aynı deneyi gerçekleştirmişler. Maymunlardan biri yiyecek gösterilerek bahçenin yanında bulunan bir odaya alınmış, pleksiglas panelin arkasında duran araştırmacının karşısına oturtulmuş. Maymunun ilgi gösterdiğinden emin olduktan sonra araştırmacı şu hareketlerden herhangi birini yapmış: (1) başını gözleri kapalı tavana çevirmek, (2) başı sabitken gözlerini tavana çevirmek, (3) başını yukarı çevirerek tavana bakmak, (4) başını düz tutup dosdoğru karşıya bakmak, (5) yüzünü maymundan başka tarafa çevirmek ve başını tavana kaldırmak, (6) yüzünü maymundan başka tarafa çevirmek ve dosdoğru karşıya bakmak. Bu farklı hareketlere karşılık olarak tavana bakıp bakmadığını kontrol etmek için bir video kamerayla maymunun hareketleri kaydedilmiş. Deney maymunların başın yönüne gözün yönünden iki kat fazla dikkat ettiğini ortaya koymuş.

Buna karşılık daha bir yaşındaki çocukların bile annelerinin kucağında aynı hareketlere bakarken, araştırmacı yüzünü onlardan başka yere çevirdiğinde onun baş hareketlerini takip ettikleri, ama araştırmacının yüzü onlara dönükken neredeyse bütünüyle göz hareketlerini takip ettikleri görülmüş. Bu kadar küçük yaşta bile dikkatin odak noktasını gözler oluşturuyormuş.

Mike ve diğer primatologların gerçekleştirdikleri daha da dikkate değer bir keşif işaretle ilgili. Bir nesneyi işaret edip ona dikkati çekmekten daha basit ve doğal bir hareket var mıdır? Ama bu yal-

nızca insanlar için böyle. Yaban hayatında veya suni bir ortamda bir maymunun başka bir maymuna el kol hareketleriyle veya benzer jestlerle bir şeyleri işaret ettiğine dair güvenilir tek bir gözlem yok gibi görünüyor. İnsanların arasında büyüyen maymunlar istedikleri bir şey varsa onu işaret etmeyi öğrenir, ama ortak ilgilendikleri nesnelere dikkatlerini çekmek için bakıcılarına o nesneleri işaret etmezler. Bebekler ise aşağı yukarı bir yaşında bunu yapmaya başlar.

Maymunlar insanlar onlara bir şeyleri işaret ettiğinde de tepki vermez. Mike'ın deneylerinden birinde bir kişi bir maymuna üç kova içinde yiyecek olanı parmağıyla hafifçe vurarak göstermiş. Maymun bu oyuna alıştıktan sonra araştırmacı parmağıyla vurmak yerine kovayı işaret etmeye başlamış. Çocuklar bu işareti hemen anlar, ama hangi yaşta olursa olsun bütün maymunlar bu işaret karşısında afallamış. Öte yandan araştırmacı maymunla rekabete dayalı bir ilişki kurup da içinde yiyecek olan kovadan kendisi bir şeyler almak ister gibi yaptığında (işarete benzer bir hareket) maymun konuyu hemen anlayıp aynı kovaya yönelmiş.

Mike bu şaşırtıcı sonuçları makalelerinden birinde şu şekilde açıklıyor: "Sizinle yolda karşılaşsak ve ben binanın köşesini işaret etsem, vereceğiniz tepki 'Ha?' olurdu. Ama yeni diş hekiminizin ofisini aradığınızı bildiğimi biliyor olsaydınız, yaptığım işaret size hemen anlamlı gelirdi." İnsanlarda, hatta bebeklerde bile niyet paylaşımı doğal biçimde gerçekleşir, karşımızdaki kişiyle ortak bir faaliyette bulunduğumuza ve ilgili nesnelere dikkat çekmek biçiminde bile olsa birbirimize yardımcı olmamız gerektiğine dair zımni bir bilgidir bu. Maymun akrabalarımız açıkça bu farkındalıktan yoksundur, ki bu da başka açılardan zeki olsalar bile işaretin anlamını kavramalarına engel olur.

Mike ile meslektaşları, çocuklarda çok erken yaşlarda niyet paylaşımının olduğunu gösteren sayısız mükemmel deney gerçekleştirmiş. Bunlardan birinde bir çocuğun, yetişkin birinin ilgisini çekmek için bir şeyi işaret etmesi sağlanıyor. Yetişkin buna karşılık şu dört şeyden birini yapıyor: (1) hiçbir duygu belirtisi göstermeden nesneye bakıyor, (2) nesneye bakmadan çocuğa bakarak olumlu tavırlar sergiliyor, (3) hiç tepki vermiyor, (4) bir nesneye bir çocuğa bakarak olumlu tavırlar sergiliyor. Bir yaşındaki çocuklar bile ilk üç tepkiye mutsuz bir ifadeyle karşılık verirken, yalnızca dördüncü tepki-

den memnuniyet duyuyor, ki bu da çocukların amacının nesneye yönelik ilgi ve dikkatlerini paylaşmak olabileceğini akla getiriyor. Mike'ın da belirttiği gibi, "Sırf bu bile başlı başına bebekleri memnun eden bir şey; yeryüzünde başka hiçbir türde olmayan bir memnuniyet biçimi bu."

Başka bir deneyde, yetişkin biri bir çocuğun önünde kâğıt zımbalamak gibi bir faaliyette bulunuyor, ama onun dikkatini çekmeye veya onu dahil etmeye çalışmadan. Sonra zımbayı her zamankinden başka bir yere koymuş ve onu arıyormuş gibi yapıyor. Bir yaş gibi çok erken bir yaşta bile çocuklar zımbayı işaret ediyor, bu da onların dikkat ve niyet paylaşımı içinde olduklarını gösteriyor.

Diğer bir deneyde, yetişkin biri üç oyuncağı –hangisini kastettiğini belli etmeden– şöyle bir işaret edip küçük bir çocuğa, "Vay be! Ne güzel bir şeymiş o! Bana verir misin?" diyor. Daha önce çocukla birlikte oyuncakların ikisiyle oynamışlar ve çocuk oyuncakların üçünü de tanıyor. Şaşırtıcı bir şekilde, bir yaşındaki çocuklar bile yetişkinin ilk kez gördüğü oyuncağı seçerek o kişinin önceki deneyiminin farkında olduklarını gösteriyorlar.

Deneylerden birinde de yetişkin biri bir çocukla oyun oynamaya başlıyor; oyun bir oyuncağı masanın bir ucundan diğer ucuna göndermekten ibaret. Ara sıra yetişkin kişi oyuncağı alıyor ama ya isteksiz göründüğü için ya da uğraştığı halde yapamadığı için (bu numaraların çeşitli versiyonları var) göndermeyi başaramıyor. Dokuz aylık küçücük çocuklar bile karşılarındaki kişinin niyetini ayırt edebiliyormuş gibi görünüyor, zira karşılarındaki kişi oyuncağı göndermeyi başaramamaktan ziyade göndermekte isteksiz davrandığında daha çok üzülüyorlar.

Bir başka deneyde, çocuklar yetişkin birinin ışığı yakmak için başıyla bir kutunun tepesine dokunduğunu görüyorlar. Bir seferinde yetişkinin elleri dolu, başka bir sefer elleri boş. Çocuklara ışığı yakma imkânı tanındığında, ilk seferinde ellerini kullanıyorlar, ki bu da yetişkinin ışığı yakmak istediğinin, ama elleri dolu olduğu için başıyla açtığının farkında olduklarını gösteriyor. İkinci seferde çocuklar başlarını kullanıyor, ki bu da "Elleri boş olduğu halde başını kullandığına göre yetişkinin bir bildiği vardır" diye düşündüklerini gösteriyor. Bu tür çıkarımlar çocuklarda daha on sekiz aylıkken görülüyor, ama hangi yaşta olursa olsun maymunlarda görülmüyor.

Bu ve başka deneyler insan zihniyetinin temel olarak paylaşıma dayandığını ortaya koyuyor. Niyetlerimizi ve dikkatimizi başkalarıyla paylaşmıyor olsaydık, bırakın ortak davranışlara ve simgesel temsillere sahip olmayı, karşımızdaki kişiye ikimizin de ilgilendiği bir nesneyi işaret etmek gibi basit bir şeyi bile yapamazdık. Neyse ki paylaşmak yeterince uzun zamandan beri dış toplumsal çevremizin bir parçası olagelmiş, zihinlerimize genetik olarak derinlemesine işlemiş, bilinçaltımıza nüfuz etmiştir, öyle ki bilimsel olarak incelemediğimiz sürece onu bir paylaşım gibi görmeyiz.

Bir şeyleri işaret edemeyen maymunlar, karşılarındaki yetişkinin henüz oynamadığı oyuncağı seçen bebekler – bu bilimsel sonuçlar bizleri kısmen bir tek insanların zeki olduğuna inandığımız ve zekâyı tek bir şey gibi görmeye alıştığımız için şaşırtır. Maymunların insandan sonra yeryüzündeki en zeki canlılar olduğunu, yetişkin bebeklerden daha zeki olmaları gerektiğini ve bir nesneyi işaret etmek gibi basit bir şeyi herkesin yapabileceğini düşünürüz. İnsan evriminin alametifarikasının türsel bir zekâdan ziyade zihinsel ve fiziksel takım çalışması olduğunu düşündüğümüzdeyse bütün bu beklentilerimiz tepetaklak olur. Takım çalışmasını mümkün kılan adaptasyon karmaşık olmak zorunda değildir ve bebekler en başından itibaren bunlardan nasibini alır; bu durum az önce bahsettiğimiz paradoksu (başka şeylerde son derece başarılı olan maymunlar takım çalışmasıyla ilgili konularda afallarken, takım çalışmasıyla ilgili konularda son derece başarılı olan bebeklerin başka şeylerde çok yetersiz kalmasını) çözer.

Bu fikirler çok yeni (çoğu son on yıl içinde ortaya atıldı) ve çoğu hâlâ keşfedilmeyi bekliyor. Bilimsel yöntemlerin her daim gözetleyen bakışları altında tamamen dağılıp yok olacaklar belki de. Gelgelelim son derece ilginç ve hiç beklenmedik bir kaynaktan ek destek görüyorlar: köpeklerin evcilleştirilmesinden.

Moleküler genetiğin sunduğu kanıtlara göre köpekler kurtlardan türemiş ve insanlar tarafından 135.000 yıl kadar önce evcilleştirilmiştir. Kurt toplumu birçok açıdan maymun toplumundan farklıdır, ama o da ağırlıklı olarak başatlığa dayalıdır. İnsanlarla dostluk kuran ilk kurtlar rekabete dayalı bir toplumdan takıma dayalı bir topluma geçiş yapmış ve bu geçiş insanlardakine oranla daha ani gerçekleşmiştir. Zihinsel takım çalışması türsel beyin gücünden ziyade

doğal seçilimin tercihlerine dayalıysa, o zaman evcil köpekler işaret etmenin ve insanların diğer iletişim biçimlerinin anlamını kavramakta kurtlardan ve maymunlardan daha başarılı olmalıdır, ki öyle oldukları anlaşılıyor.

Macar evrimci Adam Miklosi ile meslektaşlarının gerçekleştirdiği bir dizi deneyde, insanların yetiştirdiği kurtlarla köpeklerden oluşan bir grubun karşısına araştırma ekibinden biri geçmiş. Bu kişi iki konteynerden içinde yiyecek bulunanı, dokunarak, beş ila on santimetreden işaret ederek veya elli santimetrelik mesafeden işaret ederek belli etmeye çalışmış. Kurtlar köpek gibi yetiştirildikleri halde, köpekler bu deneyde kurtlardan daha başarılı olmuşlar, özellikle de içinde yiyecek bulunan konteynere en uzak mesafeden işaret edildiği zaman. Köpeklerin neden daha başarılı olduğunu araştırmak amacıyla tasarlanan başka bir deneyde, aynı hayvanlar basit bir işi yapmak (mesela yiyecek almak için bir ipi çekmek) üzere eğitilmiş ve bu girişimleri engellenmiş (ip çekilemeyecek hale getirilmiş). Kurtlarla köpekler işi öğrenme konusunda aynı beceriyi göstermiş, ama işi yapmaları engellendikten sonra köpekler sahiplerine kurtlardan daha çabuk ve daha uzun süre bakmış. Köpekler sahiplerini bilgi kaynağı olarak görüyormuş, kurtlardaysa bu eğilim daha azmış – kendi hayatları süresince edindikleri deneyimlerden dolayı değil, bilginin serbestçe paylaşıldığı bir toplumsal çevreye genetik olarak adapte oldukları için. Köpeklerle ilgileniyorsanız birçok cinsin bu deneylerdeki basit talepleri kat kat aşan birtakım iletişim ve koordinasyon yetenekleri bulunduğunu bilirsiniz. Zihinsel takım çalışması konusunda ikinciliği maymunlar değil köpekler alır.

Köpekler 135.000 yıldan beri insanlarla birlikte oldukları için işbirliği çizgisini aştılar. İnsanlarsa zihinsel ve fiziksel takım çalışmasının bereketli ovalarında çok daha uzun zamandır akıyorlar. Mike maymunların neden işaret etmediğine ilişkin makalesini, işaret etmek gibi mütevazı bir eylemin dilin çoğu unsurunu barındırdığını ileri sürerek bitiriyor. Dil de işaret etmek de ortak niyet ve dikkat gerektiren bir iletişim eylemidir. Her ikisi de mesaj iletilene kadar geribildirime ve etkileşimde birtakım ayarlamalara ihtiyaç duyar. İkisinde de tersine çevrilmeler görülür, işaret edilen işaret edene (imlenen imleyene) dönüşür. İkisi de belli bir hedefe ulaşmak, ortak ilgi alanı dahilindeki bir şeye dikkati çekmek veya başka birinin belli bir

hedefe ulaşmasına yardımcı olmak gibi çeşitli amaçlarla kullanılır. İşaret eden bir parmağın –yeterli zaman verildiğinde– çok daha güçlü bir dil ortamının öncüsü olabileceğini hayal etmek zor değil.

Modern hayat küçük çaplı toplumun çok uzağında ve bazen bir şempanze grubu veya kurt sürüsü kadar hiyerarşik ve rekabetçi olabiliyor. İşbirliği çizgisinin öteki tarafına geçersek ne olur? Birbirimizle konuşmayı ve birbirimize bir şeyler işaret etmeyi keser miyiz? Göz temasından kaçınır mıyız? Güneş gözlükleri –tıpkı primat akrabalarımızın opak gözleri gibi– ruhun pencerelerinin perdelerini çekmenin yeni bir yöntemi mi acaba diye düşünüyorum. Güneş ışınlarını engellemek için kullanılmadıkları zamanlar esasen rekabetçi ve hiyerarşik toplumsal çevrelerde mi kullanılıyorlar acaba? Sırf meraktan Mike'a e-posta gönderip bu fikrimden bahsettim. Ondan şöyle bir cevap geldi: "Bu konuda bildiğim herhangi bir veri yok. Ama televizyonda Dünya Poker Şampiyonası'nı izledim, oynayanların hepsi güneş gözlüğü takıyordu!"

23

İlk Gülümseme

2002'NİN EYLÜL AYIYDI, yeni akademik yılın başı. Anne, çoğu liseden yeni mezun olmuş altı yüz kadar öğrenciye biyolojiye giriş dersi vermek gibi zorlu bir görev üstlenmişti. 1,58 m. boyu ve 48 kilo ağırlığıyla her ne kadar ufak tefek biri olsa da bu öğrencilerle gayet iyi baş edebilecek durumdaydı, ama bunun pek de eğlenceli bir tarafı yoktu. Hepsi de parlak öğrencilerdi, ama hepsi öğrenmeyi kolaylaştıracak bir ruh hali içinde değildi. Bazıları o kadar zekiydi ki liseyi çok çalışmadan bitirmişti ve disiplin ihtiyacını daha yeni yeni keşfediyordu. Bazıları ailelerinden disiplin almıştı ve özdisiplin ihtiyacını yeni yeni keşfediyordu. Bazıları çok disiplinliydi, ama mesleki gayeden o kadar uzaklardı ki (ah o tıp öğrencileri yok mu!) sadece A almalarını sağlayacak şeylerle ilgileniyorlardı. Kendi geleceklerini düşünmek çoğunun gözünü kamaştırıyor veya strese girmesine yol açıyordu, öyle ki girdikleri dersler ikinci planda kalmıştı. Anne öğrencilerin yüzlerine bakınca içlerinden yalnızca birkaçının dersle gerçekten ilgilendiğini görüyordu; yalnızca birkaçı soru sorma cesareti gösteriyor veya ilginç bir konuyu araştırmak için dersten sonra Anne'in yanına uğruyordu. Öğrenmeyi kolaylaştıran bir ruh hali içinde olan kişilerdi bunlar ve öyle büyük bir sınıfta hak ettikleri ilgiyi göremiyorlardı.

Anne bu öğrencilerin durumları üzerinde kara kara düşündü ve bu konuda bir şeyler yapmaya karar verdi. Sınıfta, sonraki sömestrda ekoloji, evrim ve davranış konularında ilginç başlıkları kapsayan

bir kredilik bir ders açacağını duyurdu. Ne okuyacakları, tartışmanın nasıl düzenleneceği çoğunlukla öğrencilerin inisiyatifine bırakılacaktı. Derse katılım için herhangi bir not ortalaması istenmeyecek, derse duyulan ilgi esas alınacaktı.

Bir düzine kadar öğrenci Anne'in bu teklifine yanıt verdi. Çoğu Anne'in giriş dersini alan öğrencilerdendi, birkaçı da bir yerlerden duyup gelmişti. Sonraki sömestrda öğrenciler kendi seçtikleri kitap ve makaleleri okuyup tartıştı. Anne de bu tartışmalarda hazır bulundu, ama tartışmalar üzerinde hâkimiyet kurmadı. Ben yalnızca bir derse girdim, Anne'in entelektüel salonunu çoğunlukla uzaktan izledim. Dikkatimi en çok çeken şey sonraki yıllarda bu öğrencilerin diğer öğrencilerin arasından sivrilmeleri oldu. En iyi üniversite öğrencileri üniversite eğitiminin dar taleplerinin ötesine geçiyor, ek dersler alıyor, araştırmalara katılıyor ve bağımsız düşünürler gibi davranıyorlar. Hangi mesleği seçerlerse seçsinler, mezun olduktan sonra kapışılıyorlar. Anne'in teklifini –dar anlamda mesleki beklentilerine hiçbir katkıda bulunmadığı halde– bir fırsat olarak görenler bu öğrencilerdi. Bu deneyimin üzerlerinde geliştirici bir etkisi mi oldu, yoksa o meraklı kişilikleriyle zaten başarılı olma yolunda ilerleyenlere bir buluşma yeri mi sağladı, bunu asla bilemeyeceğiz, ama öyle veya böyle bu olay ruh halinin entelektüel gelişimdeki önemini gösteriyor.

Anne'in dersine gelen birinci sınıf öğrencilerinden Matt Gervais'in kendine güveni o kadar yüksekti ki, dördüncü sınıf ve yüksek lisans öğrencilerine verdiğim evrim ve insan davranışıyla ilgili derse girmek istediğini söyledi. Daha sonra Matt'in lisede derslerde değil de sporcu olarak sivrildiğini öğrendim. Futbol takımının kaptanlığını yapmış ve lise birinci sınıftan son sınıfa kadar New York Eyaleti Powerlifting Şampiyonası'nda birincilik unvanını elinde tutmuştu. Matt kendini lisede spordan başka bir şeyle ilgilenmeyen, partilere takılan ve iyi not alacak kadar ders çalışan tipik bir öğrenci olarak tanımlıyordu. Bu durum *Matrix* filmini seyredene kadar sürmüş. Film entelektüel merakını ateşlemiş. Üniversiteye girdiği sıralarda, ilgisini çeken akademik konuları spor sahasında edindiği bir dürtüyle izlemekteymiş.

Matt dersimde başarılı oldu ve daha ileri seviyedeki öğrencilere yetişmekte sıkıntı çekmedi. Evrim teorisi ona tam da aradığı kapsam-

lı endelektüel çerçeveyi sunuyordu. Dönem ödevi sınıftaki diğer öğrencilerin ödevlerinden çok üstündü, depar atmış, diğerlerine bir tur bindirmiş gibiydi adeta. Dönem ödevi bir konu seçip onu evrim perspektifinden araştırmaktı. Matt aklına öyle estiği için gülme konusunu seçti.

İntihar, homoseksüellik, evlat edinme ve sanat gibi gülme de evrimsel açıdan açıklanması zor bir konu gibi görünür. Hayatta kalmamız ve çoğalmamız açısından gereksiz veya düpedüz zararlı gibi görünen bu şeyleri neden yaparız? Ama Matt'in dönem ödevini okuyunca hemen anladığım gibi, gülmek hiç mi hiç gereksiz bir şey değildir. Herkesin bildiği bazı temel olguları bir düşünün: Zihinsel faaliyetleri ciddi biçimde bozuk olan talihsiz bir azınlık hariç her insan gülme yeteneğine sahiptir. Bebekler iki ila dört aylıkken, dil yeteneğini kazanmadan çok önce gülmeye başlar. Doğuştan sağır ve kör bebekler bile güler, yani gülmek için birilerinin güldüğünü duymak veya görmek gerekmez. Gülmek esasen toplumsal bir fenomendir; bunu tecrübelerimizden biliriz gerçi, ama yapılan çalışmalar da başkalarının yanındayken gülmeye olan eğilimimizin tek başımıza olduğumuz zamanlara göre otuz kat fazla olduğunu ortaya koyuyor. Bireysel ve kültürel farklılıklara rağmen gülme kolayca fark edilir. Gülmek bulaşıcıdır; gülme sesi bile insanda gülme isteği uyandırır. Nihayet, gülmek haz verici bir şeydir. Bizi güzel bir ruh haline sokar ve gülünmediği zamanlardakinden farklı davranmamıza neden olur. Evrimsel bir açıklamaya ihtiyaç duyan doğuştan gelme bir yetenek varsa, o da gülmektir.

Gülme iki bin yıldan fazla bir zamandır Aristo ve Darwin dahil birçok kişi tarafından incelenmiş ve üzerinde tekrar tekrar yazılıp çizilmiş bir konu. Dolayısıyla daha üniversiteye yeni başlamış eski bir futbol oyuncusunun bu konuda sunabileceği pek bir şey olmasa gerek diye düşünülebilir. Bir kere bu konuda çok fazla açıklama var. Gülme, bebeklerde gıdıklama ve "ce" oyunlarıyla, yetişkinlerde de açık saçık fıkralarla harekete geçirilebilir. Olumlu duygular yaratmak veya sinirlendirmek için kullanılabilir. Bütün bu fenomenlerin tek bir açıklaması olabilir mi? Matt dönem ödevinde, 12. Bölüm'de bahsettiğim Margie Profet'ın hamilelik bulantısı konusundaki teşebbüsüne benzer bir teşebbüste bulunmuştu. Evrim teorisini yapboz kutusunun üzerindeki resim gibi kullanmak suretiyle, bilim literatü-

ründeki gülmeyle ilgili farklı olguları yapboz parçaları gibi bir araya getirmeye çalışmıştı. Ayrıca primatoloji, antropoloji, psikoloji ve nörobiyoloji gibi birçok bilim disiplininden parçaları da bir araya getirmişti. Matt'in dersimden, sizin de (umarım) bu kitaptan öğrendiğiniz gibi, evrim teorisi disiplinlerarası sınırları aşar. Dolayısıyla Matt'in iki avantajı vardı: araştırmasında kendisine rehberlik edecek iyi bir teori ve alanlarının kutularında kalan uzmanların sahip olduğundan daha fazla yapboz parçası.

Matt primatolojiden maymun akrabalarımızın gıdıklama ve kovalama oyunları oynarken yüzlerinde insandaki gülmeye benzer bir ifade belirdiğini ve kahkahaya benzer homurtular çıkardıklarını öğrenmişti. Frans de Waal'in *My Family Album* (Aile Albümüm) adlı kitabındaki o harika primat portrelerinden birinde yetişkin bir erkek bonobo, ergenlik çağındaki bir erkek bonobonun karnını gıdıklıyor. Gıdıklanan bonobo ağzını açmış, insan gözlemcilerin hemen tanıyacağı bir şekilde gevrek gevrek gülüyor. O halde insan gülüşünün maymunlarda ikili oyunsu etkileşimlerde meydana gelen açık bir öncüsü var demektir. İnsan dilinin ise aksine maymunlarda bariz bir öncüsü yoktur.

Matt nörobiyolojiden iki çeşit gülüş olduğunu öğrenmişti. Duchenne gülüşü (*The Mechanisms of Human Facial Expression* [İnsanın Yüz İfadesinin Mekanizmaları] adlı kitabı 1862'de yayımlanan öncü nörofizyolog G.-B. A. Duchenne de Boulogne'un adıyla anılan gülüş) çocuklarda oyunlara, yetişkinlerde ise fıkra, söz oyunu ve komik aksilikler gibi mizah anlayışını harekete geçiren uyaranlara kendiliğinden verilen duygu yüklü bir tepkidir. (Bu uyaranların ortak özelliği güvenli toplumsal bir çevrede yaşanan uygunsuz ve beklenmedik olaylar olmalarıdır.) Gıdıklama, kovalama ve bir suratın aniden görünmesi, nasıl yorumlandığına bağlı olarak çocuklarda gülmeye veya korkmaya neden olur. Muz kabuğuna basıp düşmek, düşen kişi bu olaydan ciddi bir zarar görmediyse komik bir şeydir. Duchenne gülüşünün dışındaki gülüşler daha trajiktir, daha az kendiliğindendir ve gülünç bir şeyle birlikte olması gerekmez. Normal konuşmalara çoğu zaman bir tebessüm eşlik eder, konuşan kişi bir noktayı vurgularken, dinleyen kişi de söylenenleri anladığını belli etmek için bu tebessümden yararlanır. Bu tür gülüşler, kahkaha ve kıkırdamalar arasında konuşmayı yarıda kesen daha "sahici" Duc-

henne gülüşünün aksine konuşmayla düzgün biçimde bütünleşmiştir. Bu diğer tarz gülüş normal konuşmaya cila çekmenin yanı sıra gergin durumları yatıştırmak (sinirli sinirli gülmek), birilerini rahatsız etmek (kötü kötü gülmek) ve başka stratejik amaçlar için de kullanılır. Nörobiyolojik çalışmalar Duchenne gülüşünün bütün primatlarda ve çoğu memelide oyunla ve olumlu duygularla alakalı kadim beyin devrelerini harekete geçirdiğini gösteriyor. Bir tek diğer tarz gülüş beynin gelişmiş bilişsel yeteneklerimizle ilişkili alanlarını harekete geçirir.

Bu olgular Duchenne gülüşünün insansı evriminde çok erken dönemlerde, insan gelişmiş bilişsel yetenekler kazanmadan önce evrimleştiğine işaret ediyor. Duchenne gülüşü insan öncesi dönemlerin davranış dağarcığında bulunduğuna göre, evrimleşirken dil ve simgesel düşünce gibi gelişmiş bilişsel işlevlerle bütünleşmiş, böylece diğer tarz gülüşün birçok işlevini ortaya çıkarmış olmalı. Basitçe ifade edersek, atalarımız konuşmaya, hatta insani anlamda düşünmeye başlamadan önce muhtemelen gülüyorlardı.

Matt'in sentezi o kadar güçlüydü ki, üzerinde biraz daha çalışılırsa yayımlanabilir mi diye düşünmeye başlamıştım. Ayrıca Matt'in çalışması, meslektaşlarımla birlikte tamamlamak üzere olduğumuz daha geniş bir projeye de (her türlü konunun incelenmesinde ortak bir dil olarak evrimden yararlanan, katılmak isteyen her öğrenciye ve fakülte üyesine açık kampüs genelinde bir programdı bu) tam uyuyordu. Bu proje 1. Bölüm'de sözünü ettiğim EvoS haline geldi ve ertesi yıl yürürlüğe girdi. Matt, Anne'in entelektüel salonundaki diğer öğrencilerle birlikte EvoS'un ilk üyeleri arasında yerini aldı.

Matt EvoS'un yardımıyla gülmeyle ilgili çalışmasını ilerletmek için gereken dersleri seçti. Onun ilgilendiği konular hiçbir bölümde bir arada yoktu. İnsan haricindeki türlerde oyun konusu hakkında daha fazla şey öğrenmek için Anne'in hayvan davranışı dersini aldı. Beyin mekanizmaları hakkında daha fazla şey öğrenmek için bilişsel sinirbilim ve psikolinguistik dersleri aldı. Kendine daha fazla hareket alanı açmak için bağımsız olarak benden etüt dersleri aldı. Bağımsız düşünürler öğrenme ihtiyacında oldukları şeyleri öğrenmek için ders almayı beklemezler. Ben de Anne gibi Matt'in işini kolaylaştırıcı bir görev üstlendim, talep ettiğinde ona geribildirimde bulun-

dum ama bunun dışında onu kendi yöntemleriyle baş başa bıraktım.

Matt ilk başarısını Barry M. Goldwater bursunu alarak tattı. Burs için başvurmuş ve araştırmasının gücü nedeniyle kazanmıştı. Bu burs programı ulusal düzeyde bir rekabete dayanır ve hayli prestijlidir; üniversiteler ve yerel gazeteler kazananlarla övünmeyi pek sever. İyi hoş da Matt büyük ligde oynayabilir miydi? Üniversitedeki üçüncü senesinde *Quarterly Review of Biology* dergisine "Gülme ve Espirinin Evrimi ve İşlevleri: Sentezci bir Yaklaşım" başlıklı uzunca bir makale gönderdik. Makaleyi Matt'in lisans öğrencisi olduğunu bilmeyen, isimleri gizli iki otorite inceledi. Makale hakkında yazdıklarını okuyunca mahcubiyetten Matt'le ikimizin yanakları kızardı: "Çeşitli literatür ve perspektiflerin muhteşem bir sentezi ... dikkatli, incelikli ve ikna edici bir çalışma ... başından sonuna kadar merak uyandırıcı ve kolay anlaşılır ... gelecek yıllarda hayli etkili olabilecek kıymetli bir çalışma."

Matt'in sentezi, 20. Bölüm'de anlattığımız böcek kolonileri gibi toplumsal koordinasyon mekanizmalarına ihtiyaç duyan, birbirinden ayrı organizmalar olarak insan grupları kavramıyla paralellik gösteriyor. Birbirimize ne kadar bel bağlarsak, aynı zamanda aynı şekilde hissetmeye o denli ihtiyaç duyarız. Beyinlerimiz bu tür koordinasyonlar için uygun şekilde, yalnız biz bir şeyler yaparken değil, aynı zamanda başkalarının bir şeyler yaptığını algıladığımızda da harekete geçen bir tür ayna sistemi barındıracak şekilde yapılanmış gibi görünüyor. Bu sistemin diğer primatlarda öncüleri vardır, ama bizim türümüzde bu sistem, bir araştırmacının "öznelerarası ortak suret" adını verdiği şeyi oluşturacak şekilde incelikli hale gelmiştir. Başkalarının hareketlerini, duyumlarını ve duygularını anlarız çünkü beyinlerimiz bunları bizatihi kendimiz yapıyormuşuz ve hissediyormuşuz gibi aynen harekete geçer.

Gülme, bir grubun üyelerinin aynı anda aynı duyguları hissetmesini sağlamak için özellikle etkili bir mekanizmadır. Bir sinir hücresinin aksonu boyunca yol alan bir elektrik sinyali düşünün. Sinyal aksonun sonuna ulaştığında, kimyasalların sinir hücreleri arasındaki minik açıklığa (sinaps) salınmasına neden olur, bu da bitişikteki hücrelerin ateşlenmesine neden olarak sinyali yayar. Şimdi birinin güldüğünü farz edin. Gülme uygun bir bağlam içinde gerçekleşiyorsa, diğerlerinin de kendiliğinden gülmelerine neden olur, bütün

grup gülene kadar bu böyle devam eder. Sinyalin yayılması, bir elektrik sinyalinin beynin bir bölümünden başka bir bölümüne yayılması kadar hızlı ve otomatik gerçekleşir. Gülme uygunsuz bir bağlamda (cenaze gibi mesela) gerçekleşiyorsa, muhtemelen grubun diğer üyelerinin kötü bakışlarıyla karşılaşır ve fail hatasını çabucak anlar. Kendimizi bir grup beynindeki bir nöron olarak düşünmekte zorlamrız, ama dağınık bir grup organizmasının bir parçası olmanın nasıl bir şey olduğunu anlamak için yapmamız gereken şey tam da budur.

Uygun olduğunda gülmek, kendi tecrübelerimizden de bildiğimiz üzere herkesi neşeli bir ruh haline sokar. Olayın mekanik yönüne baktığımızda, beyin esrar ve morfin gibi, keyiflenmek için yapay olarak aldığımız kimyasallara benzer bir kimyasal kokteyli salgılar. Bu kimyasalları yapay olarak almak tehlikelidir çünkü uyandırdıkları hislere eşlik eden *davranışlar* olmaksızın iyi hissetmemizi sağlarlar. Geçirilen sayısız evrim bu kimyasalların ancak hayatta kalma ve üreme yeteneğimizi artıracak şekilde davranmamıza neden olacakları zaman doğal olarak salgılanmalarını sağlamıştır. Beyin kimyasalları söz konusu olduğunda Doğa Ana ne yapacağını çok iyi bilir.

Neşeli bir ruh hali atalarımızın hayatta kalma ve üreme yeteneğini neden artırmış olsun? Hayat bir ihtiyaçlar hiyerarşisinden meydana gelir, ki Abraham Maslow gibi hümanist psikologlar bu fikre sonuna kadar katılır. Bir yandan yiyecek arar veya hayatınız için endişe ederken yeni şeyler öğrenemezsiniz. Ağaçlardan inerek titrek bacaklarıyla Afrika ovalarında dolaşan atalarımız zamanlarının çoğunu yiyecek aramak ve hayatlarından endişe etmekle geçirmişti. Güvenlik ve bolluk dönemleri pek seyrekti. İnsan gülüşü başlangıçta bu dönemleri teşhis etme ve bunlardan daha fazla yararlanmak için hemen bir "öznelerarası ortak suret" oluşturma amacını güden bir sinyal olarak evrimleşmişti muhtemelen.

Atalarımızın neşeli oldukları zamanlar öğrendikleri şeyler hiç de yüzeysel değildi. Bir at veya inek üç yılda erişkin hale gelirken neden bir maymunun yaklaşık on iki, insanın ise yaklaşık on sekiz yılda erişkin hale geldiğini hiç merak ettiniz mi? Bu sorunun cevabı kısmen şudur: Biz insanlar mensubu olduğumuz grubun üyelerinden daha fazla bilgi almak durumunda olduğumuzdan, hayat döngümüz de bu oranda daha uzundur. Diğer maymunlara göre uzun olan gelişme dönemimiz, aşağı yukarı gülme yeteneğimizle aynı za-

manlarda evrimleşmiştir. Davranışlarımız konusunda genlerimize daha az bel bağladıkça, mensubu olduğumuz grubun üyelerine daha çok bel bağlamak durumunda kaldık, ki bu da güvenlik ve bolluk dönemlerinden en iyi şekilde faydalanmamızı gerektiriyordu. Korku ve açlık insanın gelişimi için zararlıyken, gülme insan gelişiminin iksiridir ve bu durum uzak atalarımız kadar bizim için de geçerlidir.

Matt üç yıl içinde *Matrix* filminden etkilenen bir lise sporcusundan, bilgiye köklü bir katkıda bulunan bir biliminsanına dönüşmüştü. Bu dönüşüm, öğrenmeyi kolaylaştıracakbir ruh hali içinde bulunan müstesna bir kişiliği gerektiriyordu, ama bunun için aynı zamanda dünyayı anlamlandırabilecek bir teoriye ve bu teorinin korkudan ziyade keyif uyandıracak bir şekilde iletilmesini sağlayacak bir yönteme de ihtiyaç vardı. EvoS evrim eğitimi için destekleyici bir toplumsal çevre oluşturmak amacıyla kuruldu. Anne'in entelektüel salonunda toplanan Matt gibi öğrencilerin bundan epey faydalandığını görmek insanı memnun ediyor.

Şişinir gibi bir halim varsa, bunun herhangi bir kişinin başarısına değil teorinin kendisine yönelik olduğunu unutmayın. Uzun vadede, benim, Anne'in, Matt'in veya başka herhangi birinin yetenekli olup olmaması çok da önemli değildir. Önemli olan, aklını kullanabilen her insanın çevresindeki dünyayı anlamak için yararlanabileceği bir düşünme şeklinin olmasıdır. Matt'in başarısı bu düşünme şeklinin, binlerce yıldır büyük düşünürlerin üzerinde kafa yorduğu gülme gibi engin bir konuya bile bir şeyler katabileceğini gösteriyor. EvoS, hangi alanda araştırma yaparsa yapsın bütün bir üniversite topluluğunu birleştirmede bu düşünme şeklinden yararlanılabileceğini gösteriyor. Bu kitap ise çemberi daha da genişletmeyi amaçlıyor. Matt'in işe koyulmasını sağlayan temel ilkeleri siz de öğrenmiş bulunuyorsunuz. Kendinizi bir biliminsanı olarak görmüyor olabilirsiniz, ama uzmanlar için yazdığımız makaleyi anlayarak ve keyifle okumanızı sağlayacak altyapıya sahipsiniz (makaleyi http://www.evolution.binghamton.edu/dwilson adresli internet sitemde bulabilirsiniz). Daha da iyisi, kendi seçeceğiniz bir konuyla ilgilenmeye başlayabilirsiniz. Bize şahsen katılamayabilirsiniz, ama konuşmalarımızdan mizah ve kahkahanın hiç eksik olmadığına sizi temin ederim.

24

Hayati Sanatlar

ÜNLÜ TARİHÇİ William H. McNeill 1941'de henüz doktora için çalışan genç bir adamken askere alınıp acemi eğitimi için Teksas'a gönderilmiş. Bütün taburdaki tek askeri malzeme çalışmayan bir uçaksavarmış, o nedenle eğitimin büyük bölümü film izlemek ve güneşin alnında tozlu bir alanda yürüyüş kararı eşliğinde bir aşağı bir yukarı uygun adım yürümekten ibaretmiş. Birlik hareketi ve savaş alanı taktikleri yanında yürüyüş talimlerinin anlamsız kaldığı barizmiş, bunu görmek için McNeill'in yüksek lisansta aldığı derslere başvurmasına gerek yokmuş. Ne ki McNeill bu yürüyüşlerden hoşlandığını şaşırarak fark etmiş. 1995'te yayımlanan *Keeping Together in Time: Dance and Drill in Human History* (Birlikte Hareket Etmek: İnsanlık Tarihinde Dans ve Talim) adlı kitabında McNeill şöyle diyor: "Talim sırasında aynı anda yapılan uzun süreli hareketlerin verdiği duyguyu ifade etmeye kelimeler yetmez. Bir mutluluk hissinin bütün vücuduma yayıldığını hatırlıyorum; daha doğrusu, bütün benliğim tuhaf bir biçimde genişleyip yayılmış gibiydi; kolektif ritüele katılmanın verdiği bir kabına sığamama, müthiş biriymişim duygusuydu hissettiğim."

Bugün çoğumuz dansı, eşlerle yapılan bir çiftleşme ritüeli veya izlemek için para verdiğimiz, profesyonellerin yaptığı bir çeşit sahne gösterisi olarak düşünürüz, ama tarih boyunca çoğu dans bir *grup* işi olmuştur. Askeri talimlerde, esrik dini danslarda, kutlama dönemlerinde köylerde yapılan toplu danslarda ve dünya genelindeki

yerli halk danslarında insanlar gruplar halinde aynı şekilde hareket ederler. Bazen bu hareketler o kadar uzun sürer ki, bitkinlikten yere yığılırlar veya bir çeşit trans durumuna geçerler. Her durumda yaratılmak istenen etki, birlikte dans eden grup üyeleri arasında bir birlik duygusunun oluşmasıdır. Antropolog A. R. Radcliffe-Brown'ın 1922 yılında Andaman Adası halkı için söylediği gibi: "Hangi duygunun ortaya çıkacağı bağlama göre değişiyordu. Uzun bir ayrılığın ardından iki grup bir araya gelip de dans edince aralarında bir ahenk duygusu oluşurken, savaşçılar savaşa gitmeden önce dans ederek kolektif bir öfkeyi veya bir kutlamada barış ve uzlaşma duygularını harekete geçirirlerdi. Her durumda dans edenler arasında birlik ve beraberlik duyguları yoğun biçimde hissedilirdi, ki dansın temel işlevi de buydu zaten." Eğer bir Avrupalının sözüne güvenmiyorsanız, 1940 yılında yaptığı bir konuşmada tebaasının nasıl birlik ve beraberlik içinde kaldığını açıklayan Swazi Kralı II. Subhuza'ya kulak verin: "Savaşçılar Incwala'da (yıllık bir kutlama) dans edip şarkı söylerler, böylece sayıları çok olsa da, ülkenin her yerinden gelmiş gururlu adamlar olsalar da kavga etmezler. Dans ederken bir olduklarını hissederler ve birbirlerine sitayişte bulunurlar."

McNeill'in gençliğinde aklına takılan, hayatının sonraki dönemlerinde de doğruluğunu entelektüel olarak araştırdığı şey, dansın meydana getirdiği ahengin çok fazla içgüdüsel olduğu, bunun genetik bir temeli olması gerektiği düşüncesiydi. Yaşadığı öforiyi tam tarif edememesinin nedeni, bu duygunun beynin dil yetimizin henüz evrimleşerek ortaya çıkmadığı zamanlarda bile var olan kısımlarından kaynaklanıyor olmasıdır. Önceki bölümde gülme için söylediğim şey dans için de aynen geçerlidir: Daha konuşmaya veya modern insan gibi düşünmeye başlamadan önce dans ediyorduk muhtemelen. Dans, evrimimizin çok erken dönemlerinden beri insan gruplarını tanımlayan ve koordine eden "toplumsal psikoloji" nin bir parçasıydı muhtemelen. 1700'lerde yaşamış Fransız mareşal Maurise de Saxe, dansın içgüdüsel doğasını bilimsel bir araştırma yapmaya gerek duymadan anlamıştı: "Yürüyüş kararıyla yürüsünler. İşin püf noktası bu. Romalıların askeri yürüyüşü de böyleydi. ... Herkes bütün gece dans eden insanlar görmüştür. Ama bir adamı alıp on beş dakika müziksiz dans ettirin, bakın bakalım dayanabiliyor mu? ... Müziğe göre hareket etmek doğal ve otomatik bir şeydir.

Merasimde davullar çalarken askerlerin hepsinin farkına bile varmadan, gayriihtiyari yürüyüş kararıyla yürüdüğüne çok sık şahit oldum. Doğa ve içgüdü yaptırıyordu onlara bunu."

Dansın içgüdüsel gücü orduların savaşmak için nesnel bir nedeni olmayan insanlardan oluşmasını mümkün kılıyordu. Yalnızca uygun adım yürüyüşler ve diğer ortak faaliyetler sayesinde bu insanlar arasında duygusal bir bağ oluşuyordu. Bu tür bir tecrübeyi hiç yaşamamış insanların (ki ben de bunlardan biriyim) bu bağın yoğunluğunu anlamaları zordur. *The Warriors: Reflections on Men in Battle* (Savaşçılar: Savaştaki Erkekler Üzerine Düşünceler) adlı kitabında J. Glenn Gray bu bağ hakkında şunları söylüyor: "İnanıyorum ki kendine karşı dürüst olan birçok gazi, savaşta (modern çağın değişen savaş koşulları da dahil) tecrübe ettiği ortak çabanın, hayatının en önemli olayı olduğunu kabul edecektir. ... 'Ben'leri farkına varmadan 'biz'e dönüşür, 'benim' 'bizim' olur ve kişinin kendi kaderi merkezi önemini yitirir. ... Kişinin ölümsüz olduğuna duyduğu güvenin bu anlarda kendini feda etmeyi kolaylaştırmak bakımından hiç de azımsanmayacak bir rol oynadığına inanıyorum. ... Ben vurulup yere yığılabilirim, ama ölmem, çünkü içimdeki hakikat ilerlemeye ve uğrunda hayatımı verdiğim silah arkadaşlarımın içinde yaşamaya devam edecektir."

Askeri talimlerin tam zıddı gibi görünen bale bile Fransız Kralı XIV. Louis tarafından bir grup bağı oluşturma aracı olarak kullanılmıştı. Genel müfettişi Albay Jean Martinet Avrupa'nın en güçlü ordusunu yaratmak için askeri talimden yararlanırken, Louis en muktedir Fransız soylularının sarayında uzun süre kalmasını sağlıyordu. Bu soylular sarayda karmaşık danslara ve başka ritüellere katılıyorlardı. Kendisi de yetenekli bir dansçı olan Louis yirmi altı yaşına kadar danslarda lider dansçı rolünü üstlenmiş, sonra onun yerini profesyonel dansçılar alarak klasik balenin sanatsal biçimini yaratmışlardı. Louis sonrasında da balo danslarında yer almış, maiyetinin de bu danslara katılmasını beklemişti. Dans Fransa ulusunu da Swaziland ulusunu birleştirdiği gibi birleştirmişti.

Dans için söylenenler, dansın ayrılmaz eşlikçisi müzik için de geçerlidir. Evrimci meslektaşım Geoffrey Miller *The Mating Mind* (Çiftleşen Zihin) adlı kitabında, müziği ve diğer sanat biçimlerini çoğunlukla erkeklerin kadınların ilgisini çekmek amacıyla yaptığı

cinsel bir gösteriş olarak açıklamaya çalışıyor. Tipik müzik videoları da yarı çıplak genç kızların arasında zenginlikleriyle gösteriş yapan genç erkek şarkıcılardan oluşuyor zaten. Açıklanacak başka ne var ki? Öte yandan evrimci meslektaşlarımdan Steven Brown açıklanacak çok şey olduğu görüşünde ve bunu "Evrimsel Müzik Modelleri: Cinsel Seçilimden Grup Seçilimine" başlıklı makalesinde gösteriyor. Geleneksel kültürlerde müzik delikanlıların kızların önünde tavus kuşu gibi caka satmasından ibaret değildir pek; grupların faaliyetlerini koordine eden başka birçok bağlamda kullanılır. Avcı-toplayıcı toplumlarda müziğin rolüyle ilgili belki de en kapsamlı açıklama, müzikolog Simha Arom'un Orta Afrika kabilelerinden Aka Pigmeleri'nin müziğiyle ilgili açıklamasıdır. Aka Pigmelerinin müziklerinde, ritim, ölçü, enstrüman türü ve topluluk performansı bakımından ayrılan en az yirmi dört farklı kategori vardır. Her kategori doğrudan doğruya bir toplumsal bağlamla ilişkilidir ("ortak bir ava çıkmadan önce tanrıları teskin etmek" ya da "cenaze" gibi) ve ancak o bağlamda icra edilir. Akalar her kategoriyi hemen tanır ve her kategoriyi kendi dillerinde o toplumsal bağlama karşılık gelecek bir adla anarlar ("cenaze müziği" gibi). Steven sözlerini şöyle tamamlıyor: "Aka Pigmeleri gibi avcı-toplayıcı topluluklarda müzik, istisnasız her toplumsal faaliyetin temel bir unsurudur ve bundan aynı şeyin insansı atalarımız için de geçerli olması gerektiği sonucunu çıkarmak için hayal gücümüzü zorlamaya gerek yoktur. ... Etkileme ve motivasyon bakımından müzik duyguları harekete geçiri, ritüellerde grup halinde deneyimlendiğinde bu etki grup duygusunun, motivasyonun ve eylemin eşzamanlı olmasını sağlar."

Grup organizması kavramını ciddiye alıyorsak tam da beklememiz gereken türde bir müzik yorumudur bu. Bir insan grubunun fizyolojisi bir vücudun veya arı kovanının fizyolojisini uzaktan bile olsa andırıyorsa, birçok faaliyeti koordine ediyor olması gerekir, genel bir birlik duygusu yeterli değildir. Belli müzik biçimlerinin belli toplumsal bağlamlarla ilişkilendirilmesi, "fizyoloji" teriminde içkin olan karmaşıklığa yaklaşır.

Modern Batı kültürleri müziğin işlevselliği ve özgüllüğü konusunda birçok örnek sunar. Steven makalesine Dmitri Şostakoviç'in Nazilerin Leningrad'ı işgalinin başlarında vatanseverlik duygularıyla bestelediği Yedinci Senfoni'yle başlıyor: "Senfoni hemen Rus

halkının Nazi tehdidine karşı direnişinin ulusal düzeyde önemli bir simgesi haline geldi. O dönemi yaşamış kişiler beyanlarında, hem Leningrad sakinlerine hem de askerlerine kuşatmaya direnmek için gerekli moral gücünü veren bu senfoniden övgüyle söz eder. Senfoninin halkın morali üzerinde o kadar önemli bir etkisi vardı ki, 13 Ağustos 1942'de, kuşatmanın en hararetli zamanında, müzik eğitimi görmüş askerler cepheden alınmış ve senfoniyi radyoda canlı icra etmek üzere konser salonuna getirilmişti."

Şostakoviç'in bir sonraki senfonisi, Leningrad'da ve başka yerlerde ölmüş, acı çekmiş yurttaşlarına yakılan bir ağıttı. Steven sözlerine şöyle devam ediyor: "Bu eser yer yer üzüntü ve korku ifadeleriyle doludur. İlginçtir, Sekizinci Senfoni savaşın yıkımlarını fazlaca öne çıkardığından ve Şostakoviç'in genel 'biçimci distorsiyonları'ndan dolayı Komünist Partisi Merkez Komitesi'nin 1948 tarihli toplantısında lanetlenmiştir." Müzik uzak atalarımız için olduğu kadar bizim için de *önemlidir*. 1960'ların protest müziklerinden günümüzün siyasi propagandalarına fon olan tüyler ürpertici müziklere kadar bu konuda Amerikan hayatından sayısız örnek bulunabilir. Kulaklarımızı müzikle doldurmak için harcadığımız zaman ve paranın miktarı, düşünce ve duygularımızı yönetmek için dış girdilere ne kadar ihtiyaç duyduğumuzun bir göstergesidir. Kulaklıklardan ve iPod'lardan önce bu girdi, grubumuzun diğer üyelerinden sağlanmaktaydı.

Dans ve müzik için söylediklerimiz görsel sanatlar için de geçerlidir. Hayatta kalma ve üreme konusunu dar anlamda düşündüğümüzde, insanların araç gereçlerini süslemeleri veya hiçbir işe yaramayan nesneler üretmeleri şaşırtıcı gelir insana. Oysa insanın temel adaptasyonu, davranışlarını doğrudan genlerinden almaktan yavaş yavaş uzaklaşıp başka insanlardan giderek daha çok etkilenmesidir. Genetik bilgi aktarımı yalnızca DNA veya RNA liflerinin kendi kendilerini kopyalamasından ibaret bir durum değildir. Bunun için –18. Bölüm'de hayatın kökeni konusunda ortaya koyduğum gibi– düzenli moleküler etkileşimlerden oluşan bir topluluk gerekir. Keza, bilginin toplumsal aktarımı da insanların ortalıkta dolaşıp istedikleri şeyleri öğrenmelerinden ibaret bir durum değildir; bunun için düzenli toplumsal etkileşimlere sahip bir topluluk gerekir. Hayatta kalma ve üreme konusunu, bunlarla ilgili günlük ihtiyaçların yanı sıra

insanın temel adaptasyonu olan toplumsal bilgi aktarımını da hesaba katarak daha geniş anlamda düşündüğümüzde, neden sanat yaptığımız sorusu daha az gizemli bir hal alır.

Ellen Dissanayake *What Is Art For?* (Sanat Ne İçindir?) adlı kitabında ve Kathryn Coe da *The Ancestress Hypothesis: Visual Art as Adaptation* (Kadın Ata Hipotezi: Adaptasyon Olarak Görsel Sanatlar) adlı kitabında, görsel sanatı bu kültürel evrimsel perspektif çerçevesinde ele alarak öncü bir çalışma ortaya koyuyor. İkisinin de özgeçmişi müthiş, akademik sanat çalışmalarının yanı sıra yerli halkların arasında da çalışmışlar. Kathryn Arizona'daki Pima kabilesine mensup bir kadın olan Anna Shaw'un sepet örmeyi öğrenişini bakın nasıl anlatıyor: "Anna büyükannesiyle Sonora Çölü'nde saatlerce kara şeytanpençesi, söğüt dalı ve kamış aradı durdu. Büyükannesini seyredip ona yardım ederken, gerekli malzemeyi ne zaman ve nasıl temin edeceğini öğrendi. Büyükannesinin örme işlemi için bu malzemeyi hazırlamasına yardım ederken kendi yeteneğini geliştirdi. Büyükannesinin sepet örüşünü seyrederken sepet örgülerinin biçimlendiğini, desenlerin ortaya çıktığını gördü. Genç parmakları sepet örme işinde biraz zorlandı ilkin: Ördü, söktü, sonra tekrar ördü, ta ki güzel bir sepet örene kadar. Büyükannesi ona 'Sepet örmek sana sabrı öğretir torunum,' demiş. İlk düzgün örülmüş sepeti tamamlandığında Anna kadın kabul edilmeye başladı, yetişkinlik statüsüneyse bu sepeti büyükannesine verdikten sonra erişti."

Bu örnek, sanat *yapma* sürecinin en az son ürün kadar önemli olduğunu gösteriyor. Kathryn sözlerine şöyle devam ediyor: "O yıllarda ... bir kız büyükannesiyle ilişki kurma ve ortak atalarıyla, o atalardan miras kalan örgü desenlerinin anlamları ve ilk sepetleri ören ilk Pimalı kadınla ilgili hikâyeler dinleme fırsatına sahipti. Atalar büyükanneden torununa sepet örmeyi öğretmesini beklerlerdi. Torundan da sepet örmesini ve ördüğü ilk güzel sepeti, bu beceriyi edinmesini sağlayan büyükannesine vererek yüce gönüllü olduğunu göstermesini beklerlerdi. ... Ayrıca büyüklere karşı saygılı davranmasını, vefalı ve cömert bir insan, iyi bir eş ve iyi bir anne olmasını ve kendi soyundan insanlarla –öncelikle ailesiyle, sonra diğer Pimalılarla– elbirliği etmesini, onlara karşı cömert olmasını isterlerdi (Anna'ya böyle söylenmişti). Anna ve diğer Pimalılar aynı atalardan geliyordu; onları yalnızca dillerinden ve giyim kuşam tarzla-

rından değil, kadınların ördükleri kendine has sepetlerden de tanımak mümkündü."

Yüksek bir statüye erişmek için sanatta maharet gerekiyor ve bu da sabır, itaatkârlık, saygı ve genç nesle sanat yeteneğinin yanı sıra başka şeyler de aktaran yaşlılarla yıllarca beraber olmayı gerektiriyorsa, o zaman geniş anlamda sanatın adaptasyon değeri makul hale gelir.

Dans, müzik ve görsel sanatlarla ilgili bu fikirlerin spekülatif olduğu muhakkak. Bu fikirleri meslektaşlarımla tartışırken sık sık bu yolda birtakım eleştiriler duyarım. Oysa spekülasyon –9. Bölüm'de de belirttiğim gibi– suç değil. Bilimsel araştırma her zaman –daha sempatik bir adla "test edilmemiş hipotez" olarak da anılan– spekülasyonla başlar. Bu fikirlerin *neden* büyük oranda test edilmemiş olduğunu sorduğumuzda, tek bir konunun ötesine geçen bir sorunla karşı karşıya kalırız. Dans, müzik veya görsel sanatlarla ilgili bilimsel hipotezlerin çerçevesini belirleme ve onları test etme kavramının kendisi bile bu faaliyetleri seven, onları araştıran ve onlara katılan insanların büyük bir çoğunluğuna yabancıdır.

Yüksek eğitim kurumlarında bilginin nasıl örgütlendiğini düşünün. Çalıştığım üniversitede –diğer birçoğunda da olduğu gibi– kendi içinde çeşitli bölümlere ayrılmış bir Fen Edebiyat Fakültesi bulunuyor. Fen ve Matematik Bölümü'nde fizik, kimya, biyoloji, jeoloji ve bir de beşeri bilimlerle alakalı bir departman, psikoloji yer alıyor. Sosyal Bilimler bölümü antropoloji, ekonomi, coğrafya, tarih, siyaset bilimi ve sosyolojiyi içeriyor. İnsanla alakalı bu alanlar çoğunlukla fizik veya biyoloji gibi "katı" bilimlere göre daha "yumuşak" veya bilimsel açıdan daha gevşek alanlar olarak kabul edilirler. İnsan Bilimleri bölümünde sanat, İngilizce, müzik, felsefe, din ve tiyatro bölümleri yer alıyor. İnsanla alakalı bu araştırma alanları sosyal bilimlerden daha "yumuşak" kabul edilmekle kalmaz, aynı zamanda bilimsel araştırma alanının tamamen dışında görülür.

Bu örgütlenme her ne kadar akademik kültür içinde derinden yer etmiş olsa da, evrimsel perspektifken bakıldığında bir anlam ifade etmez. Evrim teorisi "katı" biyoloji biliminin bir parçasıysa eğer, o zaman kendi türümüzün araştırılmasında da aynı derecede sağlam bir çerçeve sunacaktır bize. Bir kere, insan bilimleriyle alakalı konuların evrimsel bir perspektiften incelenmesi sosyal bilim-

lerle alakalı birçok konuya göre *daha kolay* olmalı. Zira dans, müzik ve görsel sanatlarda, bunların genetik olarak evrimleşmiş yetenekler olduklarına dair emareler mevcuttur: Hepsi de hayatın erken dönemlerinde ortaya çıkmıştır, içgüdüsel olarak insana haz verirler, her kültürde mevcutturlar, kadim nöronal mekanizmalar aracılığıyla icra edilirler ve daha önce de gördüğümüz üzere, çoğunlukla hayati bir toplumsal işleve sahiptirler. Oysa ekonomi "bilimi" küçük çocukların anlayamayacağı bir şeydir, üniversite öğrencileri için bile öğrenmesi zordur, yalnızca birkaç kültürde vardır ve daha yeni evrimleşmiş nöronal mekanizmalar aracılığıyla icra edilir. Ekonomiyle ilgili araştırmalarda şarkı, dans ve görsel sanat icralarına göre bilimsel yöntemlerin daha fazla kullanıldığı doğrudur, ama bu faaliyetlerin neden bu kadar doğal biçimde öğrenildiğini ve bizim için neden bu kadar hayati olduklarını (öyle ki onlarsız hayatın yaşamaya değmeyeceğini düşünürüz) anlamamız için evrim teorisine ve bilimsel yöntemlere ihtiyacımız vardır.

Ne yazık ki hayatını insan bilimlerinde araştırma yaparak kazananların çoğu böyle düşünmez. Genel olarak bilimi, özel olarak da evrimi ilgilendikleri alanlarla alakasız, hatta değer verdikleri her şeyi tehdit eden bir alan olarak görme eğilimindedirler. Evrim teorisindeki fikirlerden etkilenenler bile, temel bilimsel eğitimden yoksun oldukları için kendilerini tehdit altında hissederler, çünkü bu durum onları otorite konumuna değil, bu yoksunlukları nedeniyle çaylak konumuna koyar. Vaziyet o kadar berbat ki, insan bilimleri departmanlarına mensup olanların evrimle flört etmesi hâlâ profesyonel olarak kabul edilmez sayılıyor. Bill McNeill kendini yeterince kanıtlamış olduğundan istediğini yapabiliyor. Geoff Miller, bilim ile evrimin daha saygın olduğu bir psikoloji departmanına mensup. Steve Brown hayatını tıbbi sinir görüntüleme alanında çalışarak kazanmaya başlamış ve müzikolog olarak iş bulma çabasından vazgeçmiş. Ellen Dissanayake daimi bir akademik yuvası olmadan serbest öğretim üyesi olarak çalışarak istikrarsız bir hayat sürüyor. Kathryn Coe ise kamu sağlığı alanında çalışıyor. İnsan bilimleri çalışmalarının evrimsel bir perspektiften yürütülmesi konusunda öncülük eden insanlar bunlar ve hiçbirinin insan bilimleri bölümünde bir işi yok. Fikirlerinin spekülasyon seviyesinde kalmasına şaşmamalı!

Yıllar önce ben de böyle bir dirençle karşılaştım, Jonathan Gottschall adlı genç ofisimin kapısında belirdiğinde. Jon İngilizce bölümünde yüksek lisans öğrencisiydi. Homeros'un *İlyada* destanıyla ilgili doktora tezini evrimsel bir perspektiften yazmak istemiş, ama profesörü buna izin vermemişti. Jon sonunda tezini bu şekilde yazmayı kabul ettirmişti, ama bölüm dışından gelen üyelerden oluşacak bir tez kurulu oluşturulması şartıyla. Jon doktorasını aldıktan sonra tezini elden geçirip *The Literary Animal: Evolution and the Nature of Narrative* (Edebi Hayvan: Evrim ve Anlatının Doğası) başlığını taşıyan bir kitap olarak yayımlamaya karar verdik. Kitabı yayımlayacak yayıncı bulmaya çalışırken, akademik dünyanın evrim korkusu ve evrime tahammülsüzlük konusunda yaradılışçılara taş çıkarabildiğini görme ve yaşama imkânı buldum ben de.

Jon tıpkı 1. Bölüm'de anlattığım *Behavioral and Brain Sciences* dergisinde makaleleri yayımlanan kişiler gibi evrimi kendi kendine öğrenmiş. Popüler bir okur kitlesine evrimin türümüz konusunda söyleyecek bir şeyleri olabileceği mesajını veren ilk çağdaş biliminsanlarından biri olan Desmond Morris'in 1967'de yazdığı *The Naked Ape*'in (Çıplak Maymun) kullanılmış bir nüshasını tesadüfen satın almış. O sıralarda bir seminer vesilesiyle *İlyada*'yı tekrar okumaktaymış. Tezinin elden geçirilmiş giriş bölümünde Jon yaşadığı aydınlanmayı şöyle anlatıyor: "Homeros her zamanki gibi insanlık durumunun bütün o dehşet ve güzelliğinin ağırlığı altında kemiklerimi sızlatıyordu. Ama *İlyada*'yı çıplak maymunların –çalım satan, böbürlenen, dövüşen, göğüslerine dövme yaptıran, toplum içinde hâkimiyet kurmak, arzulanır bir eş olmak için, maddi kaynaklar için haşin rekabetlere giren çıplak maymunların– dramı olarak da algılamaya başlamıştım. Şiirin konusunu oluşturan bütün o küçük kıskançlıkların, vefasızlıkların, kavga dövüşün, yalanın, aldatmaların, tecavüzlerin ve cinayetlerin ardındaki evrim mantığının zamansız bir şekilde gözlerimin önünde belirmesi, karakterlere duyduğum sempatiyi hiç azaltmamış, bilakis onlara yeni bir itibar kazandırmıştı gözümde. Darwin'in yazdığı ve bütün evrimcilerin yakından bildiği gibi, bu hayat görüşünde bir ihtişam var.

Edebiyat ve kültür teorisyenleri hoşgörülü olmakla övünürler. Ne de olsa postmodernizmin temel ilkelerinden biri, bütün inanç sistemlerinin oldukları gibi kabul edilmeleri gerektiğidir. Ne var ki

Jon yeni keşfettiği ilgi alanını hocaları ve akranlarıyla tartışmak istediğinde, hoşgörülerinin evrim teorisini kapsayacak kadar geniş olduğunu fark etmişti: "Destanları incelediğimiz dersin hocası gibi yaşlı hocalar 'çıplak maymun' perspektifini insanlığa ve ulvi sanata yönelik bir aşağılama olarak görüyor gibiydi. Daha genç hocalar ve benim gibi ihtisas yapan arkadaşlarımsa bunu daha da kötü bir şey olarak algılıyorlardı. Kısa zamanda öğrendim ki, insan davranışından, psikolojiden ve kültürden evrimsel terimlerle söz ettiğimde, bu kişilerin zihinlerinde anında bilinçsiz bir tercüme cereyan ediyor ve kulaklarında 'Hitler', 'Galton', 'Spencer', 'IQ farklılıkları', 'Yahudi soykırımı', 'kafatası ırkçılığı', 'zorla tecrit', 'genetik belirlenimcilik', 'Darvinci fundamentalizm' ve 'disipliner emperyalizm' sözcükleri yankılanıyordu. ... Yakın bir kız arkadaşım bana dönüp de üzüntü, acıma ve ısrarlı bir umudun okunduğu bir ifadeyle başını iki yana sallayarak, 'Buna gerçekten inanmıyorsun Jon, değil mi?' dediğinde, seminerdeki herkesin düşüncesini dile getirmişti aslında."

Jon'u yüreklendirmek ve tezini elden geçirip yayımlatmasına yardımcı olmak için birçok nedenim vardı. Kişisel açıdan bakıldığında, bir romancının oğluyum ben. Babam *The Man in the Gray Flannel Suit* (Gri Flanel Takımlı Adam) ve *A Summer Place* (Bir Tatil Beldesi) adlı kitapların yazarı Sloan Wilson. İnsanla ilgili her şeyi evrim perspektifinden inceleme arzumun babamın ve diğer romancıların insanlık durumunu araştırma arzularına benzer olduğunu hissetmişimdir hep. Profesyonel düzeyde, edebiyat başka kültürler hakkında bir şeyler öğrenmek için benzersiz bir yol sunar. Homeros'un *İlyada*'sı gibi bir destan gerçek anlamda bir tarih olarak kabul edilemez, ama belli bir zaman ve yerde insanların nasıl düşünüp davrandığını öğrenmek isteyen bir kişi, bu insanların tarihini bilimsel olarak yeniden oluşturmanın yanı sıra onların hikâyelerini de okumalıdır. Jon'un *İlyada*'da fark ettiği gibi, edebiyat birçok türe uygulanabilen temel evrimsel temalara sahiptir. Kitabımıza katkıda bulunanlardan biri, babunlar okuyabilseydi Shakespeare'e hayran olurladı, diye yazıyor şakacı bir dille. Gelgelelim edebiyat kültürel evrimde de çok önemli bir rol oynar aynı zamanda. Bu bölümün başlarında, "İnsanın temel adaptasyonu davranışlarını doğrudan genlerden almaktan yavaş yavaş uzaklaşıp başka insanlardan giderek daha çok etkilenmesidir," demiştim. Dans, müzik ve görsel sanatla-

rın yanı sıra hikâyeler ve diğer anlatı biçimleri de bu süreçte kesinlikle rol oynar.

The Literary Animal, bu temaları tanımlayarak ve araştırarak çiçeği burnunda edebi Darvinizm alanının kurulmasına yardımcı olmak amacıyla tasarlandı. Edebiyat analizi eğitimi alıp sonradan evrimle ilgilenmeye başlamış olan Jon gibi kişilerin ve insanla ilgili her türlü araştırmaya edebiyatı dahil etmeye hevesli benim gibi evrimcilerin katılımıyla kitap dengelenecekti. Farklı farklı birçok görüşü temsil edecekti, ki böyle yeni bir teşebbüsten de bu beklenir zaten. Neticede son derece seçkin bir katılımcı listesi oluşturmayı başardık. Joseph Carroll gibi edebi Darvinizmin öncülerini, Ed Wilson gibi biyolojinin medarı iftiharlarını, Denis Dutton gibi edebiyat analizinin duayenlerini (Dutton kendi çalışmalarının yanı sıra Arts and Letters Daily adlı internet sitesini yönetiyor: aldaily.com), hatta *Enduring Love* (Sonsuz Aşk) adlı romanında kısmen evrim temalarından esinlenmiş olan Britanyalı yazar Ian McEwan'ı içeren bir liste. Böyle büyük bir konu ve yazar listesi sayesinde akademik yayıncıların arasında kapışılacağımızdan emindim.

Kitabı önce University of Chicago Press'e önerdik; *Darwin's Cathedral* adlı kitabımı o zamanlar daha yeni yayımlamışlardı. Editörüm Christie Henry'yle çalışmaktan keyif almıştım, dolayısıyla doğal olarak *The Literary Animal* da ona iletildi. Gözden geçirme süreci iyi gitti, ta ki taslak metin, University of Chicago Press'i yöneten fakülte yönetim kurulu üyeleri tarafından reddedilene kadar. Bu durum Christie'yi de şaşırtmıştı. Kurulun bir-iki üyesi kinci tanrılar gibi gökten uzanıp kitabımızı çarpmıştı! University of Chicago Press, evrim perspektifinden yazılmış *din* konulu bir kitap yayımlayabiliyor, ama evrim perspektifinden yazılmış *edebiyat* konulu bir kitap yayımlayamıyordu!

Sonra Harvard, Princeton, Yale, Oxford ve Cambridge gibi başka önemli üniversite yayınlarına başvurduk. Her seferinde biyoloji bölümü editörü ilgi gösteriyor, ama teklif edebiyat bölümü editöründen öteye geçemiyordu. Northwestern University Press'ten kitabımızın yayımlanacağı cevabı gelince derin bir nefes aldık.

Ben bu satırları yazarken *The Literary Animal* daha yeni yayımlandı ve umduğumuz ilgiyi görmeye başladı, *Nature* ve *Science* gibi bilimsel forumlarla *New York Times Sunday Magazine* gibi popü-

ler entelektüel forumlarda hakkında okur görüşleri ve makaleler çıktı. O kadar çok yayıncıdan elimiz boş döndükten sonra bütün bu gelişmeler Jon'la ikimizin gururunu okşadı, bizi memnun etti sanırım, ama ben edebiyat, görsel sanat, müzik, dans ve insan araştırmalarıyla alakalı diğer bütün alanların evrim perspektifinden incelenmesinin ihtilaflı olmayacağı günü iple çekiyorum. Halihazırdaki ihtilaf, herkes farklı bir dil konuştuğu için inşa edilemeyen bir Babil kulesi gibi. Evrim teorisi pozitif bilimler, sosyal bilimler ve insan araştırmaları arasındaki ayrımı silebilecek ortak bir dil sunuyor. Ortak bir dilde konuşmaya başladıktan sonra, hakiki bir ilerlemeyle sonuçlanacak daha yapıcı ihtilaflara yelken açabiliriz. Benim üniversitemde yapmaya çalıştığımız tam da bu. Ayrıca üniversitemde sayısız öğrencinin ve insan bilimleri bölümünden fakülte üyelerinin EvoS'un coşkulu katılımcıları olduğunu bildirmekten memnuniyet duyuyorum.

Bilimin sanatın önemini ve hayatiyetini azalttığı düşünülür çoğunlukla. Ne ironiktir ki evrim teorisi sanatın "toplum fizyolojimizin" çok önemli bir parçası, adeta hayati bir organı olarak görülmesini sağlar.

25

Dr. Doolittle Haklıymış

DR. DOOLITTLE'IN, papağanı Polynesia ile İngilizce, diğer hayvanlarla da kendi dillerinde konuşmasından etkilenmeyen var mıdır? Yalnızca bir hikâye bu elbette. Dil ve simgesel düşünme yetisi insanın benzersizliğini vurgulayan en önemli özellikler değil midir? Öyledir belki, ama maymunların işaret etmediği, bebeklerin yetişkinlerin niyetlerini anlayabildiği bir dünyada, simgelerle düşünebilen ve düşüncelerini İngilizce ifade edebilen bir papağana da yer vardır.

Hikâyemiz evrim, sinirbilim ve gelişim konularının çılgın bir harmanından oluşan *The Symbolic Species* (Simgesel Tür) adlı kitabın yazarı, allameicihan Terrence Deacon'la başlıyor. Dinlediğim son konuşmasında Terry kar tanelerinin biçimlenişinden bile söz etti. Terry simgesel düşüncenin tamamen insana özgü *olduğuna* inanmakla birlikte, doğrudan doğruya kuyruksuz maymunlardaki simgesel olmayan düşünceden evrimleştiğini düşünüyor. Şapkadan tavşan çıkarmak gibi bir şey bu. Benzersiz olan bir şey nasıl olur da süreklilik gerektiren bir süreçten ortaya çıkar? Terry'nin bunu nasıl açıkladığını anlamak için simgesel düşüncenin doğasını diğer düşünce yollarıyla karşılaştırmamız gerekiyor. Bir fareye bir parça peynir verirken ona sürekli "peynir" dediğimi farz edelim. Fare bu sözcükle nesne arasında, Pavlov'un köpeğinin zil ile yemek arasında kurduğuna benzer bir çağrışım kuracaktır hemen. Şimdi de "peynir" sözcüğünü söylerken fareye artık peynir vermediğimi düşünelim. Fare ilkinde nasıl sözcükle nesne arasında bir çağrışım kurduy-

sa, bu sefer de söz konusu çağrışımı kurmaktan vazgeçecektir. Bir de son derece kaba birinin size peynir vermeden milyonlarca defa "peynir" dediğini düşünün. Onu dövmek gelir içinizden, ama bulunduğunuz çevrede ikisi bir arada yer almadığı halde "peynir" sözcüğüyle nesne arasında çağrışım kurmaya devam edersiniz. Hatta "hayalet" sözcüğü ile, muhtemelen hayatınızda hiç karşılaşmadığınız bir şey arasında bile çağrışım kurarsınız!

Simgesel düşünceyi özel kılan şeydir bu. Pavlovcu koşullamada zihinsel çağrışımlar çevrede fiilen var olan çağrışımlara tekabül eder. Simgesel düşüncede ise çağrışımlar çevredeki çağrışımlardan ayrılır ve kendi başlarına bir hayata kavuşurlar.

Terry'nin evrimsel süreklilik şapkasından insanın benzersizliği tavşanını çıkarmasını sağlayan yaratıcı hamleye gelelim şimdi. Simgesel düşünce işlemsel açıdan öyle zor bir şey değildir. Diğer türlerin beyinlerinden daha büyük, hatta farklı bir beyin gerektirmez. Simgesel düşünceyle ilgili sorun, *kullanışlı* olmamasıdır. Hayatta kalma ve üreme gerçek dünyada *var olan* çağrışımlara bağlıyken, gerçek dünyada var olmayan daimi zihinsel çağrışımlar yaratmanın anlamı nedir ki?

O halde, simgesel düşünen tek türün neden bizim türümüz olduğunun açıklaması, simgesel düşüncenin diğer türlerin hiçbirine bir yararı olmazken atalarımıza nasıl yararlı olmuş olabileceğini göstermekten geçiyor. Bunun cevabı 22. Bölüm'de verildi zaten. Simgesel düşünce, temel olarak komünaldir ve işbirliği çizgisini aşmayı gerektirir. Simgesel düşünce yeşermek için uygun toplumsal çevreyi bekleyen bir tohumdur ve bu anlamda gözlerimiz, işaret etme kabiliyetimiz ve sanatsal doğamızın yanında yer alır.

Terry'nin sihir numarası olağanüstü bir içerime sahip: Eğer simgesel düşüncenin temel ilkeleri işlemsel açıdan zor değilse, o zaman başka hayvanlara öğretilebilir demektir. Onların halihazırdaki gizemli mevcut düşünme biçimlerini keşfetmek değil burada söz konusu olan, onlara kendileri gibi değil de daha ziyade bizim gibi düşünmeyi öğretmek, ayıya bisiklet kullanmayı öğretmek gibi mesela. Terry bunun başarılıp başarılamayacağını anlamak için, maymun akrabalarımıza dil kullanmayı öğretmek konusundaki sayısız girişimi değerlendirmeden geçirmiş. Kuyruksuz maymunların konuşmalarını sağlayacak ses üretme kabiliyetleri yoktur (karşımızdaki kişiy-

le irtibat kuran gözlerimiz gibi bu da bizim türümüzde evrimleşmiş bir kabiliyettir), o nedenle daha çok onlara işaret dili veya bir bilgisayar ekranında bulunan ve tıpkı sözcüklerin zikredilmesi gibi üstlerine sırayla basılabilen bir simge sistemi öğretmek üzerinde durulmuştur. Georgia State Üniversitesi'nden Sue Savage-Rumbaugh ile Duane Rumbaugh, bilgisayar yönteminden yararlananlar arasındadır. Bu yöntemde maymunun klavyeye her dokunuşu kaydedilir, bu da öğrenme süreci ve onun sonucu olan düşünce sistemi hakkında ayrıntılı bir kayıt imkânı sunar. Bazı tuşlar "ye" veya "iç" gibi fiillere karşılık gelirken bazıları da "muz" veya "meyve suyu" gibi isimlere karşılık gelir. "Muz ye" ve "meyve suyu iç" gibi doğru dizilişler ödüllendirilir, "muz iç" ve "meyve suyu ye" gibi hatalı dizilişler ödüllendirilmez. Bazıları diğerlerine oranla daha çok zorluyor ve başarılı olanlar bile bu başarıya yüzlerce denemeden sonra ulaşıyor olsa da, kuyruksuz maymunlar doğru kombinasyonları öğrenme konusunda çok marifet kazanmış gibi görünüyor. Burada soru şu: Maymunlar yalnızca çok sayıda özgül çağrışım mı ezberliyor, yoksa simgelerle temsil edilen daha genel bir ilişki sistemini anlamaya mı başlıyorlar? Bunu test etmek için maymunun karşısına, "üzüm" gibi yeni bir nesneye işaret eden bir simge çıkartılır. Maymun eğer simgesel düşünüyorsa, üzümün "katı yiyecek" kategorisine girdiğini fark etmesi ve hemen (tuşlara uygun sırada basarak) "üzüm ye" demesi gerekir. Ortada öğrenecek bir şey yoktur, çünkü üzüm halihazırda öğrenilmiş olan bir kategori ve ilişki sistemine girer; simgesel düşünce de bundan ibarettir zaten. Eğer maymun yalnızca çok sayıda özgül çağrışım ezberlediyse, o zaman hangi kombinasyonun ödüllendirildiğini öğrenene kadar "üzüm iç" ve "üzüm muz" gibi şeyler geveleyecektir. Terry'ye göre yalnızca bazı maymun dili deneyleri simgesel düşünceyi öğretmeyi başarabilmiş, ki bu da ciddi bir uzmanlık gerektiren eğitim prosedürleri sayesinde olmuş. Ama neticede böyle bir öğrenme bir kez bile gerçekleşse, bu durum insan türünün dışında bir türe simgesel düşünmenin *öğretilebilmesi* gibi müthiş bir olasılığa işaret eder.

Maymunlar arasında bugüne kadar tek simgesel düşünme şampiyonu Kanzi adlı bir bonobo. Kanzi ona sütannelik yapan Matata adlı bir şempanze tarafından büyütülmüş. Matata bir dil öğrenme deneyinde denekmiş. Kanzi deneylere onunla katılıyor, odada ora-

dan oraya emekliyor, yaramazlık yapıyormuş. Gelgelelim, nasıl ki bebekler dili kendiliğinden öğrenirken yetişkinler başka bir dili zar zor öğrenirse, Kanzi de Matata'nın gördüğü formel eğitimi almadığı halde dil öğrenme konusunda onu çok gerilerde bırakmış. Kanzi o kadar başarılı olmuş ki, yalnızca bilgisayar aracılığıyla konuşabiliyor olsa da İngilizceyi anlamayı öğrenmiş.

Kanzi birçok bilim belgeselinde boy gösterdi, bunlardan biri de Public Broadcasting Service'de (PBS) yayınlanan *Nature* (Doğa) adlı programın "Aynadaki Maymun" başlıklı bölümüydü. Bölümün başında Kanzi ve iki bakıcısını piknikte görüyoruz. Kanzi, ateşin üzerine koymadan önce elmaları gayet ustaca soyuyor ve folyoya yerleştiriyor. Bakıcılarından biri "Sar onları!" diyor Kanzi'ye ve Kanzi elmaları folyaya sarıyor. "Elmaları ateşe koyabilir misin?" talebi üzerine de folyoyu kayıtsızca tavanın üstüne atıyor. Laboratuvara döndüklerinde Kanzi'yi bakıcısıyla birlikte bir sürü nesnenin arasında oturur halde görüyoruz. Bakıcısı, yüz ifadeleriyle istenmeden iletilebilecek sinyalleri gizlemek için bir kaynakçı başlığı takmış kafasına. "Topun üzerine biraz sabun koyabilir misin?" diye soruyor bakıcısı, Kanzi de daha önce kendisinden böyle bir şey istenmediği halde, bir basket topunun üzerine sıvı sabun sıkıyor. "Çam yapraklarını bozdolabına koyabilir misin?" gibi gittikçe tuhaflaşan isteklere bile doğru cevap veriyor Kanzi. Jölenin üzerine maden suyu dökmesi istendiğindeyse normal içme suyunu seçme hatasına düşmeyip maden suyunu seçiyor. Buzdolabındaki çam yapraklarını alması istendiğinde, yanındaki çam yapraklarıyla ilgilenmiyor, daha önce buzdolabına koyduğu çam yapraklarını alıyor. Bölüm taleplerin en tuhafıyla sona eriyor: "Elektrikli süpürgeyi dışarıya koy." Kanzi elektrikli süpürgenin kordonunu toplamaya başlıyor, sonra durup maskeli bakıcısına "*Nasıl* yani?" der gibi bakıyor. Bakıcısı isteğini tekrarlıyor ve Kanzi elektrikli süpürgeyi kordonundan çeke çeke bahçeye açılan kapının yanına götürüyor, süpürgeyi kaldırıp kapıdan dışarı taşıyor. Bu ve diğer şeyler Kanzi'nin İngilizce konuşmaları anladığına ve öğrenme durumunun belirli çağrışımları öğrenmenin katbekat ötesinde olduğuna dair çok etkili kanıtlar sunuyor.

Papağanlar insan dilini konuşacak ses donanımına sahiptir. Peki *onlara* simgesel düşünme öğretilip böylece bizimle Dr. Doolittle'ın papağanı gibi konuşmaları sağlanabilir mi? İlk başta sanıldığı gibi

hiç olmayacak, deli saçması bir şey değildir bu. Zekâ, bir ucunda insanın, hemen yanında maymunun bulunduğu, papağan gibi bir hayvanın çok ötelerde bir yerde durduğu çizgisel bir skala değildir bir kere. Evrimciler bile bu hatayı tekrar tekrar yapar. Bir şempanze akkarınca aramak için çubuk kullandığında veya bir goril dereyi geçmek için ağaç dalından faydalandığında, türümüzün alet kullanma yeteneğinin ortaya çıktığı dönemleri seyrediyor gibi hissederiz, zevkten dört köşe oluruz. Yeni Kaledonya'nın Pasifik adalarındaki kargaların (başka yerlerdekiler değil) ağaçların kuytu köşe ve yarıklarından böcek larvaları çıkarmak için çengel yaptıklarını görünce gözlerimize inanamayız. Birçok papağan ve karga türü, primatlarla özdeşleştirdiğimiz aynı esnek zekâ türüne sahiptir; bunun nedeni kısmen, aynı toplumsal gruplar içinde yaşamaları ve aynı çeşit yiyeceklerin peşinde koşmalarıdır. Dahası, papağanların maymundan farklı olarak simgesel düşünecek şekilde evrimleştiğini de varsayıyor değiliz. Burada, kendi türlerinden ziyade bizim gibi düşünecek şekilde eğitilebilirler mi sorusu üzerinde duruyoruz. Ayrıca –Terry Deacon haklıysa– neyin eğitimi verileceği bilindiği sürece simgesel düşünce o kadar da karmaşık değildir.

Bir papağana gerçek anlamda konuşmayı öğretmek gibi acayip bir işe kalkışmak Irene Pepperberg isimli alan dışından birine düşmüş. Irene New York kentinde, bir dükkânın üstünde bulunan bir apartmanda büyümüş ve ailenin tek çocuğuymuş. Evde zamanının çoğunu muhabbet kuşuyla konuşarak geçiriyormuş. Babası biyokimyacı olmak istediği halde maddi olanaksızlıklar nedeniyle üniversiteye gidemediğinden öğretmenlik yapıyormuş. Annesi ev kadınıymış, ara sıra da muhasebecilik yapıyormuş. Irene başlarda kimyadan korkmuş, sonra babasının yüreklendirmesiyle kimya konularında gayet başarılı olduğunu fark etmiş. MIT'den mezun olmuş ve doktora ihtisasını Harvard'da teorik kimya alanında yapmış. O sıralarda *Nova* gibi ulusal kanallarda oynayan bilim ve doğa programlarını seyretmeye başlamış. O zamana kadar Irene'in üniversitede gördüğü tek biyoloji –kendi tabiriyle– "ıncık cıncık" biyolojisi, televizyonda verilen tek doğa programı da, Marlin Perkins ve (anakondalarla güreşmek gibi erkeklik gösterileri yapan) iriyarı yardımcısı Stan Brock'un sunduğu *Wild Kingdom* (Yaban Krallığı) adlı programmış.

Hayvanları kesmeden inceleyen bir meslek dalı olabileceği fikri Irene'e vahiy gibi gelmiş. (Harvard bu türden araştırmaların merkeziydi, ama teorik kimya çalışan biri bunu göremezdi.) Maymunlara dil öğretme deneyleriyle ilgili programlar olduğunu görünce Irene'in aklına hemen bu tür deneylerde papağan kullanılabileceği fikri düşmüş. Formel eğitimini değiştirmek için artık çok geç olduğundan Harvard'daki son iki yılında bir yandan kimya alanında doktora çalışmalarını sürdürürken bir yandan da almak istediği derslere dinleyici olarak katılmış. Mezun olduktan sonra, Purdue Üniversitesi'nden iş teklifi alan kocasıyla birlikte Indiana'ya gitmiş. Üniversitede ona –tıpkı eşim Anne'e yapıldığı gibi– bir ofis vermişler. Irene orada ikisini de meşhur edecek olan Afrika gri papağanı Alex'i satın almış. Araştırmasına fon almak için yaptığı ilk hibe başvurusu reddedilmiş. Başvuruyu değerlendirenler, Irene'in deyimiyle "Kafan iyi galiba?" tarzında cevaplar vermiş. Neyse ki sonunda fon almayı başarmış ve kendi mesleğini yaratmış; ama çalışmasını devrimci bir çalışma olarak gören, onun için mücadele etmeye gönüllü kişilerin destekleriyle yapabilmiş bunu.

Irene Alex'i, başka bir kişinin de yer aldığı üçlü bir konuşmaya dahil ederek eğitmiş. Irene eline bir şişe mantarı alıyor ve karşısındaki kişiye, "Bu ne?" diye soruyormuş mesela. "Mantar" cevabını alınca mantarı bu kişiye veriyormuş, o da mantarı zevkle parçalıyormuş. Sonra Alex'e dönüp o şeyin ne olduğunu soruyorlarmış. "Mantar"a benzer bir ses çıkarırsa ona parçalaması için bir mantar veriyorlarmış. Doğru bir cevaba karşılık verilen ödül, yiyecek gibi başka bir şeyden ziyade bizatihi sorulan nesnenin kendisi oluyormuş. Alex ancak söz dağarı oluşturduktan ve doğru cevaba karşılık başka bir şey isteyebilecek hale geldikten sonra yiyecekle ödüllendirilmeye başlamış.

Yıllar sonra artık Alex de simgesel düşünce için tıpkı Kanzi gibi müthiş bir kanıt oluşturuyor, hatta düşüncesini bilgisayar tuşları aracılığıyla değil de doğrudan İngilizce konuşarak ifade ettiği için onunkisi daha da şaşırtıcı. *Scientific American Frontiers*'ın bir bölümünde gösterilen bir eğitim seansında, Alex çeşitli şekil ve renklerdeki nesneleri tanırken görülüyor. Sonra ilgisini kaybediyor ve "Ben gidiyorum!" diyerek gerçek bir zekâ örneği veriyor. Sözlü yeteneğinin yanı sıra Alex önündeki nesneleri altıya kadar sayabiliyor,

ayrıca büyük/küçük ve aynı/farklı kavramlarında da ustalaşmış. Örneğin aynı büyüklükteki kırmızı ve mavi bloklar arasındaki farkın ne olduğu sorulduğunda "Renk" diye cevap veriyor. Aynı büyüklükteki iki mavi blok arasındaki fark sorulduğunda da "Yok" cevabını veriyor. Hatta kendisine gösterilen sayılardan hangisinin daha büyük olduğunu bile biliyor!

Alex'le ilgili en güzel an, Irene'in araştırmasına destek olabilecek zengin bağışçılara verdiği bir sunum sırasında yaşanmış. Irene Alex'in her harfin sesini öğrendiğini gösteriyormuş, Alex ise daha ziyade fındık yemekle meşgulmüş. Irene üzerinde harf şeklinde rengârenk buzdolabı magnetleri bulunan tepsiyi Alex'e uzatıp "Mavinin sesi nasıl?" diye sormuş.

Alex *T* biçimli mavi magnetin sesini doğru telaffuz etmiş, arkasından "Fındık istiyorum," demiş.

Irene onu duymazdan gelmiş, bir soru daha sormuş: "Morun sesi nasıl?"

Alex *S* biçimli mor magnetin sesini doğru telaffuz etmiş ve tekrar "Fındık istiyorum!" demiş.

Irene bir soru daha sormaya kalkışmış, ama Alex'in sabrı taşmış, soruyu sormasına izin vermemiş, "Fındık istiyorum! F-I-N-D-I-K"* demiş, sözcüğün bütün harflerinin seslerini tek tek sıralayarak!

Alex, Kanzi ve simgelerle düşünüp iletişime geçmek konusunda eğitilen diğer hayvanların başarılarını fazla da abartmamak lazım. Bu hayvanlar bakıcılarıyla samimi bir sohbet etmiyorlar. Kanzi'nin klavyeyle verdiği mesajların yüzde doksanından fazlası istediği bir şeyleri almaya yönelik. Keza Alex de aslen yiyecek almak veya ilgiyi üzerine çekmek için konuşuyor. Bilimsel olarak gösterilen şeyler konusunda mütevazı olmakta da fayda var ayrıca. Belki bu hayvanlara türdeşlerinden ziyade bizim gibi düşünmeyi öğretmişlerdir, tıpkı bisiklet kullanan ayı gibi; veya belki onlar da simgesel düşünüyor ve birbirleriyle henüz çözemediğimiz dillerde simgelerle konuşuyorlardır. Her şey bir yana, simgesel düşünüp konuşmayı öğrenebilmeleri bile şaşırtıcı, üstelik ileride daha iyi eğitim

* İngilizcesi *nut*. Üç harfli bir sözcük, dolayısıyla Türkçedeki kadar uzun değil. Ama buraya kadar anlatılanlara bakılırsa Alex bu kadar uzun bir sözcüğün altından bile kalkabilir gibi görünüyor. *–ç.n.*

yöntemleri geliştirilebilir belki. Bu tür araştırmalara devam etmediğimiz sürece bunu asla bilemeyiz. Ne ki bu tür araştırmalar ABD'de istikrarsız bir hal aldı, tıpkı 7. Bölüm'de sözünü ettiğimiz, Rusya 'daki gümüş tilkilerle ilgili araştırmalar gibi. Irene'in Ulusal Bilim Vakfı gibi devlet kurumlarından aldığı yardımın süresi 1999 yılında sona ermiş, o da fellik fellik özel bağışçı aramak, hatta Alex kupaları ve Alex'in tüylerinden yapılma küpeler satmak zorunda kalmış. Bağışta bulunmak isterseniz internette Alex Vakfı sayfasını (http://www.alexfoundation.org) ziyaret edebilirsiniz. Alex ve eğitilmekte olan diğer iki papağan (Griffin ve Arthur) zorunluluktan aynı odada kalıyorlarmış, bu da onları bağımsız olarak eğitmeyi ve kontrollü deneyler gerçekleştirmeyi zorlaştırıyormuş. Gerçi kalabalık ortamlar Alex'e huysuz öğretmeni oynama fırsatı tanıyormuş. Kendinden küçük olan diğer papağanlar eğitilirken, zaman zaman araya girip "Açık konuş!" gibi laflar ediyormuş.

Bilinmeyen onca şeye rağmen Alex ve Kanzi insan evrimi hakkında bize son derece önemli bir şey söylüyor. İnsanın benzersizliğini vurgulayan en değerli özelliklerini açıklamak için büyülü bir zihinsel yapı koyutlamak zorunda değiliz. Simgesel düşüncenin tohumları kuyruksuz maymunlarda, hatta papağanlarda atıl biçimde duruyor, doğal seçilimin onları büyütmesini sağlayacak uygun ortamı –bizim işbirliği çizgisini geçerek ulaştığımız bereketli ortamı– bekliyor.

26

Bir Ampul Yapmak İçin Kaç Mucit Gerekir?

BİR AMPULÜ DEĞİŞTİRMEK için kaç kalite müdürü gerekir? Ampullerin neden patladığını ve onların daha güçlü değil, daha akıllıca çalışmasını sağlamak için ne yapabileceğimizi araştırmak amacıyla bir kalite grubu oluşturduk.

Ampul şakaları (binlerce var) komiktir, çünkü tek bir kişinin rahatlıkla yapabileceği bir şeyi bir grup insanın nasıl yüzüne gözüne bulaştırdığını tasvir ederler. İşin tuhaf yanı, insanların gruplar halinde nasıl düşündüğüyle ilgili bilimsel literatürün büyük bir kısmı ampul şakası gibi. Grupları işlevsiz karar oluşturma birimleri olarak tanımlayan Irving Janis'in 1970'lerde türettiği grup düşüncesi kavramını ele alalım mesela. Irving Janis şunları söylüyor: "'Grup düşüncesi', insanların birbirine bağlı bir iç grupla derin bağlar kurdukları, grup üyelerinin görüş birliğine varma çabalarının alternatif eylem yollarını gerçekçi biçimde değerlendirmelerine engel olduğu durumlardaki düşünme edimlerini kısa yoldan belirtmek için kullandığım bir terim. Grup düşüncesi, grup içindeki baskılar sonucu zihinsel etkinlik, gerçekliği tahlil etme yetisi ve ahlak yargısında meydana gelen bozulmaya işaret ediyor." Janis birçok ünlü dış politika felaketini grup düşüncesi örnekleri olarak yorumluyor. Öyle görünüyor ki, dış politika yapmak da ampul değiştirmek gibi bir şey; en iyi bireylerin yaptığı, grupların yüzüne gözüne bulaştırdığı bir iş.

Ya da beyin fırtınası kavramını ele alalım mesela. 1939'da Alex Osborne adlı bir reklam müdürü, çalışanlarının grup halindeyken tek

başına olduklarından daha fazla ve daha iyi fikirler ürettiğini iddia etti. Psikologlar, beyin fırtınası yapan grupların performansıyla tek başına düşünen aynı sayıda kişinin (ki bunlar itibari grup olarak adlandırılır) performansını karşılaştırdıkları onlarca deney gerçekleştirdi. Deneylerin hepsinin sonucu aynı şekilde olumsuz çıktı, öyle ki konuyla ilgili 1991 tarihli bir derleme makalesinin sonunda şunlar yazıyordu: "Beyin fırtınası tekniklerinin işe yararlığını performans sonuçlarıyla doğrulamak özellikle zordur ve bu tekniklerin uzun zamandan beri popüler oluşu, insanları açık bir şekilde ve büyük oranda yanlış yönlendirmiştir."

Bu sözümona güvenilir sonuçlar, son beş bölümde kabaca anlattığım zihinsel takım çalışması kavramıyla çatışıyor. Ben bunun tam tersi bir sonuç beklerdim. 20. Bölüm'de anlattığım gibi, balarıları grup halinde o kadar iyi düşünürler ki, tek bir zihin haline gelirler. İnsanlar grup halindeyken, fiziksel faaliyetleri hep beraber gerçekleştirmek için kas güçlerini birleştirebildiklerine göre, zihinlerini de birleştiremezler mi? Türümüzün bütün tarihi boyunca gruplar halinde yaşadık, hâlâ da öyle yaşıyoruz. Dolayısıyla kıstaslar ne kadar yüksek olursa (yani birbirbirine bağlı bir iç grupla ne kadar derin bir bağ kurarsak) kolektif karar verme eylemimiz de o kadar *iyi* olmalı. İnsan evriminin uzun bir ampul şakası olduğu fikri bir anlam ifade etmiyor – gelgelelim çok sayıda bilimsel araştırma bu fikri destekliyor gibi görünüyor.

On yıl kadar önce bu meseleyi kendim çözmeye karar vermiştim. Hakkında hiç eğitim almadığım bunun gibi yeni bir konuyu ele alış biçimim ilginizi çekebilir. Önce, psikoloji literatürünü tarama konusunda uzmanlaşmış bir bilgisayar hizmet sağlayıcısı olan PsychInfo'ya "grupça karar alma" ve "grupça sorun çözme" anahtar sözcüklerini girdim. Arama tuşuna bastığımda karşıma 495 makale başlığı ve özeti çıktı. Yazıcıdan bunların çıkışını alıp hepsini büyük bir klasörlü deftere yerleştirdim. O kadar makaleyi okumak epey zaman alırdı, ama özetleri birkaç saat içinde okunabilirdi. Bunları okuma işini haftasonu yaptım, okurken de baştan sona okunmayı hak ediyor olabileceğini düşündüğüm en uygun makaleleri işaretledim. Fildişi Takımadası'ndan bekleneceği üzere, makalelerde birbirleriyle yalnızca kısmen irtibat kuran birçok araştırma grubu yer alıyordu. Kısa sürede konuyu kuşbakışı görmüş, böylece çoğu uzmanın önüne geç-

miştim. Derken araştırmam derinleşti; artık yazarlardan bazılarıyla görüşüyor veya onlara e-posta gönderip, "Filanca konuda yapılmış falanca araştırma konusuna aşina mısınız?" diye soruyordum. Çoğunlukla aşina olmadıklarından beni kendi konuları hakkında onlara öneride bulunmak gibi tuhaf bir konuma sokuyorlardı.

Artık elimde, birleştirilmeyi bekleyen bir kutu yapboz parçası vardı; evrim teorisinden kutunun üzerindeki resimden yararlandığım gibi yararlanarak birleştirecektim bu parçaları, tıpkı Margie Profet'ın hamilelik bulantısını, Matt Gervais'in de gülme konusunu incelerken yaptığı gibi. Kendi araştırmamı da yapmak istiyordum ayrıca. Çoğu psikoloji deneyinde kullanılan zihinsel görevlerin yeterince zor olmadığı düşüncesindeydim. Ampul değiştirmek gibi basit bir görevi *en iyi* tek bir kişi yapabilir, daha fazla insan ayak bağı olmaktan başka işe yaramaz. Fiziksel bir işbirliğinin avantajlarını göstermek için piyano taşımak gibi zor bir görev gerekir. Ben de zihinsel işbirliğinin daha önce ortaya çıkarılamamış avantajlarını, deneyde sunulan zihinsel görevi yeterince zor yaparak gösterebilirdim belki de.

Bu kitabın başından sonuna kadar bilimi bahçecilik gibi, inşaat işi gibi fiziksel, kolları sıvayıp girişilecek bir faaliyet olarak tasvir etmeye çalıştım. Zor bir uğraştır bilim, ama *aşırı* zor değil, çünkü ödülü yeterince büyüktür. Bu kadar çok çaba sarf etmek gerekmesinin nedeni bilimsel sonuçların güvenilir olması koşuludur. En azından bazı zihinsel görevlerde grupların bireylerden daha başarılı olduğunu, benim bu iddiama derin bir şüpheyle yaklaşabilecek çok zeki insanlardan oluşan bir topluluğa *kanıtlamam* gerekecekti. Kullandığım yöntem ve elde ettiğim sonuçlar en ince ayrıntısına kadar incelenecekti. Tek bir yanlış hamle, çalışmamın yayımlanmamasına veya yayımlandıktan sonra itibardan düşmesine neden olabilirdi.

Psikologlar grup düşüncesi ve beyin fırtınası hakkında ne söylerse söylesin, bunun gibi zor bir iş yardım ister. Bu projede ortaklarım, bulunduğum üniversitede çalışan seçkin psikologlardan Ralph Miller ile yüksek lisans öğrencilerimden John Timmel'dı. Fareler ve insanlar üzerinde öğrenmeyle ilgili titiz deneyler gerçekleştiren Ralph, onun alanına yaptığım hoyrat akınlarda bana refakat etmekten de hoşlanır aynı zamanda. John, şirket avukatı bir baba ile ev kadını bir annenin oğlu. Staten Adası'nda, bodur ağaçlarla dolu bir or-

man ve bataklıklarla kaplı bir parkın yanında büyümüş. Yılan ve kurbağa toplamaktan hoşlanıyormuş, annesi de evde hayvan beslemesine müsaade ediyor, onun bu davranışına müsamaha gösteriyormuş. John Katolik okullarında okumuş ve üniversiteye Asker Yasası'ndan (G.I. Bill)* yararlanarak girmek için Deniz Kuvvetleri'ne yazılmış. Yılan ve kurbağalarla ilgili bir şeyler okurum düşüncesiyle yüksek lisans eğitimi almaya karar vermiş, ama derslerimden birini aldıktan sonra evrim perspektifinden bakarak değerlendirmeyi öğrendiği insan davranışına hayran kalmış.

Yaşadığımız ilk zorluk, bireyler ve gruplar tarafından gerçekleştirilecek olan zihin görevine karar vermek oldu. Üzerinde epey kafa yorduktan sonra, çocukların oynadığı kelime bulma oyununda karar kıldık. Bu oyunda amaç bir sözcüğü sorular sorarak ve karşıdaki kişiden yalnızca "evet", "hayır" ve "belirsiz" cevaplarını alarak tahmin etmektir. Bu oyunu birçok nedenden ötürü seçmiştik. Çoğu kişi oyunu biliyordu, uzun uzadıya açıklamak gerekmeyecekti. Zor bir zihin göreviydi, özellikle de tahmin edilmesi beklenen sözcük muğlaksa. Ayrıca bir sonraki soruyu sorabilmek için önceki soru ve cevapları akılda tutmak gerektiğinden zorluk gittikçe artıyordu. Üstelik oyun hem bireysel olarak oynanabiliyordu hem de grupça. Gruplar bireylere kıyasla ne kadar başarılı olacaktı acaba? Oyunun zorluğu arttıkça biri diğerine göre daha avantajlı hale gelecek miydi?

Tahmin etmelerini istediğimiz sözcük bir meslek adıydı (insanın hayatını kazanmak için yaptığı her şey giriyordu "meslek" tanımına). Deneyden önce bir meslek adı listesi oluşturmak için ayrı ayrı kırk öğrenciden bir saat içinde sıralayabildikleri kadar meslek adı sıralamalarını istedik. Gelen cevaplardan bir ana liste oluşturduk, ki bu listede toplam 442 meslek adı vardı. Bu listelerde tekrar eden meslek adlarının sayısının kaydını da tuttuk ayrıca. Örneğin "doktor" kırk listenin kırkında da vardı, "duvar ustası" ise yalnızca bir lis-

* ABD'de I. Dünya Savaşı'ndan sonra vatanlarına dönen askerlerin yaşadığı sosyal ve ekonomik sorunlar göz önünde bulundurularak, II. Dünya Savaşı'ndan dönecek olan askerlere destek olmak amacıyla meclise sunulan yasa taslağı 1944'te G.I. Bill adıyla yasalaştı. Askerlerin üniversite eğitim masraflarının devlet tarafından karşılanması da bu yasanın kapsamı dahilindeydi. Önceleri II. Dünya Savaşı'na katılmış askerlerle sınırlı olan bu yasa daha sonra bütün askerleri kapsayacak hale getirildi. *–ç.n.*

tede bulunuyordu. Bu bile tek başına hafızanın organizasyonu konusunda bir şeyler söylüyor bize. Herkes "duvar ustası"nın bir meslek erbabı olduğunu biliyordu, ama meslekleri sıralaması istendiğinde neredeyse hiç kimse onu *hatırlamamıştı*! Bir mesleğin listelerde görülme sayısı, hatırlama zorluğuna dayalı bir dizin hazırlamamızı sağlamıştı. Özellikle *zor* görevler için zihinsel işbirliği gerekiyorsa, o zaman grupların "doktor" gibi sözcüklerden ziyade, "duvar ustası" gibi sözcüklerdeki performansı bireylere oranla daha iyi olmalıydı.

Bundan sonra oyunu oynayacak kişileri toparlamaya kalmıştı iş. Çoğu psikoloji deneyi, psikolojiye giriş dersi alan üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilir, sömestr boyunca sürecek çeşitli deneylerde bu öğrencilerden otuz dakikalığına veya bir saatliğine kobay gibi davranmaları istenir. Bizim ise öğrencilere daha uzun süreliğine ihtiyacımız vardı, bu nedenle "Karar Vermenin Evrimi ve Psikolojisi" başlığını taşıyan bir ders oluşturduk kendi kendimize. Deneyi dersin ilk birkaç haftası boyunca bize kobaylık yapacak öğrencilerle gerçekleştirecektik. Sonra bu öğrenciler dersin kalan kısmı boyunca deneyin analizinde bize yardım edecek, konuyla ilgili bilimsel literatürü okuyup bizimle tartışacaktı. Bir deney için bir dersten bu şekilde yararlanmak tuhaf gelebilir, ama son değerlendirmelerinde öğrencilerin kendilerinin dile getirdiği üzere, öğrenciye ortalama bir dersten daha zengin bir öğrenim deneyimi sunuyordu bu.

Haftalar süren planlamanın ardından, sömestrın başında otuz altı öğrenci derse kaydolduktan sonra büyük deneyimiz nihayet başladı. İki haftalık bir süre boyunca bir saatlik beş derste öğrencilerin yarısı deneye tek tek, yarısı üçer kişilik gruplar halinde katıldı (I. Evre). Sonra öğrenciler rollerini değiştirdi ve deney bir saatlik dört ders boyunca tekrar edildi; bu deneyde önceki deneye tek tek katılan öğrenciler grup üyesi, grup üyesi olarak katılan öğrenciler de birey rolünü üstlendi (II. Evre). Böylece her öğrenci hem birey hem de grup üyesi rolünü oynamış oldu. Her seans, ipuçlarından kaçınmak için bir masa ve sandalyelerden başka mobilyanın bulunmadığı bir odada yapıldı. Tahmin edilecek sözcük ana listeden rasgele seçiliyor, bir oyun biter bitmez başka oyuna başlanıyor, bir saatlik süre dolana kadar bu böyle devam ediyordu. Oyun için herhangi bir süre sınırlaması yoktu, seans saati dolunca yarım kalan oyunlar analize dahil edil-

miyordu. Not yazmak yasaktı, bunun dışında bireylerle gruplar oyunu istedikleri gibi oynamakta serbestti. Gözlemci (ya John ya da dersi almayan ama bize yardımcı olan lisans öğrencilerinden biri) her soruyu, cevabı ve soruyu sorarken geçen zamanı yazıyordu, böylece her oyun için bir kayıt tutulmuş oldu. Öğrencilere oyunlar hakkında konuşmamaları, özellikle de bir saatlik seansların haricinde strateji tartışması yapmamaları tembihlendi.

Bütün bu ayrıntıları listelemem bunaltıcı gelebilir, ama bilimsel güvenirlilik kazanmanın bedeli bu. Bireylerle gruplar arasındaki mukayese dışındaki *her şeyin* sabit olmasını sağlayacak bir sürü noktayı değerlendirirken (gruplar aynı cinsiyette kişilerden mi oluşmalı yoksa karma mı olmalı; John'la asistanının aynı şekilde gözlemcilik yapmasını nasıl sağlamalı vs.) ne Ralph, ne John ne de ben azıcık bile sıkılmadık. Oyunda herkesi önce bireysel olarak, sonra da grup üyesi olarak oynatmaya karar verdiğimizi varsayalım mesela. Bu büyük bir hata olurdu, çünkü elde ettiğimiz sonuçlar *ya* grup etkisine (bireylere karşılık gruplar) isnat edilirdi *ya da* sıra etkisine (erkene karşılık geç). Bilim okyanusunun zemini bunun gibi büyük hatalar nedeniyle batıp bir daha kendilerinden haber alınamayan deneylerin enkazlarıyla doludur. Deneyimizin böyle bir akıbete uğramasını istemedik, o nedenle ayrıntıların üzerinde önemle durduk.

Deney biter bitmez Ralph, John ve ben sonuçları analiz edip öğrencilere bildirmek üzere bir araya geldik. Genel olarak gruplar bireylerin iki katı fazla oyun kazanmıştı. Performans avantajları, muğlak meslek adlarında ("duvar ustası" gibi) alelade meslek adlarından ("doktor" gibi) çok daha fazlaydı, tam da bizim görev zorluğu temelinde tahmin ettiğimiz gibi. İşin şaşırtıcı tarafı, I. Evre'nin beş dersinde veya II. Evre'nin dört dersinde bireylerde veya gruplarda iyiye gitme gibi bir eğilim yoktu. Dahası, I. Evre'de oyunu grupça oynayan öğrenciler, II. Evre'de tek başlarına oynadıklarında daha başarılı olmamışlardı. Anlaşılan o ki, gruplar birtakım stratejiler öğrenmiyordu, dolayısıyla böyle stratejilerin daha sonra oyunu tek başına oynayan öğrencilere aktarılması da söz konusu değildi. Grup halinde oynamanın avantajlarını yaşamak için bir grubun *içinde olmak* gerekiyordu.

Sonra bireylerin tek başlarına gösterdiği performans ile grup üyesi olduğunda gösterdiği performansı karşılaştırdık. Bazı öğrenciler

oyunu diğerlerine oranla tek başlarına daha iyi oynamışlardı. Oyunu tek başına daha iyi oynayan öğrencilerden biri daha sonra Yale Üniversitesi'nde işletme mastırı yaptı ve yatırım bankacısı oldu. Bu genç bir gruba girdiğinde hemen lider oluyor ve gruptakilere oyunu nasıl oynayacaklarını anlatıyordu. Gelgelelim o grup, üyeleri oyunu tek başlarına pek başarılı oynayamayan kişilerden oluşan gruptan daha kötü bir oyun çıkarıyordu! Genel olarak, kişilerin oyunda tek başlarına gösterdikleri performans ile grup üyesi olduklarında gösterdikleri performans arasında bir bağıntı yoktu.

Bu dersler sırasında oyunu tek başına oynayan kişilerin veya grupların sergiledikleri davranışlar üzerinde düşündüğümüzde bu sonuçlar anlamlı gelmeye başladı. Tek başına oynayan öğrenciler oyuna "Üniversite mezunu olmak gerekiyor mu?" veya "Bu meslek bina içinde mi icra ediliyor?" gibi makul sorular sorarak başlıyor, ama oyun ilerledikçe, bir sonraki soruyu sormak için akıllarında tutmaları gereken bilginin ağırlığı altında eziliyor, bocalamaya başlıyorlardı. Bazıları yaşadıkları bu deneyimi "işkence çekmek" olarak tarif ediyor, oyunu kendi başlarına arka arkaya saatlerce oynamaya korkuyorlardı. Oysa gruplarda kendiliğinden koyu bir sohbet başlıyordu. Çoğunlukla bir parti havası oluşuyor, doğru sorularda sevinç tezahüratı atılıyor, bir yere götürmeyen sorularda homurtular duyuluyordu. Müstakbel işletme mastırı öğrencisinin örgütlediği grup belki de, diğer üyeler onun talimatlarını şevkle yerine getirmediği ve diğer gruplarda kendiliğinden oluşan o ortam oluşmadığı için pek başarılı olamamıştı. Ortalama grup ortalama bir kişiden daha başarılı olmakla kalmıyordu, aynı zamanda daha fazla eğleniyordu!

Bu sonuçlar, benim zihinsel işbirliğinin fiziksel işbirliğinden hiç de aşağı kalmayan avantajlarını göstermek için *zorlu* bir görevin gerektiğine dair ilk sezgimi destekliyordu. Kelime bulma oyununda ilk soruyu sormak ampul değiştirmek, onuncu soruyu sormak ise piyano taşımak gibidir. Ayrıca, grup performansının kendiliğindenliği, konuyu evrim perspektifinden değerlendiren bir kişinin tam da beklediği bir şeydir. Grup halinde düşünmek, matematik gibi öğrenmek zorunda olduğumuz bir şey değildir, görmek gibi öğrenmeden, evrilerek yaptığımız bir şeydir. Gözlerimizi açar, herhangi bir talimata gerek olmadan görürüz – görme, üzerinde bilimsel bir inceleme yapıldığında insanın aklının havsalasının almayacağı kadar

karmaşık zihinsel işlemler gerektirdiği halde üstelik. Kişiler arasındaki zihinsel işlemler de görmedeki kadar karmaşık olabildiği halde, aynı ilgi alanını paylaştığımız insanlarla, hepimizin ilgilendiği ortak bir konuda, herhangi bir önbilgi gerekmeden, kendiliğinden zevkli bir sohbet gerçekleştirebiliriz. Grupça karar verme eylemini görme gibi tahayyül etmek için bir parça evrim temelli düşünce yeter, ki bizim mütevazı deneyimiz de doğru yolda olduğumuzu gösteriyordu.

Çalışmamızı daha da ileri taşımak için, deney bittikten sonra bütün sınıfın katılımını gerektiren bir analize girişiktik. Tahmin edilmesi istenen sözcüğün "denizci" olduğu bir kelime bulma oyunu düşünün. İlk sorulan soru "Bu meslek için üniversite mezunu olmak gerekiyor mu?" olsun. Bu soruya yalnızca denizcilik için değil, ana listedeki bütün meslekler için cevap verilebilir; yani bu şekilde mesleklerin bir kısmı, belirlenecek ilk soruda dışlanabilir. "Dışarıda yapılan bir meslek mi bu?" gibi ikinci bir soru da keza ana listede yer alan (ilk soruda dışlanmamış) mesleklerin hepsi için sorulabilir. Bu şekilde, bir oyundaki soru silsilesi, değerlendirilmeyi bekleyen ana listedeki meslek adı sayısının azalan eğrisiyle temsil edilebilir. Azalma eğrisi, iyi oynanan bir oyunda dik, kötü oynanan bir oyundaysa daha yayvandır, oyunun sonunda mesleğin adı tahmin edilse bile. Bu analiz, oyunu tek olarak oynayan her bireyin ve her grubun ana listedeki 442 meslek adının hepsi için sorduğu soruları (sekiz yüzden fazla) içeren büyük bir dosya oluşturmayı gerektiriyordu. Deneyimizi ev inşa etmeye benzetirsek, bu analiz de imece usulüyle ambar inşa etmek gibiydi. Zor bir işti, ama *aşırı* zor değil, çünkü elde edilen sonuçlar epey memnuniyet vericiydi. Oyunun ilk birkaç sorusunda azalma eğrileri tek oyuncularla gruplarda aynıydı, sonra ise gruplarda tek oyunculara göre fark edilir derecede keskinlik kazanıyordu. Gruplar, karar verme birimleri olarak ancak zihinsel iş zorlaşmaya başladığında bireyler karşısında üstünlük kazanıyordu.

Biliminsanları kuşkucu taifesindendir. Bir deney kusursuz bile görünse, çoğunlukla onu yargılama hakkını saklı tutarlar, ta ki başka bir laboratuvarda aynı deney yapılıp aynı sonuçlar elde edilene veya aynı laboratuvarda farklı yöntemlerle başka bir deney yapılıp aynı sonuçlar elde edilene kadar. Bu nedenle, dersler bittikten sonra Ralph ve John'la birlikte, elde ettiğimiz sonuçların sağlamasını yap-

mak için beyin fırtınası formatında başka bir deney daha yaptık. Bu bölümün başında da belirtmiştim, beyin fırtınası deneyleri gerçek grupların oluşturduğu fikirlerin sayısını ve yaratıcılığını, üyeleri kendi başlarına fikir üreten itibari gruplarınkiyle karşılaştırır. İtibari grup üyelerinin fikirleri toplanır, aynı olanlar elenir (bizim meslek adları ana listesini oluştururken yaptığımız gibi) ve gerçek grupların fikirleriyle karşılaştırılır. Bu karşılaştırmanın tipik sonucu şöyledir: İtibari grupların yaratıcılığı gerçek gruplarınkinden aşağı kalmaz ve fikirlerin sayısı bakımından hemen her zaman gerçek grupları geride bırakır. Gelgelelim, yapılan çok sayıda beyin fırtınası deneyinin hiçbirinin görev zorluğunun önemini incelemediğini hayretle gördük. Bunun üzerine, gerçek ve itibari grupları bir kolay bir de zor göreve göre kıyasladık. Kolay görev, mümkün olduğunca çok sayıda meslek adı düşünmekti. Bu görev bile kolay değildi, zira daha önce de belirttiğim gibi, "duvar ustası" gibi muğlak meslek adlarını hatırlamak zordur. Zor görev ise, kelime bulma oyunundaki gibi, yedi soruya verilen doğru cevaba uyan mümkün olduğunca çok sayıda meslek adı düşünmekti (ilk deneyimizde oynanan bir oyundan yararlanmıştık bunun için). Bu deney her katılımcının yalnızca bir saatini alıyordu, dolayısıyla ilk devasa deneyimizden daha kolaydı. Gerçek gruplarla itibari gruplar basit görevi eşit derecede iyi yaptılar, zor görevde ise gerçek gruplar itibari gruplardan yüzde elli oranında fazla meslek adı buldu. Şaşırtıcı bir şekilde, beyin fırtınasıyla ilgili bütün bir bilimsel literatür, piyano taşımanın eşdeğeri olan zihinsel görevlerden ziyade kendini tamamen ampul değiştirmenin eşdeğeri olan zihinsel görevlerle sınırlayarak grup halinde düşünmenin yararları konusunda yanlış bir sonuca varmış olabilir gibi görünüyordu.

Bu deneyler yapılırken bir yandan da klasörlü defterimdeki 495 makale özetini, bunca yapboz parçasını anlaşılır bir resim haline getirmeye çalışıyordum. Her özet aşağı yukarı bizim çalışmadaki kadar çaba gerektiren bir araştırmadan söz ediyordu. Her biri bilimsel incelemeden geçerek yayımlanmış, dolayısıyla doğru olması muhtemel tescilli olgular haline gelmişti. Gelgelelim, bu olgular birleşerek grupların zihinsel görevlerde *işlevsiz* olduğu gibi evrimsel açıdan anlamsız bir görüntü sunan büyük bir resim teşkil etmişti. Tamamını okuyup da bu makaleleri daha iyi anladıkça grup halinde

düşünmenin *avantajlarına* daha çok destek buldum. Sorun olgularla ilgili değildi, daha genel bir sonuca ulaşmak amacıyla olguların bir araya getirilişi için kullanılan yöntemlerdeydi.

Bazı makalelerde iyi yazılmış bir kısa hikâye tadı vardı. İçlerinde en sevdiğim makale Arie Kruglanski ve Donna Webster'ın yaptığı bir deneyle ilgiliydi. Deney İsrailli izci gruplarının, nesnel olarak biri diğerinden daha iyi iki yerden hangisini çalışma kampı olarak seçeceklerine karar vermeleri üzerine kuruluydu. Grup üyeleri deneyden önce hoşlanma, takdir ve saygı kıstaslarına göre birbirlerine puan vermiş, bu puanlar bir araya getirilerek tek bir toplumsal statü dizinine konmuş. Her grupta, orta seviyeli bir statüye sahip olan kişilere hile yapmaları teklif edilmiş ve bazılarına iyi yerden (çoğunluğun fikri), bazılarına da kötü yerden (azınlığın fikri) yana tavır koymaları (karar verme sürecinden önce veya sonra) istenmiş. Karar verildikten sonra grup üyelerine daha önce birbirleri hakkında yaptıkları değerlendirmenin kaydının kaybolduğu söylenmiş ve değerlendirme formunu tekrar doldurmaları istenmiş. Bu hile, deneycilere suç ortaklarının toplumsal statülerinin karar verme anından önceki ve sonraki durumunu ölçme imkânı tanımış. Sadece karar vermenin *ileri* aşamasında *azınlık* fikri lehinde tavır sergileyen suç ortakları statü kaybına uğramış. Arie ile Donna bu deneyi nasıl kotardılar bilmiyorum, ama bu deney kendiliğinden oluşan kolektif zekâ konusuna güzel bir örnek oluşturuyor. İyi bir karar verme süreci alternatif yaratma evresiyle başlar, bunu değerlendirme evresi izler, kararlar tek tek reddedilir, geriye bir tek karar kalır, o da nihai karardır. Azınlık fikirlerini karar verme sürecinin başlarında savunmak uygundur, grup sonuca ulaşırken ise uygunsuz kabul edilir. İzciler, deneycilerin suç ortaklarına ancak azınlık fikrini yanlış zamanda tartışmaya açtıklarında kızarak bu karar verme dansını kendiliğinden koordine etmişti. Yapboz kutumdaki diğer deneyler ise, grup liderleri kendi fikirlerini karar verme sürecinin geç aşamalarından ziyade erken aşamalarında bildirdiklerinde, karar vermenin niteliğinin bozulduğunu gösteriyordu.

"Grup düşüncesi" hâlâ yaygın olarak bilinen bir terim olsa da, bu kavramın test edildiğini ve daha sonra yapılan araştırmalarda çoğunlukla reddedildiğini öğrendim. George Kennan, Marshall Planı'nı, danışmanları arasında tartışmayı ve ihtilafı bilinçli bir şekilde teş-

vik ederek oluşturmuştu mesela. Lyndon Johnson ise danışmanlarının ortaya koyduğu muhalif görüşleri, "Bu arkadaş verimliliğini kaybediyor sanırım," sözleriyle karşılayarak birçok kişinin yakın çevresinden uzaklaşmasına, uzaklaşmayanların da görüşlerini kendilerine saklamalarına neden olan mütehakkim bir liderdi. Tarihçiler Marshall Planı'mn iyi oluşturulmuş bir karar, Johnson'ın Vietnam Savaşı politikasının ise tam bir felaket olduğunda hemfikirdir; peki bu bize grupların karar verme birimi olarak bireyler karşısındaki niteliksel durumu konusunda ne söylüyor? Kennan kendi kararını empoze etmekten ziyade bir grup sürecini yöneten bir moderatör gibi davranırken, Johnson karar veren grubun sayısal büyüklüğünü bir kişiye (o da kendisi) indirmişti. Janis "grup düşüncesi" terimini ortaya koyarken, grubun birbirine bağlılığı veya kararın önemi arttıkça karar alma niteliğinin bozulacağı gibi birtakım genel iddialarda bulunmuştu. Ne ki bu iddialar, dış siyasette alınan kararlar üzerine yapılan sonraki analizlerce ve grup üyelerinin bağlılığını ve kararın önemini bağımsız değişkenler olarak manipüle eden laboratuvar deneylerince desteklenmedi. Bir makalede şöyle yazıyordu: "Yaptığımız genel değerlendirmeye dayanarak, tam bir grup düşüncesi modelini destekleyen çok az veri bulunduğunu açıkça söyleyebiliriz. ... Ayrıca, merkezi önem atfedilen bağlılık değişkeninin önemli bir rol oynamadığı görülmüştür. ... Bu durum Janis'in (1982) eleştirel düşünmeye müdahale eden sıkı bağların ve ona refakat eden fikir birliği arayışının 'grup düşüncesinin merkezi özellikleri' olduğu yolundaki görüşüne tamamen zıt düşmektedir." Elimdeki 495 makale özetinin on-on beşini oluşturan bu yapboz parçaları, onları ayrıntısıyla okuyunca yerlerine cuk diye oturmuştu.

Keşfettiğim bir başka şey de, bireylerle gruplar arasında yapılan kıyaslamanın çoğu zaman kıyaslamayla alakasının olmamasıydı. Şu beyin fırtınası deneyleri mesela – onlar ne öyle! Bu deneyler, üyeleri birbirine fikir atıp tutan gerçek gruplarla, üyeleri birbirinden yalıtılmış halde düşünen itibari gruplar arasındaki bir kıyaslamaya dayanıyor. Ama itibari grup birey değildir; araştırmacıyı üyeleri arasına dahil eden başka bir gruptur. Araştırmacı önce itibari grup üyelerinin derlediği fikirleri alır ve bunları bir listede toplar, bunu yaparken de gereksiz olanları ayıklar. Bu listenin gerçek grupların derlediği listeden uzun olması (ve yaratıcılıkta ondan aşağı kalmaması),

itibari grupların gerçek gruplardan daha üstün olduğunun bir kanıtı olarak kullanılır. Gelgelelim gerçek gruplar, listelerini araştırmacının oluşturmasına ihtiyaç duymazlar ve araştırmacının liste hazırlamak için ihtiyaç duyduğu zaman itibari grupların harcadığı zamana eklenmez. Ayrıca, bir karara varmak için listeden yararlanmak listedeki bütün maddeleri incelemeyi gerektirir. Gerçek gruplar bu incelemeyi listeyi oluştururken yapabilirler, oysa itibari gruplar deney sona erene kadar daha incelemeye başlamamış olurlar. Bu etkenler hesaba katıldığında, gerçek bir karar almak isteyen gerçek bir grubun, beyin fırtınası deneylerindeki gibi en basit görevlerde dahi itibari gruplara öykünmesinin iyi bir fikir olduğu şüphelidir. Bir kişinin performansı gerçek gruplarla veya itibari gruplarla karşılaştırıldığında sonucun ne olacağını tahmin etmek hiç de zor değildir. İnsanlar tek başlarına çok daha az fikir üretirler. Ana meslek adları listemizi hazırlarken birçok kişi, zihinlerini çok zorladıkları halde tek başlarına ancak yetmiş kadar meslek adı bulabilirken, birlikte bu sayıyı 442'ye kadar çıkarabilmişlerdi. Grupların bireyler karşısındaki üstünlükleri o kadar barizdir ki, beyin fırtınası araştırmacıları gerçek gruplarla itibari gruplar arasındaki fark gibi daha incelikli bir şeyi araştırma telaşı içerisinde bundan pek bahsetmezler.

Kıyaslama çerçevesi değiştirildiğinde bazen en açık zihinsel takım çalışmaları bile bireysel görünebilir. Diyelim ki bir üniversite öğrencisisiniz ve iki arkadaşınızla bir test sınavına hazırlanıyorsunuz. Üçünüz sınava kendi başınıza girdikten sonra grupça doldurmak üzere size bir test kâğıdı daha veriliyor. Larry Michaelsen ile yardımcıları bu deneyi beş yıllık süre içinde, yirmi beş derste, toplam 222 grup üzerinde gerçekleştirmiş. Testteki bireysel ortalama 74,2; teste tek başına giren öğrenciler arasında en başarılı olanın notu 82,6; grupların ortalama notu ise 89,9 çıkmış. Grupların yüzde 97'si, en iyi üyelerinin performansını geride bırakmış. Bu sonuç zihinsel takım çalışmasının kanıtı değilse nedir? Grup üyelerinin tek tek birbirlerinin hatasını tespit edip düzeltmeleri, genetik makinemizin diğer kopyanın sunduğu "doğru cevaba" bakarak DNA'mızın bir kopyasındaki mutasyona bağlı hataları tespit edip onarmasına bile benziyor. Gelgelelim bu araştırma, "ittifakın prim etkisi"nin (*assembly bonus effect*) görülebilmesi için grupların, *bütün üyelerinin bireysel olarak yanlış cevaplandırdığı* soruları doğru cevaplandır-

ması gerektiğini iddia edenler tarafından eleştirildi. Larry ile yardımcıları, deney gruplarının ittifakın prim etkisini gayet iyi sergilediğini söyleyerek bu eleştirilere cevap verdiler. Benim cevabımsa daha basit: Bir şeyin grup çalışması olarak kabul edilmesi için çıtayı bu kadar yükseltmenin âlemi var mı? Biri doğru cevabı bulduğunda diğerlerinin hatalarının düzeltilmesi için gruba ihtiyaç yok mu?

Psikoloji literatürünü bir araya getirme işini bitirdiğimde, elimdeki veriler grup halinde düşünmenin avantajları konusunda o güne kadar karşılaştığım en güçlü kanıtı oluşturuyordu. Yaptığım bu analiz makale halinde şu iddiasız başlıkla yayımlandı: "Grup Seçilimini Adaptasyon Programına Dahil Etmek: İnsanlardaki Karar Oluşturma Sürecini Kapsayan Bir Vaka Çalışması." Ralph ve John'la birlikte yaptığım deneyler ise "Bilişsel İşbirliği: İşler Zorlaşınca, Grupça Düşün" başlığıyla başka bir makale olarak yayımlandı. İki makale de internet sitemde yer alıyor. Biliminsanlarına göre hazırlanmış olsalar da, onları okuyabilecek epey bir donanıma sahipsiniz artık. İki makale de ayrıntılara dalıyor, bu da bazı insanlara biraz zor veya sıkıcı gelebilir, ama bilimsel araştırmanın ruhunu kavrayıp da bu ayrıntıların, birbirlerine olgusal iddialar konusundaki sorumluluklarını hatırlatmalarında biliminsanlarına nasıl yardımcı olduğunu anladığınızda bu ayrıntılar ilginç hale geliyor.

Psikoloji deneylerinin hepsinde yapılan bütün o zihinsel görevler, gerçek hayatın en zor sorunlarının karşısında sönük kalır. Seçkin fizikçilerden John Ziman'ın derlediği *Technological Innovation as an Evolutionary Process* (Evrimsel Bir Süreç Olarak Teknolojik Yenilik) adlı muhteşem kitapta, dünyamızı meydana getiren icatların kaçının bir grup çalışmasının sonucu olduğu anlatılıyor. Ampulün Thomas Edison gibi bir kişi tarafından icat edildiği fikrindeyseniz, bunun üzerinde bir daha düşünün. Ampulün icadı, yaşadıkları dönemin imkânları ölçüsünde çalışmış olan onlarca insanın çabasının bir sonucuydu; bu insanlara çalışma imkânı sunan kültür ise, zamanın sisleri arasında yitip giden yüzlerce, binlerce isimsiz insan tarafından yaratılmıştı. Karar alma birimi olarak bireylerle grupları karşılaştırdığınızda, komik duruma düşen bireyler olur.

27

Nasıl Çalıştığını Bilmiyorum!

EVİMİZDE BİR SÜRÜ KİTAP, çok az video kaset var. Aslında, büyük kızımız Katie küçükken evimizdeki tek video filmi *Oz Büyücüsü*'ydü; bu filmi onunla yüzlerce kez seyretmişimdir herhalde. Bu filmi defalarca seyretmek çok da rahatsız etmemişti beni nedense. Filmi her seyredişimde, bugün kaybolmaya yüz tutmuş olan sanatlarını icra eden o vodvil oyuncuları üzerine daha da bir yoğunlaştım. Filmde kitaptan ancak Hollywood'da görülebilecek türden kopukluklar olsa da, filmin kendine özgü bir zamandışılığı var. En sevdiğim sahne sonlara doğru bir yerde. Büyücü balonuyla uçmak üzeredir, Dorothy geri dönmesi için ona yalvarır. "Dönemem!" der Büyücü, sesi uzaklaştıkça azalır; "çünkü nasıl çalıştığını bilmiyorum!"

Bu söz kendimizle ilgili halihazırdaki kavrayışımızı dile getiren bir nakarat olmayı hak ediyor. Bir asırdan uzun bir süre evrime hemen hiç atıfta bulunmayan minimalist teorilerle mümkün olduğunca çok şey açıklamaya çalıştık. Evrimsel bir açıklamadan yararlanma çabası o kadar yenidir ki, bu kitapta sözünü ettiğim hemen her şey son yirmi yıl içinde keşfedilmiştir. Bu keşifler evrimsel bir açıklamanın gerekli olduğunu net bir şekilde ortaya koyuyor, ama bu açıklamayı daha yeni yeni sunmaya başladılar. Gelecekte keşfedilecek daha çok şey var.

Rasyonel seçim teorisinin faydayı azamiye çıkarma düsturu veya davranışçılık ve toplumsal inşacılığın boş levhası gibi minimalist varsayımlardan ziyade, genetik evrimle evrilmiş olan ve küçük grupların kendi kendilerine örgütlenip işbirliği birimleri haline gelmelerini sağlayan karmaşık bir psikoloji mimarisi keşfetmemiz gereki-

yor. Alexis de Tocqueville 1835'te şu satırları yazarken meseleyi doğru yerden kavramış: "Köy veya kasaba gerçekten doğal olan tek birliktir ... öyle ki kendi kendine kurulmuş gibidir." Gelgelelim modern bilim bunu bugüne kadar birazcık olsun ciddiye almamıştır. Bilinçli düşünce buzdağının yalnızca görünen yüzüdür. Buzdağının kalan kısmı bilinçli farkındalık dışında çalışır ve tıpkı görme gibi, günün her anı içimizde faal olmasına rağmen bilimsel olarak keşfedilmesi gerekir. İşin daha da tuhaf tarafı, bu faaliyet bizim *dışımızda*, nöronal etkileşimlerimizin yanı sıra toplumsal ilişkilerimizde de meydana gelir. Grup düzeyindeki zihinsel süreçlerde bilinçli olarak farkında olmadan rol oynadığımız fikrine alışmak biraz zor olacak, özellikle de son elli yıldır entelektüel çevreye hâkim olan bireyselcilik karşısında.

Bu cehalet katmanları yetmiyormuş gibi, genlerden ziyade kültürü kapsayan bir katman daha vardır. Genetik mimarimiz, kabaca bağışıklık sisteminin antikor oluşturmasına, nakletmesine ve seçmesine benzer biçimde davranış oluşturmamıza, nakletmemize ve seçmemize olanak tanır. Bu sürecin bir kısmı bilinçli ve kasıtlıdır. Önceki bölümde de görüldüğü üzere, bir yere kadar sorunlarımızın farkındayızdır ve bunların çözümü için çaba gösteririz. Daha geniş oranda ise davranışlarımızın oluşumu, engellenmesi ve seçimi bilinçli farkındalığın dışında gerçekleşir. İçinde bulunduğumuz kültürün yolunu yordamını çok küçük yaşta öğreniriz, dil öğrenirken olduğu gibi ne varsa alırız bünyemize. Yetişkinliğe eriştiğimizde, en az bilinçli olarak edindiğimiz kadar davranış ve tavrı bilinçsizce ediniriz. Çoğu davranışımız, birileri onların yararlı olduğuna karar verdiği için değil, davranışlararası rekabette bu davranışlar ayakta kaldığı için vardır. İnsan hayatı kasıtsızca yapılmış birçok toplumsal deneyden oluşur. Olaylara yön vermeye çalıştığımızda bile, bu çabamız başkalarının çabalarıyla rasgele denebilecek kadar tahmin edilmez biçimlerde etkileşim içine girer. Birkaç toplumsal deney ayakta kalırken diğerleri tuzla buz olur. Hataları unutmayız bile, çünkü daha baştan hatırlamayız onları. O devasa sıcak hava balonu içindeki Büyücü gibi biz de kendi yaptığımız kültür dünyalarımızda göğe doğru yükselir dururuz, mekanizmanın nasıl çalıştığını bilmeksizin.

Kültürel evrimin önemini daha iyi anlayabilmek için, türümüzü bir sosyal böcek kolonisinin primat eşdeğeri olarak ele alan yaklaşı-

ma geri dönelim. 20. Bölüm'de böceklerin işbirliği çizgisini yalnızca on beş kez aştığını, yeni böcek oluşumunu sağlayan bu olaylardan sonra ortaya çıkan böceklerin ise bütün böceklerin toplam biyokütlesinin yarısından fazlasını meydana getirdiğini belirtmiştim. Ender görülen bu oluşum kombinasyonunun daha sonra ekolojik hâkimiyet sağlaması, kendi türümüzün tarifine kesinlikle uyuyor. Bilime yaptığı katkıların yanı sıra başka biliminsanlarını etkilemesi vesilesiyle de bu kitapta adı sıkça geçen Ed Wilson, uzun zamandır birlikte çalıştığı yardımcısı Bert Holldobler'la beraber yazdığı ve *Proceedings of the National Academy of Sciences*'ta yayımlanan yeni bir makalede bu konuya değiniyor. "Tamsosyallik: Kökeni ve Sonuçları" başlığını taşıyan makale büyük oranda sosyal böceklerle ilgili, ama insanlara ilişkin şu akıl çelici cümleyle bitiyor: "İlk *Homo* türünü ender görülürlük ve alışılmamış ön-adaptasyonlar karakterize ediyordu ve bu özellikler, karıncalarla termitlerin ilerleme sürecinde olduğu gibi, *Homo sapiens*'in o muhteşem ekolojik başarısı ve kendisiyle rekabet edebilecek formları önceden bertaraf eden önleyici dışlama yeteneğiyle sonuçlandı."

İfade ettiği olgunun önemini fazlasıyla gizleyen bu ifade bana James Watson ile Francis Crick'in DNA'yla ilgili o ünlü makalelerinin kapanış cümlesini hatırlatıyor: "Koyutladığımız bu özgül eşleşmenin akla hemen genetik materyalde bir kopyalama mekanizması olabileceği fikrini getirdiği dikkatimizden kaçmamıştır." Bunların ikisi de içerimler dünyasına kapı aralayan cümleler. Ne var ki sosyal böceklerin eriştiği ekolojik hâkimiyet insanlarınkinden farklıdır. On beş böcek türü işbirliği çizgisini geçtikten sonra tekrar tekrar bölündü, ta ki bugünün binlerce sosyal böceği ortaya çıkana kadar. Bizse işbirliği çizgisini geçtikten sonra, tek bir tür olarak varlığımızı sürdürürken dünya çapında bir ekolojik hâkimiyet kurduk. Bunun nedeni, bizim çeşitlenişimizin genetik değil kültürel oluşudur. Binlerce insan kültürü vardır, tıpkı binlerce sosyal böcek türü gibi, ama bu kültürler dünyanın her yerinde aşağı yukarı aynı olan bir genetik mimarinin eseridir.

Düşünün bir kere: Elimizdeki en sağlam bilgilere göre, hepimiz yetmiş bin yıl kadar önce Afrika'dan dünya geneline yayılan, gittikleri yerlerde önceki *Homo* popülasyonunu ve başka türlerin yerini alan küçük bir popülasyondan türedik. Ed ile Bert'in bahsettiği "eko-

lojik başarı ve önleyici dışlama" bu işte. Beğenseniz de beğenmeseniz de her halükârda olağanüstü bir davranış esnekliği gerektiren bir şey bu. Daha önce Afrika ortamında meydana gelmiş genetik evrimle geliştirilmiş "savaş planları"nı uygulamaya geçirmekle ilgisi yoktu bunun, yeni adaptasyon geliştirmeyi ve bunları sürdürmeyi içeren daha açık uçlu bir süreçti. Binlerce "hayat tarzı"na bölündük; farklı diller konuşmaya, tohum ekip biçmekten balina avlamaya kadar geçimimizi sağlayacak farklı faaliyetlerde bulunmaya başladık. Cangılların nemli ortamından kavurucu çöllere, dondurucu kutuplara kadar her iklim bölgesine uyum sağladık. Ekolojik anlamda, elli-altmış bin yıl içinde yüzlerce farklı türe eşdeğer hale geldik, oysa genetik evrimle gerçekleşecek benzer bir adaptif yayılma milyonlarca yıl alırdı. Kültür konusundaki kabiliyetimiz evrimi aşırı hızlandırmıştır.

Tarımın keşfi, türümüzün tarihinde daha önce hiç yaşanmamış derecede çok değişikliği harekete geçirmiştir. Popülasyon büyüklüğü yiyecekten ziyade toplumsal örgütlenmeyle sınırlanır hale gelmiştir. Bazı kültürler diğerlerinden daha etkili ve daha geniş çapta faaliyet göstermenin yolunu bulmuş, yeni insan türünün daha önceki *Homo* popülasyonlarının yerine geçmesi gibi diğer kültürlerin yerine geçmiştir. Bazen bu yerine geçme işi zorla zaptetme, bazen de taklit ve asimilasyon biçiminde tezahür etmiştir. Kültürel evrimde savaşlar ille de gerçek savaş meydanlarında yaşanmaz. William McNeill gibi dünya tarihçilerinin de kabul ettiği üzere, toplumsal örgütlenmelerin çapının sürekli artması, öngörüsüz bir yaklaşımla insanlık tarihi adını verdiğimiz ve bugün de süren bir döneme taşımıştır bizi.

Balonumuzla Fildişi Takımadaları üzerinde dolaşırsak, kültürel evrimin iş başında olduğu bazı olağanüstü örneklere rastlayabiliriz. 1800'lerin başında yukarı Nil havzasına, Nuer adlı kabilenin işgalindeki küçük bir bölge haricinde Dinka adlı bir kabilenin hüküm sürdüğü yere inelim. İki kabile de benzer fiziksel çevrelerde büyükbaş hayvancılığı yapıyor ve darı yetiştiriyordu. Gelgelelim Nuerler Dinkaların harcanması pahasına topraklarını genişletmişlerdi; 1800'lerin sonlarına doğru bir hastalık ortaya çıkıp da iki kabilenin büyükbaş hayvan stoklarını yok etmese ve 1900'lerin başlarında İngiliz-Mısır koloni yönetimi devreye girmese Dinkaların yerini alabilirlerdi. Nu-

er yayılması altmış yıldan fazla bir süre boyunca antropologlar tarafından incelenmiş ve kültürlerin birbirinin yerine geçişinin en iyi belgelenmiş örneklerinden biri haline gelmiştir. Raymond Kelly'nin *The Nuer Conquest* (Nuer Fethi) adlı kitabı bu literatürün en iyi hazırlanmış kaynağıdır. Kitap, kültürel evrim araştırmalarının ne kadar ayrıntılı ve bilimsel açıdan sağlam olabileceğini göstermektedir.

Kabileler homojen birimler değildir; alt kabilelerden meydana gelirler, onlar da klanlardan, ki bütün bu birimlerde varyasyonlar görülür. Nuerler Dinkaların bir alt kabilesiydi, zamanla iyice farklılaşarak kendi başına bir kabile haline gelmişti. Dilleri ve çoğu âdetleri benzerdi, ama toplumsal etkileşimler söz konusu olduğunda *fark yaratan* kilit farklılıklara da sahiplerdi. Her iki kabilede de evliliklerde başlık bedeli olarak kız tarafına sığır verilirdi, ama Nuerlerde başlık bedeli Dinkalardakinden daha yüksekti, daha çok sayıda erkek sığır istenirdi. Önemsiz görünen bu farklılık *gerçekten* bir fark yaratmıştı çünkü bu durum Nuerlerin hayvan sürülerini farklı idare etmelerine neden olarak topraklarında aşırı ot tüketimini beraberinde getirmiş, sonunda da sığır, toprak ve kadın için Dinka arazisini işgal etmeye itmişti.

İki kabilenin akrabalık sisteminde de farklılıklar vardı. Dinkalarda kendilerini akraba sayan kişiler sığır ve darı yetiştirilen yerleşim bölgelerinde yoğunlaşmıştı. Nuer akrabalık sistemi ise farklı yerleşim yerlerinde ikamet eden ve sığır yağmalama zamanı haricinde herhangi bir etkileşime girme nedeni olmayan insanları birbiriyle ilişkilendiriyordu. Nuerler kendi akrabalık sistemleri sayesinde daima Dinkalardan daha büyük bir savaş kuvvetini savaşa sürecek kapasitedeydi. Akrabalar arasındaki toplumsal yükümlülükler –bu "akrabalar" genetik açıdan birbiriyle alakalı olsun olmasın– Nuerlere gruplararası rekabette avantaj sağlıyordu.

Dinkalardan daha büyük bir fetih arzusu ve daha büyük bir savaşma kapasitesine sahip olan Nuerler onlarca akın düzenleyerek Dinka topraklarını gıdım gıdım almış, 1880'de topraklarının büyüklüğü dört katına ulaşmıştı. Ölümler olmuştu elbette, ama çok daha fazla sayıda Dinka –kadın ve köle olarak– Nuer toplumuna dahil edilmişti. Köleler bile toplumsal kimliklerini hızla değiştirmişti. Büyük İngiliz antropolog E. E. Evans-Pritchard 1940'larda Nuerleri incelediği sıralarda Nuer nüfusunun en az yarısı eskiden Dinka olan insan-

lardan oluşuyordu ve ikinci nesil bir Dinka'yı daha "safkan" bir Nuer'den ayırt etmek zordu. Bir *kültür* diğerinin yerine geçiyordu, ama sadece *bireylerin* birbirinin yerine geçmesinden ibaret değildi bu.

Bu muhteşem örnek üzerinde daha fazla durmak isterdim, ama anlattığım bu kısa hikâye bile kültürel evrim hakkında önemli şeyler ortaya koyuyor. Bir evrim sürecinin ilk öğesi –3. Bölüm'de de belirttiğim gibi– *varyasyondur.* Nuer örneği, kültürel varyasyonun pek kaynak sıkıntısı çekmediğini gösterir bize. İnsanların toplumsal etkileşiminden kendiliğinden ortaya çıkıyor gibidir. Bu süreçte Dinkalar gibi eskiden var olan bir toplumdan Nuerler gibi yeni filizler türer. Böyle kendiliğinden ortaya çıkışlar olağanüstü gelebilir insana, ama hava durumu gibi tamamen fiziksel sistemler dahil bütün karmaşık sistemlerde beklenen bir şeydir bu aslında. Hava durumu tahmin edilememesiyle ünlüdür, çünkü ilk koşullarda meydana gelen küçük değişiklikler karmaşık etkileşimler sonucu zamanla büyüdükçe büyür. Brezilya'da kanat çırpan bir kelebeğin Teksas'ta fırtınaya neden olma ihtimaline şaka yollu atıfta bulunularak buna kelebek etkisi denir çoğunlukla. Hava durumunun tahmin edilemezliği gibi bir durum söz konusuyken, toplumsal gruplar arasındaki küçük kültürel farklılıkların zamanla büyük farklılıklara dönüşebilmesi bizi şaşırtmamalı.

Bir evrim sürecinin ikinci öğesi *varyasyonun sonuçlarıdır.* İnsanların davranışlarındaki farklılıklar hayatta kalma ve üremede fark *yaratıyor* olmalıdır. Nuer örneği evlilik âdetleri ve akrabalık sistemi gibi şeylerin kültürler arasındaki rekabetçi etkileşimler üzerinde ne kadar büyük etkileri olduğunu gösteriyor. Buna karşın, Nuerlerle Dinkalar arasındaki her farklılığın işlevsel bir önemi olduğunu düşünmek de yanlıştır. 6. Bölüm'le 8. Bölüm arasında üstüne özellikle basa basa söylediğim gibi, evrim sırf doğal seçilimden ibaret değildir, ki bu durum genetik evrim kadar kültürel evrim için de geçerlidir. Raymond Kelly, Nuer ve Dinka toplumlarının deli maymunun ve köpeklerin kıvrık kuyruğunun kültürel eşdeğeri olan sayısız özelliğinden söz eder.

Bir evrim sürecinin üçüncü öğesi *kalıtsallıktır.* Hayatta kalma ve üremedeki farklılıkların birikimsel bir etkiye sahip olabilmesi için davranışlar zaman içinde varlıklarını sürdürmelidir. Evrim sürecinin bu üçüncü öğesi ilk öğesiyle çelişiyor gibi görünebilir. Eğer kü-

çük farklılıklar bir kültürün tarihsel gidişatını değiştirebiliyorsa, başarılı çözümlerin muhafaza edilmesi için gerekli kararlılık nerede kaldı? Ne kadar paradoksal görünse de, Nuer örneği kültürlerde değişkenliğin yanı sıra kararlılık da olduğunu gösterir. Nuer kültürü Dinka kültürünün bir filiziydi, ama aynı zamanda çok kararlı bir yapısı da vardı, öyle ki çok sayıda Dinka bireyini bünyesine almasına rağmen hiç değişmeden kalabilmişti! Bir başka kültürel kararlılık örneği de, 1800'lerin sonlarında hastalıktan dolayı sığır sürülerinin sayısı azaldığında görülmüştü. Nuerlerin çoğu, yeni bir kadın almak için kültürlerinin şart koştuğu sayıda sığıra sahip değildi artık. Buna rağmen evlilikler oluyordu, ama *ideal olan* sabit kalmış ve sığır stoku yeniden arttığında kendini tekrar dayatmaya başlamıştı. Kelly'nin ortaya koyduğu gibi, "Nuerlerin hayvan sürülerinin sayısında yaşanan dalgalanmalar başlık bedeli ödemelerinde değişmelere neden olsa da ... bu dalgalanmalar başlık bedelini tanımlayan makul ve ideal ödemelerin yeniden tanımlanmasına neden olmamıştır. Bu kurallar akrabalık yükümlülüklerine derinden işlemiştir." Kültür, insanlara nasıl davranmaları gerektiğini anlatan sabit bir dizi kural ve kaide sunar, bu kural ve kaideler insanlar gerçekte onlara uyamadıkları zamanlarda bile geçerlidir.

Ezcümle, Nuer örneği bir evrim sürecinin temel öğelerinin genetik değişikliğin yanı sıra kültürel değişikliklerde de var olabileceğini gösterir, ama en çok da kültürel evrimin bilinçli farkındalığın dışında içten içe nasıl gerçekleştiğini göstermesi bakımından muhteşem bir örnektir. Nuerlerle Dinkalar sığır ve arpa yetiştirmek, evlenmek ve düzenleyecekleri akınları planlamak gibi günlük hayatlarındaki önemli konular üzerinde çok kafa yormuşlardır muhakkak, ama öyle görünüyor ki, günlük kararlarının çerçevesini çizen daha geniş kültürel parametrelerin hiç farkında değillerdi. Dinkaların Nuerler karşısında neden sürekli geri çekildikleri veya daha rekabetçi olabilmek için âdetlerini nasıl değiştirebilecekleri üzerinde kafa yorduklarına dair tek bir kanıt yoktur mesela. Kültürleri konusundaki bilgisizlikleri, genetik olarak evrimleşen adaptasyon konusundaki bilgisizlikleri kadar büyüktü.

Nuerlerden ayrılıp insanlık tarihinde kültürel adaptasyon olarak yazının ortaya çıktığı dönemlere gidelim şimdi de. Bu gezide kılavuzumuz 2003 yılında doksan yaşında ölen, insan bilimleri alanında

dünyaca ünlü bir araştırmacı olan Katolik rahip Walter J. Ong olacak. *Orality and Literacy* (*Sözlü ve Yazılı Kültür*) adlı kitabında Ong yazının insanın düşünme ediminin karakterini kökten değiştirdiğini iddia ediyor. Tamamen sözlü kültürlerde bilinen her şeyin sürekli tekrarlanarak hatırlanması gerekir, bu da bilginin tanzimini ve iletişimini müthiş derecede kısıtlar. Yazmak insana bilgiyi daha önce hiç olmadığı kadar kafasının dışına depolama imkânı vermiş (insan yapımı nesneler de benzer bir işlev görebilir), zihnimizde yeni faaliyetler için yer açmıştır. Ong, eski Yunan'da felsefe, mantık, matematik ve diğer analitik düşünce biçimlerinin belli bir dönemde ortaya çıkmasının tesadüf olmadığını savunuyor. Bu zihinsel işlemler, yazının bulunuşundan önce hiç kimsenin gücünün yetmeyeceği lükslerdi.

Bugün insan düşüncesi o kadar dönüşüme uğramıştır ki, yazılı geleneğe sahip toplumların üyeleri yazılı sözcüklerin yardımı olmadan düşünmenin nasıl bir şey olduğunu artık hayal bile edemezler. Ong bunu şu şekilde ifade ediyor: "Ne hatırlarsan onu bilirsin. Öklid geometrisini bildiğimizi söylerken, o an için Öklid geometrisinin bütün önerme ve ispatlarının aklımızda olduğunu kastetmeyiz, bunları aklınıza getirebileceğinizi kastederiz. Onları hatırlayabiliriz. 'Ne hatırlarsan onu bilirsin' teoremi sözlü kültüre de uygun düşer. Ama sözlü bir kültürde insanlar bir şeyi nasıl hatırlar? Günümüzde tahsil yapan kişilerin 'bilecek' yani hatırlayacak hale gelmek için çalıştıkları örgütlü bilginin tamamı (istisnalar varsa bile çok azdır) toplanıp yazıya aktarılmıştır. Bu yalnızca Öklid geometrisi için değil, Amerikan Devrim tarihi için de geçerlidir, hatta beyzbol ortalamaları ve trafik kuralları için de."

Sözlü toplumlarda bilgi, büyük oranda deyimlerde depolanır ve deyimlerle iletişime sokulur. Deyimlerden belli durumlara uyan akılda kalıcı bilgi kırıntıları olarak hâlâ yararlanıyoruz ("Bugünün işini yarına bırakma" gibi mesela) ama deyimler düşünce ve konuşmalarımızda sözlü kültürlerdekinden çok daha az yer tutar. Ong sözlerine şöyle devam ediyor: "Formüller ritmik bir söylem kurulmasına yardımcı olur, kendi başlarına da ağızlarda ve kulaklarda dolaşan, hatırlaması kolay kalıp ifadeler olarak işlev görürler aynı zamanda. 'Rüzgârlı havanın kuytusu, yağmurlu havanın uykusu.' 'Böl ve fethet.' 'Hata yapmak insana, affetmek Tanrı'ya mahsustur.' 'Üzüntü gülmekten iyidir, çünkü yüz mahzun olunca yürek sevinir' (Vaiz 7:3).

'Ana kuzusu.' 'Kaya gibi sağlam.' 'Can çıkar huy çıkmaz.' Sabit, çoğunlukla ritmik bir denge içindeki bu ve bunun gibi ifadelere ara sıra matbu kaynaklarda rastlamak mümkündür, özdeyiş kitaplarında bu ifadelere 'bakılabilir', ama sözlü kültürlerde bunlar ara sıra kullanılan ifadelerden ibaret değildir. Sürekli kullanılırlar. Bu ifadeler bizatihi düşüncenin tözünü biçimler. Onlar olmadan düşünce hiçbir biçimde var olamaz, zira düşünce onların içindedir."

Sözlü ve yazılı düşünce arasındaki fark, Chinua Achebe'nin 1960' lar Nijeryasında geçen *No Longer at Ease* (Rahat Huzur Yok Artık) adlı romanında çok güzel yakalanmıştır. Romanın kahramanı Obi Okonkwo, modern bir eğitim alması için köy halkı tarafından Londra'ya gönderilmiş genç bir adamdır. Köy halkı onu Londra'ya, orada eğitim aldıktan sonra ülkesine dönüp Nijerya hükümetinde yüksek bir makamda görev alacağı beklentisiyle göndermiştir. Obi yazılı düşünceye geçmiştir ve köyü Umuofia'ya ait olmaktan ziyade Nijeryalı olmaktan gurur duymaktadır, ama onun bu eğitimi alması için çok bedeller ödeyen köylüler onu hâlâ kendilerinden biri olarak görmektedir. Bu çatışma ve kaçınılmaz trajik son kitabın temelini oluşturur, ama köylülerin konuşmaları sözlü toplumların üyelerinin nasıl deyimlerle düşündüklerini ve konuştuklarını da gözler önüne serer. Aşağıdaki paragrafta Obi'nin (ki kendisi Achebe'nin en bilinen romanı *Ruhum Yeniden Doğacak*'ın kahramanı Ogbuefi Okonkwo' nun torunudur) İngiltere'den döndükten sonra köyünü ilk kez ziyaret edişi anlatılıyor:

İngiltere'de geçirdiği dört yıl Obi'nin içini Umuofia hasretiyle doldurmuştu. Bu bazen öyle güçlü bir duygu haline geliyordu ki, İngilizce bölümünde okumuş olmaktan dolayı utanıyordu. Fırsat buldukça İboca konuşuyordu. Onu hiçbir şey Londra'da otobüste İboca konuşan bir öğrenciyle karşılaşmak kadar mutlu etmiyordu. Başka kabileden bir Nijeryalıyla İngilizce konuşması icap ettiğindeyse hep sesini alçaltarak konuşuyordu. İnsanın kendi vatanından biriyle yabancı bir dilde konuşması aşağılayıcı bir şeydi, özellikle de o dilin onu gururla konuşan sahiplerinin huzurunda. Bugün burada olup da görselerdi keşke, diye düşünüyordu. Umuofia'ya gelselerdi de muazzam bir konuşma sanatı icra eden bu adamları duysalardı. Gelselerdi de, başka uluslara nasıl yaşanacağını öğrettiğini iddia eden uluslar tarafından yaşam sevinçleri henüz yok edilmemiş olan, yaşamayı bilen erkek, kadın ve çocukları görselerdi.

Bu "muazzam konuşma sanatı", cilalı taşlar gibi ustalıkla yontulmuş birtakım deyimleri ustalıklı biçimde birbirine eklemeyi içeriyordu: "Onun yanında kalması ayın gökte kalması gibi. Zamanı geldiğinde gidecek." "Kusursuz değiliz, ama ak görünce aklaşacak, kara görünce kararacak kadar da içi boş insanlar değiliz." "Büyük ağaç büyüyeceği yeri kendi seçer, onu hep orada buluruz – insandaki büyüklük de böyledir."

Yazılı düşünceyle sözlü düşünce arasındaki uçurum büyük Rus psikolog Alexander Luria'nın 1930'larda okuma yazma bilmeyen köylülerle gerçekleştirdiği bir dizi söyleşide de açıkça görülüyor. Söyleşiler bir kahvehanenin sakin atmosferinde yapılmış. Bir masada karşılıklı çay yudumlamak toplumsal mesafenin azalmasına yardımcı olmuş olabilir, ama yazılı geleneğe sahip bir toplumun üyesi olan Luria ile esasen sözlü geleneğe sahip olan köy toplumunun üyelerinden oluşan misafirleri arasındaki zihinsel mesafeyi azaltmış olması pek mümkün değil. Luria geometrik şekilleri tanımlamalarını istediğinde köylüler "daire" veya "kare" gibi soyut sözcüklerle değil, "tabak" veya "ayna" gibi günlük hayatlarında kullandıkları eşya isimleriyle karşılık vermişler. Luria onlara çekiç, testere, nacak ve kütük resimleri gösterip de hangi şeklin diğer üçünden ayrı bir kategoriye girdiğini sorunca köylüler üç aleti kütükten ayırt edememiş. Aletleri kütük üzerinde kullanma düşüncesine saplanıp kalmışlar: "Hepsi benzer. Testere kütüğü keser, nacak küçük parçalara ayırır. Bunlardan biri gidecekse nacağı atarım. Testere kadar iş görmez."

Bir konuşmadan yazıya aktarılan aşağıdaki parçanın da ortaya koyduğu gibi, köylüler özellikle kendileriyle ilgili sorularda bocalamışlar:

Soru: "Nasıl bir insansın? Karakterin nasıl? İyi yönlerin ve eksikliklerin neler? Kendini nasıl tarif edersin?"

Cevap: "Buraya Üç-Kurgan'dan geldim, çok fakirdim, şimdi evliyim ve çocuklarım var."

Soru: "Kendinden memnun musun, yoksa farklı olmayı ister miydin?"

Cevap: "Biraz daha toprağım olsa da biraz daha buğday eksem iyi olurdu."

Soru: "Eksikliklerin neler?"

Cevap: "Bu sene on altı kilo buğday ektim, eksiklikleri yavaş yavaş azaltıyoruz."

Soru: "İnsanlar farklı farklıdır: Kimi sakindir, kimi fevri, kiminin de hafızası iyi değildir. Sen nasıl birisin?"

Cevap: "Akıllı uslu insanlarız, kötü olsaydık kimse bize saygı göstermezdi."

Köylülerden biri son soruya şöyle güzel bir cevap vermiş: "Kendi yüreğim hakkında ne söyleyebilirim ki? Mizacımdan nasıl bahsedebilirim? Başkalarına sor, onlar benden söz edebilir. Ben bir şey söyleyemem."

Bu cevaplar sözlü toplumlardaki insanların akıllarını pratik amaçlar için kullanma ihtiyaçlarının diğer her şeyden baskın olduğunu gösteriyor. "Daire," "alet" ve "şu tipte bir insanım" gibi soyutlamalar ancak yazıya göre düzenlenmiş bir toplum bağlamında işe yarar hale gelen lükslerdir. Ong'un da belirttiği gibi, "Bir yazı sistemi olmadan, düşünceyi parçalarına ayırmak (yani analiz) çok riskli bir prosedürdür."

Sözlü toplumların üyeleri herkes gibi zekidir, ama yazılı geleneğe sahip toplum standartlarına göre aptalmış gibi görünürler. Müteakip paragrafta Ong, okuma yazma bilen birinin de sözlü toplum standartlarına göre aptal gibi görünebileceğini çok güzel bir şekilde gösteriyor: "Zekâ testlerini savunanlar şunu bilmelidirler ki, alelade zekâ testi soruları özel bir bilinç türüne, okur yazarlıkla ve matbaayla yakından ilgili bir bilinç türüne göre hazırlanır. ... Sözlü toplumun veya sözlü toplumdan gelen bir toplumun son derece zeki bir üyesinin Luria'nın sorduğu görünüşte anlamsız soruları cevaplamak yerine, (söyleşisine katılan kişilerin çoğunun yaptığı gibi) akıl karıştırıcı bağlamın bütününü değerlendirmeye çalışması normaldir, zira sözlü kültüre özgü zihin bütüncül düşünür: 'Bu aptalca soruyu bana neden soruyor? Ne yapmaya çalışıyor? Ağaç nedir? Herkes gibi o da binlerce ağaç görmüşken bu soruya gerçekten cevap vermemi mi bekliyor? Bilmece olsa çözmeye uğraşırım. Ama bu bilmece değil. Oyun mu bu?' Elbette oyundur, ama sözlü toplum insanı bu oyunun kurallarını bilmez. Bu tür sorular soranlar bebekliklerinden beri onlara maruz kalmıştır ve özel kurallar kullandıklarından habersizdir."

Tıpkı Nuerler ve Dinkalar gibi, yazılı geleneğe sahip toplumlar da genetik evrimin yanı sıra kültürel evrimin bir ürünüdür ve üyeleri her iki evrimden de tamamen habersizdir.

Bir sonraki ve son durağımız Amerika Birleşik Devletleri. Rehberimiz ünlü toplum psikoloğu Richard Nisbett. Richard Nisbett'in

kültürel evrime ilgisi de, 24. Bölüm'de anlatılan Bill McNeill'in dansa duyduğu ilgi gibi gençken alevlenmiş. Teksas'ta doğup büyüyen Dick Nisbett, on sekiz yaşında Massachusetts'e taşınmış ve orada kültür farklılığını bariz biçimde hissetmiş. ABD'nin güneyi insanlarının nezaketi ve misafirperverliğiyle, ama aynı zamanda bölgede hüküm süren şiddetle tanınır. Kan davaları, düellolar ve linç olayları Amerikan tarihi boyunca esasen güneyde yaşanmış olaylardır. Kentucky/Batı Virginia sınırında yaşayan Hatfield ailesi ile McCoy ailesi arasındaki kan davası New England'da meydana gelebilecek bir şey değildir. Bir tahmine göre, 1865 ile 1915 yılları arasında Tennessee'de, Cumberland Dağları'nın plato bölgesindeki cinayet oranı, bugünün ulusal ortalamasının on katı ve kentlerin cinayet sicili en yüksek yoksul iç kesimlerindeki cinayet oranının iki katı kadarmış. Güneyliler ABD'nin savaşa en fazla ilgi gösteren ve Amerikan tarihi boyunca orduya en fazla asker gönderen halkıdır. Güneyde eğlenceler bile daha şiddetlidir. Güneyde bir bara gittiğinizde iki adamın birbirinin omzunu tutup içlerinden biri pes edene kadar birbirini tekmelediği "*purring*" adlı bir oyunla karşılaşabilirsiniz.

1985'te Lee Ross'la birlikte yazdığı *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment* (İnsan Çıkarımı: Toplumsal Yargı Stratejileri ve Eksiklikleri) gibi kitaplarla genel toplum psikoloğu olarak ün kazandıktan sonra Dick kültürel çeşitlilik konusuna profesyonel olarak odaklanmaya karar vermiş ve gençliğinde ilgisini çeken Kuzey-Güney farklılığıyla işe başlamış. Yüksek lisans öğrencisi Dov Cohen'le birlikte topladığı kanıtların özeti, 1996'da yayımlanan *Culture of Honor: The Psychology of Violence in the South* (Şeref Kültürü: Güneydeki Şiddetin Psikolojisi) adlı kitaplarında yer alıyor. Bana göre bir polisiye roman kadar sürükleyici bir kitap bu.

Güney'deki şiddet şimdiye dek yoksulluk, iklim ve geçmişte şiddeti toplumsal bir denetim aracı olarak onaylayan kölelik müessesesi gibi çeşitli etkenlere yoruldu. Bu etkenler de rol oynamış olabilir, ama bütün bunlar Amerikan tarihiyle hiç ilgisi bulunmayan dördüncü bir etkeni göz ardı ediyor. Kuzey ve Güney'i kolonileştiren insanlar daha Amerikan topraklarına ayak basmadan önce kültür pratikleri *birbirinden farklı* insanlardı. Kuzey'de koloni kuran insanlar esasen, New England'a yerleşen Püritenler ve Pennsylvania ile Dela-

ware'e yerleşen Quakerlar gibi, toplumsal ilişkilerinin güçlü bir dini ve siyasi otorite tarafından yönetilmesine alışkın çiftçi ve tüccarlardan oluşuyordu. Güney'e yerleşenlerin bir kısmı Britanyalı asil ailelerin oğullarıydı, bunlar bereketli ovalarda plantasyonlar kurmuştu, ama yerleşimcilerin daha büyük bir bölümü Britanya Adaları'nın yüksek kesimlerinden gelen ve Amerika'nın güneyindeki yüksek bölgelere yerleşip hayatlarını önceki gibi sürdüren İskoç-İrlandalı gibi çoban halklardı.

Dünyanın her yerindeki çoban halkların ortak sorunları vardır. Mülkleri çiftçilerin tarlaları gibi değildir, hareketlidir ve kolayca çalınabilir. Ayrıca merkezi otoritenin yönetmesinin zor olduğu seyrek nüfuslu alanlarda yaşarlar. Bu sorunların tek çözümü kendini korumaktır, bu da antropologların Afrika'daki Nuerler ve Dinkalar, Yunanlı çobanlar, Amerika'nın güneybatısındaki Navaholar ve (Romalıların, hunharlıklarına saygı duyduğu, örgütsüzlüklerinden dolayı ise aşağıladığı) Avrupa'daki Keltler gibi tarihsel olarak birbirinden apayrı halklarda belgeledikleri "şeref kültürü"nün ortaya çıkmasına neden olur. Bu halklar tarihsel bağları bulunduğu için değil, kültürel evrim onları ortak sorunlara buldukları ortak çözümde birleştirdiği için birbirine benzer.

Bir şeref kültüründe bir kişinin itibarını korumak için şiddet kullanması ahlaken uygun değildir yalnızca, aynı zamanda zorunludur da. Muhabir Hodding Carter 1930'larda Louisiana'da jüri üyeliği yaptığı bir davayı anlatır. Dava bir benzin istasyonunun yanında yaşayan bir adamla ilgiliymiş. Benzin istasyonuna takılan bir grup onunla sürekli alay ediyormuş. Bir gün adam onlara tüfekle ateş etmiş, ikisini yaralamış, oradan geçmekte olan birini de öldürmüş. Carter jüri üyeleri arasında suçlu kararı veren tek kişiymiş. Diğerleri, "Suçlu değil. *Onlara ateş etmeseydi adamın erkekliği kalır mıydı?*" diyerek ona karşı çıkmış.

Bu toplumlarda, çocukların bildikleri tek dünyadır şeref kültürü. Eşitlikçikle ilgili çalışmasını 21. Bölüm'de anlattığım Chris Boehm mesleki çalışmalarının ilk yıllarını, tam bir şeref kültürüne sahip olan Karadağlı çoban halkları arasında geçirmiş. Bir keresinde bana bu topluluklardan birinde bir akşam katıldığı bir aile toplantısını anlatmıştı. Yürümeye daha yeni başlamış küçük bir çocuğun eline ocak demiri verip onunla alay etmeye başlamışlar. Sonunda çocuk, ora-

daki yetişkinlerin neşeli tezahüratları ve teşvikleri arasında üzerlerine öfkeyle saldırmış. Keza, Amerika'nın güney kesimindeki hayatı gözlemleyen bir araştırmacının raporuna göre, küçük yaştaki çocuklardan "istedikleri bir şeyi çekip almaları, anne-babalarını eğlendirmek için halı üzerinde dövüşmeleri, oyuncaklarıyla gürültü partırtı çıkararak oynamaları, anne-babalarına karşı gelmeleri, hatta gelen misafirlerle dostça boğuşmaları" bekleniyormuş. Erkek çocukları büyüdükçe bu oyunlar savaş için bir eğitim sahası haline geliyormuş. Eve gelip kendisine dayılık yapan bir çocuğu şikâyet eden çocuk, o dayılık eden çocuğa "gününü göstermesi" için gönderiliyormuş. Atılan taştan kaçan çocuğa korkak deniyormuş; yapması gereken şey, taşın ona isabet etmesini beklemek, sonra da aynı şekilde cevap vermekmiş.

Kadınlar şeref kültüründe tamamlayıcı rol oynar, bazen de bizatihi kavganın içinde yer alırlar, ama özellikle erkekleri etkileme rolünü üstlenirler. Bir Romalı, İskoç-İrlandalıların ataları olan kadınları şöyle tarif ediyor: "Karısını yardıma çağırdığında koca bir topluluk bile tek bir Gallinin önünde duramaz. Galli kadınlar mavi gözlüdür ve genellikle çok güçlüdür, özellikle de boyunlarını şişirip, dişlerini gıcırdatıp, solgun benizli kollarını kocaman açarak mancınıkla taş yağdırır gibi tekmeyle karışık yumruk sallamaya başladıklarında."

Amerika'nın ilk dönemlerinin Güneylileri, oğullarını "Ya kalkanınla ya da kalkanının üstünde dön" diyerek savaşa gönderdikleri söylenen eski Spartalı anaları putlaştırmışlardı. Sam Houston'ın annesi de piyade tüfeğini verirken ona, "Tüfeğinin itibarına asla halel getirme; unutma ki oğullarımın hayatını kurtarmak için kaçmasındansa şerefli bir mezara girmesini yeğlerim," demiş. Sonra ona, iç kısmında "şeref" yazılı olan sade bir altın yüzük vermiş. Amerikan İç Savaşı gazilerinden birine yenilgileri kesinleştikten sonra bile Güneylilerin neden savaşmaya devam ettiği sorulunca, "Savaşı bırakmaktan korktuk. ... Evdeki kadınlarımızdan korktuk. ... Bizden utanç duyarlardı o zaman," demiş.

Günümüzün Güney'i artık bir çoban toplumu değil. Halkın büyük çoğunluğu, Kuzey'dekiler gibi düzenli işlerde çalışıyor, ama bu Kuzey ile Güney arasındaki kültürel farklılıkların hemen yok olacağı anlamına gelmiyor. Kültürel evrim genetik evrimden daha hız-

lı, ama çevresel değişikliklere karşılık vermek yine de zaman alıyor. Unutmayın ki, bilinçli farkındalık ve kasıtlı planlama buzdağının yalnızca görünen yüzü. Bilinçli farkındalığın dışında öğrenilip aktarılan değer ve uygulamaların ataleti çok daha güçlüdür. Genetik evrimde olduğu gibi, kültürel evrimde de eski çevrenin hayaletleriyle dans ederiz.

Memleketinden uzun bir süre önce ayrılmış Teksaslı Dick ile doğma büyüme Kuzeyli olan Dov'un gerçekleştirdiği bir dizi deney kültürün bir kişiye ikinci bir doğa kazandırabildiğini gösteriyor. Deneyler Michigan Üniversitesi'nde erkek lisans öğrencileri üzerinde yapılmıştı ve gizli kamera programlarının havasına sahipti. Deneylerde tek tek her öğrenciden bir anket formu doldurup uzun, dar bir koridorun sonundaki bir masaya bırakması isteniyordu. Öğrenci yolda bir dosya dolabının ve deneycilerin ayarladıkları bir kişinin önünden geçiyordu. Bu kişi öğrencinin oradan geçebilmesi için yaptığı işe ara verip dosya dolabının çekmecesini kapamak durumundaydı. Öğrenci koridorun sonuna gidip anket formunu bıraktıktan sonra tekrar geri dönüyor ve dosya dolabının önündeki kişinin işine ara vermesine neden oluyordu. Adam dolap çekmecesini çarparak kapatıyor, öğrencinin yanından geçip omzuna vurarak ona "puşt" diyordu.

Bu dikkatle hazırlanmış hakaretin amacı, Güney eyaletlerinden gelen Michigan Üniversitesi öğrencilerinin Kuzey eyaletlerinden gelen öğrencilerden farklı tepki verip vermeyeceklerini öğrenmekti. Her iki bölgeden gelen öğrencilerin ailelerinin de halleri vakitleri yerindeydi; Kuzey'den gelenlerin ailelerinin yıllık ortalama geliri 85.000, Güney'den gelenlerin ailelerinin de 95.000 dolardı. Kuzey eyaletlerindeki üniversitelere giden Güneyli öğrenciler, kendi eyaletlerindeki bir üniversiteye giden Güneyli öğrencilerden daha kuzeyli sayılırlar muhtemelen. Ama yine de hakarete verdikleri tepki konusunda Kuzeyli öğrenciler ile Güneyli öğrenciler arasında büyük farklılıklar vardı. Koridorun her iki ucunda bulunan ve deneklerin kimlikleri konusunda hiçbir bilgileri olmayan gözlemcilerin ifadelerinden çıkan sonuca göre, Güneyliler bariz biçimde öfkeli bir tepki verirken, Kuzeyliler genelde gülüp geçmeyi tercih ediyordu. Bu deneyin daha titizlikle hazırlanmış bir versiyonunda, hakaretin ardından koridorda, 1,90 boyunda ve 110 kilo ağırlığında bir adam beliriyor ve öğrenciye doğru yürümeye başlıyordu. Amaç hakarete

uğrayan öğrencinin bu ikinci adama yol vermeden önce ne kadar yaklaşmasını bekleyeceğini görmekti. Kuzeyliler, hakarete uğrasınlar uğramasınlar adamla aralarında yaklaşık yüz elli santimlik bir mesafe kaldığında yol vermişti. Güneyliler ise hakaret olmadığında iki yüz yetmiş santim gibi son derece saygılı bir mesafede yol vermiş (şu meşhur Güneyli nezaketi), ama hakarete uğradıktan sonra arada doksan santim kalana kadar her an saldıracakmış gibi beklemişlerdi. Deneyin belki de en çarpıcı kısmı, hormon analizi için deneklerden hakaretten önce ve sonra tükürük örneğinin alınmasıydı. Hakaretten sonra Güneylilerin kortizol ve testesteron (stres ve saldırganlıkla ilişkilendirilen iki hormon) seviyeleri tavan yaparken, Kuzeylilerde bir yükselme gözlemlenmemişti. Hakaretten önce veya hakaretin olmadığı durumdaysa Kuzeylilerle Güneylilerin bu hormon seviyeleri arasında bir farklılık yoktu. Kuzey eyaletlerindeki bir üniversitede eğitim hakkı kazanan maddi durumu iyi Güneyli öğrencilerin bile davranışları ve hormonları, kültürleri tarafından şereflerini korumaya göre ayarlanmıştı.

Dick Güneyli öğrencilerle iyi anlaşıyor, çünkü yirmi-otuz yıldır Kuzey'de yaşıyor olmasına rağmen çocukluğunda Güney kültürüyle programlanmış ve bunun etkisi hâlâ sürüyor. Bir keresinde bana, evinin ikinci katının penceresinden bakarken bahçesinden geçen birini gördüğünde, ne olduğunu anlamadan kendini bahçede, bitkilerini korurken bulduğunu söylemişti. Orta yaşlı olmasının, formda olmamasının, pijamalı olmasının bir önemi yoktu. "Kemiklerime işlemiş!" demişti. Ama kemiklerinde *değildi*, kemikten kasıt genlerse. Bu tepkiyi verme *kabiliyeti* genlerinden geliyordu, tıpkı New England'ın Püriten kültürünün ürünü olan benim bu tür tepkiler verme konusundaki kabiliyetsizliğim gibi. Geçmiş ve gelecekteki çok sayıda başka kabiliyet için de geçerlidir bu. Bir kişinin veya bir toplumun *hangi* kabiliyetinin onun "kemiklerine işlediği"ni anlamak için genetik evrim sürecine değil, kültürel evrim sürecine bakmamız gerekir.

Yaptığımız gezi kültürel evrimin üç bariz örneğini kapsıyordu, siz isterseniz bu gezi alanını daha da genişletebilirsiniz. Asya toplumlarıyla Batı toplumları arasındaki farklılıkları öğrenmek için Dick Nisbett'in yeni kitabı *Geography of Thought*'u (Düşüncenin Coğrafyası), İtalyan ulusu içindeki kültür çeşitliliği hakkında bilgi

edinmek için Robert Putnam'ın *Making Democracy Work* (Demokrasiyi İşler Kılmak) adlı kitabını veya güven konusunda çeşitli uluslardaki kültürel varyasyona dair bir şeyler öğrenmek için Francis Fukuyama'nın *Trust* (Güven) adlı kitabını okuyun. Hepsinden önce, kültürel varyasyonun neden ve sonuçları üzerine son derece etkili bir analiz görmek istiyorsanız, Alexis de Tocqueville'in klasikleşmiş *Amerika'da Demokrasi* kitabını okuyun (henüz okumadıysanız tabii).

Bu bölüme kültürel evrim konusundaki bilgisizliğimize vurgu yaparak başlayıp sonra da çok bilinen ve çok iyi belgelenmiş örnekleri tarif ederek devam etmem tuhaf gelmiş olabilir size. Raymond Kelly, Walter Ong, Dick Nisbett, Robert Putnam, Francis Fukuyama, Alexis de Toqueville, hepsi de kendi alanlarında dev isimler ve benim gibi aylak bir evrimcinin tanıtımına hiç ihtiyaçları yok. Yoksa var mı? Her şey Fildişi Takımadaları'nda hangi adayı ziyaret ettiğimize bağlı. Bir disiplinde isim yapmış birinin başka bir disiplinde adı sanı duyulmamış olabilir. Daha da kötüsü, dev bir ismin temsil ettiği *fikirler* bir disiplinde temel kabul edilirken, başka bir disiplinde tamamen boş görülebilir, başka bir disiplinde de sapkın karşılanabilir. Akademik disiplinler aynı zamanda birer kültürdür, bazı önermeler "kemiklerine işlemiş"ken, bazılarını hayal dahi edemezler. Dick Nisbett ile çoğu meslektaşı, mesleklerinin ilk yıllarında Amerikalı üniversite öğrencilerinde keşfettikleri şeylerin bütün türümüzün psikolojisini temsil edeceğini düşünmüşlerdi. Dick kültürün önemini keşfedince neye uğradığını şaşırdı ve kendi alanında yani toplumsal psikolojide güçlü ama azınlığı temsil eden bir ses haline geldi.

Genetik evrim konusunda tecrübeli evrimci meslektaşlarım bile çoğunlukla kültürel evrimle ne yapacaklarını bilemezler. Onlara açıklamaları için bir parça modern insan davranışı veya psikolojisi verdiğinizde, bunların taş devrinde nasıl bir işlevi olduğunu tahayyül etmeye çalışırlar. Kitabın ilk bölümlerinde ifade ettiğim gibi, insanın bazı adaptasyonları konusunda makul bir düşünme biçimidir bu, ama daha açık uçlu kültürel evrim sürecini görmezden gelir. Bugün için evrimciler arasında neyin genetik temelli psikolojik yapının bir ürünü, neyin o yapının kültürel olarak evrimleşmiş bir ürünü olduğu konusunda bir mutabakat yoktur.

Daha önce 1. ve 24. bölümlerde de belirttiğim gibi, Fildişi Takımadaları'nın kültür varyasyonundan en fazla haberdar olan adalarına gittiğimizde, bunların aynı zamanda evrim fikrinin her biçimine karşı en fazla direnen adalar olduğunu görürüz. Çoğu, evrensel olarak her kültürde bulunan karmaşık genetik mimari yapının varlığını veya kültürel varyasyonun evrimcilerin biyolojik varyasyonu açıkladıkları gibi açıklanabileceğini inkâr edecektir. Kültürel varyasyon konusunda uzman kişiler arasında evrimle ilgili bir mutabakat varsa eğer, hatalı bir mutabakattır bu.

Bahsettiğim şeyler aylak entelektüel merakı değil yalnızca. Geleceğimiz, kültürlerimizi modern hayatın gerçeklerine bugüne kadar hiç görülmemiş bir mekânsal ve zamansal ölçekte adapte etmemize bağlıdır. Bunu genetik ve kültürel evrim konusunda ayrıntılı bir bilgi olmadan yapabileceğimiz fikri, geriye dönüp baktığımızda bize komik görünecektir – tabii koşullara adapte olamamış mevcut kültürlerimizle o kadar uzun zaman yaşayacak kadar şanslıysak eğer. Bir gün Kaptan Kirk ve uzay gemisi *Atılgan* gibi kendimizden emin bir şekilde geleceğe dümen kırabiliriz belki de. O zamana kadar, sıcak hava balonunda olduğu halde balonun nasıl çalıştığını bilmeyen Oz Büyücüsü gibi olmaya devam edeceğiz.

28

Darwin'in Katedrali

2002 OCAĞIYDI, evrim ve din konusunda verdiğim kursun ilk günü. Kursa otuz altı öğrenci yazılmıştı. Öğrenciler kendilerini bana ve diğer öğrencilere tanıtırken, on dokuzunun Hıristiyan, dokuzunun Yahudi, üçünün Müslüman, birinin Hindu, birinin Budist, üçünün de inançsız olduğunu öğrendim. Dünyanın her yerinde ve tarih boyunca var olmuş bütün dinlerle ilgili bir dersin işleneceği bu sınıftaki öğrencilerin dünyanın çeşitli yerlerinden geliyor ve derste işleyeceğimiz dini geleneklerin çoğunu temsil ediyor oluşu ne acayip, diye düşündüm.

Kursun temel kaynak kitabı, yeni yazdığım *Darwin's Cathedral: Evolution, Religion, and the Nature of Society* adlı kitabımdı. *Darwin's Cathedral* benim ve evrimci meslektaşlarımın, yavru/çocuk öldürmeden şeref kültürüne kadar bu kitapta anlatılan birçok konuda yaptığımız şeyleri din konusunda yapmaya çalışıyor. Birçok farklı din yer alıyor bu kitapta, ama çoğunu ben seçtim, bu da beni önyargılı davranmak konusunda eleştiriye açık bırakabilir. Nasıl ki istatistikler hemen her pozisyonu destekleyecek şekilde seçilerek verilebilirse, ben de kendi fikirlerimi destekleyenleri bulana kadar birçok dini ayıklamışımdır belki de, değil mi?

Seçme eğilimi sorununun bir çözümü var, adı da rasgele örnekleme. Fikir basit: Herhangi bir hipoteze göre seçilmemiş bir din örneği alın ve bırakın taşlar istediği yere otursun. *Darwin's Cathedral*'da bu yöntem için, büyük din âlimi Mircea Eliade'nin hazırladığı on altı ciltlik *Encyclopedia of World Religions*'dan (Dünya Dinleri

Ansiklopedisi) yararlandım. Önce cilt numarasını, sonra da o ciltdin içindeki sayfa numarasını rasgele seçen bir bilgisayar programı yazdım. Bilgisayarın seçtiği sayfa numarasına denk düşen maddeyi değerlendirmeden geçiriyor, onun tek bir dine karşılık gelip gelmediğine bakıyordum. Buradaki din tanımı, "Diğer inanç ve pratiklerden ayırt edilebilen belli inanç ve pratiklere sahip, fark edilir sayıda bir grup insan" idi. Bu tanım Hıristiyanlık ve Budizm gibi farklı temel inanç geleneklerinin yanı sıra, Kalvincilik ve Lütercilik gibi bir temel inanç geleneği içindeki mezhepleri de birbirinden ayırır. Bir madde bu tanıma uyduğunda örneklerimin arasına katıyordum. Uymadığında ise (ansiklopedinin bazı maddeleri bir din yerine "mit" veya "çoktanrıcılık" gibi genel başlıklara da yer veriyordu) o sayfayı açıyor ve karşıma ilk çıkan ilgili maddeye geçiyordum. Bu işlemi yeterince din örneği toplayana kadar tekrarladım; böylece bu örnekler benim fikrime uygun olarak seçilmeden toplanmış oldu. Seçilen bütün inanç ve pratiklerin dinsel olduğunu varsayıyordum, çünkü bir din ansiklopedisinden alınmışlardı neticede. Başka bir deyişle, kendi tanımlamamı dayatmaktan ziyade neyin din sayıldığını Eliade ile editör ekibinin kararına bırakmıştım.

Rasgele örnekleme ilkesini açıklamak için *Darwin's Cathedral*' da dinleri bu yöntemle seçmiştim. Dersin amacı da örneklemden alınan dinleri öğrencilerin yardımıyla gerçek anlamda incelemekti. Öğrenciler kendilerini tanıttıktan sonra onlara, her öğrenciye sömestr boyunca araştırması için örneklemden bir din seçileceğini söyledim. Bu seçme işlemi de rasgele olacaktı elbette, böylece bir Yahudi öğrenciye İslam dini, bir Hıristiyan öğrenciye Hindu dini vs. düşebilecekti mesela. Onları bekleyen zorluk, kendilerine düşen dinle ilgili araştırmaların literatürünü baştan sona tarayarak o dinin uzmanı haline gelmekti. Sonra, araştırma konuları olan din hakkında geniş bir makale yazacak, bunu yaparken de önceden hazırladığım otuz iki soruyu cevaplandıracaklardı. Dersin bir bölümünde makaleleri okuyacak, gerekli olduğunda öğrencilerden daha fazla bilgi toplamaları için literatürü tekrar karıştırmalarını isteyecektim. Son olarak, sosyal bilimcilerin geliştirdiği yöntemlerden yararlanarak bütün bu tanımlayıcı bilgiler yığınını sayısal biçime dönüştürecektik.

Dersin amaçlarının çerçevesini çizerken sınıftaki öğrenciler, sanki izci takımına katıldıklarını düşünürken kendilerini askeri bir

kampta eğitim çavuşunun karşısında bulmuşçasına sessizleştiler. Gelgelelim konu ilgilerini çekti ve sömestrın başında olduğumuzdan dersi kolayca bırakabilecekleri halde hiç kimse ayrılmadı. Pasif biçimde bilgi almak yerine bilgiye katkıda bulunabileceğini bilmek heyecan verici bir şeydir bir kere, özellikle de din gibi ilgi çekici ve önemli bir konu işin içindeyse.

Din konusu üç yıl önce, Huttercilere (bir Hıristiyan Anabaptist mezhebi) mensup birinin 350 yıldan fazla bir zaman önce yazdığı aşağıdaki paragrafı okuduktan sonra ilgimi çekmeye başladı:

> Gerçek sevgi, bütün uzuvları birbirine bağlı olan ve birbirine hizmet eden organizmanın tamamının serpilip gelişmesi demektir. Ruhun, yani vücudumuzun Hz. İsa'nın yönettiği organizmasının iç işleyişinin dışarıdaki biçimidir bu. Aynı şeyi arılarda da görürüz, hepsi aynı gayretle çalışır, bal toplar.

Benim "Ezeli düşman olan ve insan düşüncesinin iki zıt kutbunu teşkil eden evrim ile din ahenkle bir araya getirilebilir" şeklindeki büyük lafım kitabın başında kafanızı kurcalamış olabilir. Şimdi nasıl bir birliğin mümkün olduğunu görebiliyorsunuzdur sanırım. Geçtiğimiz son on bir bölüm, hayatın kökeninden çokhücreli yapılara, sosyal böcek kolonilerine ve işbirliği çizgisini geçerek diğer primatlardan çok farklı hale gelen atalarımıza kadar organizma olarak gruplar hakkındaydı. Yukarıdaki paragrafın yazarı evrim veya bilim hakkında hiçbir şey bilmiyordu, ama vücutlar, arı kovanları ve kendi din topluluğu arasında yaptığı karşılaştırmada beni şiirsel metaforun dışında bir şeyler etkilemişti. İnsan gruplarını vücutlar ve arı kovanlarıyla kıyaslayarak incelemek istiyorduysam, dini grupları incelemem gerekmez miydi? Ne de olsa dini bir inanışa sahip kişilerin en azından bazıları kendilerini böyle tanımlıyordu!

Artık ilgi uyanmıştı bende, ama böyle çetin bir proje için gereken zaman ve çabayı sarf edebilecek durumda mıydım? Benim gibi bir biliminsanının araştırması için ödenek alabilmesi beklenir. Ulusal Bilim Vakfı gibi devlete bağlı vakıfların dini evrim perspektifinden incelemeyi amaçlayan bir araştırma projesini desteklemek için çok çekingen davranacağının farkındaydım. Neyse ki zengin yatırımcı John Marks Templeton'ın kurduğu özel bir vakıf dinin bilimsel açıdan incelenmesi amacına hizmet etmekteydi. Sir John (1987'de Krali-

çe II. Elizabeth tarafından şövalye ilan edilmişti) Tennessee'nin kırsal bir kesiminde, Presbiteryen bir ailede dünyaya gelmiş (doğduğu yer, o on iki yaşındayken vuku bulan şu meşhur Scopes "maymun davası"nın görüldüğü yerden çok da uzak değil). Doksan iki yaşında hâlâ aktif bir yaşam süren ve hayatı boyunca dinin rehberliğini benimsemiş olan Sir John, iş toplantılarını hiç çekinmeden duayla başlatan biri. Gelgelelim, gençliğinin yaradılışçı komşularının aksine Sir John bilim ile dinin birbirine sunacağı çok şey olduğunu düşünüyor. Sir John özellikle dünyanın dört bir yanındaki dini geleneklerin bilimsel araştırmalarla daha da aydınlatılabilecek birer hikmet ambarı olduğu düşüncesinde. Vakfının misyonu bu tür bilimsel araştırmaları mümkün kılacak fonlar sağlamak. Dinle evrimsel açıdan ilgilenmeye başladığımı öğrenince Templeton Vakfı, bağışlayıcılık üzerine yapılacak bilimsel bir araştırmayı desteklemek için yeni bir teşvik duyurusu yaptı. Bunun üzerine 21. Bölüm'de eşitlikçilikle ilgili çalışmalarından söz ettiğim dostum ve meslektaşım Chris Boehm'le bir ekip oluşturduk, birlikte avcı-toplayıcı toplumlarla (Chris'in bölümüydu bu) modern dinlerdeki (bu da benim bölümümdü) bağışlama konusunu evrim perspektifinden inceleyen bir proje planı oluşturduk. Proje kabul edildi ve ben meslek hayatımın en heyecanlı entelektüel maceralarından birine başladım.

Benim dini bir geçmişe sahip olduğum söylenemez. Annemle babam sıcakkanlı, ilgili ve destekleyici, ahlaklı insanlardı, ama annem de babam da kiliseye gitmezdi, özellikle babam dini küçük görürdü. Bir keresinde bulunduğumuz bölgenin papazlarından biri onu ziyaret edip, "Cemaatimize katılmak istemez miydiniz Bay Wilson? Ortalama bir üyemiz yılda 20.000 dolardan fazla para kazanıyor," demiş, ki bu meblağ o zaman için iyi paraymış. Bu hikâyeyi bana anlatırken babamın yüzünde beliren memnuniyet ifadesi hâlâ gözümün önündedir; bütün dinlerin riyakârlığı böylece ifşa edilmişti sanki.

Elimde kişisel deneyimlerimden gelen tek tük bilgi, din hakkında bir şeyler öğrenebilirim umuduyla Fildişi Takımadaları'na doğru yol aldım. Bu yolculuğum biraz J.R.R. Tolkien'in *Hobbit*'indeki Bilbo Baggins'in Shire'dan çıkıp dünyanın hayal ettiğinden daha büyük olduğunu keşfetmesi gibi bir şeydi. Dinle ilgili literatür çok geniş. Bir kere, binlerce yıl gerilere uzanan dini metinler var. Sonra, çe-

şitli âlimlerin din hakkında yazdıkları metinlerden oluşan literatür var. Konuyla ilgili literatürün genişliği hakkında size fikir vermek için şunu söyleyeyim: Çalıştığım üniversite din alanında pek kuvvetli sayılmaz, kütüphanemiz de standartlara göre mütevazı sayılır, buna rağmen kütüphanemizde Jean Calvin tarafından 1500'lerde kurulmuş olan belli bir Hıristiyanlık mezhebi hakkında yüzden fazla kitap var. Michigan, Grand Rapids'de bulunan ve Amerika'daki Kalvinizmin kalesi sayılan Calvin College'ın kütüphanesinde ise Kalvinizm hakkında bunun on katından fazla kitap bulunuyor. Hıristiyanlığın her önemli versiyonu benzer şekilde ilgi görüyor, diğer önemli dini geleneklerde de öyle olduğunu söylemeye bile gerek yok. Bir de dini toplumbilimsel açıdan ele alan daha yeni araştırmalar var, ki bunlar da çok sayıda kitapta ve *Journal for the Scientific Study of Religion* gibi dergilerde yer alıyor. Benim veya bir başkasının böyle devasa bir bilgi kütlesini üç yılda hatmedebileceğini düşünmek saçma olurdu.

Ama buradaki asıl zorluk, bu bilgileri özümsemekten ziyade onları düzenleyecek teorik bir çerçeve oluşturmaktı. Dinler evrim perspektifinden nasıl görünürdü? Ana hipotezim, dini grupların kültürel grup seçiliminin bir ürünü olduğu, bu nedenle de gerçekten vücutlar ve arı kovanları gibi oldukları yönündeydi. Din, üyelerinin yerel çevreye adapte olmalarına yardım ediyor, tek başlarına veya din olmadan başkalarıyla birlikte ulaşamayacakları şeylere kolektif eylemle ulaşmalarını sağlıyordu. Dinin temel yararları bu dünyadadır, öbür dünyada değil. Dini unsurlar inanmayanlara çoğunlukla tuhaf, irrasyonel ve tamamen işlevsiz görünse de, daha ayrıntılı incelendiğinde bunların çoğu eylemleri düzenleyen ve topluluk üyelerinin birbirini kandırması gibi çok önemli bir sorunu çözen "toplum psikolojisi"nin bir parçası olarak makul hale gelir.

Öte yandan, din gruplararası seçilimden ziyade belki de esasen grup içi seçilimin bir ürünüdür. İnsanlar Altın Kural'a itaat etmeye ve cennette ödüllerini almak için bu dünyada acı çekmeye teşvik edilirken, kendi liderleri tarafından bilinçli veya bilinçsizce aldatılıyorlardır belki de. Eğer öyleyse, o zaman dine yakından baktığımızda, liderlerinin cemaatlerine önderlik etmek yerine onların etinden sütünden yararlandığı bir yolsuzluk şebekesi gibi bir şey çıkmalı karşımıza. Din tarihinde, Katolik Klisesi'nin Protestan Reformu'

na ve Katoliklerde Karşı Reform hareketlerine yol açan uygulamaları gibi birçok suistimal ve sömürü örneği var elbette. Karl Marx dinin *çoğu* unsurunun "kitlelerin afyonu" olduğunu söylerken haklıydı belki de.

Kültürel evrimin kişiden kişiye aktarılan fikirleri içermesi üçüncü bir olasılık yaratır. Herpes ve nezle virüsü gibi hastalık yapıcı organizmalar da kişiden kişiye aktarılır. Bunların bireylere veya gruplara değil, yalnızca kendilerine faydası dokunur. Evrimci meslektaşım Richard Dawkins'in, "mem" olarak adlandırdığı kültür parçalarının evrimleşerek kendi yararlarına çalışan parazit organizmalara dönüşebileceğini öne sürdüğü meşhur bir tezi vardır. Dediği gibiyse, dini hareketlere yakından baktığımızda bu hareketler, liderleriyle, müritleriyle herkesi eskisinden daha kötü duruma düşüren bulaşıcı hastalıklar gibi görünür gözümüze.

Veya belki de dinden büyülenmemiz, 8. Bölüm'de tarif ettiğim hayaletlerle dansın bir türüdür. Nasıl ki yeme alışkanlığımız kadim çevrelerde anlamlı, modern çevrelerde anlamsızsa, başkalarına yardım etme dürtüsü de belki genetik akrabalardan oluşan kadim mikrotoplumlarda anlamlıdır, günümüzün mega-toplumlarında değil. Eğer öyleyse, dine yakından baktığımızda obezite gibi bir şey belirir gözümüzün önünde, bizim için iyi olmasa bile kendimize engel olamadığımızdan yaptığımız bir şey gibi algılarız onu.

Veya belki de dinler deli maymunlar ve köpeğin kıvrık kuyruğu gibi, işlevi olmayan, varlığını ancak işlevi olan bir şeyle bağlantılı olarak sürdürebilen bir şeydir. Ne de olsa dinle alakalı birçok niteliklik din dışı metinlerde de ifade edilir. Belki bu niteliklerin din dışı ifadeleri adaptasyonla olmuştur ve dini ifadeleri de kaçınılmaz bir bedeli yansıtıyordur. Eğer öyleyse, dinin varlığını bir yan ürün olarak açıklamak için dinin dışına bakmamız gerekir.

Kısacası, evrim teorisi din hakkında bir değil, en az beş temel hipotez üretir. Bunların beşi de akla yatkındır ve dinin bazı veya bütün özelliklerini açıklayabilecek kudrettedir. Din hakkında kafa yormuş az sayıdaki evrimci arasında hangi hipotezin doğru olma ihtimalinin daha yüksek olduğu konusunda bir mutabakat yoktur. Grup seviyesinde adaptasyon hipotezi bana daha doğru geliyor, ama Richard Dawkins *Tanrı Yanılgısı*, felsefeci Daniel Dennett ise *Breaking the Spell* (Büyüyü Bozmak) adlı kitaplarında kültür paraziti hipote-

zini destekleniyor. Biliminsanları arasında, desteklediklerı hipotezleri test etmeden *önce* kanaat birliği oluşması beklenemez. Kanaat birliği bir hipotez gerçek dünyanın olgularını diğerlerinden daha iyi açıkladıktan sonra oluşur. Bense araştırmamın bu aşamasında, test etmeye hazırlanmak üzere dinle ilgili temel evrim hipotezlerini sıralamaya çalışmakla meşguldüm.

Birçok din teorisi *E* harfiyle başlayan o kaka sözcüğü hiç kullanmayan insanlar tarafından oluşturulmuştu, ama bunların ek hipotez gerektirmeden bu beş temel evrim hipotezine göre sınıflandırılabileceğini hemen keşfettim. Büyük sosyolog Emile Durkheim (ki babası hahamdı) 1912'de dini şu şekilde tanımlamıştı: "Din inaçlardan ve kutsal şeylerle alakalı uygulamalardan oluşan birleşik bir sistemdir, ... bütün bu inanç ve uygulamalara bağlı kalanları Kilise adı verilen tek bir ahlaki topluluk altında birleştirir." Durkheim hiç şüphesiz dini grupları vücutlar ve arı kovanları gibi (yukarıdaki ilk temel hipotez) görüyordu, ama buna evrimsel bir açıklama getirmemişti, halefleri ise teorisini "evrimsel" olarak değil "sosyolojik" olarak sınıflandırmış ve bu terimi dinle ilgili başka fikirlerle irtibatlandırmışlardı. Bu fikir biçimlenimleri o zamanlar makul görünüyor olmalıydı, ama günümüzün evrim teorisi temelinde artık pek anlamlı değiller. Daha da kötüsü, Durkheim'ın dinle ilgili görüşlerinin onun temsil ettiği daha geniş kapsamlı işlevselcilik geleneğiyle (toplumun organizma gibi kavranması) birlikte çağdaş toplumbilimciler tarafından büyük oranda reddedildiğini keşfettim. Durkheim'ın *Dinsel Yaşamın İlk Biçimleri* kitabını severek okudum, hatta kitabın bir bölümünde o kadar heyecanlandım ki eşime, "Anne! Durkheim zamanın uçurumunun ötesinden benimle konuşuyor!" diye seslendim. Anne bu tür laflara alışkındı, hoşgörüyle gülümsedi, sonra tekrar işine döndü. Durkheim'ın doğru yolda olduğu ve fikirlerinin evrim fikriyle daha çağdaş bir biçime sokulabileceği düşüncesindeydim, ama bazı uzmanları ikna ederken epey zorlanacağımı görebiliyordum.

Günümüzün toplumbilimcileri dinin doğasını açıklamak için Durkheim'dan ziyade esasen ekonomi teorisine bel bağlıyorlar. Birçok eserlerinin arasında *A Theory of Religion* (Bir Din Teorisi) ve *The Future of Religion* (Dinin Geleceği) adlı kitapların yer aldığı Rodney Stark ile William Bainbridge'in çalışmalarını keşfetmem uzun sürmedi. Geliştirdikleri teoriye göre, insanlar çevrelerindeki

dünyayla ilgili açıklamalar geliştirmekte ve istedikleri şeyi almak için kâr ve zarar bağlamında akıl yürütmekte çok başarılıdır. Ama ne yazık ki bazı şeyleri elde etmek mümkün değildir, kuraklık zamanında yağmur veya ebedi bir hayat gibi mesela. Gelgelelim bu şeylerin elde edilemezlikleri bizi onları istemekten alıkoymaz, bu nedenle erişilmeze erişmek için beyhude bir çabayla dinler icat ederiz. Tanrı'ya ebedi hayat için dua ederiz, sabah işe gitmemizi sağlasın diye değil. Kendi başına din herhangi bir pratik yarar sağlamaz. İktisadi aklın bir *yan ürünüdür*, ki iktisadi akıl din dışı bağlamlarda açık yararlar üretir, dinde ise neredeyse boşa kürek çeker. Stark şöyle diyor: "Dinin bütün veçheleri (inanç, duygu, ritüel, dua, fedakârlık, mistisizm ve mucize) insanlarla doğaüstü varlıklar arasındaki bir mübadele ilişkisi temelinde anlaşılabilir."

Stark ile Bainbridge için *E* harfi, "evrim"den ziyade "ekonomi" nin E'sidir, ama bunlar alternatif teoriler olarak kabul edilmemeli. Çoğu iktisatçı, insanın kâr ve zarar temelinde açıklama ve neden oluşturma yeteneğinin genetik evrimle geliştiğini seve seve kabul eder. İktisat teorisinin evrim teorisiyle tutarlı olduğunu kabul ederler, ama bu yargıya evrim teorisi hakkında çok fazla ayrıntıya girmeden varırlar, bu da ortaya sürdükleri minimalist varsayımlar temelinde ilerlemelerini sağlar. Daha önceki bölümlerde bu yaklaşımı eleştirmiştim, ama öyle de olsa Stark ve Bainbridge'in teorisi dini yan ürün olarak açıklayan bir teori (yukarıda sıralanan temel hipotezlerin beşincisi) olarak kolayca sınıflandırılabilir. Evrimci meslektaşlarımdan Pascal Boyer *Religion Explained* (Dinin Açıklaması), Scott Atran ise *In Gods We Trust* (Tanrılara Güveniyoruz) adlı kitaplarında insan zihni kavramı konusunda Stark ve Bainbridge'den ayrılıyor ve ayrıca dini, din dışı bağlamlarda evrimleşen psikolojik adaptasyonların bir yan ürünü olarak görüyorlar. Eğer doğru yoldalarsa, o zaman beşinci temel hipotez zaferini ilan eder, benim benimsediğim ilk hipotez ise dinle ilgili olgular hesaba katıldığında yanar, biter, kül olur.

Darwin's Cathedral'ın ilk iki bölümü bu tür bir kavramsal temel sunuyor, ama kitabı yazmanın asıl eğlenceli ve heyecanlı kısmı, var olan dinleri ayrıntılı olarak tarif etme girişimimle birlikte başlamıştı. Oluşturduğum evrimsel çerçeve olguları ne derece anlamlı kılacaktı ve temel hipotezlerden (varsa eğer) hangisini destekleyecekti?

Hıristiyanlığın birçok çeşidinden biri olan Kalvinizmle başlamaya karar verdim, çünkü doğal bir deneyi temsil ediyordu. Tarih 1530'lardı, Protestan Reformu'nun en çalkantılı günleri. Cenevre şehri, Savoy Dükalığı'ndan ayrılıp bağımsızlığını ilan etmek için gerekli adımlardan biri olarak daha yenilerde Roma Katolik Kilisesi'ni sınır dışı etmişti. Bağımsızlığı çok fazla arzuluyordu, ama askeri destek konusunda tamamen İsviçre Konfederasyonu'na, özellikle de Bern'e bağımlıydı. İsviçre Protestan reform hareketi Cenevre'ye yayılmıştı, ama düzensizdi. Ayrıca şehri, daha yenilerde Katolik Kilisesi'nden bağımsızlığını kazanmış olan ve yeni bir dini otoriteye izin vermeye niyetli olmayan, demokratik seçimle iş başına gelmiş bir meclis yönetmekteydi.

Jean Calvin adlı kültürlü âlim işte her an patlamaya hazır böyle bir siyasi ve dini ortam içine girmişti. Aslında Cenevre'ye şöyle bir uğramıştı, geçip gidecekti, ama iki önder reformcu ısrarlarıyla onu mahcup ettiğinden orada kalmıştı. İyisi mi bu tarihi olayı Calvin'in yazdıklarından okuyalım:

> Bahsettiğim iyi yürekli insan [Guillaume Farel] ile Pierre Viret kısa bir süre önce Katoliklikten ayrılmışlardı. Ne ki ortalık henüz düzene girmemişti ve şehirde ikamet edenler arasında ayrılıklar ve ciddi, tehlikeli bölünmeler vardı. ... Farel (İncil'i ileri götürme isteğiyle yanıp tutuşuyordu) gitmeme engel olmak için çok çaba sarf etti. Bir an önce yapıp kurtulmak istediğim özel işlerim olduğunu öğrendikten ve ricalarının bir işe yaramayacağını anladıktan sonra, desteğe ve yardıma en çok ihtiyaç duyulan böyle bir durumda çekip gidersen Tanrı senin işlerini de, çalışmak için aradığın huzuru da lanetleyecektir diyerek bedduaya başvurdu. Bu sözler beni öyle affallattı, öyle etkiledi ki, niyet ettiğim yolculuktan vazgeçtim.

Calvin'in kendi sözlerinden Cenevre'nin demokratik biçimde seçilen güçlü bir meclisi olmasına rağmen toplumsal bir birim olarak ayakta kalmayı başaramadığını öğreniyoruz. Tarihçiler ve Calvin'in çağdaşları da aynı fikirdeler: Belli ki o zamanlar hizipçiliğe "Cenevre hastalığı" deniyormuş. Calvin ile Farel, soru-cevaplı bir risale ile Dini Kurallar adı altında kısa bir dizi kuralı kapsayan bir din gündemi belirlemiş. Şehrin ileri gelenleri önce bu gündemin ciddi tonundan o kadar telaşa kapılmışlar ki, Calvin ile Farel'ı sınır dışı etmişler, ama üç yıl sonra bu kararı iptal edip onları tekrar çağırmışlar. İlk vaka çalışmam için Kalvinizmi doğal bir deney olarak işte bu

yüzden seçmiştim. Bu sayede bir insan toplumunun (1500'lerdeki Cenevre'nin) yeni bir dinin varlığında ve yokluğunda nasıl işlediğini inceleyebilecektim.

Dönemin tarihçileri ayrıntılar konusunda hemfikir olmasa da (bütün konularda bir ihtilaf hududu vardır, yoksa incelenmeye değer olmazlardı), ünlü din âlimi Alister McGrath'ın da aşağıdaki paragrafta özetlediği gibi, Kalvinizmin hizipçilik sorununun çözülmesine ve Cenevre şehrinin toplumsal bir varlık olarak hayatta kalmasına yardımcı olduğuna şüphe yok:

> Farel ile Calvin'in yokluğunda meydana gelen olaylar reform ile otonominin, ahlak ile moralin birbirine yakinen bağımlı olduğunu göstermiştir. Şehir meclisinin kaygısı aslen şehrin bağımsızlığı ve morali üzerinde yoğunlaştığı halde, Farel'in dini gündeminin göz ardı edilemeyeceği yavaş yavaş anlaşıldı. Farel yanlısı kesim din reformu veya kamu ahlakının güçlendirilmesi konusunda pek de hevesli değildi muhtemelen; gelgelelim öyle görünüyordu ki, Cenevre cumhuriyetinin hayatta kalması onlara bağlıydı.

Bunu ve benzer paragrafları ilk okuduğumda yaşadığım heyecanı varın siz düşünün. Kalvinizm yukarıdaki beş temel evrim hipotezinden herhangi birine uyabilirdi veya bütün evrimsel çerçeve dinin incelenmesi için uygunsuz ise, hiçbirine uymayabilirdi. Calvin ile kankalarının çaktırmadan küplerini doldurduğu, dinin herkesin acı çekmesine neden olan parazit bir kültür olduğu, dinin avcı-toplayıcı bir grupta anlamlı olabileceği ama şehir için anlamlı olmadığı ya da dinin, bir yüzü dinden azade ve faydalı olan bir madalyonun masraflı yüzü olduğu gibi bir keşifte bulunabilirdim. Ama öyle olmamıştı, Kalvinizmin şehrin yaşayabilmesi için zorunlu olduğunu keşfetmiştim. Üstelik benim şahsi görüşüm de değildi bu, konuyu çok iyi bilen tarihçilerin yaptığı ciddi bir değerlendirmeydi. İki sözcüğün, "ahlak" (*moral*) ile "moral"in (*morale*) yan yana getirilişini ve aralarında etimolojik bağ oluşunu özellikle çok sevmiştim. "Ahlak" sözcüğü doğruyla yanlışı ayırt etme yetisini ifade eder. "Moral" sözcüğü ise eylem için gerekli motivasyonu ifade eder. McGrath, Cenevre yurttaşlarının güçlü bir morale sahip olmaları için neyin doğru neyin yanlış olduğu konusunda güçlü ve ortak bir fikre sahip olmaları gerektiğini öne sürmekteydi. Chris Boehm'in tarif ettiği daha küçük avcı-toplayıcı grupları gibi *ahlaki bir topluluk* olmaları

gerekiyordu. Din belli ki bunu sağlıyordu, demokratik seçimle iş başına gelen güçlü bir hükümetin bile sağlayamadığı şeyi yani.

Kalvinizm dininin büyüsü Cenevre şehrinde tam olarak nasıl işe yaramıştı? Daha fazlasını öğrenmek için Calvin'in yazdığı risale ile Dini Kurallar'ını incelemeye karar verdim (Calvin harekete dahil olmasını istiyorlarsa şehrin bunları benimsemesini şart koşmuştu). Bir dinin kaidelerini kişiden kişiye aktaran "kültür genomu" diye bir şey varsa bunlar olmalı diye düşündüm. Bunların yalnızca On Emir gibi genel davranış kaidelerini değil, Cenevre'nin toplumsal çevresine uygun hale getirilmiş daha özgül kaideleri de içerdiğini keşfettim. Tanrı, Tanrı'nın insanlarla ilişkisi, ilk günah, iman ve bağışlayıcılık gibi kavramların tasviri, itaatkâr bir yurttaşlık tavrı geliştirmeye yönelik olarak tasarlanmış gibi görünüyordu. Her şeyden önce, Dini Kurallar'da belirtilen toplumsal uygulamalar, son derece önemli olan grup içi hilekârlık sorununu engellemek üzere tasarlanmış gibi duruyordu. Gene Protestan reformculardan biri olan Calvin'in çağdaşı Martin Bucer bu sorunu şöyle ortaya koyuyor: "Disiplinin ve aforozun olmadığı yerde Hıristiyan cemaati de yoktur." Ben bunu şöyle çeviriyorum: Davranışı engellemek (disiplin) veya gerektiğinde faili uzaklaştırmak (aforoz) suretiyle hilekârlığı defedemiyorsan, işbirlikçi bir toplum yaratmayı unut.

Hilekârlığı önleme mekanizmalarının alt rütbedekilerin yanı sıra liderlere kadar yaygınlaştırılmış olmasından özellikle etkilenmiştim. Kilisenin başı tek bir kişi değildi, kararları tıpkı kamp ateşinin etrafında toplanan eşitlikçi avcı-toplayıcıların yaptığı gibi mutabakatla alan bir grup papazdı. Bu papazlar bir karara varamazsa, karar alma çemberi daraltılmaktan ziyade genişletiliyordu. Calvin, dinin ana mimarı olarak ve başka yerlerdeki reformcularla yaptığı geniş çaplı yazışmalardan dolayı üzerine aldığı o muazzam büyüklükteki ek iş yüküne rağmen bir papazın yaptığı bütün görevleri yapıyordu. Şehrin bölgelerini yöneten Mütevelli Heyeti üyeleri, bulundukları makama seçilebilmek için yalnızca papazların ve şehir meclisinin değil, aynı zamanda yönetecekleri bölgenin sakinlerinin de onayını almak durumundaydı. Bağışların uygunsuz biçimde kullanılmasını önlemek için çift hesap sistemi kullanılmaktaydı. Bu pratik kuvvetler ayrılığı dinin öte dünyayla ilgili unsurları kadar ayrılmaz bir parçasıydı. Kalvinizmin eşitlikçi ruhunu belki de en iyi ölüm döşeğin-

deki vebalıların bakımı görevi tasvir etmekteydi. Yaşamsal bir tehlike taşıyan bu görev kurayla belirleniyordu. Ölümü kilisenin akıbeti açısından diğer papazlardan daha büyük bir etki yaratacağından Calvin şehir meclisinin hükmüyle bu kuradan muaf tutulmuştu. Calvin'in ölümünden sonra yerine geçen Theodore Beza ise şehir meclisini kuraya kendini de sokmaya ikna etmeyi başarmıştı. İkinci temel evrim hipotezi (dinlerin alt seviyedeki insanların pahasına liderleri kayıracak şekilde tasarlandığı hipotezi) ilk dönem Kalvinizmde reddedilebilir.

Kalvinizmi veya başka bir dini göklere çıkarmak gibi bir niyetim yok. Kalvinizm, kendi üyeleri için toplumsal ve psikolojik bir altyapı yaratmışsa da faziletlerini başka dini gruplara yaymamıştır. Cenevre'deki Yahudi cemaatini Protestanlardan önce Katolikler sınır dışı etmişti zaten. Calvin, Papa'nın Deccal olduğuna kesin olarak inanıyordu. Kilise içindeki sosyal denetimin fazlalığıyla, hatta sapkın olduğu gerekçesiyle sayısız kişiyi infaz etmiş olmasıyla Kalvinizm, çağdaş Hıristiyan mezheplerinden ziyade günümüzün köktenci İslam mezheplerine benzemekteydi. Calvin'in Cenevre'sinde uygunsuz dans etmekten veya pazar günü kumar oynamaktan dolayı cezalandırılabilirdiniz. Günümüzün insan haklarına veya daha yüksek evrensel kardeşlik standartlarına göre yargılandıklarında, Kalvinizm ve o dönemin hemen bütün diğer dinleri suçludur. Gelgelelim evrimci olarak bizim görevimiz dinlerle ilgili ahlaki yargılarda bulunmak değil, onları genetik ve kültürel evrimin birer ürünü olarak açıklamaktır. Adaptasyonların her zaman bizim iyi ve yararlı gördüğümüz şeylere tekabül etmediğini 5. Bölüm'de belirtmiştim. Adaptasyon söz konusu olduğunda, ne dilediğinize dikkat etmeniz gerekir. Kalvinizm hakkında kendi bakış açımıza göre ne düşünürsek düşünelim, Kalvinizmin yukarıda sözü edilen temel hipotezlerden ilkine (grup düzeyinde adaptasyon) tekabül ettiği konusunda hemfikir olabiliriz. Kalvinizm, Cenevre şehrinin bir vücut veya bir arı kovanı gibi birlik halinde işlemesini sağladığı için başarılı olmuştu.

Din konusundaki engin literatürün tepe ve vadilerinde dolaşırken Kalvinizmin o muazzam pratikliğinin hiç de olağandışı olmadığını keşfettim. Antropolog Stephen Lansing *Priests and Programmers* (Rahipler ve Programcılar) adlı harika kitabında, Bali adasın-

daki karmaşık bir tapınak sisteminin nasıl pirinç tarımını koordine etmek amacıyla tasarlandığını anlatılıyordu. Musevilik evrim analizi için özellikle uygun görünmekteydi. 1978 Nobel Edebiyat Ödülü'nü kazanan Isaac Bashevis Singer en sevdiğim romancılardan biridir. Yazarın tarihsel romanı *The Slave*'in (Köle), gerek Avrupa'daki gerekse dünyanın başka yerlerindeki Yahudi cemaatleriyle ilgili akademik literatürle tam bir paralellik içinde olduğunu görünce çok heyecanlandım. Romanın ana karakteri Yakup, *Darwin's Cathedral*'ın başında alıntıladığım bir aydınlanma yaşar: "En azından artık dinini anlayabiliyordu: Dininin esasını insanla hemcinsleri arasındaki ilişki oluşturmaktaydı."

Din âlimi Elaine Pagels *The Origin of Satan* (Şeytanın Kökeni) ve *The Gnostic Gospels* (Gnostik İnciller) gibi ilk Hıristiyanlık dönemleriyle ilgili kitaplarıyla tanınmış bir araştırmacı. Her biri İsa'nın hayatının olgusal anlatımı olarak resmedildiği halde Yeni Ahit'in dört İncil'inin birbirinden neden çok farklı olduğunu hiç düşündünüz mü? Yapılan ayrıntılı araştırmalar sonucu bu İncil'lerin birbirinden bağımsız olarak İsa'nın ölümünden otuz beş ile yüz yıl sonra yazıldığı belirlenmiş. Pagels bu farklılığın yalnızca aradaki zaman farkı nedeniyle anıların silikleşmesi sonucu olmadığı, farklı Hıristiyan cemaatlerinin ihtiyaçlarına göre ayarlandıkları için de aralarında böyle farklılıklar olduğu görüşünde. Markos İncili, Roma'nın Kudüs kuşatmasından ve MS 70'te Tapınak'ın tahrip edilmesinden hemen sonra yazılmıştı. Romalılar ne Hıristiyanlarla ne de Yahudilerle dosttu, ama ilk Hıristiyanlar yetki sahibi Yahudileri baş düşmanları olarak, haklarından mahrum edilmiş Yahudileri ise Hıristiyanlığa geçme konusunda baş adaylar olarak görüyorlardı. Kitapta Kudüs Tapınağı'nın Romalılarca tahrip edilmesi, Tanrı'nın Yahudilerin işlediği günahlara karşılık verdiği bir ceza olarak yorumlanır, tıpkı İsa'nın kehanet ettiği gibi. Egemen Yahudiler İsa'nın ölümünün baş suçlusu kabul edilir.

Markos İncili'nden yalnızca on ile yirmi yıl sonra yazılan Matta İncili'nde, Museviliğin ana kitlesi, Farisiler isimli dini bir grubun denetimindedir. İsa'nın zamanında çok daha zayıf olan Farisiler, Matta İncili'nde İsa'nın ölümünün baş sorumlusu ve Hıristiyanların baş düşmanı haline gelmiştir. Yuhanna, egemen Yahudilere yönelik muhalefetleri diğer Hıristiyan cematlerinkinden bile daha keskin olan

Yahudilerden oluşan son derece hizipçi bir kiliseye üyeydi muhtemelen. Onun İncil'i kilisenin mücadelesini iyi ile kötü arasındaki kozmik bir mücadele olarak tasvir etmek konusunda diğerlerini geride bırakır. Pagels'a göre, yaşam mücadelesi veren Hıristiyan cemaatler o zamandan beri Yuhanna İncili'nde özel bir ilham ve teselli bulmuştur.

Luka İncili, bir Hıristiyan tarafından Hıristiyanlar için yazılmış tek İncil'dir muhtemelen; bu durumun yansımaları, içindeki yazılarda bolca görülebilir. Diğer üç İncil İsa'nın memleketi Nasıra'da verdiği vaazın iyi karşılandığını söyler, Luka İncili'nde, Tanrı'nın Hıristiyanlara kurtuluş getireceğini söylediği için İsa'nın Nasıralılar tarafından uçurumdan aşağı atılmasına ramak kalır. Luka'ya göre, yalnızca Farisiler veya egemen Yahudiler değil, Yahudilerin hepsi İsa ölsün diye haykırır. Roma'nın Yahudi valisi Pontius Pilatus, kutsal kitapların haricindeki kaynaklarda yönetimi "harislikler, şiddet, hırsızlıklar, ırza tecavüzler, kötü muameleler, sık sık gerçekleştirilen yargısız infazlar, bitmek tükenmek bilmeyen hunharlıklar"la anılan "sert, inatçı ve acımasız tabiatlı" bir adam olarak tarif edildiği halde Luka İncili'nde İsa'yı kurtarmak için elinden gelen gayreti gösteren makul bir insan olarak tasvir edilir. Luka, İsa çarmıhta öldükten sonra Romalı bir yüzbaşıya şunu dedirtir: "Bu adam hiç şüphesiz masumdu!" (23:47).

Yeni Ahit'e girememiş olan İncil'ler daha da ilginçtir. Hıristiyanlık hareketi yeterli bir hız kazanınca bazı dini öğretileri kanonlaştırıp kalanını eleştirerek tektipliği empoze etmek zorunlu hale gelmişti. İkinci yüzyılın sonlarına doğru, o zamana kadar kendine ortodoks diyen Hıristiyan kilisesinin papazları Yeni Ahit'i toplamak üzere bir araya gelmiş ve papazlardan birinin deyişiyle, "ölçüsüz bir delilik ve İsa'ya küfür" saydıkları her şeyi işaretlemişlerdi. Neyse ki yasaklanmış bu belgelerin bir kısmı günümüze kadar kalmış ve Elaine Pagels gibi araştırmacılar tarafından meçhule gitmekten kurtarılmıştır. Bunlardan biri, iman edenleri sıkı sıkıya bağlı bir gruba uyum sağlamak yerine kendilerini keşfetmeye teşvik eden Tomas İncili'dir. Pagels'a göre Yeni Ahit'e giren İncil'ler şu nedenlerden dolayı seçilmişlerdi:

Markus İncili'nin yazarı Hıristiyan cemaatine basit bir toplum hayatı modeli sunmaktaydı. Hıristiyanların büyük çoğunluğunun benimsediği İncil'ler bir derece Markus'un örneğinin izinden gider. Birbirini izleyen nesiller Yeni Ahit kitaplarında ilk İsa geleneğinin diğer birçok unsurunda bulamadıkları şeyleri bulmuşlardı: Hıristiyan cemaatlerine ilişkin pratik bir tasarım.

Pagels *E* harfiyle başlayan o kelimeyi kullanmaz, ama şaşmaz biçimde bir kültürel evrim sürecini tarif eder. Hıristiyanlığın güçlü cemaatler kuran türleri ayakta kalırken diğer türleri yok olur. Dinin hayatta kalmaya hizmet eden unsurları toplumsal ortama bağlıdır, dolayısıyla dinler evrilirken zorunlu olarak çeşitlenir. Araştırmamın başlarında Yeni Ahit'in yerel kültürel adaptasyonlara ilişkin bir fosil kaydı olabileceği hiç aklıma gelmemişti! Kalvinizmle ilgili söylediklerim gibi bu da benim şahsi yorumum değildi üstelik, saygın din âlimlerinin fikriydi.

Yalnızca din âlimleri de değil, dini liderler bile zaman zaman dini *E* harfiyle başlayan o kelimeyi kullanmadan evrimsel terimlerle tarif ederler. Hıristiyanlığın Metodizm olarak bilinen mezhebini kuran John Wesley'nin yazdığı aşağıdaki paragrafa bakalım mesela:

> Bir dinin yeniden uyanışının nasıl bu kadar uzun süre etkili olabildiğini anlayamıyorum. Zira din çalışkanlığı ve tutumluluğu üretmek zorundadır. Bunlar da ister istemez beraberinde zenginliği getirir. Ama zenginlik artarken kibir, öfke ve dünyevi olana duyulan sevgi de artar.

Wesley, dinlerin pratik yarar sağlamada çok başarılı olduğunu, o kadar ki üyelerinin zenginleştiğini, bu nedenle işbirliği yapma saiklerini yitirdiklerini ve onları yoksulluktan kurtaran kısıtlamaları gevşetmeye çalıştıklarını söylemektedir. Bununla birlikte, dinler pratikte tamamen adil *değildirler*. Bazı üyeleri başkalarının pahasına kazanır (yukarıda geçen ikinci temel hipotez), böylece mülksüzleri dinden ayrılıp kendi "arıtılmış" kiliselerini kurmaya sevk ederler. Dinler toplumsal çevrelerine adapte olmakla kalmazlar, onları *değiştirirler* de; böylece araştırmacıların dünya genelinde ve tarih boyunca var olan bütün dini geleneklerde belgeledikleri sonsuz bir yozlaşma ve yenilenme döngüsüne neden olurlar.

Templeton Vakfı'ndan destek aldığım araştırma konum olan bağışlayıcılık konusunda neler söylenebilir? Hıristiyanlıkta bağışlayı-

cılık çoğunlukla "öteki yanağını çevir" deyişiyle özetlenir, ama tek başına bu davranış talimatı evrimsel açıdan biraz fazla basittir. Kayda değer bütün dinler bağışlamayla ilgili, duruma göre değişen esnekliklerde uygulanan birçok kural geliştirmek durumundadır. Bunun için yapılması gereken ilk şey, grubu tanımlamak ve gurubu grup içi ile grup dışı davranışlar ayrı ayrı düzenlenecek şekilde toplumun diğer kesimlerinden yalıtmaktır. İncil'i okumuş olanlar, İsa'nın tam bir bağlılık istediğini, bu bağlılığın insanın yalnızca önceki dininden değil, aynı zamanda ailesinden de önce geldiğini bilir. Mina meselinde (Luka 19:12-27) İsa "kral atanıp dönmek üzere" uzak bir ülkeye gitmiş soylu bir kişinin hikâyesini anlatır. Döndüğünde bu kişi yokluğunda kendisine sadakatsiz davranan kişilerin öldürülmesini talep eder: "Beni kral olarak istemeyen o düşmanlarıma gelince, onları buraya getirin ve gözümün önünde kılıçtan geçirin!" Hıristiyanlığın bu çehresi "öteki yanağını çevir"in tam karşıtıdır – ve işlevini yerine getirmek için *öyle de olmak zorundadır.* Birbirine güçlü bağlarla bağlı bir grup olabilmesi için gruptan ayrılmanın vahim sonuçları olmalıdır, öngörülen veya fiili sonuçlar. On altıncı yüzyıla baktığımızda, Calvin'in Tanrı'sının sayısal bir kesinlikle bağışlama dağıttığını görürürüz: Dini kabul eden, sonra da dinden ayrılanlar dört nesil boyunca lanetlenir, dinden ayrılmayanlar bin yıl boyunca kutsanır vs.

Din grubunun üyeleri grup içinde toplumsal ihlaller karşısında "öteki yanaklarını" çevirmezler, ayrıntılı hazırlanmış bir kurallar silsilesini izlerler, tıpkı ait olduğu grubu bir vücuda ve arı kovanına benzettiği için dikkatimi çeken Huttercinin tarif ettiği gibi:

> Sevgi bağı Kutsal Ruh'un disipliniyle saf ve bozulmamış halde tutulur. Etrafa yayılabilecek ve etrafı yozlaştırabilecek kusur ve kabahatlere sahip insanlar bu bağ içinde yer alamaz. Bu ahenkli dostluk bu birlik ruhunun bir parçası olmayan herkesi dışarıda tutar. ... Eğer bir kişi isyankârlıkta ısrar ederse, en aşırı müeyyide olan ayrılık kaçınılmazdır. Aksi takdirde bütün cemaat onun günahlarına doğru sürüklenir ve günahlarının bir parçası haline gelir. ... Havari Pavlus bu sebeple der ki, "Kötü insanı aranızda tutmayınız."
>
> Küçük kabahatlerde bu disiplin kardeşçe bir nasihatten ibarettir. Eğer biri başka birine yanlış bir davranışta bulunmuşsa, ama büyük bir günah işlememişse, tekdir ve ikaz yeterlidir. Ama bir birader veya hemşire kardeşçe yapılan bir düzeltmeye ve yardımcı olmak amacıyla verilen bir tavsiye-

ye ısrarla direnirse, o zaman bu nispeten küçük şeyler bile Kilise'ye taşınıp açıkça ortaya konur. Eğer o kardeşimiz Kilise'yi dinlemeye ve hatasının düzeltilmesine izin vermeye hazırsa, meseleyi halletmenin doğru yolu ona gösterilecektir. Her şey hal yoluna girecektir. Ama o kardeşimiz inat eder de Kilise'yi bile dinlememezlik ederse, bu durumun tek bir çaresi vardır: onunla ilişkiyi kesmek ve onu cemaatten uzaklaştırmak. Yüreği zehirle dolu birinin Kilise'yle ilişkisini kesmek, bütün Kilise'nin keşmekeş içine düşmesinden veya lekelenmesinden yeğdir.

Ne var ki bu disiplin kurallarının bütün amacı kişiyi dışlamak değildir, kişiyi iyi yönde değiştirmektir. Bu kurallar bir kardeşimizi mahvetmek için uygulanmazlar, o kardeşimiz Tanrı'nın huzurunda son derece suçlu sayılmasına neden olacak çok kötü bir günah işlemiş olsa bile. Bu kardeşimiz böyle bir durumdayken bile ümidini ve inancını yitirmemelidir. Her şeyi bırakıp gitmemeli, Kilise'nin önüne koyduğu şeyleri kabul etmeli ve yüklenmelidir. Ona ne kadar gözyaşına mal olsa da, ona ne kadar acı çektirse de samimi biçimde tövbe etmelidir. Tövbe ettikten sonra, zamanı geldiğinde, Kilise'de toplananlar onun için dua ederler ve Cennet'in bütün sakinleri de onlarla birlikte sevinir. Samimi bir şekilde tövbe eden kişi bütün Kilise toplandığında büyük bir sevinçle tekrar cemaate kabul edilir. Cemaat hep birlikte onun adına günahlarının bir daha asla düşünülmemesini, günahlarının bağışlanmasını, ebediyen silinmesini Tanrı'dan niyaz eder.

Bu uzun pasajı, bir dinin belli durumlarda bağışlayıcılığın nasıl uygulanacağına dair ayrıntılı talimatları içinde barındırabileceğini size göstermek için alıntıladım. Matematiğin oyun teorisi denen bölümü hakkında bilginiz varsa, bu dini parçanın unsurlarının oyun teorisinde işbirliğini artıran stratejilerin unsurlarına benzediğini hemen fark edersiniz; misilleme tam kıvamında bir cömertlikle –tövbekârlıkla– yumuşatılmış, bağışlayıcılık davranışın değişmesi şartına bağlanmıştır.

"Öteki yanağını çevir" bu karmaşık "ise-o zaman" sisteminde nasıl bir rol oynar? *God: A Biography* (Tanrı: Bir Biyografi) adlı kitabın Pulitzer Ödüllü yazarı Jack Miles, "Tanrı'nın Silahsızlanması" başlıklı bir makalesinde bu sorunun kısmi cevabını verir. Miles, İbranilerin tanrısının aslen halkına savaş komutu veren, geçmişte ne kadar yenilgi yaşamış olurlarsa olsunlar onlara gelecekte zafer vadeden bir savaşçı olduğu görüşündedir. Hıristiyanların tanrısı ise askeri zaferin artık mümkün olmadığı, yegâne hayatta kalma stratejisinin daha huzurlu bir biraradalıktan geçtiği gerçeğini yansıtır. Hıristiyanların tanrısı silahlarını indirmiştir. Bu öyle farklı bir toplum-

sal stratejiydi ki, bazı araştırmacıların da belirttiği gibi, Hıristiyanların tanrısının Musevilerin tanrısından farklı bir tanrı olduğu söylenebilirdi. Gelgelelim kültürel evrimde böyle radikal süreksizlikler nadiren görülür, bu nedenle Hıristiyanlar tanrılarının geçmişle bir süreklilik içinde olduğunu tahayyül etmişlerdir. Sonraki olaylarda çokça doğrulandığı gibi, "öteki yanağını çevir" her halükârda gruplararası rekabette askeri olmayan mükemmel bir stratejidir. Hıristiyanlar siyasi güç kazandıktan sonra kültürel evrim askeri stratejilerin yeniden başlamasını teşvik etmiştir, Haçlı seferinde olduğu gibi.

Üç yıl süren yolculuğun sonunda, dini inanca sahip insanların gruplarını bir vücuda ve arı kovanına benzetirken doğru bir tarif yaptıklarına ikna olmuştum. Evrim karışık, çok etkenli bir süreçtir. Beş temel evrim hipotezinin beşinin de belli bir geçerliliği olabilir, ama din hakkında tek bir şey söylememiz gerekse, Durkheim'ın bu bölümün başlarında alıntıladığımız tanımına yakın bir şey olurdu bu, ki söz konusu tanımı çağdaş evrimsel terimlerle açıklamak için kültürel grup seçilimi sürecine ihtiyaç vardır. Ne var ki yolculuğum gelişigüzeldi; dinlerden rasgele örnekler toplamak için, gözleri bağlı tarafsız Adalet Tanrıçası misali hiçbir art niyeti olmayan öğrencilerimin yardımına da bu yüzden başvurmuştum zaten. Öğrencilerimin tek sömestrda evrimsel din konusunda birinci sınıf bir araştırma ekibi haline geldiğini söylemek isterdim. Böyle bir şey bir televizyon filmi için mükemmel bir hikâye olurdu. Ama maalesef öğrencilerim, çalışmanın betimleyici bilgiyi sayısal biçime dönüştürmek üzere tasarlanmış bölümü için gerekli güvenilirlik standartlarına ulaşmayı başaramadılar. Araştırdıkları dinle ilgili yüzlerce kitap ve makaleleye atıfta bulunan son derece bilgilendirici makaleler yazdılar gerçi ve onların makaleleri sayesinde sömestr sona erdikten sonra araştırmaya tek başıma devam edebildim. Araştırmanın sonuçları "Dinle İlgili Temel Evrim Hipotezlerinin rasgele Bir Örneklemle Sınanması" başlıklı bir makalede yayımlandı; bu makaleyi Web sitemden indirebilirsiniz. Profesyonel bir okur kitlesine hitaben yazılmış olmasına rağmen bu makaleyi zevkle okuyabilecek ve onu değerlendirebilecek bir durumdasınız artık. Makaleyle ilgili olarak, rasgele örneklemin (çok daha rasgele bir araştırma yolculuğuna dayanan) *Darwin's Cathedral*'daki sonuçları doğruladığını söylemekle yetineyim. Rasgele örneklemenin güzel tarafı şu ki, alışılmadık

bir kaza olmadığı takdirde, örneklemle ilgili geçerli sonuçlar, örneklemin alındığı on altı ciltlik *Encyclopedia of World Religions*'da yer alan *bütün* dinler için de geçerli.

Darwin's Cathedral'ı yazdığımdan beri dünyayı dolaşıp her kesimden dinleyicilere hitaben evrim ve din hakkında konuşmalar yapıyorum. Konuşmalarımı Darwin'in otobiyografisinde geçen ve Darwin'in gençken hocası Adam Sedgwick'le Galler'de bir vadiye yaptığı saha gezisini anlatan aşağıdaki paragrafla bitiriyorum.

> Cwm Idwal'de saatlerce kaldık, Sedgwick içlerinde fosil bulacağından çok ümitli olduğu için bütün kayaları son derece dikkatle inceledik; ama o da ben de çevremizdeki bütün o muhteşem buzul fenomenlerini hiç görmedik; kertikleri ayan beyan ortada olan kayaları, tepelerin üzerine tünemiş iri kayaları, yan ve ön buzultaşlarını fark etmedik. Bu fenomenler o kadar barizdi ki ... yanıp kül olan bir ev bile hikâyesini bu vadiden daha iyi anlatamazdı. Vadi hâlâ buzul kaplı olsaydı, bu fenomenler şimdiki kadar belirgin olmazdı.

Bu paragraf *gözümüzün önündekini görmemiz için bir teoriye ihtiyacımız olduğunu* mükemmel bir şekilde gösteriyor. Darwin ile Sedgwick buzullarla ilgili bir kanıt görememişlerdi, çünkü buzullaşmayla ilgili teori o sıralarda henüz yoktu. Teori ortaya çıktıktan sonraysa doğrulayıcı kanıt o kadar bariz hale gelmişti ki, buzullar hâlâ varmış gibi olmuştu. Ayrıntılı ölçümler, istatistikler ve günümüz biliminin diğer süslü yöntemlerine gerek yoktu. Dönemin jeologlarının dikkatle topladıkları betimsel bilgiler yeterliydi.

Darwin'in doğal seçilim teorisi, bariz olanın dönüşümüne bir başka örnektir. Bu teori tamamen mevcut dünyayla ilgili betimsel bilgiler üzerine kurulmuştu; bu bilgileri dikkatle toplayan dönemin doğa bilimcilerinin çoğu Tanrı'nın elinden çıkma eserleri incelediklerini düşünüyordu. Tıpkı Cwm Idwal vadisinde fosil bulamayan Darwin ve Sedgwick gibi, yaradılışçılık da olguları anlamlandıramamıştı; ama doğru teoriyi bulunca doğrulayıcı kanıt o kadar bariz bir hale geldi ki, türlerin ortaya çıkışına ve farklılaşmasına tanıklık etmiş kadar olduk.

Benzer bir dönüşümün dinle ilgili kavrayışımızda da yaşanacağı düşüncesindeyim. Din âlimleri de Darwin'in yaşadığı dönemlerdeki jeologlarla doğa bilimcileri gibi. Dünyanın her yerinde tarih bo-

yunca ortaya çıkan dinleri onlarca yıl dikkatle araştırarak dağlar büyüklüğünde betimsel bilgi yığınları oluşturdular. Nereden biliyorsun derseniz, biliyorum çünkü yıllarca o dağlarda gezdim ve geze geze bitiremedim. Bazı din âlimleri kendilerine has inançlara sahip, kimi şu veya bu teori çerçevesini izliyor, ama hiçbiri bugüne kadar tüm bunlardan bir anlam çıkaramamış. Neyse ki, jeoloji ve biyolojinin durumunda gördüğümüz gibi, gelecek ille de geçmiş gibi olmak zorunda değildir. Doğru teori sayesinde doğrulayıcı kanıt bariz bir hale gelebilir, o kadar ki, dinlerin ortaya çıkışına ve farklılaşmasına tanıklık etmiş gibi olabiliriz; hatta gibisi fazladır, bu süreç çevremizde hâlâ devam etmekte çünkü. Bilginin betimsel bilgi olmasının ve günümüz biliminin süslü yöntemlerinden mahrum olmasının bir önemi yoktur. Nicelleştirme bilimsel işlemi *incelikli* hale getirir, onu *tanımlamaz*, ki Darwin de bu yüzden teorisini tamamen betimsel bilginin gücüne dayandırabilmişti.

Evrim ile din artık insan düşüncesinin zıt köşelerinde yer alamaz. Evrimciler dini insanı insan yapan şeyin bir parçası olarak kabul etmek zorundadır; mensup oldukları grupları birer vücuda ve arı kovanına benzeterek tarif eden inançlı kimselerin de bilimden korkmalarına gerek yoktur.

29

Orada Kimse Var mı? Yukarıda Kimse Var mı?

MÜZİKTEN PEK ANLAMAM, ama ne sevdiğimi bilirim, sevdiğim müzisyenlerden biri de Ray Charles'dır. Onu nasıl keşfettim hatırlamıyorum, ama arkadaşlarım Beatles ve Supremes'in şarkılarını söylerken ben avaz avaz "What'd I Say" ve "You Don't Know Me"yi söylüyordum. Geçenlerde paraya hiç acımadım, eski klasiklerin yanı sıra yeni şarkıların da yer aldığı beş CD'lik bir koleksiyon satın aldım. En sevdiğim parçalardan biri "Is There Anyone Out There" adlı sıkı bir gospel. Evrimci olmam gospel müziğinden etkilenemeyeceğim anlamına gelmez. Ray'in sesinin o saf duygusallığı bin melekten oluşan bir koroya benzer bir sesle birleşince, ortalama bir inananın hissettiği o elektriklenmeyi ben de hissederim.

Ama bir dakika! Şarkının adı "Is There Anyone *Up* There?" (*Yukarıda* Kimse Var mı?) değil, "Is There Anyone *Out* There" (*Orada* Kimse Var mı?). Sözlerini dikkatle dinlediğimde şarkının tamamen toplumsal bağın gerekliliğiyle ilgili olduğunu keşfediyorum. Bir-iki yerde geçen Bağışla Bizi Tanrım dışında yüce bir güce tek bir atıf bile yok, ama bu, şarkının ve ilettiği mesajın değerinden hiçbir şey kaybettirmiyor.

Az önce gördüğümüz gibi dinler toplumsal bağlar oluşturmak konusunda son derece etkili olabilir, Ray'in "Orada Kimse Var mı?" sorusunun da bir cevabıdır bu. Ama din, her ne kadar bu şarkıda sorulmuyorsa da, doğası gereği ikinci soruyla da alakalıdır aynı zaman-

da. Din âlimleri, iki sorumda kullandığım "dışarıda" ve "yukarıda" sözcüklerine tekabül eden "yatay" ve "dikey" sözcüklerini de kullanırlar, tıpkı Eliade'in ansiklopedisindeki İslam tanımında olduğu gibi:

> Esleme ("[Tanrı'ya] itaat etmek, teslim olmak") fiilinden türemiş bir isim olan İslam, insanın kutsal varlıkla ve aynı zamanda herkesin kutsal varlığa teslim olduğu cemaatle ilişkilerini tanıması eylemlerini ifade eder. Dolayısıyla, hem insan ile Tanrı arasındaki tekil, dikey ilişkiyi, hem de ortak bir inanç ve uygulama etrafında bir araya gelmiş insanlar arasındaki kolektif, yatay ilişkiyi tarif eder.

Dinler yatay boyuta neden bir de dikey boyutu eklerler? İnsan ihtiyacı olduğunda yanında birilerini bulduğu sürece yüce bir varlık olmuş olmamış ne fark eder ki? Evrim teorisi bu sorulara kendinden iki sözcükle cevap verebilir belki: yakın açıklama ve nihai açıklama.

Bütün adaptasyonlar –7. ve 10. bölümlerde anlattığım gibi– iki açıklama gerekir. Çiçekler neden baharda açar? Bunun hayatta kalma ve üremeyi temel alan nihai açıklaması, baharın çiçek açmak için en iyi zaman olduğudur. Daha önce açan çiçekler donuyordur, daha geç açanlarsa meyve geliştirecek zamanı bulamıyordur belki. Yakın açıklamaysa gün uzunluğuna hassasiyet gibi çiçeklerin baharda açmasına neden olan fiziksel mekanizmalara dayanır. Gün uzunluğunun tek başına hayatta kalmaya ve üremeye bir etkisinin olmadığına dikkat edin. O sadece bir sinyaldir, çiçeklerin istikrarlı bir şekilde diğer çevresel etkenlere göre en iyi zamanda açmalarını sağlar. Genelde, bir nitelikle ilgili yakın açıklamanın, başka niteliklerden daha iyi hayatta kalan ve çoğalan niteliği ürettiği sürece, ona tekabül eden nihai açıklamayla ilişkili olması gerekmez.

Tekrar dine dönersek, belli bir inanç veya uygulama, hayatta kalma ve çoğalma kapasitesini artırdığı için (grubun başka gruplardan daha iyi işlemesini sağlayarak mesela) mevcut olabilir, ama yalnızca nihai açıklamadır bu. Nihai açıklamayla niteliğin ortaya çıkmasına neden olmaktan öte bir ilişki içinde olması gerekmeyen tamamlayıcı bir yakın açıklamaya ihtiyaç vardır burada. Bir dindar başkalarına sırf yardım etmek istediği için veya ona başkalarına yardım etmeyi buyuran mükemmel bir Tanrı'ya hizmet etmek istediği için yardım ediyor olabilir. Eğer bu iki yakın mekanizma yardım etme davranışını güdülemede aynı derecede etkiliyse, evrim hangisi-

nin evrimleştiğini umursamaz. Eğer mükemmel bir Tanrı'ya hizmet etmeyi istemek, doğrudan başka insanlara yardım etme isteğinden daha güçlü bir güdüleyici ise, o zaman yakın mekanizma olarak evrimleşmesi muhtemeldir, ürettiği davranışla açıkça ilişkili olmasa ve varlığına dair maddi bir kanıt bulunmayan bir faile inanmayı gerektirse de.

Uzun lafın kısası, evrim teorisinden çıkan yakın/nihai açıklama ayrımı dinin yatay ve dikey boyutlarının açıklanmasında epey yol katetmemizi sağlayabilirler. Bu gözlemin basit bir gözlem olduğunu düşünüyorsanız, evrimci olarak düşündüğünüz içindir. Eskiden din çok *irrasyonel* göründüğü için bilimsel tahayyülü dumura uğratırdı. İnsan hiçbir maddi kanıtın olmadığı böyle saçma sapan inançlara nasıl bel bağlar, diye düşünülürdü. Bu tür sorular rasyonel düşünce ile maddi kanıtın dini yargılamada altın standartlar olduğunu farz eder, ama neden öyle olsun ki? Evrimsel perspektiften bakıldığında, dini düşünceyi, rasyonel düşünceyi veya herhangi bir düşünceyi yargılayacak tek bir altın standart vardır: *Bu düşünce insanlara ne yaptırıyor?* Doğru altın standardı geliştirdikten sonra, rasyonel düşüncenin ancak belli koşullarda başarılı davranışlar üretebildiği, başka koşullarda ise rasyonel düşünceden ayrılmanın hayli başarılı sonuçlar verebildiği bariz şekilde görülür. Dini düşüncenin irrasyonel doğası bilimsel tahayyülü dumura uğratmaz hale gelir, ama doğru altın standardı bulmak için bir parça evrim düşüncesi gereklidir.

Darwin's Cathedral'ı yazdığımdan beri, dinin pratik yararları üzerine odaklandığım için din deneyiminin esasını, yani Tanrı ile derinden hissedilerek yaşanan ilişkiyi ıskaladığımı düşünen birçok dindar kişiyle konuştum. *Psikolojik* din deneyimi söz konusu olduğu sürece onlarla aynı düşüncedeyim, ama yakın/nihai açıklama ayrımı bizi tam da böyle bir beklentiye yönlendiriyor zaten. Dini inancın insanlara yaptığı şeyler söz konusu olduğunda, dinin pratik yararlardan ibaret olduğu yolundaki görüşümle (dinin yatay boyutuna tekabül eden nihai açıklama) ben haklı olabilirim; onlar da kendi din deneyimlerinin, kendileri veya başkaları için pratik yararlar sağlamaktan öte, Tanrı ile olan ilişkileri üzerine kurulu olduğunu söylerken haklı olabilirler (dinin dikey boyutuna tekabül eden yakın açıklama). Çiçek açan bitkilerle ilgili örneğimizde de gördüğümüz gibi, yakın açıklamanın nihai açıklamayla –istikrarlı bir şekilde doğru dav-

ranışa neden olmanın ötesinde– bir ilişkisinin olması gerekmez. Keza, insanlar kısmen çocuk sahibi olmak için âşık olurlar (nihai açıklama), ama bu, öznel âşık olma deneyimini (yakın açıklama) tarif etmekten çok uzaktır.

Dini inançlar o kadar farklıdır ki, sınıflandırılmaları imkânsız gibidir. Bazı dinlerde doğaüstü failler diğer dinlere göre daha fazla rol oynar. Buda başka tanrılarla ilişkilendirilmeyi reddetmiştir; sadece uyandığını ve aydınlığa giden bir yol bulduğunu söylemiştir. Büyük bir dini gelenek olarak Budizmle ilişkilendirilen tanrılar olduğu doğrudur, ama bu tanrılar merkezde değil, uçlarda yer alıyor gibidirler. Konfüçyüsçülük Budizmden daha dürüst biçimde pragmatiktir, ama bu durum onu güçsüzleştirmez veya tarihsel etkisini azaltmaz. Doğaüstü faillere dayanan dinler bile tamamen bu tür inanışlarla tanımlanamazlar, aksi halde Tanrı ile Paskalya Tavşanı'nı ayırt etmenin imkânı kalmazdı zira.

Evrim teorisi biyolojik çeşitliliği açıklamada iyi iş çıkarmıştır; dini çeşitlilik örüntülerini açıklama konusunda da epey bir yol alabilir. Bir kere, hem biyolojik türler hem de dinler olabileceğinden daha *az* çeşitlidir, çünkü esasen ayakta kalmış olanları görmekteyiz. Ayılar, porsuklar ve bufalolar kendi ekolojik nişlerine son derece iyi uyum sağlamıştır. Birbirleriyle çiftleşebilselerdi veya genetik mühendisliğin marifet olduğu şüphe götürür marifetiyle hibritler oluşturtsaydık, ara formlar hayatta kalmak ve çoğalmak için gerekli doğru kombinasyonlara sahip olmadıklarından doğal seçilim sayesinde hemen yok olurlardı. Ayılar, porsuklar ve bufalolar birbirleriyle, hatta çok daha yakın akraba oldukları türlerle bu nedenle çiftleşmezler! Adaptasyona bağlı çeşitlilik çok fazladır, ama adaptasyona bağlı olmayan çeşitliliğin yanında çok küçük kalır gene de.

Eğer dinlerin adaptasyon gücü grup seviyesinde, *Darwin's Cathedral*'da iddia ettiğim kadar büyükse, o zaman dinin dikey boyutu yatay boyutuyla sıkı bir ilişki içinde olmalıdır. İnsanlara çok çeşitli şeyler yaptıran (dolandırıcılara yardım etmek, intihar etmek, yalnızca kendini düşünmek gibi) dini inançlar hayal etmek kolaydır. Bu tür inançlar var *olabilir*, ama evrim teorisi, istikrarlı toplulukların oluşmasına neden olamayacakları için bunların var *olmayacağı*, daha doğrusu çok küçük kitlelerle sınırlı kalacağı tahmininde bulunur.

Benim rasgele örneklemimdeki dinlerde dikey ve yatay boyutla-

rın sıkı sıkıya birbirine bağlı oluşu beni çok şaşırtmıştı. Joseph Smith, Mormon Kitabı'nı yüzünü sihirli taşlarla dolu bir şapkaya gömerek tercüme etmişti. Vietnam'daki Cao Dai dini Ulu Varlık'ın kendini ruh çağırma tahtasında belli etmesiyle ortaya çıkmıştı. Sienalı Azize Catherine altı yaşındayken İsa'yı görmüş ve ailesinin karşı çıkmasına rağmen bekâret yemini etmişti. Bratislavalı Nahman (bir Yahudi ruhani lideri) Tanrı'ya yakın olmak için anne-babasının evinin çatı katına kendini kilitlemiş ve uzun süre orada yaşamıştı. Dünyevi arzuları reddedişi o raddeye varmıştı ki, hiç kimsenin peşinden gelmesini istememişti, ama bu davranışı takipçilerinin gözünde itibarını daha da artırmıştı. Cayna dininin münzevileri en ufak canlı biçimlerini öldürmekten kaçınmak için mümkün olan her şeyi yaparlar. Dindar olmayanlar bu insanlara ve onların takipçilerine deli diyebilir ve kimse de onları suçlayamaz. Ama ilginçtir, bunlar ve diğer "delice" dini inançlar deliliğin tam tersi uygulamalara yol açar!

Dinin sık sık delice biçimlerde ortaya çıkan dikey boyutları ile son derece pratik boyutları arasındaki bağın nedeni nedir? Sorunun kısmi cevabı basit ve nettir: varyasyon ve seçilim. Her zaman yeni dinler ortaya çıkar ve büyük çoğunluğu hiç kimsenin dikkatini çekmeden yok olur gider. Sonra, 1978'deki Halkın Tapınağı tarikatının toplu intiharı gibi dehşet verici dini başarısızlıklar vardır. Kalvinizmin sırlarını öğrenmek için birçok din aktivisti Cenevre'ye gitmişti, ama Jim Jones'un sırlarını öğrenmek için Guyana'ya pek giden olmadı. Yani dini inançlar bir derece genetik mutasyonlar gibidir: Rasgele ortaya çıkarlar ve yalnızca iş görenler kopyalama ve seçilim yoluyla hayatta kalır.

Gelgelelim hikâyenin yalnızca bir kısmıdır bu. İnsan aklı gelişigüzel çözüm aramanın ötesinde şeyler yapar. Rasyonel seçim, hayatın sorunlarını çözmeyi amaçlayan büyük oranda bilinçli bir işlemdir, ki 26. ve 27. bölümlerde gördüğümüz üzere, bilinçli farkındalığın altında sürüp giden başka birçok işlem vardır. Bu zihinsel adaptasyonlar geçmişte ham bir varyasyon ve seçilim süreciyle evrimleşmiştir, ama hayli stratejiktirler. Aklımızda pratik hedeflerle birtakım inançlar geliştirecek şekilde psikolojik bir adaptasyon geçirmiş olabiliriz. Yani dinin yatay ve dikey boyutları zaten zihinsel süreçlerimiz aracılığıyla birbirine bağlıdır, bu bağlantının bilinçli olarak farkında olmasak bile. Joseph Smith içi sihirli taşlarla dolu şapkaya

başını sokarken ve Cao Dai dinini bulanlar ruh çağırma tahtasının etrafında toplanırken –farkında olsunlar veya olmasınlar– akıllarında bir şeyler vardı muhtemelen, o sıralarda henüz tam olarak oluşmamış dinlerinin ortaya çıkışını basit bir zar oyunundan farklı kılan bir şeyler.

Dinin dikey ve yatay boyutları birbiriyle ne kadar iç içe olursa olsun, en uzun ömürlü dini inançlar insanlara pratik yararlar sağlarlar, daha doğrusu *Darwin's Cathedral*'a ve rasgele örneklemime dayanarak bunun böyle olduğunu iddia ediyorum. Dini çeşitlilik olabileceğinden daha azdır, çünkü tıpkı biyolojik çeşitlilik gibi işlevsellik adalarıyla sınırlıdır. Buna rağmen, adaptasyon ürünü olan herhangi bir niteliği birçok farklı yakın mekanizma ortaya çıkarabilir. Biyolojik örneğimden devam edersek, baharda açan her bitki gün uzunluğuna duyarlı değildir. Bazı türler sıcaklığa duyarlıdır, bazılarının dahili bir biyolojik saati vardır vb. Bir işi becermenin çeşitli yolları vardır, belli bir türde belli bir yakın mekanizmanın evrimleşmesi tesadüfi veya tarihsel olumsallık sonucu olabilir. Tam da aynı şekilde, dinle ilişkili bir davranış da farklı inanç ve uygulamalarla harekete geçirilebilir. İçi kredi kartlarıyla ve bin dolar nakit parayla dolu cüzdanınızı kaybettiniz diyelim. Mucizevi biçimde cüzdanınız içindeki her şeyiyle birlikte tastamam size geri getiriliyor. Böyle asil bir davranışa ne neden olmuş olabilir? Cüzdanı bulan kişi belki görev bilinciyle hareket etmişti veya kendini iyi hissettirdiği için öyle davranmıştı, ona cenneti garantileyecek bir davranış olduğunu düşünmüştü veya belki de başka türlü davransa onu ayıplayacak insanlar vardı o sırada çevresinde. Ne olduğunu bilmiyorsunuz ve cüzdanınıza tekrar kavuştuğunuza göre bunun nasıl olduğunun sizin için bir önemi olmayabilir de. Dinler benzer davranışları (kayıp bir cüzdanı sahibine götürmek gibi) teşvik ediyor olabilirler, ama bunları yaptırma biçimleri birbirinden farklıdır.

Şimdi de bütün bu fikirlerden, ölümden sonra hayat gibi önemli bir dini kavramın incelenmesinde nasıl yararlanılabileceğini görelim. Günlük sohbetlerde dile getirilen yaygın teorilerden biri, dinin ölüm korkusu üzerine inşa edilmiş olduğudur. Bu teoriye göre, insan türünde özfarkındalık birçok pratik yarar üreterek evrimleşmiş, ama bunun kendi sonunun farkında olmak gibi talihsiz bir yan etkisi olmuştur. Ölüm korkumuzu bastırmak için de ölümden sonra ge-

len muhteşem bir hayat kavramı icat edilmiştir. Bu teoriyi birçok kereler duymuşsunuzdur. Hiç kimse *E* harfiyle başlayan o sözcüğü kullanmamıştır muhtemelen, ama bu teori rahatça bir yan ürün teorisi olarak sınıflandırılabilir, zira ayrıntıda olmasa bile temelde (28. Bölüm'de kısaca sözü edilen) Stark, Bainbridge, Boyer ve Atran'ın daha biçimsel teorilerine benzer. Son derece makul bir senaryodur bu, ama olgulara uymaz. Ölümden sonra gelen muhteşem bir hayata duyulan inancın bütün dinlerde evrensel olduğu tahmininde bulunur, ki hiç de öyle değildir. Eski Yunanlıların öteki dünyalarında hiç de insanı teskin edici bir şey yoktur. Musevilik bile ölümden sonra hayata Hıristiyanlıktan daha az vurgu yapar. Tarihsel olarak Yahudilerin İsrail ulusunu yeryüzünde kurma saikleri çok güçlüydü. Genel olarak kalıcı dinlerin hepsi üyelerini iyi motive etmek durumundadır, ama bunu yaparken yararlandıkları araçlar çok çeşitlidir. Yakın mekanizmalar ile herhangi bir davranış arasındaki her ilişkide beklenen bir durumdur bu. Hatta ölümden sonra muhteşem bir hayat başlayacağı gibi bir inanç bazı dinlerde gayet öne çıkarken başka dinlerde tali olabilir veya hiç var olmayabilir.

Din kısmen herhangi bir konudur, böceklerdeki yavru öldürme davranışı veya güneş balıklarının utangaçlığı gibi belli bir türün açıklanmaya ihtiyaç duyan belli bir özelliği gibidir. Din bu tamamen entelektüel perspektiften bakıldığında özellikle büyüleyici bir konudur, çünkü son derece keşfedilmemiş bir alandır, en azından evrim teorisi açısından. Dini inceleyen araştırmacılar ile sosyal bilimcilerin büyük çoğunluğu evrim hakkında sizin bu kitap temelinde bildiğinizden çok daha az şey bilir. Dolayısıyla bu alanda hayatlarında ilk kez bir yağmur ormanı gören ilk doğa bilimcilerinin heyecanı gibi bir keşif heyecanı duyuyorum.

Din tamamen entelektüel bir konu değil elbette, özellikle de inananlar açısından. Ben davranışı etkileyen birçok yakın mekanizmadan biri olarak cennet fikrinden heyecan duyabilirim, cennete cidden inanan biri ise daha farklı bir tepki gösterebilir. Evrim ile dinin ahenkli bir şekilde bir araya getirilebileceği yönündeki büyük iddiam, dini araştıran biliminsanları açısından olduğu kadar inananlar açısından da gerçekleşebilir bir iddia olabilir mi?

İnananların ikilemine bir de kendi ikilemimi eklemem gerekiyor. *Darwin's Cathedral*'da olgusal gerçekçilikle pratik gerçekçili-

ği birbirinden ayırıyorum. Bir inanç dünyanın özelliklerini doğru biçimde tarif ediyorsa, o inanç olgusal açıdan gerçekçi bir inançtır. İnsanların dünyada hayatta kalmalarına ve çoğalmalarına yardımcı oluyorsa, pratik açıdan gerçekçi bir inançtır. Merhamet sahibi bir insan olarak benim de pratik gerçekçiliğe dini inanca sahip herhangi biri kadar güçlü bir ilgim var. Dinlerin Ray'in "Orada kimse var mı?" sorusuna cevap bulduklarını görünce buna ancak hayranlık besliyorum, başka bir şey değil. Bir biliminsanı olarak olgusal gerçekçiliğe de sıkı sıkıya bağlıyım, ki bu da beni "Yukarıda kimse var mı?" sorusuna verilen birçok dini cevabı kabul etmekten alıkoyuyor. Benim ideal dinim bilimsel bilgiyle tamamen tutarlı olan güçlü bir yatay boyut *ile* güçlü bir dikey boyuttan oluşurdu. Böyle bir din mümkün müdür, yoksa dikey boyut ancak olgusal gerçekçilikten uzaklaşınca mı güçlü olur? Benim ikilemim bu ve bu ikilemi, dini inançlarının olgusal-gerçekçi olmayıp "sadece" pratik-gerçekçi olabileceği ihtimaliyle karşı karşıya kalan inançlı kişiler kadar derinden hissediyorum.

İkilemim konusunda bırakın bilimsel olarak doğrulanabilecek bir cevabı, herhangi bir cevabım yok, ama üzerinde çok fazla düşündükten sonra artık yârdan da serden de geçmek zorunda olmadığıma ikna olmaya başladım. Bir kere, birçok din bulundukları dönemin olgusal bilgisiyle tutarlı olacak şekilde kurulmuştur ve ancak aradan zaman geçtikten sonra olgusal açıdan gerçekçiliğini yitirmiştir. İlk Museviler ışığın güneşten geldiğini bilmiyorlardı, o nedenle Tanrı'nın ışığı güneşten önce yarattığını söylemeleri anlaşılır bir şeydi. Calvin'in kateşizmini okurken, o dönemin bilgisine göre *bilimsel* geçerliliğinden etkilenmiştim. Unutulmamalı ki, Darwin'den önce doğa ile toplumsal olayların o muazzam işlevselliğini bir ilaha atıfta bulunmadan açıklamak mümkün değildi. Dinler olgusal bilgideki değişikliklere hemen ayak uyduramayabilirler, özellikle de dini inançlar çoğunlukla ebedi olarak sunulduğu için, ama her zaman olgusal bilgiyle gösteriş yapmaya da kalkışmazlar.

İkincisi, Budizm ve Konfüçyüsçülük gibi ana dini gelenekler, dikey boyutlarla birlikte güçlü yatay boyutlar oluşturup olgusal gerçekçiliğe yakın durarak benim ideal dinime yaklaşırlar. Dalai Lama Hazretleri daha yenilerde tam da bu konu hakkında *Atomun İçindeki Evren: Bilim ve Tinselliğin Kesişmesi* adlı bir kitap yazdı. Herkes

bu kitabı okuyup bilimin dinin kendisiyle çatışmadığını, yalnızca belli dini geleneklerle çatıştığını öğrenmeli. Budist düşüncede "insanın kanıtın hükmünü hiçe sayması, eleştirel bir diyaloğa katılmaya değer biri olmadığını göstermesi demektir". Dalai Lama daha küçükken bilime merak sarmış, on öçüncü Dalai Lama'ya ait teleskopla aya bakarmış. Siyasi sürgün olması onu dünya çapında bir ruhani elçi haline getirmenin yanı sıra bilime duyduğu merakını tatmin etmesine de yardımcı olmuş. Halen dünya çapında bir danışmanlar ağı ve düzenli aralıklarla yaptığı "Zihin ve Hayat" konferansları aracılığıyla kozmoloji, fizik, evrim, psikoloji ve nörobiyolojideki en yeni teorileri öğrenmek için ciddi bir çaba sarf ediyor.

Dalai Lama'nın alçakgönüllülüğü insanın içini ferahlatıyor. Einstein'ın görelilik kanunu için şöyle diyor: "İkiz paradoksunu tam anlamıyla anlayabilmek, aklımın pek eremeyeceği karmaşık bir dizi hesaplamayı anlamayı gerektiriyor." Sonra neşeyle şöyle devam ediyor sözlerine: "Budizm ... ilk atom teorilerinin temel fiziğini yeni gelişmelere uyarlamayı kabul etmelidir, bu teoriler uzun süreden beri Budizm geleneği içinde hâkim bir konumda olsalar bile." Dalai Lama nörobiyologların meditasyonla ilişkili beyin durumlarını araştırmak istediklerini öğrenince, onları tanıdığı bazı münzevilerle temasa bile geçirmiş!

> Dağlarda tek başına yaşamayı seçen münzeviler için ... bu tür deneyler hayatlarına ve ruhsal temrinlerine büyük bir müdahaleyi içinde barındırır. Bu nedenle ilk zamanlar çoğunun tereddüt etmesi hiç de şaşırtıcı değildi. Her şeyden önce, çoğu buna ellerinde makine bulunan bazı tuhaf adamların merakını tatmin etmekten başka bir anlam verememişti. Bense meditasyoncuların bilincini anlamak için bilimsel uygulamanın çok önemli olduğuna çok inanıyordum (hâlâ da bu inancı taşıyorum), dolayısıyla münzevileri bu deneyler konusunda ikna etmek için çok uğraştım. Deneylere diğerkâm duygularla katılmaları gerektiğini söyledim onlara; zihni yatıştırmanın ve sağlıklı zihinsel durumlardan yararlanmanın olumlu etkileri bilimsel olarak gösterilebilirse, bundan başka insanlar da yarar sağlayabilir dedim. Onları ikna ederken onlara sert davranmamışımdır umarım. Umarım birçok münzevi bunu sırf söylediklerime ikna olduğu için kabul etmiştir, Dalai Lama'nın işgal ettiği mevkiin iradesine teslim olduğu için değil.

Tibetli Budistlerin gözünde Katoliklerin papasına benzer bir statüye sahip olan Dalai Lama gibi bir dini lider nasıl olur da bilimi bir tehdit olarak görmezdi? Dalai Lama'nın da belirttiği gibi, "Buda'nın

manevi öğretmen olarak ulviliği çeşitli bilgi alanlarında uzman olmasından değil, her varlığa sınırsız bir şefkat gösterme mükemmelliğini kazanmış olmasından kaynaklanır." Başka bir yerde de şöyle diyor: "Budist psikolojinin temel amacı zihnin tertibinin kataloğunu çıkarmak, hatta zihnin nasıl işlediğini tarif etmek değildir. Budist psikolojinin temel kaygısı ıstırabın, özellikle de psikolojik ve duygusal sancıların üstesinden gelmek ve onları temizlemektir." Bu ve başka paragraflarda Dalai Lama, *dinin nihai amacının güçlü bir yatay boyut geliştirmek olduğunu, dikey boyutunsa bu amacın gerçekleşmesine yardım ettiğini gayet iyi bildiğini gösterir.* Dalai Lama' yla sohbet edecek şansım olsaydı fikirlerimiz büyük oranda uyuşurdu sanırım.

Diğer dini gelenekler dinin nihai amacı ile dikey boyutun yardımcı rolü konusunda bu kadar açık olmayabilir, ama gerçekler orada, hemen yüzeyin altındadır. Dini inancı olan insanlarla konuşmaya bırakın gönüllü olmayı, can atıyorum; *Darwin's Cathedral*'ı yazdığımdan beri de böyle birçok kişiyle konuşma imkânı buldum. Baptist kiliselerindeki kitap kulüplerinde konuşmalar yaptım, Maine açıklarındaki bir adada bulunan tektanrıcı bir inzivagâhta sade bir hafta geçirdim ve Benedikten rahipleri ve Minnesota St. John's Üniversitesi'nin öğretim üyeleriyle televizyonda yayınlanan bir sohbete katıldım. Benedikten mezhebi insan tarihinin yaşayan en eski toplumsal örgütlerinden biriymiş, bunu ziyaret öncesi yaptığım hazırlıklardan öğrenmiştim, son derece güzel ağırlandığım manastırsa Kuzey Amerika'nın en eski manastırıydı. Benedikten Kuralı (kuralları değil, bu da tereddüde yer bırakmayacak şekilde ifade edilmişti bana), topluluk hayatıyla ilgili ayrıntılı bir düzenleme olarak Calvin' in kateşizmi ve Dini Kurallarıyla birlikte *Darwin's Cathedral*'da rahatlıkla yer alabilirdi. St. John's Abbey Kilisesi'nin kuzey yüzünün tamamı petek motifleriyle süslü vitraylarla kaplıydı, ki bu da kendimi evimde hissetmemi sağlamıştı.

Bilim-din ayrımında karşı yakayla ilişkilerim daima samimidir, nezaketten dolayı değil, ortak çok yönümüz olduğu için. Dinde doğaüstü faillere inanmaktan daha fazlası var: güçlü topluluklar kurmak, muhtaç olanlara yardım etmek, karşılığında yardım görmek, çocuklarımıza en iyi değerleri aktarmak ve dönüşümsel değişim imkânına sahip olmak gibi. Bunlar dinin yatay boyutunu oluşturur ve

büyük oranda evrim teorisince doğrulanır, en azından 28. Bölüm'de sıralanan temel hipotezlerce. Dini inancı olan biriyseniz eğer, beş temel evrim hipotezinden birini seçmek isteseniz hangisini seçerdiniz? Dinlerin kendi üyelerine göz kulak olacak şekilde tasarlandığı doğrudur, iyi de seküler gruplar farklı mıdır? *Darwin's Cathedral*'da dinleri evrensel kardeşliğe ulaşamamış olmakla eleştirmenin, kuşları ses sınırını aşamamakla eleştirmekten farksız olduğunu belirtiyorum. Onlara bu kadar güzel uçtukları için hayranlık besleyemez miyiz? Dini gruplar arasındaki etkileşimlerden doğan kargaşa konusunda ise, rasgele örneklemime dayanarak şiddetli bir çatışmaya dönüşen anlaşmazlıkların oranının nispeten düşük olduğunu söyleyebilirim. Çoğu dinler üyelerine çok şey sunarak yayılırlar. Peki ya komünist ve totaliter rejimler gibi dini olmayan grupların sicili nasıl?

Yaptığım okumalarda ve kişisel görüşmelerimde dinlerini net bir şekilde gören ve olgusal gerçeklikten ayrılmaya gerek duymadan inançlarında sağlam duran insanların sayısı beni yüreklendirdi. Yirminci yüzyılın en büyük toplumsal aktivistlerinden biri olan Myles Horton mesela. Savannah, Tennessee'de –Sir John Templeton'ın doğduğu yere ve Scopes davasının görüldüğü Dayton'a pek uzak sayılmaz– Kalvinist bir ailenin oğlu olarak dünyaya gelmiş. Annesi bağlı bulunduğu kilisenin rükünüymüş, cemaatteki herkesin akıl danıştığı, destek aldığı kadınlardan biriymiş. Kateşizmi okuyacak yaşa gelir gelmez küçük Myles akıl danışmak için annesine gitmiş. *The Long Haul* (Uzun Yolculuk) başlıklı otobiyografisinde Horton o günü şöyle hatırlıyor:

> Bir gün annemin yanına gidip, "Bilmiyorum ama, yazgı meselesi bana pek bir anlam ifade etmiyor, böyle bir şeye inanmıyorum. Bu kilisede olmamam lazım galiba," dedim. Annem de gülüp, "Takma kafana, önemli değil, o sadece vaizin konuşmasının bir parçası. Önemli olan tek şey var, o da komşunu sevmen gerektiği," dedi. "Tanrı'yı sevmek"ten bahsetmemişti, "Komşunu sev, hepsi bu," demişti. ... Dogmatik olmayan iyi bir altyapıydı bu, neyin doğru neyin yanlış olduğu konusundaki sezgilerim güçlendi bu sayede.

Horton 1932'de ayrımcı yasalara rağmen siyahlarla beyazlara liderlik ve örgütlenme becerileri öğreten Highlander Folk School'u kurmuştu. Toplum eleştirmeni Bill Moyers'a göre Horton, "ırkçılar, dikkafalılar, demagoglar ve valiler tarafından dövülmüş, kilit altına alın-

mış, çiğnenmiş ve rezil rüsva edilmiş"ti. Horton olgusal gerçeklikten ayrılan karmaşık inançlar talep etmemişti, annesi de öyle.

Benjamin Franklin de otobiyografisinde benzer bir pragmatik görüş dile getirir:

> İnsanla insan arasındaki ilişkilerde hakikatin, doğruluk ve dürüstlüğün saadet dolu bir hayat için en önemli şeyler olduğundan emin bir şekilde büyüdüm. ... Vahiylere sırf vahiy oldukları için önem vermezdim; ama eğrisini doğrusunu düşününce, belli eylemler vahiy yasakladığı için kötü veya emrettiği için iyi olmadığı halde, tabiatları gereği bize zararlı oldukları için yasaklanmış veya bize yararlı oldukları için emredilmiş olabilir gibi bir fikir oluşmuştu bende.

Myles Horton ve Benjamin Franklin'de dinin pratik hikmetini anlamak, doğru ve yanlış hissiyatlarını köreltmek yerine bilemişti.

Bu kişilerle aynı kulvarda değilim, ama ben de hayatımdan bir anekdot aktarabilirim. İki kızımız da daha küçükken onlara sözünde durmayı ve doğru söylemeyi tamamen pratik bir şekilde öğretmiştik. Başkalarının size doğruyu söylediklerinden ve sözlerini tutacaklarından emin olmaktan daha iyi ne olabilir? Tek yapmanız gereken oyunu aynı kurallarla oynamak. Küçük kızımız Tamar'a bunu, benden bir şeyi yapmamamı istediğinde söyleyebileceği şu sihirli cümleyi vererek öğretmiştim: "Bunu yapmanı gerçekten, ama gerçekten istemiyorum!" Onu mahsustan gıdıklardım, o sihirli cümleyi söylediğindeyse görünmez bir kalkanla korunuyormuşçasına gıdıklamayı keserdim. Bunların hiçbiri üstünde çok düşünülerek yapılmış şeyler değildi, ama hiç hayal edemeyeceğim kadar iyi işe yaradı. Kızlarımız o kadar dürüsttü ki, bir kez olsun yemin etmek durumunda kalmadılar. İkisi de ilkokulda öğretmenlerine Bayrak Andı sırasında Tanrı'yla ilgili bölümü tekrar edemeyeceklerini söylemişti ve inanın bunu onlara biz söyletmemiştik! Bize kalsa onlara hiçbir şey söylememelerini tembihlerdik, onlarınsa ahlaki ilkeleri böyle bir şeye izin vermemişti. Arkadaşları dehşete kapılıp onlara cehenneme gideceklerini söylemişti, ama şaşırtıcı bir şekilde, dini yetiştirilme tarzları sözünde durmak ve doğru söylemek konusunda kızlarımızdan daha dürüst davranmalarını (en azından okulda) sağlayamamıştı!

Bizim ailevi toplumsal sözleşmemiz pazarlık koşullarına bağlı kaldığımız için işe yaramıştı. Sihirli sözcüğü söyledikten sonra Ta-

mar'ı asla gıdıklamadım veya onun hoşlanmadığı başka bir davranışta bulunmadım. Öyle bir şey yapmış olsaydım cehennem azabı yaşardım, Tamar'da insana böyle bir azap yaşatma potansiyeli vardır, hem de ne biçim. Toplumsal sözleşme kutsaldı yani, biz de o nedenle bu sözleşmeye saygıda kusur etmiyorduk. Dalai Lama, Myles Horton ve Benjamin Franklin'in deneyimlerinin yanı sıra kendi deneyimlerim de dinin nimetlerinin olgusal gerçeklikten ayrılmayı gerektirmediği inancımı yavaş yavaş pekiştiriyor.

30

Ayn Rand: Koyu Dindar

SON İKİ BÖLÜMDE görüldüğü üzere, dinler pratik gerçekçiliğe yönelik dürtüyle olgusal gerçeklikten ayrılırlar. Bu ayrılmalar doğaüstü faillere inançla sınırlı değildir kesinlikle. Elaine Pagels'ın İnciller üzerine yaptığı analizde gösterdiği gibi, insanlarla olaylar da gelişigüzel uydurulur ve değiştirilir. Bir inanç sisteminin yegâne amacı bir davranış modeli üretmekse, olgusal gerçeklik veçhelerinin hepsini değiştirmek mubahtır.

Dine bu şekilde bakmaya başlar başlamaz analizimizi dinin ötesine taşımamız gerektiğini açıkça görürüz. Ulusların vatansever tarihlerinin de dinler gibi tahrif etme ve maksatlı olma özellikleri vardır, başka ulusların tarihlerini incelemeye başladığımızda hemen kendini belli eder bu. Feminizm ve postmodernizm gibi entelektüel hareketler, kabul edilebilir hakikatleri algılanan sonuçlara iliştirme konusunda utançtan yoksun bir açıklık sergiler. Siyaseten doğruculuk denen şey de budur. Bilimsel teoriler de bundan muaf değildir. Geçmişteki birçok bilimsel teori de din gibi zamanla tuhaf ve inandırıcılıktan uzak hale gelir. Böyle olduğunda çoğunlukla yalnızca yanlış oldukları değil, maksatlı oldukları da ifşa edilir. Kadınların toplumdaki rolüyle ilgili geleneksel inançları destekleyen bilimsel teoriler bu konuda en sevdiğim örneklerdendir. On dokuzuncu yüzyılda, üniversitede okumanın rahmin gelişimini engellediği görüşü bilimsel bir bilgi olarak kabul edilmekteydi. 1970'lerde bile birkaç kilometre koşmanın vücutlarına hasar vereceği düşüncesiyle kadınların maraton koşmaları yasaktı. Bugün bu teorilere külliyen yanlış

oldukları için gülebiliriz; külliyen yanlıştır, çünkü bu teoriler olgusal kanıtlarla, maraton koşan ve üniversiteden mezun olan sağlam rahimli kadınların varlığı sayesinde çürütülmüştür. Bilimsel teorilerin ortaya atıldıkları anda olgusal gerçekliğe yakın olmaları beklenemez, bu ancak incelenip ayıklanmalarından sonra mümkündür.

Bunlar ve bunlara benzer diğer bazı inanç sistemleri doğaüstü failler öne sürmedikleri için din olarak sınıflandırılmazlar, ama olgusal ve pratik gerçekçilik açısından değerlendirildiklerinde tıpkı din gibidirler. Her durumda davranış modeli olarak işlev görürler, bunu yaparken de olgusal gerçekçilikten ayrılırlar. Doğaüstü faillerin varlığı veya yokluğu (olgusal gerçekçilikten ayrılmanın belli bir yolu) bir ayrıntıdır yalnızca.

Din konusunda dile getirilen kaygıların bütün düşüncelere yaygınlaştırılması gerektiği gibi bir düşünce insanı tavazuya sevk eder. Bir kere, din dışı inanç sistemlerinden daha da fazla kaygı duyulması gerekir, zira olgusal gerçeklik kisvesine bürünme konusunda çok daha başarılıdırlar. Onlara sinsi dinler diyelim.

Ayn Rand'in nesnelcilik felsefesi sinsi dinin en iyi örneklerden biridir. Ayn Rand ve kitaplarıyla haşır neşirseniz bu bölümün başlığının ironisini de anlamışsınızdır. Kendisi ateşli bir ateistti, felsefesi de rasyonel düşüncenin erdemi üzerine kuruluydu. Onu bireyselci olarak yaftaladıklarında, bireyselci olmadığını, rasyonalist olduğunu söylemişti. Ona hangi akla hizmet koyu dindar diyebilirim ki?

Ayn Rand'i incelemek üzere yola çıkmamıştım, dille ilgili bir projeyi yürütürken keşfetmiştim onu. Bazı sözcüklerin çok kesin tanımlamaları vardır, bir geminin bölümleri gibi mesela. Bir geminin bölümlerinin neden kesin bir biçimde tanımlandığını anlamak kolaydır, çünkü onlara atıfta bulunurken muğlak olmamak önemlidir. Büyük bir fırtına varsa ve herkesin hayatı tehlikedeyse, "Şuradaki halatı versene! Yo! O halatı değil! Şunu!" gibi bir şey söyleyemezsiniz.

Bazı sözcükler ise belirsizlik sisinde kaybolmuş gibidir. "Bencil" sözcüğü mesela; bu sözcük kısa ve uzun vadede iş gören belirsiz bir eylem ve güdü karmaşası üzerine kuruludur. Bazılarına göre bencilce davranılmaması gerekir, bazılarına göre ise bencillik bütün rasyonel davranışları açıklayan bir ilkedir. "Bencil" sözcüğü neden "mandar" sözcüğü kadar kesin tanımlanmamıştır? Konuştuğum in-

sanların hiçbiri bu sorunun cevabını bilmiyordu, hatta üzerinde hiç düşünmemişti bile. Felsefecilerden biri şöyle bir omuz silkti ve insanların fikir ayrılığı konusunda fikir birliği içinde olduğunu söyledi.

Bense bu soruya, birçok türün farklı şekillerde hayatta kalıp çoğalarak bir arada yaşadığı doğal ekosistemlerle ilgili bir analojiye dayanan yepyeni bir cevap bulduğum düşüncesindeydim. İnsanlar davranışları açısından birbirinden o kadar farklıdır ki, önceki bölümlerde de belirttiğim gibi, tek bir tür olmaktan ziyade bir ekosistem gibidirler. İnsan ekosistemi çeşitli türleri değil, her biri üyelerine farklı davranmayı vâzeden çeşitli inanç sistemlerini barındırır. Bir inanç sisteminde "bencil" gibi bir sözcüğün "mandar" gibi tutarlı bir anlamı olabilir, ama inanç sistemleri arasında tutarlılık beklenmemelidir. Ne de olsa inanç sistemleri farklı davranışları güdülemek için çoğunlukla aynı sözcüğü farklı şekillerde kullanmak zorundadır.

Bu fikrimi test etmek için, tıpkı bir böcekbilimcinin kelebek toplayıp onları sınıflandırması gibi "bencil" sözcüğünün ve ona bağlı sözcüklerin kullanımlarını toplayıp sınıflandırmaya karar verdim. En azından ara sıra "bencil" sözcüğünü çağrıştıran "özellikler"den oluşan bir kontrol listesi hazırladım. Bir davranış bencil olarak tanımlandığında, bunun kişiye ve başkalarına etkileri nelerdir? Etkileri maddi mi, psikolojik mi? Okuduğum şeylerde "bencil" sözcüğüyle her karşılaştığımda onu bir kelebek gibi ağımın içine alıyor ve sınıflandırarak kontrol listeme ekliyordum. William James'in genç-ken para istemek için annesine yazdığı bir mektuptan aldığım şu paragrafa bakalım mesela: "Sen masraflarının arttığından söz ettikçe, fuzuli sözcüğünün hafif kaldığı bir projeyle uğraşırken kendimi çok suçlu, bencil hissediyorum." Bencil olarak yaftalanan davranış (para isteme) kişi (James) için iyi, diğeri (anne) için kötü, kısa vade ve uzun vade ayrımı yok ve etkileri temel olarak maddi (para). James'in kendini suçlu hissetmesi (olumsuz bir psikolojik etki), zihninde davranışın statüsünü (bencil) değiştirmemiş.

"Bencil" sözcüğünün bu anlamı o kadar yaygındır ki, onu olağan sayarız. Şimdi de aynı sözcüğün *Reader's Digest*'te yayımlanan "Sevgi Nasıl Geri Döndü" başlıklı bir makalede nasıl kullanıldığına bakalım. Makalenin yazarı bencil bir koca olduğunu kendine itiraf ediyor (sözcüğün bu kullanımını ağımla yakaladım). Bencilliğini

çoğunlukla ufak tefek şekillerde dışa vuruyor, eşini geç kaldığı için azarlamak, sevdiği televizyon programlarını izlemekte ısrar etmek gibi. Eşine tatilde çok iyi davranmaya karar veriyor ve böyle yapınca kendisinin de mutlu olduğunu keşfediyor. Eşi kocasının bu nazik davranışlarına o kadar şaşırıyor ki, kocasının ona ölümcül bir hastalığı olduğu için böyle davrandığını düşünmeye başlıyor. Hikâye, yazarın eşini kollarına alıp, "Yok hayatım! Ölmüyorsun; ben yaşamaya daha yeni başladım!" demesiyle son buluyor.

Öğürme refleksinizi bastırabildiyseniz "bencil" sözcüğünün bu örneğini sınıflandırmaya devam edebiliriz. Bu sözcük kısa vadede koca için iyi, kadın için kötü, ama uzun vadede her ikisi için de kötü olan bir davranışa (düşüncesizlik) atıfta bulunur. Etkileri temel olarak psikolojiktir (mutluluk). Sözcüğün bu kullanımını önceki kullanımından ayıran en önemli özellik, burada bencilliğin kazan-kaybet önermesinden kaybet-kaybet önermesine dönüşmüş olmasıdır. Bu küçük hikâyede kurulan küçük dünyada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Bu "düşünce türü" son derece yaygındır. Oscar Wilde'ın "Bencil Dev" adlı çocuk hikâyesinde bir dev, arka bahçesinde çocukların oynamasına izin vermez, böylece yaşadığı yere kalıcı bir kış çöker. Çocukların bahçeye gelmelerine izin verdiğindeyse bahar geri gelir. Kızılhaç'ın sloganlarından biri "Karşılığında hiçbir şey almadan bir şeyler yapın, her şey sizin olsun"dur. "Bencil" sözcüğüyle eşanlamlı çeşitli sözcükler Adsız Alkolikler derneğinin kılavuzunun ilk beş bölümünde on dokuz kez kullanılmış. Her seferinde bencilliğin uzun vadeli sonuçları bencil insan için olumsuz olarak tasvir edilmiş, tıpkı şu örnekte olduğu gibi: "Bencillik, benmerkezcilik! Bizce sorunlarımızın kökeni işte bu. Yüz çeşit korku, kendini aldatma, kendini kandırma ve kendine acımayla hareket ederek dostlarımızın ayağına basarız, onlar da misliyle karşılık verir. Bazen canımızı yakarlar, hem de görünüşte hiçbir sebep olmadan, ama eninde sonunda anlarız ki geçmişte kendimizi düşünerek bir karar almışızdır ve bu da daha sonra bizi acı çekmeye meyilli bir konuma getirmiştir. ... Biz alkoliklerin her şeyden önce bu bencillikten kurtulması gerekir. Bunu yapmak zorundayız, yapmazsak bencillik bizi öldürür!"

Adsız Alkolikler derneğinin kılavuzunda "bencil" sözcüğü "mandar" sözcüğü gibi bir tutarlılığa ve kesinliğe sahiptir. Bu "düşünce

türü" için üç gözlem yapmak mümkün. İlk olarak, bariz biçimde insanları öteki-merkezli yaparak davranışlarında bir değişiklik yaratmaya yönelik tasarlanmıştır. İkincisi, pratik açıdan iyi bir tavsiye sunabilir. Üçüncüsü, ödünleşimin olmadığı, iyiliğin eninde sonunda insana yarar sağladığı ve bencilliğin er veya geç kişiye ve başkalarına zarar verdiği bir dünya tasvir etmek suretiyle etkili olur. Bunun gibi bir inanç sistemine adım atan herkes ne yapacağını çok rahat bilir. İnanç sistemini zekâ (veya başka bir seçilim süreci) oluşturmuş olabilir, ama rehberliğinden faydalanmak için çok da fazla zekâya ihtiyaç yoktur. "Bu yoldan" yazan işareti takip edin yeter.

Bu "düşünce türü"nün özellikle dini metinlerde yaygın olması hiç de şaşırtıcı değildir. Sözcükler benim sınıflandırma şemama göre sınıflandırıldığında, 28. Bölüm'de alıntıladığım Hutterci metin baştan aşağı kutuplaşır. Bir sözcük listesi kişinin hem kendisi için hem de başkaları için iyi olan davranışlara işaret eder: kardeşlik, cemaat, disiplin, sadakat, sevgi, karşılıklı yardım, itaatkârlık, düzen, fedakârlık, teslimiyet, gerçek eşitlik. Bu davranışlar birçok fayda sağlar: yiyecek, barınak, "en değerli mücevher", "gizli hazine", "gerçek hayat", "sonsuz bir hayat ve neşe", "gerçek mutluluk", "yüz kat kâr" ve "insanın hayatının verimli olmasını sağlayan güç". Maddi ve psikolojik yararlar arasında kesin ayrımlar yapmaya gerek yoktur çünkü her şey pazarlığa dahildir. Diğer davranış listesi insanın hem kendisi hem de başkaları için kötü olan davranışlara işaret eder: kibir, hırs, tamahkâr arzular, ego, açgözlülük, bireyselcilik, böbürlenme, bencillik, şahsi menfaat, çıkarcılık, dediğim dedik olmak. Uzun vadede başkalarının harcanması pahasına kişiye veya kişinin harcanması pahasına başkalarına yarar sağlayan davranışlara işaret eden tek bir sözcük yoktur. Hutterci inanç sistemi ödünleşimin olmadığı bir dünya sunar; inanan kişinin alabileceği tek rasyonel kararın yıkımdan uzağa, kıvanca doğru yelken açmak olduğu tek yönlü bir yol. Kızılhaç'ın "Karşılığında hiçbir şey almadan bir şeyler yapın, her şey sizin olsun" sloganı, Hutterci metnin daha ayrıntılı biçimde tasvir ettiği şeyin mükemmelen damıtılmış halidir.

Bildik bencillik tanımı (kişinin başkaları pahasına kendine yarar sağlaması) ile diğerkâmlık tanımının (kişinin kendi pahasına başkalarına yarar sağlaması) bu dini metinde kesinlikle yer almaması şaşırtıcı gelebilir size. Felsefecilerin vurgulamaktan hoşlandığı ay-

rımlar da yoktur burada. "Görünüşte" diğerkâm olan bir fiilin faile aynı zamanda maddi veya psikolojik yarar sağladığı için "gerçekte" bencilce sayılması fikri Hutterci muhayyileye yabancıdır. Hatta işin daha da şaşırtıcı tarafı, bu fikir bütün dinlerin muhayyilesine yabancıdır. Bu genel ifade benim kendi çalışmalarıma değil, John Templeton Vakfı'nın desteklediği ve dünya çapında üne sahip din âlimleri Jacob Neusner, Bruce Chilton ve William Scott Green tarafından yürütülen çetin bir projeye dayanıyor.

Templeton Vakfı, sayesinde *Darwin's Cathedral*'la sonuçlanan projeme destek aldığım bağışlayıcılık kavramına olduğu kadar diğerkâmlık kavramına da ilgi gösteriyor. Jack Neusner'le diğerkâmlık ve dinle ilgili bir konferans düzenlemesi için temasa geçmişler. Jack diğerkâmlığın akademik din araştırmasına uygun ve akademik açıdan işe yarar bir kavram olup olmadığını anlamak için Bill'i diğerkâmlıkla ilgili bir dizi soru hazırlamakla görevlendirmiş. Hazırlanan bu sorular sonra önemli din gelenekleri konusunda uzman kişilere gönderilmiş, onlardan gelen cevaplar konferansta okunmuş ve Jack ile Bruce'un yayıma hazırladığı *Altruism in World Religions* (Dünya Dinlerinde Diğerkâmlık) adlı kitapta yayımlanmış. Tekrar tekrar yankılanan cevap şu çıkmış: Diğerkâmlık "başka insanların iyiliği için yapılan ve faile hiçbir fayda sağlamama ya da failin kaybına neden olma ihtimali bulunan kasıtlı bir eylem" olarak tanımlandığında, bütün ana dini geleneklerin muhayyilesine yabancıdır. Hiduizm, Budizm, Musevilik, İslam ve Hıristiyanlık gibi dinlerin hepsi, başkalarına yarar sağlamanın kişiye maddi, psikolojik ve öte dünyayla ilgili sayısız yarar getirdiği ödünleşimsiz bir dünyayı tasvir eder. "Diğerkâmlık" sözcüğü bile ancak 1830'larda (Auguste Comte tarafından) telaffuz edilmiştir ve seküler hayatla sınırlı olduğu belli olan bir "düşünce türü"nü temsil eder. *Altruism in World Religions*, Bill'in yaptığı şu özetle son buluyor:

> Çağdaş anlamıyla diğerkâmlık dünyanın ana dinlerinde kendine bir yer bulamıyor gibi görünse de, bu kolektif projenin sonuçları tamamen olumsuz da sayılmaz. Çağdaş anlamıyla diğerkâmlığın bu dinlere uygun olmayışı, onların bencilliğin kaleleri oldukları anlamına gelmez. Hatta tam aksi söz konusudur. Bu kitapta yer alan farklı çalışmalar, araştırma konusu olan dinlerin değer sistemlerinde ve yapılarında iyi niyet ile yardımseverliğin nasıl iş gördüğünü ayrıntısıyla mükemmel bir biçimde gözler önüne seri-

yor. İster Talmud'daki Bay Beş-Günah'ın hikâyesi olsun, ister İsa'nın meselleri, ister Şeyh Ebu Abdullah, ister Pali Budizmi metinleri, ister Nhat Hanh'ın öğretileri, ister Niçeren disiplini, ister Krişna'nın öğretileri, ister Greko-Romen felsefesindeki kardeşlik ideali, isterse Mencius'un "dereceli diğerkâmlığı", bu kitapta geçen her gelenek önemli bir özelliğe sahiptir: Başkalarına karşı kendi sistemi dahilinde fiili bir ilgi ve alaka besler ve bu ilgi ve alaka temel anlam kategorilerini temsil eder. Bu örneklerden bazıları çağdaş anlamıyla diğerkâmlığa benzer, bazıları benzemez, ama yazarların çoğunun ifade ettiği gibi, fail fiilden yarar sağladı diye yararın azaldığını ancak katı bir seküler hesap makinesi iddia edebilir. Dinlerin, ötekimerkezli insan davranışı için önemli kuvvetler olduğuna şüphe yok. Bu tür davranışların aşkın veya ebedi bir çerçeve içinde meydana geliyor olması etkisini yok etmez veya insanlık durumunu yükseltme gücünü zayıflatmaz.

Bu saygın din âlimlerinin benim gibi bir amatörden dinin pratik kolektif yararlarını dinlemeye ihtiyacı yok. Ayrıca benim neşe içinde İngilizceyi altüst ederek sözcük kullanımlarını kelebekler misali toplayıp sınıflandırdığımdan da haberdar değiller. Gelgelelim dinlere pratik gerçekçilikleri nedeniyle hayranlık duymanın yanı sıra, onların olgusal gerçekçilikten ayrıldığını da akıldan çıkarmamamız gerekir. Gerçek dünya karmaşık ödünleşimlerle, menfaat çatışmalarıyla ve kazan-kaybet durumlarıyla doludur. İlkesel olarak, bir inanç sistemi bütün bu karmaşıklıkları temsil ederek olgusal gerçekçilikte yüksek bir skor elde edebilir, aynı zamanda bu karmaşıklıklarla nasıl baş edileceğini göstererek pratik gerçekçilikte de yüksek bir skor elde edebilir. Uygulamada ise böyle bir inanç sistemi birçok insan ve toplumun işlerliğini baltalayacak kadar çok zamana, enerjiye ve zihinsel kaynağa mal olacaktır muhtemelen. Dini inanç sistemleri daha "kullanıcı dostudur". Gerçek dünyada adaptasyon amaçlı birtakım davranışları harekete geçirmek için gerçek dünyanın karmaşıklığını azaltırlar. İşin ironik tarafı, dini inanç sistemlerinde ödünleşimin olmaması, aynı anda hem olgusal hem de pratik gerçekçiliği azami hale getirme yolunda verilen bir ödünden kaynaklanır.

"Bencil" sözcüğünün kullanımları konusundaki araştırmam beni benzer başlıklara sahip iki kitaba, 1937'de David Seabury'nin yazdığı *The Art of Selfishness* (Bencillik Sanatı) ile 1963'te Ayn Rand'in yazdığı *Bencilliğin Erdemi*'ne götürdü. Bu iki kitap, Seabury'nin kitabından alınan şu paragraftan da anlaşılacağı üzere, farklı "düşünce türleri"ni temsil etmekteydi: "Yıllar önce mesleki hazırlık maksa-

dıyla yurtdışına gitmeye karar vermiştim. Annem o sırada altmış iki yaşındaydı. Annemin sekiz arkadaşı bana mektup yazarak annemin yaşının epey ilerlediğini hatırlatıp o ölene kadar yurtdışına gitmememi rica etti benden. Annem doksan üç yaşında vefat etti. O mektupları yazan arkadaşları annemden ayrıldığım için o zaman beni bencillikle suçladılar. Annem isteklerine uymadığım için sıkıntı çekti çekmesine, ama ölmeden birkaç hafta önce, ona yaptığım en iyi şeylerden birinin o zaman ondan ayrılmam olduğunu söyledi bana. O sırada ondan ayrılıp yurtdışına gitmeseydim, belli ki mesleki eğitimime ellili yaşlarımda başlayacaktım. Annemle ilişkilerimi o zamanki yokluğumdan kaynaklanan sıkıntıdan daha sıkıntılı bir hale sokacak bir hoşnutsuzluk duyacaktım içimde. Mesleğimin mümkün kıldığı maddi ve manevi destekte bulunamayacaktım ona."

"Bencil" sözcüğünün bu kullanımı, kısa vadede Bay Seabury için iyi, annesi için kötü olan, uzun vadedeyse her ikisi için de iyi olduğu anlaşılan bir davranışa (düşüncesizlik) karşılık gelir. Davranışın etkileri hem psikolojiktir hem de maddi. Bencillik kazan-kaybet önermesinden kazan-kazan önermesine dönüşür, *Reader's Digest*'teki hikâyenin tam tersi gerçekleşir yani.

Her iki kitabın da ana mesajı, geleneksel erdemlere aşırı değer verildiği ve mutluluğun gerçek sırrının, ne kadar güçlü bir muhalefetle karşılaşırsak karşılaşalım, kendi ideallerimizin peşinden gitmemiz olduğu yönündedir. İyi bir öğüt belki, tıpkı dini öğütlerin de iyi olabileceği gibi, ama ben daha çok bu öğüdün sunuluş biçimiyle ilgiliydim. Seabury'nin kitabını okurken, herkes için iyi olarak tasvir edilen sözcük ve tabirleri (işbirliği, yüce bir amaca hizmet eden bencillik, yapıcı bencillik, dürüstlük, bilgi, bilimadamı, yardımlaşma, doğal kararlar, gerçek diğerkâmlık) uzun bir liste halinde topladım. Şunlarsa herkes için kötü olarak tasvir ediliyordu: sözde diğerkâmlık, zoraki iyilik, insafsız erdem, inkâr, görev duygusuyla hareket etmek, sahte ahlak, sahte cömertlik, yarımağız cömertlik, sorumluluk, fedakârlık, kendini inkâr etme, erdemin esirleri, caka satarak kendini feda etmek, gelenek, bonkörlük, namuslu gelenekçiler. Kitapta, uzun vadede başkalarının pahasına insanın kendine veya kendi pahasına başkalarına yarar sağlayan bir davranışa atıfta bulunan tek bir sözcük veya deyim yer almaz. Seabury'nin dünyası Huttercilerin dünyası kadar kutuplaşmıştır, bu dünyayı ciddiye alan

herkesi yıkımdan uzağa, kıvanca doğru hızla yol almaya sevk eder. Bu iki inanç sistemi farklı davranışları teşvik eder, ama tam anlamıyla aynı şekilde yapar bunu.

Bencilliği öven her inanç sistemi, tecavüz ve cinayet gibi antisosyal davranışlara karşı mesafeli olmak zorundadır. Bu davranışlar bencilce değil, aptalca davranışlar olarak tasvir edilir, çünkü uzun vadeli etkileri başkalarına göre kişiye daha zararlıdır, tıpkı geleneksel erdemler gibi: "Birbirimizi doğru anlayalım. Bu yeni özgürlük başıbozukluk değildir. Bilimde tamahkârlık, ihtiras, kösnüllük tavsiyesine yer yoktur. ... İsyankâr kibir ve tamahkâr isyan yapıcı bencillikler değildir; bunlar deliliktir." İyi bencillikle kötü bencillik arasındaki farkı nasıl anlayacağız peki? Bilimin ilkeleri sayesinde elbette!

> Dünya üzerinde dört çeşit insan var sanırım: tamahkârlık yolunu seçen amansız egoistler; itikat yolundan giden namuslu gelenekselciler; hiçbir kural tanımayan kör isyankârlar ve doğa yasasına itaat eden bilimadamları. Hayatın sorunları karşısında yeni tavırlarla eski tavırların bir buluşma noktası yoktur. İki yoldan gideriz. "Eski güzel yöntemler"e hürmet edenler hüküm ve geleneklerin izinden gider. Bilimin keşifleriyle doğaya itaat etmek isteyenler ise başka bir değerler dizisinin peşinden gider.

Bilimin Tanrı'nın yerine kullanıldığı bundan daha açık bir örnek bulmak zordur. Seabury, ola ki kitabın mesajı yazının incelikleri nedeniyle belirsiz kalırsa diye mesajı sonsözde açıkça yazar: "Bunu yaparsanız benim gibi siz de göreceksiniz ki, sizin için iyi olan değişmez bir biçimde başkaları için de iyidir."

The Art of Selfishness 1937'de yazılmış, 1964'te tekrar basılmış, şimdi ise piyasada yok. Ne dokunaklıdır ki, buna rağmen kitabın sadık okurlarından bazıları Amazon.com'a kitabın hayatlarını nasıl değiştirdiğine dair yorumlar yazmaya devam ediyorlar: "Bir hikmet pırıltısı"; "Kitabın içeriği hâlâ hayatımın bir parçası"; "Mutluluğumuzun büyük bir kısmını bu kitaptan öğrendiğimiz rehberliklere borçlu olduğumuzu düşünüyoruz." Seabury kitabını entelektüelliğe özenerek yazmamış, bir kişisel gelişim yazarının üslubuyla yazmış. Ayn Rand ise takipçileri tarafından entelektüel bir dev olarak kabul edilir, onu hakir görenler tarafından da aynı şevkle aşağılanır. En çok okunan kitabı *Atlas Silkindi'dir*. Amazon.com'da kitap hakkında

1300'den fazla okur yorumu var. 1957'de yazılmış kaç kitap bunu başarabilir? *Bencilliğin Erdemi* Ayn Rand'in nesnelcilik felsefesini açıklamak ve geliştirmek amacıyla 1963'te yayımlanan, daha önce yayımlanmış makalelerinin seçkisinden oluşan bir kitap. Kitap hâlâ basılıyor, en son baskısının kapağında yaldızlı bir merdivenin tepesinde tanrı gibi tek başına duran ve doğmakta olan güneşe bakan bir insan figürü var.

Felsefi amaçlarına rağmen *Bencilliğin Erdemi*'nin yapısının *The Art of Selfishness*'in o sade bilgeliğine benzediğini hemen keşfettim. Geleneksel erdemler şaşırtıcı biçimde kaybet-kaybet sütununa uzun bir sözcük ve deyim listesiyle birlikte yerleştirilmiş: diğerkâmlık, kolektif, inanç, aklın ermediği görevler, ahlak yamyamlığı, mistisizm, fedakârlık, kendini inkâr etme, kendini helak etme, kendini kurban etme, cömertlik. Kendi çıkarını düşünme, kazan-kazan sütununa başka bir sözcük ve deyim listesiyle birlikte yerleştirilmiş: işbirliği, egoistlik, dürüstlük, bağımsızlık, doğruluk, mantık, gurur, rasyonel ilkeler, rasyonel özilgi, neden, özsaygı, bencillik. Son olarak, kaybet-kaybet sütununda geleneksel erdemlere aptalca bencil davranışlar listesi de eklenmiş: hayvan, kör arzular, duygu, hedonizm, irrasyonel duygular, çapulcu, akılsız vahşi, beleşçi, Nietzschevari egoistler, parazitler, altinsan yaratığı, şiddetli arzular ve kaprisler. Rand de Seabury gibi mesajının yazının karmaşıklığı içinde kaybolmasını istemez, doğrudan şunu söyler: "Rasyonel insanlar arasında menfaat çatışması diye bir şey yoktur." Mesela iki rasyonel insan aynı iş için rekabet ediyorsa eğer, ikisi hangisinin daha iyi olduğunu konuşup tartışarak bir fikir birliğine varacak ve diğeri kendi isteğiyle işten vazgeçecektir. Başka insanların "rasyonel"den anladığının bu olmadığını söyleyip itiraz edebilirsiniz, ama başka ne bekleyebilirsiniz ki? Daha önce "bencil" sözcüğünde gördüğümüz üzere, tutarlılık inanç sistemleri içinde beklenir, inanç sistemleri arasında değil.

Bu iki kitap aynı temel yapıya sahip, biri diğerinden kopya çektiği için değil, aynı davranışları güdülemek *zorunda* oldukları için. Aynı çevreye birbirinden bağımsız adapte olmuş iki biyolojik tür gibidirler. Aslında iki kitap arasındaki bir-iki farklılık ayrı kökenleri hakkında bir kanıt sunar bize. Bencilliği öven bir inanç sisteminin iki bencillik kategorisi olmak durumundadır, ama bu iki kategoriyi birbirinden ayıran sözcükler az çok rasgeledir. Seabury kötü

bencillik türü için "egoizm" sözcüğünü kullanırken Rand bu sözcüğü iyi bencillik türü için kullanır, kitabının altbaşlığı da "yeni bir egoizm kavramı"dır. Rand doğrudan Seabury'den kopya çekmiş olsaydı böyle bir şey olmazdı, benim gibi dil dedektifliği yapıp da izini kasten örtmediyse tabii!

Buraya kadar kutuplaşmış inanç sistemleri hakkında dışarıdan bir gözle serinkanlı bir görüş sundum. İçeride olup da dışarıya bakmak nasıl bir şey peki? Nathaniel Branden, Ayn Rand hareketini konu alan *Judgement Day* (Hüküm Günü) başlıklı kitabında bunu açıklığa kavuşturan bir perspektif sunuyor. Branden on dört yaşlarında Rand'in *Hayatın Kaynağı* adlı romanını okumuş. Ablası arkadaşlarıyla kitabın cinsel sahnelerini anlatıp kıkırdıyormuş, onlar evden çıkınca kitabı sırf meraktan eline almış. Ondan sonra hayatı tamamen değişmiş. Kitabın dili onu büyülemiş. Daha sonra bizzat Ayn Rand'e anlatırken söylediği gibi, "Yazının tarzı değildi beni heyecanlandıran, sizin gerçeği görüş ve yeniden yaratış biçiminizdi, ki bu biçim her şeye sirayet etmiş. *Stilize bir evrende* olmak gibi bir şeydi bu." Bir inanç sisteminin olgusal gerçeklikten ayrılarak nasıl daha da güçlenebildiğini gösteren güzel bir tarif.

Sürekli içgözlemlerde bulunan, duyguları yoğun bir çocuk olan Branden'ın büyük bir adam olacağına ilişkin hayalleri, içinde yaşadığı orta sınıf konformist dünyada abes kaçıyormuş. Rand'in kitabı en derin arzularına hitap etmiş: "Ayn Rand'in bana benzersiz bir yolla ulaştığının farkındaydım ve romanın temel niteliklerinde (bağımsızlık, dürüstlük, insanın işini sevmesi ve kendi hayatını kutsal bir misyon olarak görmesi) çevremdeki dünyadan daha ilgi çekici, daha canlı, bir açıdan daha gerçek bir dünya bulmuştum. Bu kitap büyüyüp gelişmeme büyüklerimden duyduğum şeylerden daha çok katkıda bulundu. On dört yaşında, *Hayatın Kaynağı*'nın sunduğu vizyon benim için büyük ve ilham verici bir hediyeydi."

Branden sonraki dört yıl boyunca *Hayatın Kaynağı*'nı neredeyse sürekli, "Talmud'u öğrenen bir kişinin adanmışlığı ve arzusuyla" okumuş. Ona kitaptan bir cümle okuduğunuzda, önceki ve sonraki cümleleri ezberden söyleyebiliyormuş. Kitabı gerçek hayatının bayağılığına karşı bir "kalkan" ve "kale" olarak tarif ediyormuş. Los Angeles'daki California Üniversitesi'ne girdikten sonra, Ayn Rand'ın kitaplarının sadık okurları olan bir arkadaş çevresi edinmiş ken-

dine ve hep beraber dünyayı dönüştürebileceklerine ikna olarak Ayn Rand'in havarisi olmuşlar: "O sıralarda böyleydik işte – Ayn, ben, hepimiz. Dünyadan kopmuş, alelade varoluşu dayanılmaz derecede yavan yapan bir hayat vizyonuyla gökyüzünde süzüldüğümüz hissiyle kendimizden geçmiştik."

Kısacası Ayn Rand hareketi dini bir hareketin bütün yoğunluğuna sahipti. Tanrıların veya ölümden sonra hayatın olmamasının bir önemi yoktu. Rasyonel seçimle selamete erme fikri de aynı derecede insanı kendinden geçiren bir şey olduğunu kanıtlamıştı. Metinlerin kurgusal olmasının bir önemi yoktu ve hiç kimseden karakterlerin var olduğuna veya olayların meydana geldiğine inanması istenmemişti. Algıyı örgütleyiş biçimleri nedeniyle ve kıvanca uzanan pırıltılı bir yol, doğan güneşe bakan yaldızlı bir merdiven sundukları için bunlar gerçek olan şeylerden *daha iyiydi*. Herkes yarar sağlayacağı için Rand'in havarileri bireysel hedeflerine doğru vicdanları rahat gidebilirdi. Karşı çıkanlar olursa, bu kişiler "kötü öncüller"den mustarip gelenekselciler olarak kolayca bertaraf edilebilirdi. Siz hedefinize ulaşırken bundan sıkıntı çekenler olursa, bunlar kısa vadeli etkiler olacaktı ve sonunda onlar bile size minnettar kalacaktı. Tökezlediğinizde yapmanız gereken tek şey öncüllerinizi tekrar düşünmekti, ondan sonra yolunuza kaldığınız yerden devam edebilirdiniz. Ayn Rand hareketinin ilk zamanlarındaki üyelerinden biri de, daha sonra ABD Federal Rezerv Kurulu'nun başkanlığını yapan ekonomist Alan Greenspan'di. Greenspan Ayn Rand için şunu söylemiş: "Kapitalizmin neden yalnızca etkili ve pratik olmayıp aynı zamanda ahlaki bir şey de olduğunu düşünmemi sağladı." Kalvinizmin Cenevre'nin iyi yurttaşları üzerindeki etkisinde olduğu gibi, ahlak ve moral arasındaki bağlantı burada da karşımıza çıktı.

Kapalı çevrede meydana gelen tartışmalar mantığa dayalı diyaloglar değilmiş ne yazık ki. Rand tıpkı Delfi'nin kâhini gibi yanılmaz biri olarak görülüyor, her soruya tam bir kesinlikle cevap vererek takipçilerini kendine hayran bırakıyormuş. Hayatın bütün sorunlarını çözen müthiş bir formüle sahip gibiymiş. Düsturu "Yargıla ve yargılanmaya hazır ol" imiş, bu nedenle yanlış öncülleri iblisleri defeder gibi defetmek için zamanlarının büyük bir bölümünü birbirlerini analiz etmekle geçiriyorlarmış. Rand çok kinci biriymiş, dolayısıyla onunla aynı fikirde olmayanlar "altinsan yaratığı" diye

hemen dışlanıyormuş. Branden'la aşk ilişkisi yaşamaya başladığında, ikisi bu ilişkiyi kendilerine ve eşlerine soylu ve doğru bir ilişki olarak gerekçelendirmişler. Yıllar sonra Rand ilişkiyi sürdürmeye çalışıp da Branden grup üyelerinden kendi yaşlarında birine âşık olunca, Rand müthiş bir öfkeyle onu dipsiz derinliklere atmış.

Rand'in gerçeklikten koptuğunun en acıklı kanıtı, akciğer kanseri olduğunu öğrenmesiyle ortaya çıkmış. Hayatı boyunca sigara içmiş olsa da bu haber onu çok şaşırtmış ve kanser olduğunu yakın dostları dışında herkesten saklamış. Kötü öncüllere sahip olmadığı halde nasıl olup da kanser olduğuna bir türlü anlam veremiyormuş. Hastalığın doğası konusunda bir Hıristiyan Bilim Kilisesi mensubundan veya yeniden canlanma seanslarında şifa bulmak için kuyrukta sıralarını bekleyenlerden daha rasyonel değilmiş.

Rand'in cenaze töreni sırasında tabutunun yanına 1,80 metre boyunda dolar işareti şeklinde bir çelenk konmuş ve korumalar Nathaniel Branden gibi düşmanları uzaklaştırmak üzere orada hazır beklemiş. Ayn Rand artık aramızda değil, ama kitapları ve Ayn Rand Enstitüsü (http://www.aynrand.org) gibi sayısız örgüt aracılığıyla onun dünyasına girebilmek hâlâ mümkün. Ayn Rand Enstitüsü şu cazip davette bulunuyor: "*Hayatın Kaynağı* ve *Atlas Silkindi*'yi okumuş olanlar Ayn Rand'in romanlarında tasvir ettiği güneşli evrenin çevrelerinde gördükleri dünyaya hiç benzemediğini bilirler. Onun kurgusal karakterlerinin ulaştığı o vizyon berraklığına ve neşeli varoluşa nasıl ulaşabiliriz?"

Bazı insanların dinden nefret etmelerine ne neden olur? Nedenleri saymaya çalışayım: dini grupların yararlı şeyleri kendi üyelerine saklamaları; başka gruplara, hatta çizgiden çıkan kendi üyelerine bile tahammülsüzlük göstermeleri; olgusal gerçekliği kendi dar amaçlarının sunağında kurban etme eğilimleri. Bu kaygıları taşıyanlara üzülerek şunu bildirmem gerekir ki, durum sizin düşündüğünüzden daha vahim. Ayn Rand hareketinde de açıkça gördüğümüz gibi, bütün bu sorunlar dinle alakalı olmadığını bildiğimiz inanç sistemlerinde de vardır. Dinler sizi kaygılandırıyorsa, sinsi dinler *haydi haydi* kaygılandırmalıdır. Doğaüstü faillerin varlığı veya yokluğu (olgusal gerçekliğin belli bir biçimde tahrifi) gerçekten de bir ayrıntıdır yalnızca.

Gelgelelim, önceki iki bölümde sözünü ettiğim dinleri yermediğim gibi sinsi dinleri de yermek niyetinde değilim. Sorunun gerçek doğasını kavramak için daha anlayışlı bir yaklaşım gerekir. Bir kere, pratik gerçekçilik *iyi* bir şeydir. Bir inanç sistemi bizi güçlendirmezse, bizi güçlendirecek başka bir inanç sistemine geçilmelidir. Benim olgusal gerçekçiliğe olan bağlılığım bir inanca (dilerseniz buna itikat da diyebilirsiniz), geniş çaplı bir toplum için uzun vadede en pratik inanç sisteminin olgusal gerçekliğe sağlam demir atmış bir inanç sistemi olduğu inancına dayanıyor. Önce dünyanın gerçekte nasıl işlediğini öğrenmeli (kanserin nedenleri gibi), sonra eldeki bilgiye göre akıllı kararlar almalıyız.

Olgusal gerçekçilik kendi başına insana fayda sağlayacak bir şey değildir, ancak fayda sağlayıcı bir değer sistemiyle birleştiğinde faydalı hale gelir. Tek başına olgular iyi veya kötü yönde kullanılabilir. Değerler de olgular olmadan kendi başlarına hedeflerine ulaşamaz. Hepsini bir araya getirirseniz olgusal gerçekçiliğin pratik gerçekçiliğe katkıda bulunduğu bir inanç sistemi elde edersiniz. İnanç sistemi ancak birçok insan için kâr-zarar hesabını uzak geleceği de göz önüne alarak yaparsa büyük çapta ve uzun vadede faydalı olacaktır. Bir altkümeye ait insanlarla sınırlı olan ve kısa vadeli yararlar üzerine yoğunlaşmış bir değer sistemi eninde sonunda hasara neden olur, hatta tıpkı 19. Bölüm'de tarif edilen ve organizmanın hayatına son verene kadar keyifleri yerinde olan kanser hücreleri gibi, bu sistemden yarar gördüğünü düşünen insanlara bile zarar verir.

Gelecekte üzerinde çalışılması gereken ideal inanç sistemi bu olabilir, ama geçmişteki ve bugünkü inanç sistemlerini böyle yüksek standartlara tabi tutmak saçma. İdeal inanç sistemi mümkünse bile, ânı yaşamak yerine uzun vadeli amaçların peşinden gidebilecek zenginliğe ve istikrara sahip büyük ve farklılaşmış toplumlar gerektirir. Kitabın başından beri ifade ettiğim gibi, olguları tesis etmek dolambaçsız bir faaliyettir, ama aynı zamanda zahmetli bir iştir ve bir sonraki öğünde ne yiyeceğinizi düşünüyorsanız veya hayatta kalmak için mücadele veriyorsanız karşılanamayacak bir lükstür. Tarih boyunca insanlar küçük gruplar halinde, kısa vadede kısıtlı kaynaklarla hayatta kalma sorunuyla karşı karşıya kaldı. Böyle bir ortamda ideal inanç sistemi asla varlığını sürdüremezdi. Varlıklarını sürdüren inanç sistemleri olgusal gerçeklikten *tamamen* kop-

muş değildir. Antropologlar, bütün kültürlerin pragmatik, rasyonel ve önbilimsel (*protoscientific*) olarak kolayca tanıyabileceğimiz pratik bir akıl yürütme tarzını içinde barındırdığı düşüncesindedir. Gelgelelim bu akıl yürütme tarzı, olguları serbestçe tahrif edip yeni olgular uydurarak başarılı davranışlar güdüleyen başka akıl yürütme tarzlarının kolayca gölgesi altında kalabilir. Evrimciler olarak insan zihninin tam da böyle çalışmasını beklemeliyiz.

Gerçekten de, evrimciyseniz aldanmanın algılamayla başladığını açıkça görürsünüz. Bütün canlılar fiziksel dünyanın yalnızca hayatta kalma ve üreme için önemli olan veçhelerini algılar. Başka her şey kelimenin tam anlamıyla görünmez olur. Bizler yolumuzu bazı kuşlar gibi yeryüzünün manyetik alanına göre bulamayız veya bazı balıklar gibi elektrik alanımızı kullanarak avımızı tespit edemeyiz. Yarasalar ile filler bizim duyamadığımız sesler çıkarırlar. Kuşlar, böcekler ve çiçekler kendilerini bizim göremeyeceğimiz renklerde pırıl pırıl boyarlar. Atalarımız birtakım inançlar geliştirecek duruma gelmeden çok önce, pratik gerçekçiliğe doğru meylederek olgusal gerçekçilikten ayrılmışlardı.

Dinleri eleştiren (ve sinsi dinlerden daha da fazla endişe etmesi gereken) kimseler bunların başarısızlıkları konusunda haklıdırlar. Ne var ki, bu başarısızlıkları göstermeleri halinde aklıselim insanların ışığı göreceğini ve sorunun hallolacağını düşünüyor gibidirler. Bu düpedüz ahmaklıktır. Bu sorunun bir tür olarak var olma biçimimize derinden nüfuz ettiğini anlamaları gerekir; çözüm ise onların ve benim ideal inanç sistemimizin varlığını sürdürebileceği toplumsal bir çevre yaratmayı gerektirir.

31

Ulusların Toplumsal Zekâsı veya Kötü Uzaylılar Gelmese de Olur

TAMAMEN BENCİL OLDUĞU ortaya çıkan biriyle sohbet ettiğinizi düşünün. Bu kişi yalnızca kendini düşünmekle kalmıyor, sizinle sanki yalnızca kendini düşünüyormuş gibi de *konuşuyor.* Başka insanları ezip geçerek ilerlemesini sağlayacak planları hakkında bir sürü şey dinliyorsunuz. Sonra planlarında *sizin* nasıl bir yer aldığınızı, sizin refahınıza zerre kadar önem vermediğini belli ederek açıklıyor. Böyle bir kişi sizi çok şaşırtırdı herhalde. Hem böyle sığ değerlere sahip olup hem de bunu gizleme gereği duymayan bir kişi olsa olsa toplumsal bir budaladır diye düşünürdünüz.

Az önce, uluslarası ilişkiler üzerine yapılan ortalama bir siyasi konuşmayı tarif ettim. Siyasetçilerin seçmenlerinin karşısına geçip uluslarının refahından başka bir şey düşünmediklerini yüzleri kızarmadan söyleyebilmeleri hayret uyandırıcıdır. Beni endişelendiren seçmenlerine yalan söylüyor olma ihtimalleri değil, doğruyu söylüyor olma ihtimalleri. Konuşmayı başka ulusların seçmenlerinin de dinliyor olabileceğini bilmiyorlar mı? Bir kişide böyle düşük bir toplumsal zekâ seviyesi olduğunu görünce dehşete kapılabiliriz, ama bir ulus için bu durum vakayıadiyedendir.

Ortalama bir siyasetçiye evrim teorisinin uluslararası ilişkiler konusunda bir çift lafı olduğunu söylesem, bana uzaylıymışım gibi bakar. Gelgelelim uluslar kolektif birim işlevi görmeye çalışan çok bü-

yük gruplardır nihayetinde. Son on dört bölüm, evrimleşerek kolektif birim işlevi görecek hale gelmiş gruplarla ilgiliydi. Bizim inanmayan siyasetçimizin seçmenlerinden saydığı bireyler bile grupların gruplarının gruplarıdır. Onlara birey dememizin tek nedeni, kolektif birimler halinde mükemmelen çalışacak şekilde evrimleşmiş olmalarıdır.

Uluslar yalnızca bireylerden oluşmazlar, her çeşit ve tanımdan altkümeleri de içerirler. Bu grupların en küçükleri avcı-toplayıcı grupların büyüklüğündedir ve bu gruplar mucizevi biçimde kendi kendilerine meydana gelirler; böyle kendi kendine meydana gelmeleri –Tocqueville'in ferasetli biçimde ortaya koyduğu gibi– bunun kolay olmasından değil, gözlerimizi açıp görmemiz gibi otomatik yapılan bir şey olmasından kaynaklanır. On beş bin yıl kadar önce (bin yıl eksik veya fazla olabilir) avcı-toplayıcı gruplar dünyadaki *yegâne* insan grubuydu. Kültürel süreçler insanın evrimini halihazırda çok hızlı biçimde değiştirmiş, insanın yeryüzüne yayılmasını ve yüzlerce ekolojik nişi işgal etmesini sağlamıştı, ama grup büyüklüğü esasen kaynakların varlığıyla sınırlıydı. Tarımın icadıyla birlikte bu sınırlayıcı faktör ortadan kalktıktan sonra, bize vücutları, arı kovanlarını ve küçük ölçekli insan toplumlarını vermiş olan aynı çok-seviyeli seçilim süreci sayesinde insan toplumunun ölçeği artmaya başladı. Daha büyük gruplar, bünyemizde var olan "sosyal fizyoloji"mizi daha önce var olmayan yeni mekanizmalarla takviye ederek kolektif birim işlevi görmeye başladı. Günümüz uluslarıyla karşılaştırıldığında küçük sayılan 1500'lerdeki Cenevre şehri bile – 28. Bölüm'de kısaca, *Darwin's Cathedral*'da uzun uzadıya bahsettiğim gibi– yeni mekanizmaların icadına ihtiyaç duymuştu. Bu mekanizmaların bazıları bilinçli olarak icat edilmiş, bazıları da birkaç kasıtsız toplumsal deney olarak kültürel evrimin ham sürecinden ortaya çıkmış ve başarısız olan çoğu deneyin aksine varlığını sürdürmeyi başarmıştı.

Kısacası, günümüz ulusları çok-seviyeli kültürel evrimin bugünkü sınırını temsil etmektedir. Bu kitaptaki fikirler, ulus büyüklüğündeki bir grubun kolektif bir birim olarak nasıl işleyeceğini ve uluslar arasındaki etkileşimlerin çatışma yerine işbirliğine nasıl yönlendirilebileceğini anlamak için güçlü bir çerçeve oluşturabilir. Konuya geçmeden önce bir uyarıda bulunmak istiyorum. Siyaset teorisyenleri

sizin aşina olmaya başladığınız teorilerle daha yeni tanışmaya başladı. *Darwin's Cathedral* ayarında siyaset kültürü evrimiyle ilgili bir kitap henüz yazılmadı. Gelgelelim bazı gözlemler o kadar temel ki, yanlış çıkarlarsa şaşarım. Ayrıca, 19. yüzyılda tahayyül edilen sosyal Darvinciliğin tam karşıtı olan siyasi idealleri ileri götürme konusunda evrim teorisinden yararlanılabileceğini göstermek de önemlidir. Bu çekinceleri akıldan çıkarmamak üzere, yeryüzünden geçmiş bugüne kadarki en büyük ve en aptal organizmalar hakkında aşağıdaki basit evrimsel hikmetleri öneriyorum.

Şiddetli çatışmalara girmek genlerimizin belirlediği bir yazgı değildir. – Darwin'den çok önce kanlı geçmişimizden, bizi kaçınılmaz olarak kanlı bir geleceğin beklediğinin kanıtı olarak söz edilmekteydi. Bu argüman çoğunlukla genlere dayanılarak ifade edilse de, evrimsel bir perspektiften bunun bir anlamı yoktur, çünkü hiçbir davranış bütün çevresel koşullara adapte olmaya katkıda bulunmaz. Kanlı çatışmalar her yerde yoktur. Tıpkı bir ekosistemdeki bir tür gibi, kanlı çatışmanın da bir "dağılımı ve bolluğu" vardır. Bazı koşullarda güç kazandığı doğrudur, ama başka şartlarda daha ılımlı stratejiler karşısında yenilir. İzlandalı Vikingler dünyanın en korkunç halkıydı, şimdi ise dünyanın en barışçıl halklarından biridir. Şiddetli çatışmayı –geçmişte ne kadar az veya yaygın olduğuna bakmadan– en sevdiği "habitat"ı yok ederek tamamen ortadan kaldırmak mümkündür.

Ortalama insan potansiyel bir sosyopattır. – Şiddetli çatışmalara girmemiz genlerimizin belirlediği bir *yazgı* olmayabilir, ama buna genlerimiz tarafından *hazırlanmış* olmamız kuvvetle muhtemeldir. Şiddetli çatışmanın insanın genetik ve kültürel evrimindeki rolünü azımsamak gibi bir niyetim asla olamaz. Cinayet ve sakatlamayla ilgili zengin bir arkeolojik, antropolojik ve tarihsel kaydın yanı sıra, "biz" ile "onlar" arasında ayrım yapmaya ve en ufak bir kışkırtmada "onlar"a karşı insanlıkdışı davranmaya programlandığımıza dair çok miktarda psikolojik kanıt mevcuttur, *Us and Them: Understanding Your Tribal Mind* (Biz ve Onlar: Kabile Zihniyetimizi Anlamak) adlı kitabında bilim muhabiri David Berreby'nin de belirttiği gibi. Bu araştırmanın büyük bölümü II. Dünya Savaşı'nın

korkunç sonuçları üzerine ve saygıdeğer insanların Yahudi Soykırımı'na nasıl katılmış olabileceğini açıklamak için gerçekleştirilmişti. Soykırımdan kurtulanlardan biri olan Henri Tajfel, sırf insanları rasgele gruplara yerleştirmekle bile "bize karşı onlar" zihniyetinin ortaya çıkmasını sağlayabildiğini keşfetmiş. Daha sonra Robbers' Cave deneyi olarak tanınan deneyde sosyal psikolog Muzaffer Şerif ile meslektaşları, iyi yetişmiş Amerikalı erkek çocukların bir yaz kampında ayrı kulübelere yerleştirilerek kolayca birbirine karşı tutum almalarının sağlanabildiğini, ortak bir görev verilerek de aynı derecede kolay biçimde birlik olmalarının mümkün kılınabildiğini gösterdiler. Günümüzde yazılan bazı kitaplar –mesela Bill Buford'un *Among the Thugs* (Eşkıyalar Arasında) ve Chris Hedges'in *War Is a Force That Gives Us Meaning* (Savaş Hayata Anlam Katan Bir Güçtür) adlı kitapları– şiddetli çatışmayı, cinsel deneyim misali içgüdüsel olarak zevkli bir şey gibi tarif ediyor. Kitabın başındaki bölümlerde bazı adaptasyonları anında yerine getirilmeye hazır bekleyen kapsamlı "savaş planları" olarak tarif etmiştim. Savaş planı metaforu yalnızca 8. Bölüm' de tarif edilen ve gelişimin ilk evrelerinde harekete geçen metabolik stratejileri kapsamaz, uygun zamanı bulduğunda kolayca harekete geçen gerçek savaş planlarını da kapsar. Elimdeki sözlük "sosyopat" kelimesini şöyle tanımlıyor: "Kendini aşırı antisosyal tavır ve davranışlarla gösteren bir kişilik bozukluğu olan kimse." Bir parçacık evrimsel düşünme, "antisosyal tavır ve davranışlar"ın ille de kişisel bir niteliği veya bir kişilik bozukluğunu düşündürmeyebileceğini, bu tavır ve davranışların "bize karşı onlar" zihniyetinin etkisi altındaki herhangi bir kişinin gösterebileceği evrimleşmiş bir temayül de olabileceğini bariz hale getirir. Böyle bir potansiyel sosyopatlıktan kaçınmak istiyorsak, yanlış psikolojik düğmelere basmaktan kaçınmamız gerekir, tıpkı ABD başkanının nükleer bir savaşı başlatabilecek olan kırmızı düğmeye basmaktan kaçındığı gibi.

Görünmez ele dikkat et. – *The Theory of Moral Sentiments*'ta (Ahlaki Duygular Teorisi, 1759) Adam Smith o meşhur iddiasını ileri sürerek yalnızca kendi küçük çıkarlarını düşünen bireylerin topluma yarar sağlayan "görünmez bir elle" idare edildiğini söyler. Bernard Mandeville de nükteli bir üslupla insan toplumunu üyeleri yalnızca

kişisel menfaatleri doğrultusunda hareket eden içi tıka basa dolu bir arı kovanına benzettiği *Fable of the Bees* (Arı Masalı, 1705) adlı kitabında aynı fikri ifade eder. Bu metaforları günümüzün evrim terimleriyle değerlendirmek için kendi kendine örgütlenme ve kendi çıkarını düşünme kavramlarını birbirinden ayırmak gerekiyor.

Bir sistemi oluşturan parçalar görece basit biçimde etkileşime girip de sistem düzeyinde karmaşık ve beklenmedik davranışlar (bu süreçte "ortaya çıkan" davranışlar) üretiyorsa, o sistem kendi kendine örgütlenen bir sistemdir. Bulutlar, hortumlar ve kar taneleri kendi kendine örgütlenen fiziksel sistemlere örnektir. Bütün canlı biçimleri kendi kendine örgütlenmiştir. 20. Bölüm'de kısaca değindiğim ve Tom Seeley'nin *The Wisdom of the Hive* adlı kitabında ayrıntısıyla anlattığı gibi, gerçek bir arı kovanı grup düzeyinde kendi kendine örgütlenmeye harika bir örnek oluşturur. Her arı "rasgele bir dansçı seç" veya "çiçek tozunu boşaltmak için uzun süre bekleyeceğin zaman az dans et" gibi görece basit bir davranış kuralları dizisini takip eder, ama bu kurallar bir arada arı kovanının karmaşık toplumsal fizyolojisini meydana getirir. Eğer Smith ile Mandeville kullandıkları metaforlarında bunu kastetmeye çalıştılarsa, o zaman insan grupları konusunda doğru yoldaydılar. Toplumsal fizyolojimiz, önceki bölümlerde de ifade ettiğim gibi, bilinçli farkındalığın yüzeyinin üstünde yalnızca küçük bir parçası görünen bir buzdağı gibidir.

Gelgelelim Smith ile Mandeville, insanların bilinçli niyetlerinin "kendi çıkarlarını düşünmek" olarak tarif edilebileceğini de ileri sürer. Mandeville fablında konuyu nükteli bir şekilde şöyle ortaya koyar:

Üçkâğıtçısı, asalağı, muhabbet tellalı ve kumarbazı,
Yankesicisi, kalpazanı, falcısı, madrabazı
Adam gibi çalışmaya düşman olup da,
İyi yürekli ihtiyatsız komşusunun alınterini
Kendi menfaatine çeviren ve şişiren cebini:
Bunların hepsine düzenbaz denirdi.
Gerçi ismi şuymuş buymuş yoktu önemi
Vakur çalışkanlar da aynıydı neticede
Her işte ve her yerde bilinirdi biraz dalavere,
Her şeyde vardı bir hile bir desise.

Smith'in kitabında yazdıklarıysa daha ağırbaşlı, ama aynı kapıya çıkıyor:

> Zenginler yalnızca en değerli ve en hoş şeylerin yer aldığı yığından seçerler. Yoksullardan biraz daha fazla tüketirler ve doğal bencilliklerine ve açgözlülüklerine rağmen, yalnızca kendi menfaatlerini düşünmelerine rağmen, çalıştırdıkları binlerce insanın emeğinden tek gayeleri kibirlerini ve doymak bilmez arzularını tatmin etmek olmasına rağmen, kaydettikleri ilerlemenin ürünlerini yoksullarla bölüşürler. Onları hayatın zorunlu ihtiyaçlarını eşit dağıtmaya yönlendiren gizli bir el tarafından yönetilirler, öyle ki bu dağıtım dünyanın tüm canlılara eşit parçalar halinde bölüştürülmesine tekabül eder adeta; böylece, niyetleri bu olmasa da bilmeden toplumun çıkarlarına hizmet eder ve insan türünü çoğaltacak araçları sağlarlar. Kadirimutlak yeryüzünü birkaç görkemli hükümdara paylaştırırken, bu paylaştırmanın dışında kalmış gibi görünenleri ne unutmuş ne de kaderlerine terk etmiştir. Onlar da Kadirimutlak'ın ürettiği her şeyden paylarına düşeni alırlar. İnsan hayatının gerçek mutluluğunu tesis eden şeyler konusunda onlardan çok üstünmüş gibi görünenlerden hiçbir eksik yanları yoktur.

Bu paragraf Smith'in ahlak konusundaki görüşlerini bütünüyle temsil etmez, zira Smith Mandeville'le aynı fikirde değildir ve kitabının başka bölümlerinde öteki-merkezli içgüdülerin üzerinde daha fazla durur. Her halükârda, bu iki metaforun günümüzdeki yorumu, insanların doğuştan kendi çıkarlarını düşünmeye ayarlı olduğu, kendi çıkarlarını düşünme kavramının iktisat teorisindeki azami fayda sağlama düsturu gibi bir düstura indirgenebileceği ve insanın kendi çıkarlarını düşünmesinin iyi işleyen toplumların ortaya çıkmasını sağladığı biçimindedir. Bu yorum, yanlış olmaları pek mümkün olmayan temel evrim ilkeleri bakımından son derece kusurludur. Bu konu hakkında uzmanlara "Yeni Arı Masalı" başlıklı bir makale yazdım; makaleye Web sitemden ulaşabilirsiniz, ama argümanımın anafikri bu kitaptan çok kolay çıkarılabilir. Bir insan toplumunun kendi kendine örgütlenmesinin milyarlarca yolu vardır. Bunların ancak çok küçük bir bölümü herhangi bir anlamda adaptasyona hizmet eder. Bunların da ancak çok küçük bir bölümü grup düzeyinde adaptasyona hizmet eder. İnsanların adaptif toplumlar halinde örgütlenmelerini sağlayan basit kurallar uzun bir dönem içinde gerçekleşen kültürel ve genetik grup seçilimiyle evrimleşmiştir. Toplumu sekteye uğratan diğer basit kurallar da grup içi seçilimiyle evrimleşmiştir. 29.

Bölüm'de dinler hakkında söylediğim gibi, bir toplumda bulunan kurallar başka bir toplumda bulunmayabilir. Bütün bu karmaşık yapıyı kendi çıkarlarını düşünmek veya azami fayda sağlamak gibi basit minimalist formüllere indirgemek anlamsızdır. Mandeville ile Smith'in kendi kendine örgütlenme konusunda söyledikleri doğrudur, ama kendi çıkarlarını düşünmek konusunda söyledikleri yanlıştır. İnsanların adaptif toplumlar halinde kendi kendine örgütlenmelerine neden olan görece basit kuralları, konuya evrimsel bir perspektiften yaklaşmadığımız sürece asla kavrayamayız.

Kötü uzaylılar gelmese de olur, 1. bölüm. – Dünya çapında bir işbirliğinin ancak dünya uzaylı istilasına uğrarsa mümkün olabileceği faraziyesini kaç kez duydunuz? Bu öneri pratik olmamasının haricinde, böyle bir durumda işe de yaramazdı muhtemelen. Unutmayın ki evrim, uzun vadeli sonuçları ne olursa olsun, hayatta kalma ve üreme *farklılıklarıyla* ilgilidir. 19. Bölüm'de tarif edilen kanser hücreleri, dürüst vatandaşlar olan komşularının harcanması pahasına yayılırlar, bunu yapmakla kendi yok oluşlarını hızlandırsalar bile. Yeryüzü böyle küresel bir yok oluşla karşı karşıya olsaydı (ki *öyledir* – sadece bunu hayalimizde canlandırmak korkunç uzaylıları hayalimizde canlandırmaktan daha zordur) bazıları kesinlikle başkalarından daha fazla fedakârlık eder, bazıları vurgunculuk yapar, bazıları da paçalarını kurtarmak için uzaylılara yardım ederdi. Tehdidin ölçüsünün ve yoğunluğunun artması bu farklılıkları yok etmezdi.

Kötü uzaylılar gelmese de olur, 2. bölüm. – Kötü uzaylı argümanının başka bir versiyonu da, insanların bu dünyadaki hasımlarını kötü tasvir etmeleridir: Sovyetler Birliği'ni "şer imparatorluğu" veya Irak, İran ve Kuzey Kore'yi "şer ekseni" ilan etmek gibi. Bu iki örnek Cumhuriyetçi partiden gelen Amerikan başkanlarını içeren örnekler olsa da, burada yönetim, parti veya ulus ayrımı yapmıyorum. Bu tür diller, düşmanlarımızı insanlıkdışı kılarak hepimizin içinde var olan o potansiyel sosyopatı uyandıracak şekilde tasarlanmıştır. Siyasi liderlerimiz, gerçek olup olmadığı belli olmayan ama artık gerçekmiş gibi kabul ettiğimiz o kırmızı nükleer savaş düğmesine basmamaya özen gösterirler, ama psikolojik düğmelerimize hiç çekinmeden basıp dururlar. Kişisel etkileşimlerde, fevri davra-

nan, duygularını denetim altına alamayan insanlardan kaçınırız. Gergin durumlarda soğukkanlı, sakin ve aklı başında davranan insanlara değer veririz. Bir ulus da aynı standartlarda değerlendirilmelidir.

Kısa vadeli duygusal tepkiler sürekli kılınamaz ve uzun vadede zararlı hale gelir. – Duygularımız vücut ve zihinlerimizi kısa vadeli olaylarda harekete geçirecek şekilde tasarlanmıştır ve uzun süre devam edemezler. Felaketler sık sık kendiliğinden başlayan bir yardım furyasına neden olur, bunu derinden hissedilen tatlı birlik duyguları izler, ama sonra insanlar birkaç hafta içinde duygusal açıdan taban duruma geri dönerler. Korku, öfke ve nefret duygularının vücut ve zihinlerimiz üzerinde güçlü etkileri vardır, o kadar ki uzun vadede –evrimci meslektaşım Robert Sapolsky'nin *Why Zebras Don't Get Ulsers* (Zebralarda Neden Ülser Olmaz) adlı kitabında da ifade ettiği gibi– tam anlamıyla zehirli olurlar. Korku ve nefret gibi güçlü duyguları uzun süre devam ettirmeye yönelik ulusal bir politikanın veya başka bir inanç sisteminin uzun vadede başarısız olması ve ciddi olumsuz yan etkiler üretmesi kesin gibidir. İnsanın potansiyeli ancak korkmuyorsa ve öfkeli veya aç değilse gelişebilir. Tür olarak geçirdiğimiz evrim güvenlik ve tokluk içinde geçen çok sayıda dönemi gerektirmişti, ki 23. Bölüm'de gördüğümüz üzere, bir insanın güvenlik içinde ve tok olduğu onun gülümsemesinden anlaşılır, kişi bunu gülümsemesiyle belli eder. Eğer gülmüyor ve karşımızdaki kişiyle beraberliğimizden zevk almıyorsak, potansiyelimizi geliştiremiyoruz demektir.

Küresel köyü ciddiye almak gerekir. – Eğer görünmez el ve kötü uzaylılar ilerleme kaydetmemizi sağlayamazsa ne sağlayabilir? Marshall McLuhan 1964'te hızlı seyahatler ile elektronik iletişimin dünyayı küresel bir köye dönüştürdüğü yolunda meşhur bir gözlemde bulunmuştur. Bu metafor çok ciddiye alınmayı hak ediyor. Gerçek anlamda bir köy, tekrar tekrar vurguladığım gibi, toplumsal içgüdülerimizin etkili bir şekilde çalışması açısından en doğru büyüklüktedir. Köye özgü etkileşimleri ulus bireyin, yeryüzü de köyün yerine geçecek şekilde büyütebilirsek, dünya çapında işbirliği o kadar doğal hale gelir ki, Tocqueville'in o isabetli deyimiyle kendi kendini meydana getirir. Gelgelelim, hızlı seyahat ve elektronik iletişimden daha fazlasını gerektirir bu. Aşağıda daha ayrıntılı bir

şekilde ifade edildiği gibi, insan toplumunun işbirliği çizgisini ilk kez aşmasına neden olmuş olan koşulları sağlamamız gerekir.

Küresel köy, köyün delilerinden oluşamaz. – Bir ulusla anlaşma yapmak, bir ulusu bir terör eyleminden veya başka siyasi kararlardan sorumlu tutmak, ona "birleşik bir birim" muamelesinin yapılabileceğini ve çeşitli konularda bir birey gibi sorumlu tutulabileceğini varsayar. Bir ulus iç çatışmalar nedeniyle ne kadar parçalanırsa, birleşik bir birim olarak o kadar ahmaklaşır. Chinau Achebe'nin 27. Bölüm'de sözlü düşünceyle yazılı düşünce arasındaki farkı tasvir ederken yararlandığım *No Longer at Ease* adlı romanı Nijerya gibi bir ulustaki yozlaşmanın doğasını ortaya serer. Geleneksel birleşik birim Obi'nin Umuofia köyü gibi müstakil bir köydür. Kabile birbirini rakip kabul eden (kabaca bir spor ligindeki takımlar gibi denebilir) birçok köyden oluşur. Umuofia'da hiç kimse kendini Nijeryalı olarak kabul etmez ve köyün sakinleri oğullarından birini eğitim için uzaklara gönderen ilk köy olmanın gururunu yaşarlar. Oğullarından birini başkent Lagos'ta önemli bir mevkiye yerleştirmeyi, yağma ve şölenlerin yerini alan yeni bir rekabet alanı olarak görürler. Böyle bir kişi *elbette* köyün hamisi gibi davranmalıdır. Çok-seviyeli evrimin temel ilkelerinden biri, bir seviyedeki erdemlerin daha yüksek bir seviyede kötü nitelikler haline gelmesidir: İnsanın kendi çıkarlarını gözetmesi bencillik, ailesinin çıkarlarını gözetmesi yakınları kayırmak, köyünün çıkarlarını gözetmesi de yozlaşma haline gelir. İnsanlar toplumsal kimliklerini buyrukla değiştirmezler. Avrupalıların küçük birimlerin bir üyesi olmaktan ziyade kendilerini Britanyalı, Fransız ve Alman olarak kabul etmeleri uzun bir tarihsel süreci gerektirmiştir. Obi gibi bir birey gururla Nijeryalı olduğunu ve yozlaşmaya karşı durduğunu haykırarak bu geçişi gerçekleştirebilir gerçekleştirmesine, ama çeşitli alt nüfusları birbirinin dilini konuşamayacak kadar birbirinden yalıtılmış olan bir coğrafi bölgeyi değiştirmek çok daha zordur. Obi yozlaşmaya yenilince, daha küçük ölçekli bir toplumun ahlaki buyruklarına boyun eğmiş olur. Bunun gibi bir ülke küresel bir köyün sorumluluk sahibi bir üyesi gibi davranmadan önce, bu iç sorunları gidermelidir ki birleşik bir birim olarak davranmaya başlayabilsin.

Disiplinin ve aforozun olmadığı yerde cemaat yoktur. – Orjinalinde "cemaat" yerine "Hıristiyan cemaati" olan bu ifade, 28. Bölüm' de de belirttiğim gibi Protestan reformcusu Martin Bucer'e aittir. Küresel köyün üyeleri birleşik birimler olarak hareket edebilecek hale gelince, görece eşit bir güç dengesi gerekir. 21. Bölüm'de de gördüğümüz üzere, şempanzelerinkine benzer despot bir toplum ile eşitlikçi küçük çaplı toplum arasındaki farkı yaratan budur. Uluslarda da tıpkı bireylerdeki gibi, zıpçıktıları ve zorbaları denetim altına almanın bir yolu olmalıdır. Antropolog Steve Lansing'in *Priests and Programmers* adlı kitabı, 28. Bölüm'de kısaca değindiğim gibi, daha çok Bali'deki Su Tapınağı diniyle ilgili, ama kitap Balililerin Hollandalılar tarafından acımasızca sömürülmelerinin ayrıntılı tasviriyle başlıyor. Sömürgecilik tarihi, gruplararası etkileşim konusunda aydın ulus diye bir şeyin olmadığını gösteren çok sayıda örnekle doludur. Eşitlikçiliğin *korunması* gerekir, zira küresel köy gerçek köyden pek de farklı değildir.

En güçlü ulusların tevazunun erdemini öğrenmesi gerekir. – Gerçek köylerde güç dengesi asla tam anlamıyla yoktur. Köyün bazı üyeleri, fiziksel yetenek, zekâ veya deneyim bakımından diğerlerinden daima daha iyidir. Bir köyün güçlü bir üyesi iyi niyetli olduğunu göstermek için, 21. Bölüm'de tarif edilen, yeteneğini nükteli bir dille küçültüp diğerlerinin onunla alay etmelerine izin veren !Kung avcısınınki gibi mütevazı bir tavır takınır. İyi niyetli olduklarını gösteren güçlü üyeler liderlikle ödüllendirilir, etrafa caka satanlardansa uzak durulur ve bu kişiler toplumdan uzaklaştırılır.

Moral için ahlak gerekir. – Chris Boehm küçük çaplı toplumların her şeyden önce *ahlaki topluluklar* olduğu görüşündedir. Bu toplumlar aynı genlere sahip olduklarından değil, neyin doğru olduğu konusunda aynı hissiyata ve doğru olanı dayatmak için gerekli araçlara sahip olduklarından birleşiktirler. Kararlı eylem için güçlü bir değer sistemine ihtiyaç vardır. Bu tema Calvin'in Cenevre'sinden Alan Greenspan'in serbest piyasa ekonomisine kadar tekrar tekrar ortaya çıkmıştır. Tamamen teorik bir perspektiften bakıldığında da makul bir fikirdir bu. 2. Bölüm'de olguların tek başlarına asla eyleme neden olmadıklarını belirtmiştim. Bir değer sistemine bilgi ve-

rebilirler yalnızca. Eğer değer sistemi üzerinde bir mutabakat yoksa, o zaman olgularla ne yapılması gerektiği konusunda da mutabakat yok demektir. Dolayısıyla, küresel köyün ahlaki bir topluluk haline gelebilmesi için uluslararası ölçekte ortak bir değer sistemine ihtiyaç vardır.

Ahlaki topluluklar iyi ve doğru sayılan her değeri içine alır. – Ahlaki toplulukların en az iki karanlık yüzü vardır. İyiliklerini ahlaki çevrenin dışına yaymazlar ve ahlaki çevre içinde normlarını dayatma biçimleri baskıcı, hatta acımasız olabilir. İnternet erişiminiz varsa, Google Görseller bölümüne girip "*stoning*" (taşlamak) yazın, ne demek istediğimi anlarsınız. Daha ılımlı bir ölçekte baktığımızda, yaşadıkları kasabanın baskılarından usanan ve Los Angeles gibi yerlere taşındıktan sonra özgürlüğe kavuşmuş hisseden birçok insan tanıyorum. Bazı insanların gözünde ahlakın bizatihi bu yönleri ahlaka aykırıdır. Gelgelelim normlar ille de baskıyla dayatılacak ve ahlaki topluluğun üyelerinin değer verdiği çeşitlilik biçimlerini bastıracak diye bir kaide de yoktur. Çoğulculuk insanlara bir erdem olarak aşılanabilir ve çoğulculuğun bastırılması cezalandırılabilir mesela. Chris Boehm'in incelediği küçük ölçekli toplumların çoğu özerkliğe, üzerinde mutabakatla anlaşılan normlara uymak kadar değer vermektedir. Bu toplumlarda en büyük yasaklardan biri, başka insanların işine karışmaktır. Her değer sistemi ödül ve cezalandırmayla dayanıklı hale getirilebilir, yeter ki üzerinde mutabakat olsun.

Dinlerin ve diğer geleneksel toplumsal örgütlerin hikmetinden yararlanmak gerekir. – Modern hayatta bilim o kadar büyük bir saygıyla karşılanır ki, bilim otoritesi olduğunu iddia edenler çoğunlukla güçlü ulusların liderleri kadar kibirlidirler. Bu kişiler mevcut bilimsel bilginin başka bir süreçten elde edilen bilgiden üstün olduğunu varsayarlar. Yüksek eğitimin rahim gelişimini engellediğini iddia eden biliminsanları da bu kadar kibirliydi. Bilim geçmişte de hata yapmıştır, bugün de bazı şeylerde tamamen hatalıdır, gelecekte de bazı şeylerde tamamen hatalı olacaktır. Bilimsel yöntemler, biliminsanlarının hata yaptıklarında bunu anlamalarını ve birçok virajdan geçerek hakikate doğru yol almalarını sağlar. Bilimsel kabul edilmeyen bilgiye gelince, bu bilgi eğer evrim süreçlerinin bir ürünüy-

se, mevcut bilimsel kısırlığı büyük oranda aşmamızı sağlayabilir. Bir organizma olarak toplum kavramı bu konuda mükemmel bir örnektir. Yirminci yüzyılın başlarında bu kavram sağduyuya dayalı bir olgu olarak kabul edilmekteydi, sonra terk edildi, şimdi ise yeniden keşfedildi. Bugüne kadarki haliyle bilim kokuyu bulmakta zorlanan bir tazıyı andırıyor. Bu arada, yüzlerce, hatta binlerce yıldır organizma gibi işleyen gerçek insan toplumları var. Biliminsanlarının benimseyecekleri en uygun tutum, geleneksel toplumların bilimsel olarak keşfedilmeyi bekleyen büyük bir bilgi birikimine sahip olabileceği düşüncesiyle hareket etmektir. Geleneksel toplumların sahip olduğu bilgi birikimini de, hücresel cıvık küf Dicty'yi ve biyolojideki diğer model organizmaları araştırdıkları gibi araştırmaları gerekir. Sir John Templeton milyonlarını bu şekilde harcamaya karar vermişti, diğer fon kurumları da ondan örnek alsalar iyi olur.

Büyük ölçekli bir toplum tasarlamanın en iyi yolu, toplumların daha küçük çaplıyken nasıl işlediklerini ayrıntısıyla kavramaktır. Huttercilerin topluma aykırı davranışlara tepki verme biçimlerini etkileyici buluyorum; önce nazikçe uyarıyor, uyarının şiddetini ancak gerekli olduğunda artırıyorlar. Özellikle de toplumsal sistemlerinin *bireyler* yerine *davranışları* cezalandırmak üzere tasarlanmış olması etkileyici. Modern Amerikan toplumunda, kötü davranış sergileyen birinin değişme kapasitesi olmayan kötü biri olduğu varsayılır çoğunlukla. Sanki her davranışa bir gen düşüyormuş gibi davranışlar için "genlere" baktığımızdaysa bu inanca bilimsellik kılıfı giydirilir. Hutterci toplumda, kötü davranışlar sergileyen bireylerin değişebileceği varsayılır ve değiştiklerini ikna edici biçimde gösterdiklerinde topluma tekrar kabul edilirler. 29. Bölüm'de kendi ailemle ilgili olarak anlattığım gibi, kutsallık kavramının tamamen faydacı açıdan kavranabilmesini de aynı şekilde etkileyici buluyorum. Dansın gücüne ne demeli peki? Birleşmiş Milletler toplantısına herkes dans kostümüyle katılsa dünya barışını sağlayabilir miydik acaba?

Bu konuda uzman değilseniz ve hastanın rızasını almadıysanız, toplumsal organ nakli ameliyatına sakın girişmeyin. – Toplumlar fizyolojileri karmaşık organizmalar gibiyse, o zaman bir toplumu kökten değiştirmek büyük bir organ nakli ameliyatı gerçekleştirmek gibi bir şeydir. Böyle bir şey için ayrıntılı bilgi ve kesinlikle hastanın

rızası gerekir. Sömürge dönemindeki Britanya ve günümüz Amerikası gibi güçlü uluslar toplum vizyonlarından ve bunu başka uluslara nasıl aşılayacaklarından emindirler. Gerçekte bu uluslar, hastayı ameliyat masasına bağlayıp mevcut organları çekip çıkarabileceğini, yerine yeni organlar tıkıştırıp hastayı ona minnettar bir şekilde kapıdan uğurlayabileceğini zanneden cahil doktorlar gibidirler. Bilin bakalım ne olur sonunda? Hiç işe yaramaz. Chinua Achebe'nin *No Longer at Ease* adlı romanın karakteri Obi'nin İngilizler hakkındaki düşüncelerini anlatan şu cümleyi daha önce alıntılamıştım: "Gelselerdi de, başka uluslara nasıl yaşanacağını öğrettiğini iddia eden uluslar tarafından yaşam sevinçleri henüz yok edilmemiş olan, yaşamayı bilen erkek, kadın ve çocukları görselerdi." Romanın karakterlerinden biri de, Nijeryalılar hakkında sürekli küstahça hükümlerde bulunan Britanyalı sömürge yöneticisi Mr. Green'dir. Roman şu sözlerle sona erer: "Herkes nedenini merak ediyordu. Daha önce de gördüğümüz gibi, kültürlü yargıç anlam veremiyordu: Eğitimli bir genç, nasıl olur da falan filan. British Council'daki adam, hatta Umuofia'daki insanlar bile bilmiyordu bunu. Ve o her şeyden pek emin haline rağmen Mr. Green'in de bilmediğini varsaymak durumdayız."

Bu gözlemlerin bazılarına katılabilir, bazılarına katılmayabilirsiniz. Bazıları size bariz biçimde doğru gelebilir, bazıları tamamen yanlış. Mevcut hiçbir siyasi kampa girmezler; bazıları liberal görünür, bazıları muhafazakâr. Bense hepsinin evrim teorisine en temel düzeyde uyduğu, bu nedenle de yanlış olamayacakları iddiasındayım. Ayrıca on dokuzuncu yüzyılda sosyal Darvincilikle özdeşleştirilmeye başlayan toplumsal eşitsizliği meşrulaştırmaktan da çok uzaklar. Önyargılarım beni feci şekilde yanıltmış ve aldatmış olabilir elbette. Benimki dahil bütün olgusal iddiaların bilimsel yöntemlerle izah edilmesi gerekir. Evrim teorisinin hükümetlerimizi ve ekonomilerimizi inceleyip yöneten bütün insanların temel eğitiminin bir parçası haline geleceği günü dört gözle bekliyorum. Böyle bir durum kolektif toplumsal zekâmızı, gelecekte toplumsal ilişkilerimizi geçmişte-kinden daha iyi yönetmemizi sağlayacak şekilde artırabilir belki.

32

Bay Sinyal

SON ON BEŞ BÖLÜM hayatın kökeni ve mikropların toplumsal davranışından, dinlerin doğası ve ulusların kaderine kadar geniş bir yolculuğa çıkardı bizi. Teorisinden "uzun bir tartışma" diye bahsederken Darwin böyle bir bütünleşmeyi kastediyordu. Dinin doğası ve gerçeği kavrayış kabiliyetimiz gibi büyük soruları evrimsel bir perspektiften düşünmeyi, bu konularda felsefeciler gibi kafa yormayı seviyorum. Gelgelelim bu tür iri sorularda insanı tatmin etmeyen şeyler de var, tıpkı uzaya yolculuk yapıp da tekrar yeryüzüne dönmeyi istemek gibi. Leşböceklerinin yavru sayısını nasıl düzenledikleri, son derece duyarlı olan güneş balığının hayatta kalıp çoğalmayı nasıl başardığı gibi daha yalın sorularla uğraştığım o eski günlerimi özlemle anıyorum şimdi. Ormanda yere diz çöküp bir leşböceği yuvasını ortaya çıkarmak veya bir gölün yüzeyinde gözlük ve şnorkele yüzüp suyun altında yaşayanları gözlemlemek gibisi yoktur. Sırf dışarıda olmanın verdiği hazzın yanı sıra, büyük ve daha yüce bir şeyden emin olmamaktansa küçük ve daha mütevazı bir şeyden emin olmanın hazzı da var. Hâlâ bu tür işler yapan Anne, benim bu işleri bırakıp filozofların masasına katılmamı asla affetmedi. Evlendiği adama ne olmuştu böyle?

Michigan'daki çiftliğimizden Binghamton Üniversitesi'ne taşındıktan sonra şehirde yaşamaya karar verdik, ama taşrada bir parça arazimiz de olsun istedik. Neyse ki yakınlarımızdaki gayrimenkul fiyatları profesör maaşlarımızla arazi almamıza imkân verdi. Arazi-

miz evimizin 30 kilometre kadar uzağında, bu sayede hiçbir şeyi özellikle incelemeden ormanların, çayırların, bataklıkların arasından, bir göletin ve güzel bir çayın kenarından yürüme imkânı buluyorum. Buraya taşındıktan bir süre sonra *Smithsonian* dergisinde dünyanın çeşitli yerlerinde inşa edilmiş harika ağaç evlerle ilgili bir makale yayımlandı. Anne'in yüksek lisans öğrencilerinden Michelle Berger'ın inşaat işinde usta Kevin Bach adında bir erkek arkadaşı (şimdi kocası) vardı. Her zaman bir ağaç ev inşa etmek istemiş olan Kevin bize bu makaleyi gösterdi, biz de bu fikrin cazibesine direnemedik. Şu anda altı metrelik bir ağaçta, daha doğrusu ağaçlardan oluşan bir üçgen üzerine inşa edilmiş bir kulübede (odun sobası, uyumak için bir asma katı ve iki balkonuyla tam takım bir kulübe) oturuyor olmamın sebebi bu. Aylardan ocak, o nedenle sağımda çayı net bir şekilde görebiliyorum, bitkiler görüşümü engellemiyor. Sol tarafımda çakalların yaban hindisi avladıkları bir bataklık var. Yanından bir yol geçtiği halde burası hiç umulmadık derecede vahşi, zira av mevsimi dışında buralara gelen pek olmuyor. Hayvanlar bizi gördüklerinde gerçekten şaşırıyor, rahatsız edilmeye alışık değil gibi görünüyorlar.

En sevdiğim yazma ve düşünme yerim burası. Bütün kitabı burada yazdım diyebilseydim keşke, ama ben her yerde yazabilirim, yazıyorum da, çocuk sahibi olmanın getirdiği bir yetenek bu. Bu kitabı bir yıl gibi bir zaman içinde evimde, ofisimde, havalimanlarında, uçaklarda, otel odalarında, bar ve kafelerde, yarım düzine eyalet ve üç kıtada yazdım. Dizüstü bilgisayarım var, yolculuk yapıyorum. Ama fırsat buldukça buraya gelip yazıyorum, aralarda yürüyüşlere çıkıyorum. Yürüyüşlerim sırasında karşılaştığım hayvanlar arasında en sevdiğim, orman kaplumbağası (*Clemmys insculpta*); derelerin yakınlarında yaşıyor ama zamanının çoğunu karada geçiriyor. Buradaki orman kaplumbağalarının bazıları benim gibi ellili yaşlarda; kaplumbağalar dinozor çağından önce de vardı. Hayatın yavaş şeritte nasıl gittiği hakkında daha fazla şey öğrenmek amacıyla orman kaplumbağalarını incelemek için sabırsızlanıyorum. Onlara kolayca radyo alıcısı yerleştirebilir, böylece onları istediğim zaman bulabilirim. Geyik gibi onları tehdit etmeyen büyük hayvanların varlığına nasıl alıştılarsa benimkine de alışırlar. Dizüstüm ve açılır kapanır sandalyemle gelip başka işlerimin arasında davranışlarını kay-

dedebilirim. Onlarla birlikte yaşlanabilirim. Orman kaplumbağaları hakkında bir şeyler okudum, anlatacakları hikâyeler olduğundan eminim. Bir raporda toprağa vurup solucanları cezbedecek sesler çıkardıkları, solucanlar dışarı çıkınca da onları avladıkları iddia ediliyor.

Birkaç yıl önce insanlar üzerinde, güneş balıklarında gerçekleştirdiğim ve orman kaplumbağalarında da gerçekleştirmek istediğim türden pratik bir araştırma yapma fırsatı olduğunu keşfettim. Templeton Vakfı'nın sponsorluğunu üstlendiği ilgili bir atölye çalışmasına davet edilmiştim; çalışma ulvi bir felsefi kavramla, amaç kavramıyla ilgiliydi. Evrimin uzun vadede organizmaların yakın çevrelerine adapte olmasını sağlamanın dışında belli bir doğrultusu, bir yönelimi olduğu söylenebilir mi? Atölye Sir John'un evlerinden birinin bulunduğu Bahama adalarındaki bir otelde yapılacaktı. Katılımcı sayısı az olacaktı ve Sir John da katılmayı planlamaktaydı. Olmaz diyebilir miydim?

Bahama adaları gibi bir yere ne zaman gitsem deniz gözlüğümü, şnorkelimi ve paletlerimi de yanıma alırım, iş için değil eğlence için. Bu nedenle hayatımda gördüğüm ve duyduğum en zengin otele girerken bir elimde spor çantası, öbür elimde evrak çantası vardı. Otelin bu kadar zengin olmasında Bahama adalarının vergiden muaf bir yer olmasının payı var sanırım. Sahildeki pürüzsüz zemine yapılmış misafirhaneleri olan otelin yanı sıra etrafta, uzay gemilerince Tudor dönemi İngilteresinden, iç savaş öncesinin Güney Amerikasından alınıp bu kum öbeğine yerleştirilmiş gibi duran, aykırı görünüşlü ve birbirine çok yakın inşa edilmiş kocaman malikâneler de vardı. Bu malikânelerde aşırı zengin insanlar oturuyor ve otelin tesislerinden yararlanıyorlardı. Çoğu aşırı zengin yaşlı insanlardı. Otele giriş yaparken lobiye şöyle bir göz gezdirdiğim sırada görebildiğim kadarıyla ortalama yaşları 65 civarıydı. Otel çalışanlarının tamamı siyahiydi, müşterilerinse tamamı beyaz. Toplumsal konularda ortalığı ayağa kaldıran biri değilimdir, ama oda hizmetlisi kadın yatak örtülerimi katlayıp arkasından kapıyı yavaşça kapatarak beni denize nazır bir balkonu olan o muhteşem odamla baş başa bıraktığında ister istemez kendimi suçlu hissettim.

Evrimin bizi nihai bir istikamete götürdüğü fikrinin uzun bir tarihi var ve bu fikir çok çeşitli biçimlerde kendini gösterir, ama bu-

günlerde daha çok, evrimci düşünce tarihinin en renkli simalarından biri olan Pierre Teilhard de Chardin'le anılır oldu. Teilhard Cizvit rahibi ve paleontologdu; eskiden bilim ile dinin bugünkünden daha yakın bir ilişki içinde olduğunu bilmeyenler için tuhaf gelebilecek bir kombinasyon. Teilhard birçok fosil avı keşfine çıkmıştı, 1929'da yapılan ve Pekin adamı olarak bilinen erken insansı örneğinin ortaya çıkarıldığı keşif de bunlardan biriydi. Birinci Dünya Savaşı'nda sedyecilik yaparken binlerce insanın ölümüyle sakatlanmasına şahit olduğu ve bu deneyimden etkilendiği içindir belki, Teilhard insanlık durumu konusunda çok hassastı ve bu konuya çok kafa yoruyordu. Bilim ve din çerçevesinde sınıflandırılması güç bir inanç sistemi geliştirdi. Evrimi tamamen kabul etmiş, Hıristiyanlık öğretisinin yüzeysel bulduğu yönlerini reddetmişti ve evrimin Hıristiyanlık öğretisini daha derin ve soyut bir anlamda ifa ettiği inancındaydı. En tanınan eseri *The Phenomenon of Man* (İnsan Fenomeni) şu cümleyle bitiyor: "Öyle veya böyle, insanlık destanının tam da Haç'ın yoluna benzediği görüşü hâlâ doğruluğunu korur, biyologların açısından bakıldığında bile." Ne yazık ki Katolik Kilisesi konuyu bu şekilde görmedi ve Teilhard'ın radikal görüşlerini sansürledi. *The Phenomenon of Man* ancak düşünürün 1955'teki ölümünden sonra yayımlanabildi.

Teilhard insan bilincinin noosfer (zihinküre) adını verdiği yeni bir hayat düzeyini temsil ettiği düşüncesindeydi. Geçmişte insanlar diğer canlılarla birlikte evrimin pasif bir ürünüydü, şimdi ise evrimi denetim altına alabiliyorlardı: "İnsan bir zamanlar safça düşündüğümüz gibi evrenin merkezi değildir, daha harika bir şeydir, dünyanın nihai birleşmesine giden yolu gösteren oktur. Temel vizyon işte bu; daha fazla söze gerek yok." Teilhard nihai birleşmeyi, okun fırlatıldığı hedefi Omega noktası olarak adlandırmaktaydı – yaygın bir küresel bilinç: "Bir çeşit süperbilinç olan ahenkli bir bilinç ortaklığıyla karşı karşıyayız. Yeryüzü sayısız düşünce zerresiyle kaplanmanın yanı sıra, tek bir düşünce zarfıyla, tek bir ortak tefekkürle de sarmalanıyor."

Teilhard'ın fikirlerinin bilimsel değeri konusunda ne düşünürsek düşünelim, bunlar bir din kadar ilham vericidir, okura kendini yüce bir geleceği olan kozmik bir planın parçasıymış gibi hissettirir. Omega noktası Budist düşüncedeki bigâne nirvana hali gibidir biraz, ama

Teilhard'ın vizyonunda ayrıca cazip bir bilimsellik de vardır, daha doğrusu o öyle olduğunu iddia eder. *The Phenomenon of Man*'in tıpkı Ayn Rand'in romanları gibi hâlâ okunup tartışılmasına şaşmamalı. İkisi de okurlarını ilham yayından çıkma oklarla vurmak üzere tasarlanmıştır, her ne kadar bunu farklı istikametlerden yapsalar da. Templeton Vakfı'nın Teilhard'ın vizyonunun meziyetlerini günümüzün bilimsel perspektifinden değerlendirmek istemesine şaşmamalı.

Konuların en ulvisini tartışmak üzere bir araya gelmiş olan grup bir yıldız kümesi gibiydi: *The End of History and the Last Man* (Tarihin Sonu ve Son İnsan) adlı kitabında Omega noktasını hatırlatan unsurlar bulunan siyaset kuramcısı Francis Fukuyama; pozitif psikolojinin babası Martin Selgiman; yeni kitabı *Nonzero*'da (Sıfır Olmayan) tam da bu konuyu ele alan, ayrıca konferansın düzenlenmesine katkıda bulunan bilim muhabiri Robert Wright. Bunun gibi bir konu seçin, üstüne bir de entelektüel dünyanın ağır toplarını ekleyin, ortalığı havaya uçurduğunuzun resmidir. İlk toplantıda birbirimize kendimizi tanıttıktan birkaç dakika sonra ayağımız yerden kesilmiş, hafiflemiş, serseme dönmüştük. İnsani bilinç şanslı bir tesadüf müydü, yoksa evrimin kaçınılmaz bir sonucu mu? Bir grubun kolektif bir bilince sahip olması ne demekti? Tek konuşmayan, o sıralarda sekseninde olan Sir John Templeton'dı, ama hâlâ dikkatliydi, duygularını pek ifade etmeden dinliyordu konuşmaları. "Topluiğne başında dans eden melekleri şimdi gördüm işte," diye geçiriyordu aklından herhalde. Gerek kendi kitaplarından gerekse dünya genelindeki dinlerin bilgelik dolu özdeyişlerini içeren derlemelerinden çıkardığım kadarıyla Sir John her şeyden önce pratik bir adamdı. Milyon dolarlık servetini Omega noktası üzerinde düşünerek elde etmemişti. Sonunda sabrı taştı ve o genizden gelen Tennessee aksanıyla konuşmaya dahil oldu.

"Peki ama *gençlerimize* nasıl ilham verebiliriz? Bunu öğrenmek istiyorum."

Bu yalın soru karşısında bütün salon sessizliğe gömüldü, ne diyeceğimizi bilemeden ona bakakaldık. Sonra silkindik ve kozmosu keşfetmeye devam ettik.

Bu entelektüel faaliyete ara verilir verilmez odama koştum, mayomu giydim ve kumsala attım kendimi. Harika bir ikindi vakti olmasına rağmen kumsal boştu. Oteldeki yaşlı patronlar güneşlenme-

yi ve su sporlarını bırakmışlardı belli ki. Ufku seyreden bezgin cankurtaran dışında ilham verecek genç yoktu etrafta. Ama önemli değildi. Balıklarla randevum vardı benim. Sığ suda şnorkelle yüzmeyi pek severim, paletlerimle tam gaz yol almayı, daha yakından bakmak için dibe pike yapmayı, sonra şnorkelimden hava ve su püskürterek tekrar yüzeye çıkmayı! Maalesef hayvanları gözlemleme girişimim tam bir hayal kırıklığıyla sonuçlandı. Su bulanıktı ve sürekli hareket halindeki kum canlılara pek çekici gelmiyordu. Ne var ki sahil boyunca yüzünce beş-altı küçük balık türüyle ve onlardan daha küçük canlı türleriyle dolu kayalıklı bir sığlık buldum; balıklar ben yokmuşum gibi kendi hallerinde yüzüyorlardı. Akşam yemeği saatine kadar hareketli dalgaların etkisiyle çalkalana çalkalana tepelerinden onları seyrettim. Anlatacakları hikâyeleri vardı kesinlikle ve isimlerini öğrenebilirsem bu tür pratik araştırmalar yaparak hayatlarını kazanan evrimci meslektaşlarımın yazdığı makalelerden onlar hakkında bir şeyler öğrenebilirdim.

Bu atölye çalışmasına katılma saiklerimden biri de Mihaly Csikszentmihalyi isimli katılımcıyla tanışmaktı. İsmini söylemekte zorlanan Amerikalı dostlarına "Bana Mike de," diyor. Onun çalışmaları hakkında pek az bilgi sahibiydim, daha fazlasını öğrenmek için akşam yemeğinde bir yolunu bulup yanına oturdum. Genel okur kitlesi Mike'ı daha çok *Akış* isimli kitabından tanır; kitap insanın kendini tamamen yaptığı şeye verme deneyimiyle ilgili, tıpkı "enerjisinin zirvesindeki" bir oyuncunun hali veya bu kitabı yazarken benim halim gibi. Mike akışı ve diğer konuları, insanlara gün boyunca gelişigüzel zamanlarda çalan aygıtlar takarak inceliyor. Eskiden bunlar doktorların taşıdığı türden çağrı cihazlarıymış, şimdi ise programlanmış elektronik kol saatleri şeklindeler. Araştırmaya dahil olan insanlar yanlarında bir kitapçık taşıyor, sinyal sesini duydukları her seferde bunları dolduruyorlar. Her sayfada sinyal sesini ne zaman duydukları, saatin o sırada kaç olduğu (insanlar her zaman hemen cevap veremiyor), nerede oldukları, ne yaptıkları, kiminle birlikte oldukları ve ne düşündükleri soruluyor. Sonra duygusal ve zihinsel durumlarını şu soruların yer aldığı bir kontrol listesine sayısal ölçekte giriyorlar: Yaptığınız şeyden haz alıyor muydunuz? Yaptığınız işe yoğunlaşmış mıydınız? O sırada denetimin elinizde olduğu duygusu içerisinde miydiniz? O sırada kendinizi mutlu, faal, neşeli, yalnız,

endişeli, öfkeli, sorumlu, rahatsız, gururlu, sıcakkanlı vs. hissediyor muydunuz? Ağrınız sızınız var mıydı? Soruları cevaplamak iki dakika kadar alıyor ve cevaplar kişinin dış ve iç deneyimleri hakkında enstantaneler veriyor. Gün iki saatlik bloklara ayrılmış durumda ve her blokta kişiler rasgele seçilmiş zamanlarda sinyal sesini duyuyor, bu sayede o günün görece muntazam bir kaydı yapılıyor ama saatin ne zaman öteceğini kestirmek mümkün olmuyor. Çoğu araştırmada insanlar araştırmaya bir hafta katılıyor, kişisel deneyimlerinden elli enstantane sunuyorlar. Mike en yoğun psikolojik deneyimlerin kim tarafından, nerede, nasıl, neden yaşadığını bu şekilde araştırıyor.

Mike İngilizceyi hâlâ sert Macar aksanıyla konuşan, irikıyım, nazik bir insan. Ondan hemen hoşlandım, sinyal yöntemi hakkında daha fazla şey anlattıkça akşam yemeğini falan unuttum. Bu yöntemden "deneyim örnekleme yöntemi" diye söz ediyordu, ama benim ve evrimci meslektaşlarımın hayvan araştırmalarında "nokta örnekleme" adını verdiğimiz şeydi bu. Arazimde orman kaplumbağalarını inceleyecek olsam, davranışlarıyla ilgili örneklerimin temsil niteliğine haiz olduğundan emin olmak için onları rasgele zamanlarda kontrol ederdim, tıpkı 28. Bölüm'de sözünü ettiğim din örneklerini rasgele seçmeye özen gösterdiğim gibi.

Mike'ın sinyal yönteminin evrim perspektifinden bakıldığında çok makul gelen ekstra özellikleri de vardı. Birçok psikoloji araştırmasında kobay olarak kullanılan üniversite öğrencileriyle sınırlı kalmıyor, her kesimden insanı inceleyebiliyordu. İnsanları yapay laboratuvar deneylerindeki gibi laboratuvar ortamlarında değil, günlük hayatlarının "doğal ortamı"nda inceliyordu. Deneyimlerinin örneğini hafızalarına güvenerek değil, deneyim anında alıyordu. Bırakın bir ay veya bir hafta öncesini, dün ne yaptığını, ne düşündüğünü, hatta hissettiğini kim hatırlayabilir ki?

Dahası Mike'ın yıllar içinde gerçekleştirdiği araştırmaların çapı muazzamdı. Araştırmasına kelimenin tam anlamıyla binlerce insan katılmıştı; bu o kadar büyük bir sayı ki, kalp krizi, pencereden aşağı düşme ve intihar girişimi gibi istatistiksel olarak ender görülen olaylar bile temsil edilmişti. Aynen öyle: En azından bazı insanlar kitapçıklarını baştan sona doldurmuştu. Ayrıca eski araştırmalardan elde edilen verilerin çoğu bilgisayara yüklenmiş, benim gibi bunları anlayacak eğitimi almış kişilerin erişimine sunulmuştu. Mike, sin-

yal yöntemini bir enstitü haline getirmişti, toplanan dağ gibi bilgiyi korumak için çalışan bir ekibi olan gerçek bir enstitü.

Mike'ın sinyal yöntemini, tartışmak üzere toplandığımız o konu başlığından çok daha heyecan verici bulmuştum çünkü çok pratikti, ayakları yere basıyordu. Ertesi sabah entelektüel hava gösterisi durulduğunda, tek düşüncem evrim perspektifinden yola çıkarak hazırlayacağım insan davranışıyla ilgili sorularımı sormak konusunda Mike'ın eski deneyimlerinin bilgisinden nasıl yararlanabileceğimdi. Denize gidip tekrar kayalık sığlıkta küçük balıkların üzerinde yüzerken, kendimi Mike'ın deneylerine katılmış insanların üzerinde yüzüyor ve onları varlığımdan bihaber kendi hayatlarını sürdürürken inceliyormuş gibi hayal ettim.

Konferansın sonu, otelin konukları ve çevredeki malikâne sakinleri için düzenli olarak gerçekleştirdiği bir ziyafetle çakıştı. Siyahi müzisyenlerden oluşan bir orkestra ve yaşlı beyaz insanlarla ilgilenen siyahi hizmetçilerin olduğu yemek salonuna girdiğimde, otele ilk gelişim sırasında hissettiğim suçluluk duygusunu daha yoğun şekilde hissettim. Bir tabak aldım, yemek bölümüne doğru yürüdüm ve yarı yolda kalakaldım. Hiç bu kadar çok deniz mahsulünü bir arada görmemiştim, damaklara olduğu kadar göze de hitap edecek şekilde düzenlenmişlerdi. Rengârenk karides piramitleri, kabukları içinde yengeçler vardı. Balıklar sürüler halinde yüzüyormuş gibi birbirine paralel şekilde konmuştu masaya. Denizde şnorkelimle yüzerken onlardan bir tanesiyle bile karşılaşmış olsam müthiş heyecanlanırdım. Anlatacakları hikâyeleri olduğundan eminim. Onları öyle cansız, yığınlar halinde ve iştah kabartıcı biçimde masada görünce, arıkuşu dilleriyle yapılmış yemekler yedikleri rivayet edilen Çin imparatorları geldi aklıma. Pierre Teilhard de Chardin'in öngöremediği bir Omega noktasıydı bu. İştahım kaçtı, odama döndüm.

Atölye çalışmasından sonra sinyal yöntemi hakkında ne bulduysam okudum. Mike ve meslektaşları akışın haricinde çok çeşitli konularda araştırma yapmışlardı, televizyon seyretmenin insan üzerindeki etkileri, okulda yetenekli olarak görülen çocukların başına ne geldiği, kadının kariyer sahibi olduğu evliliklerde karı-koca ilişkisinin başına ne geldiği gibi konularda mesela. Mike'ı ve yaptığı işi tanımlayan bir deyim kafamın içinde dolaşmaya başladı: "sağduyu dehası." "Sağduyu" sözcüğünü kullanırken Mike'a saygıda ku-

sur etmek gibi bir niyetim yok. Bariz kavramında hiçbir şey bariz değildir ve bilimsel bir fikrin nihai zaferi, daha önce de vurguladığım gibi, herkesçe sağduyuya dayalı bir olgu olarak görülmesidir. Özellikle sinyal yöntemiyle yapılan araştırmaların sonuçlarının insana verdiği güvenden çok etkilenmiştim. Birçok bilimsel çalışma, tek başına ayakta durabilen, ama ağırlığınızla yerle bir olan bir yapı iskelesi gibidir. Mike'ın araştırmaları o kadar sağlamdı ki üzerinde güvenle durabilirdim. Mike ve meslektaşları, yetenekli öğrencilerin uzun vadede yeteneklerini geliştirmek için günlük çalışmalarından zevk almaları gerektiği veya ortalama bir çiftin bir gün içinde on dakikadan az bir zaman dilimini gerçek anlamda beraber geçirdiği sonucuna vardıklarında onlara *inandım*.

Literatürü iyice kavrar kavramaz Templeton Vakfı'nın Sınırsız Sevgi Araştırmaları Enstitüsü (*Institute for Research on Unlimited Love*, IRUL) isimli şubesine bir araştırma teklifi yazdım. Araştırma teklifimin başlığı şöyleydi: "Diğerkâm Sevgi, Evrim ve Bireysel Deneyim." Mike'la meslektaşlarının sinyal yöntemiyle yaptığı araştırmalardan ve aynı yöntemi kullanarak kendi yaptığım yeni araştırmalardan yararlanarak diğerkâm davranışta bireysel farklılıkları inceleyecektim. Sizi temin ederim ki, benim gibi tuhaf biliminsanlarına yardım eden böyle tuhaf vakıflar olmasa böyle bir araştırma asla gerçekleşemezdi. Araştırma teklifim kabul edildi, ben de Mike'ın meslektaşı Barbara Schneider ve ekibi tarafından (sinyal yöntemiyle yapılmış eski araştırmaların bilgisayar dosyalarını, adeta kutsal metinleri koruyup suretlerini çıkaran keşişler gibi koruyan bir ekip) eğitilmek üzere Chicago'ya uçtum. Oradan döndükten birkaç gün sonra postayla elime içinde sinyal yöntemiyle yapılmış araştırmaların –tamamlanması beş yıl ve 7 milyon dolara mal olmuş bir çalışmanın– sonuçları bulunan bir CD geçti, tamamen beleş. Sınırsız sevgi bu değilse nedir?

33

İyinin ve Kötünün Ekolojisi

POSTAYLA ELİME ULAŞAN araştırmanın ilk amacı pratik bir soruya, biraz Sir John Templeton'ın "Peki ama *gençlerimize* nasıl ilham verebiliriz?" sorusuna benzer bir soruya cevap bulmaktı. Mike ve meslektaşları gençlerin işgücüne katılmaya nasıl hazırlandıkları konusunu araştırmak için Alfred P. Sloan Vakfı'ndan muazzam bir fon almışlar. Kırsal, kentsel ve banliyö ortamlarını, farklı ırksal ve etnik bileşimleri, işgücü özelliklerini ve ekonomik istikrar durumlarını temsil etmesi açısından ABD'de on iki coğrafi bölge seçmişler. Her coğrafi bölgede birçok ortaokul ve lise araştırmaya katılmış, toplamda otuz üç okul. Binden fazla öğrenci dahil olmuş araştırmaya, ama bir seferde değil, iki yıllık aralıklarla üç seferde; böylece öğrenciler bütün ortaokul ve lise dönemlerini kayda geçirmiş. Öğrenciler haftada bir sinyal almış, ayrıca bir kereye mahsus olmak üzere yüzlerce soru cevaplamışlar. Bununla da sınırlı kalmamış, bu bir kerelik soruları, sinyal almamış olan binlerce başka öğrenci de yanıtlamış. Bütün bu bilgiler tek bir kompakt diskte, bir DNA iplikçiğindeki yaşam koduna benzeyen bu modern mucizede toplanmış.

CD'yi dizüstü bilgisayarıma takıp da dosyaları incelemeye başlayınca, Amerikan hayatının bu örneğini elde etmek için ne kadar muazzam bir çalışma gerektiğini anladım. Okullarla anlaşma yapmak ve öğrencilerin beş yıllık bir süre boyunca binlerce kitapçığı doldurmalarını sağlamak bile başlı başına zor bir işken, bir de gelen cevapları elle bilgisayara girme işi vardı. Sayısal ölçekli sorulara verilen cevapları bilgisayara girmek kolaydı, ama "O sırada neredey-

diniz?" ve "Ne düşünüyordunuz?" gibi sorulara verilen yazılı cevapların yüzlerce sayısal kod halinde düzenlenmesi gerekiyordu. "Karımla tartışıyordum" gibi elle yazılmış bir cevabı okuyan ekibin, bunun 335 numaralı koda ("kız/erkek arkadaşımla konuşuyordum") girdiğine karar vermesi ve bu işlemi diğer yorumlarda da aynen sürdürmesi gerekiyordu. CD'deki dosyalar yüzlerce sütun ve binlerce satırdan oluşuyordu. Bir tanesini kâğıda basacak olsam koca bir duvara ancak sığardı. Onlardan anlamlı bir şey çıkarmak için kalın bir spiralli defter gerekirdi ve bütün bunlar üç örnekleme döneminden yalnızca biri içindi.

Bu araştırmanın sonuçları Mike ve Barbara tarafından *Becoming Adult: How Teenagers Prepare for the World of Work* (Yetişkin Olmak: Ergenler İş Dünyasına Nasıl Hazırlanıyor?) başlığını taşıyan bir kitapta çoktan yayımlanmıştı. Benim yapmak istediğimse diğerkâmlıkla ilgili sorular sormak, yani evrim teorisinin rehberliğinde insanların birbirine yardım edişiyle ilgili nasıl, neden, nerede, ne zaman, kim sorularını sormak için bu bilgiden yararlanmaktı. "Diğerkâm" sözcüğünün tıpkı "bencil" sözcüğünde olduğu gibi tek bir tanımı yoktur. 29. Bölüm'de gördüğümüz gibi, diğerkâmlığın fedakârlık içerimi dini tahayyüle yabancıdır. Bense araştırmamın amacına uygun olarak diğerkâmlığın öteki-merkezlilik boyutuna (ki buna diğer insanların veya genel olarak toplumun refahına katkıda bulunan her şey dahildi) ağırlık verdim. Zorunlu fedakârlık içeriminden kaçınmak için "diğerkâm" yerine çoğunlukla "prososyal" sözcüğünü kullanıyorum.

Bir kereye mahsus sorulan yüzlerce soruya bakarken bunların on yedisinin geniş diğerkâm tanımımla açıkça ilişkili olduğunu gördüm. "İleride yapmayı düşündüğün işte insanlara yardım etmek ne derece önemli?" ve "Görüştüğün arkadaşların kamu yararına bir şeyler yapmayı veya gönüllü çalışmayı ne kadar önemli buluyor?" gibi sorulardı bunlar. Her soruya sayısal ölçekte cevap verilmişti, dolayısıyla bu sayısal değerlendirmeler toplanıp her birey için tek bir puan elde edilebilirdi. İlkesel olarak bunu yapmak kolaydı, ama fiilen böyle bir şeyi yapmak dosyaları sinir törpüleyici bir şekilde manipüle etmeyi gerektiriyordu. Bazı sorular birden üçe kadar, bazıları birden beşe kadar, bazıları da sıfırdan dörde kadar bir sıralamayla değerlendirilmişti. Karşılaştırılabilir hale getirmek için bunları

tek bir ölçeğe dönüştürmem gerekiyordu. "Yabancılara yardımcı olmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyor musun?" gibi bazı sorularda, seçeneklerdeki sayının büyüklüğü düşük diğerkâmlık derecesine işaret etmekteydi, dolayısıyla bu puanların tersine çevrilmesi gerekiyordu. Bir öğrenci bir soruda yanlışlıkla birden fazla şıkkı işaretlediğinde bu soruya gelişigüzel "96" kodu veriliyordu ve ben bunu analizden çıkarmadığım sürece sonuç süper-diğerkâmlığa tekabül ediyordu. Bu değişiklikler bilgisayar komutlarıyla yapılıyordu ve giriş tuşuna bir dokunuş binlerce sayıyı değiştirmekteydi. Büyük bir hata yaparım da bütün sayıları işe yaramaz hale getiririm korkusuyla yaşıyordum sürekli. Daha da kötüsü, hatamı fark etmeyebilir ve hayatımın kalan kısmını artık var olmayan örüntüleri aramakla geçirebilirdim! Takıntılı-zorlantılı düzensizliğin bir düzensizlik olmadığını, bunun gibi bir görev için gerekli bir kişilik özelliği olduğunu düşünmeye başlamıştım.

Sonunda o on yedi sayıyı her birey için tek bir sayı haline getirmeyi başardım ve adını "prososyallik"ten dolayı PRO puan koydum. PRO puanların dağılımı güzel bir çan eğrisi çiziyordu; çoğu öğrenci ortada, yüksek ve düşük puan alanlarsa uçlardaydı. Bunun gibi ölçekleri her zaman oluşturan psikologlar, bunların geçerliliğini ölçecek yöntemler geliştirmişler. Bu yöntemler son derece karmaşık olabiliyor, bu yüzden ben de Jack Berry isimli bir uzmandan yardım istedim, ne yapacağını bana şöyle anlattı: Hem kolay hem zor soruları olan bir Latince testi düşün. Çoğu Latince öğrencisi kolay soruları cevaplandıracak, çok azı zor soruları cevaplandıracaktır. Aynı şey hem kolay hem zor soruları olan Yunanca testi için de geçerlidir. Şimdi bu iki testi tek bir test haline getirdiğini düşünelim. Artık "kolay"dan "zor"a doğru bir eğimden söz edemeyiz. Zor bir Latince sorusunu cevaplandıran bir Latince öğrencisi kolay bir Yunanca sorusunu cevaplandıramayacaktır ve aynı şey tam tersi için de geçerlidir. Bu test hükümsüzdür, çünkü farklı yeterlikleri (burada farklı dil bilgilerini) uygunsuzca bir araya getirmektedir. Jack benim PRO ölçeğimi değerlendirdi ve soruların kolaydan zora doğru bir eğime denk düştüğünü belirledi. Farklı yeterlikleri uygunsuz biçimde bir araya toplamaktan ziyade tek bir yeterliği (burada başkalarına ve topluma yardımcı olmaya doğru bir yönelim) ölçüyor gibi göründüğünü söyledi.

Sonraki işim bireylerin PRO puanlarının neden farklı olduğunu anlamaktı. Bilimde, bağıntının nedensellik ilişkisi ima etmediği, ama altta yatan nedenler ağını keşfetmek için bir başlangıç noktası oluşturduğu düsturu vardır. Bu nedenle, PRO puanla en çok bağıntılı olanlarını bulmak için tek seferlik soruların yüzlercesini taradım. Çoklu bağlanım analizi isimli bir istatistik tekniği on dört soru tespit etti. Toplamda PRO puanda yüzde 40 oynama yapan bu soruları aşağıdaki kategoriler altında sınıflandırmak mümkün.

İlk kategori *toplumsal cinsiyet*. Ortalama erkek ortalama kadından daha prososyal. Uyanık mısınız yoksa uyuyor musunuz diye kontrol etmek istedim sizi. Ortalama kadın ortalama erkekten daha prososyal, hem de bayağı büyük bir oranda.

İkinci kategori *toplumsal destek*. PRO'ları yüksek kişilerin PRO'ları düşük kişilere göre, onlarla ilgilenen daha fazla öğretmenleri, onlara yardımcı olabilecek daha fazla komşuları ve duygularını zedelememeye daha fazla özen gösteren aileleri var.

Üçüncü kategori *özsaygı*. PRO'ları yüksek kişiler PRO'ları düşük olanlara oranla geleceğe daha umutla bakıyor, amaçlarının peşinden daha bir şevkle gidiyor ve kendilerini daha değerli insanlar olarak görüyorlar.

Dördüncü kategori *gelecekle ilgili plan yapmak*. PRO'ları yüksek olanlar PRO'ları düşük olanlara oranla ev ödevine daha fazla zaman harcıyor, çocuk sahibi olmanın önemli olduğunu ve onlara fırsatlar tanımak gerektiğini daha fazla düşünüyor ve engellerle karşılaşabilecekleri yolundaki beklentileri (ve de bu engelleri aşabilecekleri yolundaki inançları) daha fazla. Öte yandan PRO'ları düşük olanlar arkadaşlarıyla parti yapmak gibi hemen ulaşılabilen hazlara PRO'ları yüksek olanlardan daha fazla değer veriyor.

Beşinci kategori *din*. PRO'ları yüksek olan kişiler dinin kararlarını etkilediğini ve arkadaş çevrelerinde önemli olduğunu PRO'ları düşük olanlardan daha fazla ifade ediyorlar.

Bu sonuçlar evrim perspektifine göre nasıl yorumlanabilir? İyi ve kötüyle, yüksek PRO ve düşük PRO'yla alakalı niteliklerin kâr ve zararlarını tasvir etmek için 5. Bölüm'de hayali ıssız ada düşünce deneyimden söz etmiştim. Her iki grup da bir adaya yerleştirildiğinde düşük PRO'lar avantajlıdır. Farklı adalara yerleştirildiklerinde yüksek PRO'lar avantajlıdır. Ayrılma tam olmadığındaysa karışık bir

kâr-zarar kombinasyonu çıkar ortaya; içlerindeki düşük PRO'lu gruplar tarafından biraz suistimal edilmelerine rağmen yüksek PRO'lu gruplar birbirlerine yardım ederek durumlarını gayet iyi idare ederler. Davranış stratejilerinin kaderi tamamen bunların kümeleniş biçimlerine bağlıdır.

Sonuçlar Amerika'daki toplumsal etkileşimlerin epey kümelenmiş olduğunu gösteriyor. Yüksek PRO'lu ergen gençler daha fazla *veriyor* olabilirler (en azından cevapları böyle diyor), ama aynı zamanda da öğretmenlerinden, komşularından ve ailelerinden daha fazla *alıyorlar.* Yüksek PRO'lu bireylerin çoğu yüksek PRO'lu bir toplumsal çevrenin bağrında yaşıyor. İstikrarlı ve ruhsal gelişimi teşvik eden bir destek sistemine sahip olan yüksek PRO'lu bireyler, kendilerini korumak ve bir sonraki öğünleri için endişe etmek yerine potansiyellerini geliştirebilir ve uzun vadeli hedefler belirleyebilirler. Toplumsal destek, özsaygı ve uzun vadeli planlar yapmak paket halinde bir arada bulunur.

Ne var ki bu durum istatistiksel açıdan doğrudur, tek tek her birey için geçerli değildir. Issız ada deneyleri, kendini düşük PRO'luların olduğu bir adada bulan bir yüksek PRO'lunun başının belada olduğunu açıkça ortaya koyar. Keza, yüksek PRO'lu bir adada bulunan düşük PRO'lu biri ekmek elden su gölden bir hayat yaşayabilir, en azından yakalanana kadar. Amerikan hayatı örneklemimde bu sonuçların örneklerini bulabileceğimi düşündüm. Tek seferlik soruları tekrar tarayınca, son iki yıl içinde meydana gelmiş kayda değer olaylarla ilgili bazı sorular buldum: Başka bir eve taşındın mı? Hastalandın mı? Ailenden biri hastalandı mı? Bir şiddet suçuna tanıklık ettin mi? Birileri seni canını yakmakla tehdit etti mi? gibi. Araştırmaya ergenlik çağında o kadar çok genç katılmıştı ki, "Son iki yıl içinde hiç ateşli bir silahla vuruldun mu?" sorusuna yüzden fazlası evet cevabını vermişti.

Bu sorulara evet cevabını verenler için ardından şu soru sorulmuştu: "Olay sırasında ne kadar gergindin?" Verilen cevapları PRO puanla bağıntılandırdığımda müthiş bir sonuçla karşılaştım. Yüksek PRO'luların saldırıya uğramak veya bir şiddet suçuna tanık olmak gibi aksi olaylarla karşılaşma ihtimalleri daha düşüktü. Makul bir şey bu, zira daha önce de belirttiğim gibi, bu kişilerin çoğu yüksek PRO'lu bir ortamın bağrında yaşıyorlar. Yüksek PRO'lu kişiler böy-

le olaylarla karşılaştıklarında ise düşük PRO'lulara oranla daha *gergin* oluyorlardı. Bir gıdım evrimsel düşünce *hiçbir davranışın toplumsal çevrelerin hepsinde avantajlı olmadığını* söyler size. Düşük PRO'lu bir toplumsal çevredeki yüksek PRO'lu bir kişi sudan çıkmış balık gibi yanlış bir habitat içindedir ve yalnızca dört seçenek vardır önünde: ya o çevreyi terk edecektir, ya davranışını değiştirecektir, ya toplumsal çevresini değiştirecektir ya da suistimalin sonuçlarına katlanacaktır. 5. Bölüm'de iyi ve kötü *bireylerden* söz etmemeye, onun yerine iyi ve kötü *davranışlardan* söz etmeye özen gösterdim. Bütün canlı türleri davranışlarını evrim geçmişlerinin koyduğu kurallara göre esnek biçimde değiştirebilir ve biz bu konuda bütün türlerden daha esneğiz. Bu durum "iyi yoldan fazla kötü yol" adını verdiğim öngörüye götürür bizi. PRO ölçeğinde düşük puan alan biri yüksek PRO'luları sömürmek için dört gözle bekleyen benmerkezci biri olabilir. Öte yandan bu kişi, kendi prososyalliğini "kapatarak" veya eş dostla sınırlayarak düşük PRO'lu bir toplumsal çevreyle baş etmeye çaşılan biri de olabilir. Geçmişte birçok kez suistimale uğramış ve bunun üstesinden kendi başına gelmeye çalışan birine "İleride yapmayı düşündüğün işte toplumu geliştirmek ne derece önemli?" gibi bir soru gülünç derecede naif gelebilir. Düşük PRO'lu davranışlarda (veya herhangi bir davranışta) toplumsal çevreyi de en az birey kadar değerlendirme süzgecinden geçirmemiz gerekir. Lev Tolstoy *Anna Karenina*'nın başında "Mutlu aileler birbirine benzer; her mutsuz ailenin ise kendine özgü bir mutsuzluğu vardır" derken, mutluluk pastasının birçok malzeme gerektirdiğini, bunlardan herhangi birinin yokluğunda pastanın çöpe gidebileceğini kastetmekteydi. Mutlu aileler konusunda geçerli olanlar genel olarak prososyallik için de geçerlidir.

"İyi yoldan fazla kötü yol" hipotezimi test etmek için PRO dağılımının üst ve alt uçlarını karşılaştırdım. Bekleneceği üzere, düşük PRO'luların özsaygı, duygusal boşluk, uzun vadeli hedefler, istenen sonucu elde etme kararlılığı, güven, uygunsuz davranışlar ve stresle alakalı sorulara verdikleri cevaplar yüksek PRO'luların cevaplarından daha fazla değişkenlik göstermekteydi. Düşük PRO'lular, düşük prososyalliklerine çeşitli yollardan ulaşmış (veya indirgenmiş) heterojen bir karışımdı. Yüksek PRO'lular daha homojendi, bir tek dinde homojen değillerdi. Dinle ilgili sorulan yedi sorunun yedisin-

de de yüksek PRO'lular düşük PRO'lulardan daha çok değişkenlik göstermekteydi. Düşük PRO'luysanız muhtemelen dindar değilsinizdir. Yüksek PRO'luysanız dindar olabilirsiniz de olmayabilirsiniz de. Dindar olmayan yüksek PRO'lu birine iyi bir örneğim ben mesela.

Grup olarak düşük PRO'lular ezilen insanlardan oluşan bir topluluk görüntüsü verirler. Özsaygıları düşüktür, gelecek konusunda kötümserdirler, şansın sıkı çalışmaktan daha önemli olduğuna inanırlar. Özellikle "Genellikle stresliyim", "Genelde kendimi rahatsız hissederim" ve "Genelde kendimi yorgun hissederim" gibi seçeneklerde en yüksek puanı alırlar. Bu profil, kendinden başkasını görmeyen (yüksek özsaygı), Hamptons'ta ev sahibi olmayı planlayan (gelecek konusunda iyimser) ve hiçbir şeyi şansa bırakmayan (sıkı çalışmanın şanstan daha önemli olduğuna inanan) bir egoistinkinden farklıdır. Şişinen egoistlerin bağlanım analizinde göze fazla çarpmamalarının nedeni, düşük PRO'luların heterojen karışımının yalnızca bir kısmını oluşturuyor olmalarıdır. Farklı düşük PRO'lu birey *tiplerini* kümeleme analizi ismiyle anılan istatistik tekniğiyle ayırmaya başlar başlamaz, şişinen egoistler kabak gibi ortaya çıktı. Bunların yüzde 80'i erkekti.

Dindar ve dindar olmayan yüksek PRO'lular arasındaki farklılıkları araştırmak için de kümeleme analizinden yararlandım. Ortak prososyal değerlerine rağmen, dindar olan yüksek PRO'luların özsaygıları yüksektir, gelecekleri için canla başla çalışırlar ve toplumsal denetime (ev işleri yapma ve sınırlı bir zaman diliminde televizyon seyretme gibi) daha fazla uyarlar, ama dindar olmayan yüksek PRO'lulara oranla hayatları üzerinde *daha fazla* denetime sahip olduklarına inanırlar. Bu sonuçlar 28. ve 29. bölümlerde de vurguladığım gibi dinin pratik yararları olduğu görüşünü doğrular.

Bütün bu sonuçlar öğrencilerin tek sefere mahsus olarak cevaplandırdıkları yüzlerce soruya dayanıyor. Günlük hayatlarında rasgele sinyal sesi gönderildiğinde yüksek PRO'lu bireylerle düşük PRO'lu bireyler farklı tepki verirler mi? Verirler. Yüksek PRO'lular daha iyi konsantrasyona sahip olduklarını, kendilerinin ve başkalarının beklentilerine göre yaşadıklarını, kendilerini daha iyi hissettiklerini, daha mutlu olduklarını, daha faal, sosyal, ilgili ve heyecanlı olduklarını, daha önemli ve zor faaliyetlerle uğraşmayı daha fazla sevdiklerini, yaptıkları şeylerin daha ilginç ve hedefleriyle ala-

kalı olduğunu ve zamanlarını daha iyi kullandıklarını belirtiyorlar. Eğer Amerika'da ergenlik çağında bir gençseniz, yüksek PRO'lu olmanın sizin için son derece yararlı olduğuna şüphe yok, ama yüksek PRO'lu bir toplumsal çevre içinde olmanız şartıyla. Mike, Barbara ve çalışma arkadaşları, Alfred P. Sloan Vakfı ve John Templeton Vakfı gibi mali yardım kuruluşları ve sinyal yönteminin güzelliği sayesinde, üzerine güvenle basabileceğiniz sonuçlar bunlar.

Bu sonuçlar Mike'la birlikte yazdığım ve Web sitemden erişebileceğiniz "Sağlık ve Diğerkâmlığın Ekolojisi" başlıklı makalede ayrıntısıyla tarif ediliyor. Daha keşfedilecek çok şey var, ama ben analizimizden çok memnunum. Bir kere insanların da ekologların başka türleri doğal çevrelerinde incelediği gibi incelenebileceğini gösteriyor. Dahası, toplumsal çevreye bağlı olarak başarılı veya başarısız olabilen bir toplumsal strateji olarak diğerkâmlıkla ilgili en temel evrimsel öngörülerin değerini kanıtlıyor; yalnızca dinin doğası gibi ulvi konularda değil, Amerikan gençliğinin günlük deneyimleri gibi pratik konularda da. İnsan davranışının çeşitliliğini biyolojik çeşitlilik gibi görmek henüz yaygın değil belki, ama ileride herkesçe sağduyuya dayalı bir olgu olarak görülmesi muhtemel.

34

Yatak Altındaki Sivrisinekler

ZAMANININ EN BÜYÜK mühendislik projesi olan Panama Kanalı, sarı humma ve sıtma nedeniyle az kalsın başarısızlığa uğrayacaktı. Fransızlarla Amerikalılar cehaletlerinden bu hastalıkları ahlaki zaaflara yormuştu. David McCullough *The Path Between the Seas* (Denizler Arasındaki Geçit) adlı kitabında şunları yazar: "Adeta bu tür görüşlerle alay edercesine son derece ahlaklı birilerinin ölmesi karşısında hemen herkes derinden sarsılıyordu. 'Kimse ahlakına leke süremezdi,' diye yazmış şaşkın, yaslı bir Fransız mühendis, oradaki ilk yılında sarı hummadan ölen diğer bir mühendis hakkında." Sonunda her iki hastalığın da sivrisinekler tarafından taşındığı anlaşılmıştı. Aslında sivrisinekler tam da hastanedeki hasta yataklarının altında, karıncaları uzak tutmak için yatakların bacaklarının altına konmuş birer kâse suyun içinde üremekteydi. Gerçek neden anlaşıldıktan sonra, hastalıkları denetim altına almak için pratik önlemler almak mümkün olmuştu.

Bu hikâyeden çıkarılacak hisse şudur: Bazı sorunlar pratik çözümler gerektirir. Dünyanın bütün ahlakı sarı humma ile sıtmayı önleyememişti. Bir gıdım olgusal bilgi önleyebilmişti.

Günümüzde olgusal bilgiye her zamankinden daha fazla ihtiyacımız var. Hastalık yapıcı organizmalarla süregiden savaşımızın yanı sıra, plastikte bulunan ve hormonları taklit eden maddelerden küresel iklim değişikliğine, kendi yarattığımız yeni sorunlarla da savaşmamız gerekiyor. Bunların her birinde, ahlaki zaafla hiç ilgisi ol-

mayan ve pratik bir çözüm bulmak için keşfedilmesi gereken yatak altı sivrisineklerindekine benzer bir durum söz konusudur. Öte yandan olgusal bilgiyi tamamen iyi bir şey olarak tasvir etmek de safçadır. Kurt Vonnegut'ın *Kedi Beşiği* adlı romanında, suyun yeni keşfedilmiş kararlı bir biçimine ilişkin bir parça olgusal bilgi insanın budalalığıyla birleşerek dünyanın sonunu getirir.

Beğenelim beğenmeyelim, modern bilimin Pandora kutusu çoktan açıldı, artık bunun sonuçlarıyla baş etmek zorundayız. Bu kitabın sonuna yaklaşırken, bilim, ahlaki değerler ve evrim hakkında genel bir çerçeve içerisinde düşünmek iyi olabilir.

En az üç sorun olgusal bilgiyi hem yararlı hem zararlı bir şey haline getiriyor. İlki *tahmin edilemeyen sonuçlar.* Keşfedildiğinde plastik şüpheye yer bırakmayacak şekilde iyi bir malzeme olarak görülmüştü ve çevreye hormon taklitleri salabileceği konusunda hiç kimsenin en ufak fikri bile yoktu. İkincisi *etik olmayan kullanım.* Olgular güçlüdür ve iyicil kullanımlarının yanında bazıları tarafından başkalarına karşı silah gibi kullanılabilir. Üçüncüsü *ahlaki değerlerin erozyonu.* Sıtmanın ahlaki zaafın bir sonucu olduğu fikrine kolayca gülünebilir, ama önceki bölümlerde de gördüğümüz üzere, bazı sorunlar *gerçekten de* ahlaki zaaf sonucudur ve güçlü bir ahlaki topluluk kurularak çözülürler.

Pratikte çözülmesi son derece zor sorunlar olabilir bunlar, ama çözmeye başlama biçimi görece dolambaçsızdır, en azından bana göre. Tahmin edilemeyen sonuçları olan bir sorunu çözmek için bildiklerimiz konusunda makul ölçüde mütevazı, yeni teknolojileri uygulamaya sokmak konusunda ihtiyatlı ve tahmin edilemeyen sonuçları keşfetmek konusunda gayretli olmamız gerekir. Kısmi bilginin nihai çözümü daha tam bir bilgidir.

Etik olmayan kullanım sorununu çözmek için bazı insanların diğerleri tarafından sömürülmesini önleyen etik toplumsal sistemlere ihtiyacımız vardır. Etik tutum söz konusu olduğunda olgusal bilginin kendi içinde özel bir yanı yoktur. Etik toplumsal sistemler geliştirebilirsek, her şeyle birlikte olgusal bilginin kullanımı da daha iyicil olacaktır.

Ahlaki değer erozyonunu önlemek için pratik gerçekçilik ile olgusal gerçekçilik arasındaki ilişki üzerinde dikkatle düşünmemiz gerekir. İnsanların sağlam topluluklar içinde gelişmesine imkân ve-

ren inançlarla olgusal bilgi arasında bir ödünleşim olması *şart* mıdır? Belli inanç sistemlerindeki ödünleşimleri biliyoruz, ama kaçınılamayacak daha genel bir ödünleşim var mıdır? Yeryüzünün evrenin merkezi olmadığını öğrenmek can sıkıcıydı, ama bu keşif ahlak sistemlerimize daimi bir zarar vermemişti bildiğim kadarıyla. Daha genel bir ödünleşim daha ciddi bir açmaza neden olurdu.

Evrim teorisi bu üç sorunla ve çözümleriyle son derece alakalıdır. Evrim teorisinin bizi hayatın pratik sorunlarının çözümünde yararlanılabilecek olgusal bilgiye götürüp götürmediği sorusuyla başlayalım. Bu soruyu bir biyoloğa sorsam, bana nasıl da şaşkın bir ifadeyle bakacağını kolayca hayal edebilirsiniz. Artık nakarata dönüşmüş olan "Biyolojide evrimin ışık tutmadığı hiçbir şey anlamlı değildir" ifadesi ortaya atılalı otuz yıldan uzun bir süre geçti ne de olsa. Gelin görün ki bu soruyu bir bardaki veya süpermarketteki insanlara soracak olsam, gene aynı şaşkın bakışlarla karşılaşırdım. Kimileri antibiyotik direnciyle ilgili bir şeyler gevelerdi belki, ama bu insanların büyük bir çoğunluğu ne diyeceğini bilemezdi. Halkın evrimle ilgili farkındalığı konusundaki en olağandışı olgu, yüzde 50'sinin evrim teorisine inanmaması değildir, yüzde 100'e yakınının bu teoriyi hayatlarındaki önemli şeylerle irtibatlandırmamasıdır.

Bu kitabın düşüncelerinize biraz etkisi olduysa eğer, bunun evrim teorisinin insanlarla ilgili önemli konularla son derece alakalı olduğunu görmenizi sağlayan bir etki olmasını umarım. Önceki bölümlerde yer alan birçok örnekten birini seçecek olursak, bizler diğer memelilerle birlikte besin çevremizi çok erken yaşta keşfedecek ve hayatımızın sonuna kadar süren bir metabolizma stratejisini çok erken yaşta benimseyecek şekilde tasarlanmışız. Bu "tahmine dayalı adaptasyon tepkisi" günümüz dünyasının çevre koşullarına adapte olamadığından ("hayaletlerle dans"a bir örnek), sıtma ve sarı humma kadar çok ıstırap ve ölüme yol açıyor. Bu durum daha yenilerde keşfedildi, zira bir evrimci gibi düşünmediğiniz sürece böyle bir şeyi hayal etmek bile imkânsızdır. Evrimsel düşünceye dayalı bu ve buna benzer birçok keşif, yatak altındaki sivrisineklerin yol açtığına benzer sorunları çözmek için son derece faydalı ve gereklidir.

Doğa bilimlerine inancımızın tam olmasının nedeni evrimden daha iyi belgelenmiş olmaları değil, günlük hayatımızda elzem olmalarıdır. Onlarsız köprü kuramayız, araba kullanamayız veya uçak

uçuramayız. Bence evrim teorisi de bir gün refahımız için aynı derecede önemli olduğunu kanıtlayacak, ondan sonra geriye dönüp baktığımızda uzun bir süre nasıl böyle cehalet içinde yaşadığımıza hayret edeceğiz. Abarttığımı düşünüyorsanız, bir heykeli sanatçı kavramına sahip olmadan tarif etmeye çalışan kişi metaforumu hatırlayın. Şimdi bu heykelin kendi türümüz dahil bütün canlılar dünyası olduğunu farz edin. Bu durumda "sanatçı" bilgisi elzemdir ve ne mutlu ki bu "sanatçı"nın "niyetleri" gayet anlaşılırdır, yüzlerce ve binlerce yıldır tahayyül edilen doğaüstü failler ile diğer "akıllı tasarımcılar"ınki gibi idrak edilemez değildir. Ezcümle, olgusal bilgiye biraz olsun değer veriyorsak eğer, evrim teorisine çok değer vermeli ve onu yirminci yüzyılın büyük bir kısmında kapalı tutulduğu biyoloji bilimlerinin sınırlarını aşacak şekilde genişletmeliyiz.

2. Bölüm'de özellikle ifade ettiğim gibi, evrim teorisi olgusal bilginin etik kullanımından dolayı sıkça yanlış kullanılmıştır. Yanlış kullanıma başka bilimsel teorilerden *daha* mı açıktır peki? Rebecca Lemov'un *World as Laboratory: Experiments with Mice, Mazes, and Men* (Laboratuvar Olarak Dünya: Fareler, Labirentler ve İnsanlarla Yapılan Deneyler) adlı muhteşem kitabı, davranışçılığın "boş levha" geleneği dahil, Amerika'daki sosyal bilimlerin tarihini anlatır. Davranışçılık da yanlış kullanılmıştır, bu da gerçek sorunun yalnızca evrim teorisinin değil, *her* teorinin yanlış kullanımından nasıl sakınmak gerektiği olduğunu gösterir bize.

Bugünden geriye baktığımızda, ilk zamanlarda Amerika'da sosyal bilimlerin ne büyük beklentiler içinde olduğunu görmek çapıcıdır; sanki insanın ve doğanın tam olarak kavranması an meselesiymiş gibi bir tutum içindedirler. Sinclair Lewis'in 1925'te yayımlanan *Arrowsmith* adlı romanının başkahramanı olan biliminsanına model oluşturan Jacques Loeb, bir muhabire, "Hayatı avucumun içine alıp onunla oynamak, onu başlatmak, bitirmek, değiştirmek, onu her koşulda incelemek istiyordum," demiştir. Loeb'in himaye ettiği John B. Watson da aynı duyguyu yansıtmıştır: "'Bilinç', 'zihin halleri', 'zihin', 'içerik', 'içebakışla doğrulanabilir' gibi terimleri hiç kullanmadan ... bir psikoloji yazabileceğimize inanıyorum. ... Uyaran ve tepki çerçevesinde yapılabilir bu. ... Bunu yapmaktaki nihai sebebim, davranışı denetleyebileceğim genel ve özel yöntemler öğrenmek." Clark Hull da bu geleneği sürdürmüş ve bilimsel katkılarından dola-

yı değil de (bunlar tamamen unutulmuştur), davranışın kolayca biçimlendirilip denetlenebileceğini haber veren bir peygamber rolü oynayarak ün kazanmıştır. Lemov'un Hull için söylediği gibi, "ultra-davranışçılığını selamete giden yol gibi sunmuştu". Hull'ın radikal davranışçılığı evrimin alakasız görünmesine neden olmuştu. Davranış *bu kadar* kolayca biçimlendirilebilen bir şeyse, taş devrinde neler olduğu kimin umurunda?

Bu büyük beklentiler otoriteye körü körüne bir inançla birleşmişti, sanki biliminsanları, siyasetçiler ve sanayi liderlerinden hata payı olmaksızın hep doğru olanı yapmaları beklenebilirmiş gibi. Lemov'un Laura Spelman Rockefeller Memorial Vakfı hakkında yazdıkları (vakıf Beardsley Ruml'a sosyal bilimleri adeta tek elden tanımlama yetkisi vermişti) mazide kalmış bir dönemin ruhunu yakalıyor:

> Vakfın bu yıllarda (1922-1926) hazırlanmış olan ve politikasını bildiren evraklarda geçen "Toplumsal Refah" terimi, "Toplum Mühendisliği", "Toplumsal Zekâ" ve "Toplum Teknolojisi" terimleriyle eşanlamlı kullanılmıştır. Yeni sosyal bilimler insanı ve toplumsal alanı tekrarlanabilir ve mümkün olduğunca nesnel yöntemlerle araştırıp bunların haritasını çıkardıktan sonra değişim zorunlu olarak gelecekti. Bilimsel akıl düsturuyla hareket edildiğinde toplumun irrasyonel unsurları bile denetim altına alınabilecekti. Çevresel ve toplumsal ilişkilerin yeniden tasarlanması yoluyla suçlar, kusurlar, cinsel anormallikler ve ailevi bozukluklar düzeltilebilecekti. Biliminsanları inançsızlığa ve yirminci yüzyılın normsuzluğunun neden olduğu tahribata karşı bile bir şeyler yapabilirdi (Ezra Pound 1915'te "şapa oturmuş bir uygarlık" diye adlandırmıştı bu durumu: kalabalıkların, kitlelerin, halkların anlam ve anlayıştan yoksun bir dünyayı işgal ettiği bir uygarlık). Buradan mantıken, toplum teknolojisini denetim altında tutmanın sosyal bilimcilerle diğer uzmanların görevi olduğu sonucu çıkıyordu. Öyle ya, bilgiyi teknolojiye dönüştürme konusunda onlardan daha iyi konumda olan başka kim vardı ki? Görevlerinin devasalığı karşısında insan ve toplum mühendisleri kendilerine şunu hatırlatıyordu: Onlar sadece toplumsal denetimin nihai amaçlarını ortaya koyanlar, yani demokratik olarak seçilmiş yetkililer için çalışan birer görevli veya teknokrattan ibaretti. Toplumsal denetim uzmanları olmadan bu liderler otoriter yöntemler kullanmadıkları sürece etkili olamazdı. Dolayısıyla sosyal bilimler demokratik toplumsal denetim için en büyük umuttu, hatta bizatihi umudun kendisiydi.

Son olarak, büyük beklentiler ve otoriteye beslenen körü körüne inanç, bugün bize dehşet verici gelen bir eğilim ile, topluma yarar

sağlamak için bireylere acı çektirme eğilimiyle birleşti. Bunun en aşırı örnekleri II. Dünya Savaşı ile Kore Savaşı sırasında, ulusal güvenlik kisvesi altında gerçekleşti. CIA'in para desteğiyle zihin denetleme konusunda yapılan gizli bir araştırma yürüten, ağrılar konusunda önde gelen otoritelerden Harold George Wolff, "bir insanın başkalarının arzusu doğrultusunda düşünme, hissetme ve davranmasını ve aynı şekilde böyle bir etkilenmeden kaçınmasını" sağlamanın anahtarını sunabileceğini söylüyordu böbürlene böbürlene. Kore Savaşı sırasında bazı önde gelen bilim otoritelerinin gerçekleştirdiği deneyler (bunların arasında, yara izi bırakmayan "buz kıracağı" lobotomileri ve insanın "yeniden inşası"ndan önce tamamen çökertilmesi gibi işlemler de yer alıyordu) ancak kurgusal eserlerde veya totaliter bir devletin karanlık mahzenlerinde hayal edilebilecek kadar dehşet vericiydi. Çoğu sosyal bilimci bu deneylerden bihaberdi ve kendi araştırmaları için askeri fondan yararlanmak istiyordu. CIA'deki biliminsanlarından biri 1977'deki bir kongre konuşmasında şunları söylemişti: "Davranış alanında çalışan bütün o biliminsanlarının sütten çıkmış ak kaşık olduğunu sanmayın, hiçbir şeyi değiştirmek niyetinde olmadıklarına ve yalnızca bilimle uğraşmak istediklerine inanmayın. Akılları fikirleri insanları değiştirmekti. Sadece, onların ilgilendikleri şeyler her zaman bizim amaçladığımız şeylerle aynı olmayabiliyordu."

Lemov'un sosyal bilimciler galerisi, insan davranışını değiştirmek konusunda farklı fikirleri olan Timothy Leary'yle son bulur. 1961'de, çok kısa bir süre sonra kovulacağı Harvard'da genç bir hocayken Leary, biliminsanı ile denek arasındaki sınırı kaldırmak için yetkililerden yerel bir hapishanenin sakinleriyle birlikte "kafayı tütsüleme" izni almış. Anlattığına göre, zimmetine para geçirme suçundan yatan John isimli Polonyalı bir mahkûmla yaptığı ilk görüşmesi zorlu başlamış.

Benden neden korkuyorsun doktor, dedi. Senden suçlu olduğun için korkuyorum John, dedim. Başını salladı. Sen benden neden korkuyorsun peki, diye sordum. Senden korkuyorum çünkü çılgın bir bilimadamısın, dedi. Sonra retinalarımız birbirine kenetlendi, gözlerinin tünelinden içeri giriverdim, onun da kafatasının içinde dolaştığını hissedebiliyordum, sonra gülüştük. İşte bu, o karanlık korku ve güvensizlik ânıydı, saniyesinde nefret ve dehşete dönüşebilirdi. Biz ise aramızda sevgi bağı oluşturmuştuk.

Karanlıktaki titrek ışığı. Ansızın odanın içine güneş girdi, kendimi çok iyi hissettim, onun da aynı duygular içinde olduğundan emindim.

Leary'nin tedavisi mahkûmlar üzerinde derin bir etki yaratmıştı, ama sadece ilişkileri sürdüğü müddetçe. Yaptığı "deney" bilimsel olarak adlandırılamasa da, bilginin etik uygulamasına dair hayati bir içeriğe işaret ediyor: karşılıklı güven. Kimse rızası alınmadan başkalarının denetimine tabi olmaktan hoşlanmaz haklı olarak. İnsanlar toplumsal öncelikleri konusunda mutabık kaldıklarında, bilimsel bilginin pratik uygulaması iyicil olur. Bilgi karşılıklı rıza olmadan kullanıldığındaysa kötücül olur. Bu bilgi ister evrim teorisine isterse onun tam zıddı olan radikal davranışçılığa dayansın, fark etmez.

O zaman soru şu şekle bürünür: Timothy Leary'nin uyuşturucu etkisiyle yaratılmış güven halinden daha dayanıklı bir karşılıklı güven bağını nasıl oluşturabiliriz? Önceki bölümlerde belirttiğim gibi, evrim teorisinin bu konuda söyleyeceği çok şey var. Sosyal bilimler, atalarımızın uygarlığın ortaya çıkışından önceki hayatları ve zihinsel durumlarıyla ilgili senaryolarla doludur. Rousseau toplum tarafından bozulmuş asil bir ilkel tahayyül etmişti. Hobbes toplum tarafından eğitilmesi gereken zalim bir ilkel tahayyül etmişti. Freud, babasını öldürme eylemi bir şekilde ırksal belleğe yerleşmiş olan suçlu bir ilkel tahayyül etmişti. İktisatçılar yalnızca kendi çıkarlarıyla ilgilenerek uygarlaşan bencil bir ilkel tahayyül ederler, hatta ondan *Homo ekonomikus* diye söz ederler. Cennet Bahçesi mitinden daha sağlam bir dayanağa sahip olmadıkları halde bu köken mitleri neden gereklidir sorusunu burada sormak gerek. Ben bu gerekliliğin, onları meydana getiren ve destekleyen inanç sistemlerinde tıpkı dört İncil'deki çarpıtılmış tarih gibi pratik bir rol oynamalarından kaynaklandığı düşüncesindeyim. Her halükârda, bu bilimsel yaradılış mitlerinin yerini türümüzün genetik ve kültürel evrimin ürünü olduğu yolundaki daha sahici bilginin alacağı bir dönemin eşiğindeyiz. Bu bilgi hemen hemen kesin olarak karşılıklı güven bağları kurmamıza yardımcı olacak, bu da bütün bilgilerin karşılıklı rızayla iyicil bir şekilde uygulanmasını sağlayacaktır.

Bir de şu soru var: Bir inanç sistemi dinin ve bilimin en iyi yönlerini birleştirmek suretiyle insanların olgusal gerçekçiliğe tamamen sadık kalarak dayanıklı topluluklar içinde gelişmelerini sağlayabilir

mi? Bunun bugüne kadar dünyada görülmemiş yepyeni bir kültürel adaptasyon olacağını bilmek önemli. Olgusal gerçekçilik her zaman pratik gerçekçiliğin hizmetinde olmuştur, işe yarayacağı zaman ortaya çıkmış, diğer zamanlarda kendini göstermemiştir. Bu durum bakterilerin algı sistemlerinden başlayarak her sistemde böyledir. Zihinlerimiz genetik olarak, nasıl davranacağımızı belirleyen talimatları olgusal ifadeler şeklinde kodlamak üzere tasarlanmıştır. Bizim için cinsel ilişkiye girmek ve düşmanlarımızı şeytan gibi görmek kadar doğaldır bu. Pratik sorunları, bugüne kadar hiç görülmemiş bir toplumsal, mekânsal ve zamansal ölçekte çözmek için güvenilir olgusal bilgilerden oluşan bir birikim yaratmak, ancak şimdi, çok farklılaşmış modern toplumlarda önem kazanmıştır. Neyse ki insanın ahlak sistemleri iyi ve doğru sayılan her şeyi bünyesine katacak kadar esnektir, bu şey disiplin ve kendini kısıtlamayı gerektirse bile, ki genellikle gerektirir. İlk adım, olgusal bilginin bir erdem (hatta kutsal bir şey) olduğuna ve değer sistemlerinin gelecekte olgusal ifadelere eskisinden daha fazla saygı göstermesi gerektiğine karar vermektir. Dalai Lama Hazretleri, "insanın ampirik kanıtın hükmünü hiçe sayması, eleştirel bir diyaloğa katılmaya değer biri olmadığını göstermesi demektir," sözüyle doğru yolu işaret eder.

35

Amatör Biliminsanının Dönüşü

BİLİM SEÇKİN bir azınlık dışında diğer insanların erişimine uzak ulvi bir düşünsel etkinlik olarak görülüyor. Tabii sahip oldukları üstün vasıflara ulaşmak için bu seçkin azınlığın bile üniversite eğitimlerinin haricinde daha yıllarca eğitim görmeleri gerekiyor; böylece o kadar uzmanlaşıyorlar ki, konuştukları dili ve yaptıkları işi yalnızca kendileri gibi bir avuç insan anlayabiliyor.

Halkın geneli de, biliminsanlarının üstünlüğünü adeta doğrularcasına her geçen gün daha da aptallaşıyor. Çocuklarımız okuyup yazmakta zorluk çekiyor, bilimle ilgili derslerden öcü gibi kaçıyor ve entelektüel olarak adlandırılabilecek her şeyden uzaklaşıp toplumsal hayatlarına odaklanıyorlar. Yetişkinler insanın zihnini körelten işlerde çalışıyor ve boş zamanlarında binbir türlü şeyle oyalanıyorlar; bunların çoğu uzun vadede insana bir şey katmayan kısa vadeli hazlar sunuyor.

Daha 150 yıl önce bilimin boş zamanlarında amatörlerce yapılan bir faaliyet olduğunu hayal etmek güç. Bu kişilerin bazıları zengin beylerdi, ama bazıları da rahip, öğretmen ve doktordu. Doğal seçilim ilkesini Darwin'den bağımsız keşfeden Alfred Russel Wallace, taşra beyefendisi Darwin'e güzel bir tezat oluşturur. Wallace hayatını kazanmak için mücadele veriyordu, mesaha memuru olunca çevresinin doğa tarihine merak sarmaya başlamıştı. Bugün çocuk kitaplarıyla sevilen bir yazar olan Beatrix Potter işi başından aşkın bir sosyolog ve sosyal reformcuydu, ama usta bir mikolog olacak zamanı da bulmuştu ve likenlerin tek bir tür olmayıp sembiyoz bir birlik ol-

duğunu keşfeden kişiydi aynı zamanda.

O günlerin artık mazide kaldığını ve bilimin artık dar uzmanlık alanlarında çalışan profesyonel biliminsanlarıyla sınırlı olduğunu söylemek kolay. Ama bu kitap farklı bir hikâye anlatıyor. Ben ve diğer evrimci kardeşlerim dar bir alanda uzmanlaşmayı kader bilmedik. Bokböcekleri uzmanı Doug Emblen ve balarıları uzmanı Tom Seeley gibi belli alanlarda uzmanlaşmış olanlarımız bile temel konular hakkında karmaşık bir jargon içermeyen, hepimizin anlayabileceği şeyler söylüyor. Yıllarca süren bir eğitim gerekli değil. Öğrencilerimin bilime adım atmaları için tek bir ders yeterli, ki bu kitap da aynı amaca uzaktan hizmet etmek için yazıldı zaten. Bu kulüp seçkinlerle sınırlı değil. Ben harçlarını ödemek için servet sahibi olmak gerekmeyen bir devlet üniversitesinde çalışıyorum. Dünyanın her yerinden, her etnik gruptan, her kesimden öğrencilerim var ve sayıları gittikçe artıyor. Buraya gelmeleri için çalışmalarıyla sivrilmeleri gerektiği doğru, ama insanın akademik çan eğrisindeki yerinin doğuştan belirlendiğini sanmıyorum. Doğuştan gelen farklılıklar elbette var, ama hayat yörüngemiz sahip olduğumuz genlerden bağımsız hareket eder ve hareketi düz değildir, tilt makinesindeki bir topun hareketi gibidir. Bu kitabı yazarken öğrencilerimle meslektaşlarıma nasıl biliminsanı olduklarını sordum. Erkeği kadını, mavi yakalısı beyaz yakalısı, her kesimden insan vardı aralarında, bilimle tanışmasına kiminin sahaftan aldığı bir kitap vesile olmuştu, kiminin evinin yanındaki bir parça toprak, kiminin evindeki muhabbet kuşu. Bilimsel gelişimlerinin ham zekâdan ziyade güdülerine ve yaptıkları şeyden aldıkları hazza bağlı olduğu anlaşılıyor.

Bu kitabı hayatın tilt makinesinde dolaşırken çizdiğim ilk yörüngeden söz ederek bitirmem en uygunu olur belki de. Yoksulluktan zenginliğe ulaşma hikâyelerinden biri değil bu, ama bilim ile bilim dışı, profesyonel ile amatör, zeki ile aptal arasındaki farkı anlamamıza yardımcı olabilecek başka bir dönüşümü yansıtıyor. Daha önce babamın, aralarında *The Man in the Gray Flannel Suit* ve *A Summer Place* gibi çoksatarların da bulunduğu romanların yazarı Sloan Wilson olduğundan söz etmiştim. Sözünü ettiğim ilk kitap 1950'lerde yaşamış nesil için, ikincisi de değişen cinsel âdetler konusunda bir ikon haline gelmişti. İkisi de filme çekilmiş, bu filmler de başarı sağlamıştı. *A Summer Place*'in müziği hâlâ radyolarda çalınır.

The Man in the Gray Flannel Suit 1955'te, ben altı yaşındayken yayımlandı. Ondan önce babamın *New Yorker* gibi dergilerde hikâyeleri, bir de savaş dönemini anlatan *Voyage to Somewhere* (Bir Yerlere Yolculuk) adlı bir romanı yayımlanmıştı, ama yazarlık yaparak hayatını sürdürmesi düşünülemezdi bile. David Halberstam'in aynı adlı kitabından uyarlanan *The Fifties* (Elliler) adlı bir belgeselde babamla yapılmış bir röportaj var; röportajda babam hayatının bu dönemini anlatıyor. O zamanlar *Time* dergisinin yöneticisi ve Amerika'nın en güçlü insanlarından biri olan Henry R. Luce'un asistanlığını yapıyormuş. Bir gün başka bir asistan Bay Luce'a yaltaklanmak için şapkasını tutmayı teklif etmiş. Savaş sırasında yük gemilerine kaptanlık yapmış olan babam birden uşak konumuna düşürüldüğünü anlamış. "Beyimin şapkasını *ben* tutsaydım!" diye yakınmış. Sözlerindeki ironiyi kimse fark etmemiş. Ertesi gün istifa etmiş.

Diğer işi mevkice daha da düşükmüş. Buffalo Üniversitesi'nde halkla ilişkiler bölümünde çalışmış; görevi sosyal işler organize etmek ve başarılı öğrencilerin velilerine kampüsü gezdirmekmiş. Bu gezilerden birinde, kızı adına erkek öğrencilerin cinsel tacizlerinden çekinen bir kadın üniversitenin bu açıdan güvenli bir yer olup olmadığını sormuş (1950'ler olduğunu unutmayın). Babam kadına o konuda içinin rahat olmasını söylemiş ki, bir de bakmış yerde kullanılmış bir kondom. Halkla ilişkiler memuru böyle bir durumda ne yapar? Kondomun üzerine basmış elbette!

İnsana hiçbir şey vermeyen böyle bir işte çalışırken babamın hayatına anlam katan temel şey yazmaktı. Akşam eve, karısıyla üç çocuğunun yanına yorgun argın gelmiş, fark etmezdi. Fırsatını bulduğu anda doğruca bodrum katındaki çalışma odasına gider, daktilosuyla takada tukada yazmaya başlardı. Babamın daktilosunun sesiyle, diğer çocukların kombinin sesiyle uykuya dalması misali uykuya daldığımı hayal meyal hatırlıyorum.

Babamın yazmakta anlam bulması olağandışı değildi. Her başarılı yazara karşılık daktilolarının veya bilgisayarlarının başında tuşlara vurdukça vuran yüzlerce yazar adayı vardır. Bazıları şan şöhret arzusuyla hareket eder, bazıları da aslen anlam bulma arzusuyla. Her yazar adayına karşılık, şan şöhret düşünmeden, sırf keyif aldığı için dergilerde yazan binlerce insan vardır. Yahudi Soykırımı'nı yaşamış ve sağ kurtulmuş ünlü psikiyatrist Victor E. Frankl'ın da belirttiği

gibi, anlam peşinde koşmak insanın temel arzusudur. Peşinde koştuğunuz anlam için üstüne para veriyorlarsa şanslısınızdır, yoksa üzerine para verdiğiniz bir arayıştır bu. Yazmak konusunda profesyonel ile amatör arasındaki fark budur.

Babam yazarak geçinen şanslı azınlıktan biriydi. *The Man in the Gray Flannel Suit* yalnızca onun hayatını değiştirmedi, benimkini de değiştirdi. Nereye gitse herkesin yoğun ilgi gösterdiği bir babaya sahip küçük bir çocuğun yerine koymaya çalışın kendinizi. Restoranlarda genç kadınlar yanına gelir ondan imza isterdi. Yaşadığımız bölgenin aristokratları partilerine onu davet ederdi, bazen beni de götürürlerdi bu partilere. Bizim sosyal konumumuzun çok üstünde olan şık bir malikâneye giderdik. Diğer misafirler de hizmetçiler kadar saygılı davranırdı babama ve babam bir şekilde ev sahiplerinden bile fazla ilgi görürdü. Babamın sahip olduğu şey paradan da soydan da üstündü.

Babam kraldı, böylece ben de prens oluyordum, ama kendimi prensmişim gibi hissetmiyordum. Babama benzemiyordum bile. Delici kurşuni gözleri ve yeleyi andıran saçlarıyla aslan gibi bir adamdı. Bense narin bir ceylana benziyordum daha çok. Genetiğin cilvelerinden biridir, bazı erkekler babalarından çok annelerinin babalarına benzer. Ben de fiziken annemin babasına benziyordum. Dedem evlenip de zengin bir Bostonlu aileye damat olmadan önce iç çamaşırı satan seyyar bir satıcıymış.

Kendini analiz etmek yanıltıcıdır, ama geri dönüp çocukluğuma baktığımda, yaptığım her şeyi sanki babamla doğrudan mukayese edilmekten kaçınacak şekilde yapmışım gibi duruyor. Babam tekneleri severdi ve çocukken ailesinin otel işlettiği Adirondack Dağları'ndaki George Gölü'nde yapılan bir müsabakada şampiyon olmuştu. Yazlarımızı o otelin arazisinde geçirirdik. Otel II. Dünya Savaşı sırasında yıkılmıştı, ama babam orasını *A Summer Place*'te hayalinde yeniden inşa etti. Yeterince büyüdüğümde babam bana küçük kırmızı bir yelkenli aldı. Bunun bir erkek çocuğu için mükemmel bir hediye ve babasıyla vakit geçirmek için bir fırsat olduğunu düşünebilirsiniz, ama babamın çok iyi yaptığı bir şeyde onunla eşit olmaya uğraşmak katlanılmaz bir şeydi benim için. Bir yıl sonra bana aldıkları, yapılı babamın içine sığamadığı iki kişilik kano ise ayrılmaz bir parçam haline geldi. Ayrıca balığa çıkma tutkusu da gelişti bende, ki

babam balık avında hiç sabredemezdi. Yıllar önce yandan çarklı bir gemiyle gelen (bu gemi hâlâ turistik amaçlı kullanılıyor, zaman zaman su izinin yarattığı dalgalarını sahilimize çarpa çarpa açıktan geçtiğini görüyoruz) otel ziyaretçilerinin çıktığı büyük ahşap iskelenin kenarlarında ben devriye gezerken babam ne düşünüyordu acaba, merak ediyorum. Bana yaklaşıp da balıkları korkutmasın diye kelimenin tam anlamıyla ulaşılmaz kılmıştım kendimi.

Çok küçük yaşta bile hayatın sunduğu seçenekler üzerinde çocuklukla pek bağdaşmayacak bir ciddiyetle düşünürdüm. Akranlarımla oynamak, onlara kendimi kanıtlamak bana pek çekici gelmiyordu. Babamın yerini doldurmam gerekiyordu, ama onun çok iyi olduğu bir şeyde onunla eşit düzeyde olmaya çalışma fikri çok yıldırıcıydı. Onun hayran olacağı ama yapamayacağı bir şey, hatta onun kıymet biçemeyeceği bir şey yapmalıydım. Biliminsanı olmalıydım. Biliminsanının ne demek olduğunu bile bilmiyordum. Tek bildiğim, büyüyünce ne olmak istediğim sorusu sorulup da "beyin cerrahı" gibi bir şey söyleyince annemle babamın gözlerinin parlayacak olmasıydı.

O sırada bilmiyordum ama annemle babam ayrılmanın eşiğindeydi, beni on bir yaş gibi hassas bir yaşımda yatılı okula gönderdiler. Annemin sonradan dediğine göre o aralar sürekli "Özür dilerim, özür dilerim" diyerek babamın peşinde dolaşıyormuşum ve annem de bunun sağlıksız olduğunu düşünmüş – böyle şeyler yaptığımı hiç hatırlamıyorum gerçi. Beni New York'ta Placid Gölü'nün yakınında bulunan ve George Gölü'ndeki yazlığımızdan çok da uzak olmayan North Country School'a gönderdiler. Orası hâlâ yemyeşil, ev hayatları nasıl olursa olsun gücü yeten herkese orasını tavsiye ederim. Faal, gerçek bir çiftliğin açık hava ağırlıklı sağlıklı hayatını sunuyor bu okul; orada yaşadıklarımı akademik çalışmalarımdan çok daha fazla hatırlıyorum. Henüz soğumamış yumurtalar toplardık, hatta akşam yemeğinde yemek üzere tavuk ve domuz keserdik. Burun kıllarımı donduran soğuk kış sabahları dev kompost yığının üzerine çıkar, inek ve at ahırlarının önünden geçip yığını daha da büyütmeye gelen "bal arabası"ndan taze tezekleri alırdım. Akşamları gün içinde artan çöpü domuz lapasıyla karıştırıp yalağa döker, hemen geri çekilirdim, domuzlar saf bir neşeyle yalağa dalardı. Sonra rodeocular gibi içlerinden birinin sırtına biner, beni sert, kıllı vücudunun üzerinden ata-

na kadar güler eğlenirdim. Ne tuhaf, köylü çocuklarınınki gibi bir hayatım olsun diye ailemin zengin olması gerekmişti.

Sekizinci sınıfı bitirip de North Country School'dan mezun olduktan sonra ona benzer bir okul aradım ve Vermont, Woodstock yakınlarındaki Woodstock Country School'u buldum. Ne yazık ki Woodstock tatlı küçük çocuklar yerine hormonlu ergenlerle doluydu, bu da işin rengini epey bir değiştiriyordu. Ayrıca, müsamahakâr felsefesi okulu doğrudan altmışların "seks, uyuşturucu ve rock and roll" fırtınasının çizgisine yerleştirmişti. Durum herkes için böyleydi, benim dışımda. Büyük biliminsanı olma yolunda ilerliyordum ben. Akademik kariyer arzuları olan tek öğrenci ben olduğum için, iyi yürekli biyoloji hocam sınıfın yanındaki küçük odayı laboratuvar olarak kullanmama izin verdi. Benim laboratuvarım! Beyaz önlükle etrafta dolaşıyor, orada bulunan eski ekipmanla oyalanıyordum. Bir yerlerde farelerin tiz ses verilince yiyecek, pes ses verilince su beklemeye alıştırıldıkları bir deney okumuştum. Deneyde tiz ses yavaş yavaş pesleştiriliyor, pes ses de tizleştiriliyordu, ta ki anlamları belirsizleşene kadar – söylendiğine göre bu da fareleri çıldırtıyordu. Deneyi tekrarlamak istedim ve tiz ve pes sesleri çıkarmak için bir armonikaya elektrikli bir hava pompası bağladım. Ne yazık ki, pompanın en düşük ayarında bile armonika kampüsün her yerinden duyulabilen tiz bir ses çıkarıyordu. Deneyin sonunda farelerin öldürülmesi ve stres ölçümü için böbreküstü bezlerinin tartılması gerekiyordu. Okulda yeterli teşrih aleti yoktu, bu nedenle hocam paslanmaz çelikten bir çift cerrah makası almıştı sınıfa. Bu makasları niçin almıştı bilmiyorum (sınıfta bir şeylere lazım olur diye belki), ama makasları o şık kutusunda bana verdiğinde hediye almış gibi hissetmiştim kendimi.

Okuldaki arkadaşlarım benim hakkımda ne düşünüyorlardı bilmiyorum, ama benim gibi biyolojiye ilgi duyan, fena halde abayı yaktığım bir kızın benden hoşlandığı izlenimine kapılmıştım. İki çocukla benim aramda şöyle bir karşılaştırma yapmıştı: Sarışın olan ve onu güldüreni gündüz, esmer olan ve tehlikeli şeyler yapmaktan hoşlananı da gece diye tarif ettikten sonra, "Sen ise David," demişti, kendi aklıyla övünürcesine gülerek, "alacakaranlıksın."

Son sınıfta Sarmaşık Birliği'nin (*Ivy League*) en iyi üniversitelerine başvurdum ve beni geri çevirdiklerinde çok şaşırdım. Sonunda

"yedek" üniversitem olarak belirlediğim Rochester Üniversitesi'ne girdim. Arzuladığım prestije sahip olmasa da okulun müfredatı ilk tercihleriminki kadar meşakkatliydi. Armonikaya hava üflemek ve ilerici eğitimimin diğer öğeleri her nasılsa beni çetin bilim derslerine ve doktor olmaya kararlı öğrencilerle dolu sıralara hazırlamamıştı. Fizik, kimya, biyoloji, özellikle de cebir zor öğrenilen, kolay unutulan derslerdi. Canımı dişime taktığım yırttığım halde ilk sömestrın sonunda C+ gibi zavallı bir ortalama tutturabilmiştim. Dünyada bir iz bırakma hayalime ancak kendimi muazzam bir ölçekte kandırarak tutunabilirdim.

Çok yalnızdım, nihayet kütüphanede Mary isimli bir kızla tanışınca, onu tavşan peşinde koşan aç bir aborijin gibi takip ettim. Mary üniversiteden değildi; şehirde yaşıyor, okulda gece dersi alıyordu. Erkek arkadaşı vardı ama hiçbir şey beni durduramazdı. Baharda bir gün erkek arkadaşının arabasına binmişti, tam hareket edecekleri sırada çiçek açmış bir leylak ağacından bir dal koparıp arka koltuğa attım. Daha sonra bana, bu fevri hareketimin arabanın içini dolduran keskin leylak kokusuyla birleşince sonunda kalbini fethetmemi sağladığını söyledi.

O yaz Woods Hole, Massachusetts'teki Deniz Biyolojisi Laboratuvarı'nda (MBL) depo asistanlığı işi buldum. Woods Hole, Cod Burnu'nda güzel manzaralı bir yer. Dünyaca ünlü iki bilimsel tesise ev sahipliği yapıyor: MBL ve Woods Hole Okyanusbilim Enstitüsü (WHO). Her yıl şehir, oraya çok çalışmak ve çok eğlenmek için gelen biliminsanları ve yüksek lisans öğrencileriyle dolup taşıyor. Bu insanlar için çalışmayla eğlenceyi birbirinden ayırmak zordu. Laboratuvar ve dersliklerde geçirilen uzun saatler, kumsalda veya yelkenlilerin süslediği limanda sıralanmış barlarda geçirilen zamanla bölünüyordu, ama konuşmalar hep bilimle ilgiliydi. Hiç susmadan bilimden konuşuyorlardı, başka bir şey ilgilerini çekmiyordu çünkü. Babam hariç böyle gayretli insanlar görmemiştim, her ne kadar onları bunca heyecanlandıran şeyin ne olduğunu anlayamasam da.

Bir düzine ünlü biliminsanının otuz kadar seçkin öğrenciye ders verdiği fizyoloji dersinin depo asistanıydım. Alet edevat peşinde koşmak için para alıyordum, ama asıl derdim bir şeyler öğrenmekti. O nedenle imkân buldukça derse katılıyordum. Bu insanlar nasıl işlediğine bakmak için hayatı parçalarına ayırmakla meşguldü. Ha-

yatı ne kadar parçalarına ayırırsanız, parçalar o kadar ufalır, sonunda karmaşık aletlerin yardımı olmadan parçaları göremez veya manipüle edemez hale gelirsiniz. Parçaların böyle gözle görülmez ölçekte nasıl etkileşime girdiğini (mesela kas liflerinin kasılmayı sağlamak için birbirlerine nasıl sürtündüğünü, kalsiyumun sinir zarları boyunca nasıl pompalandığını) anlamak yıllar süren sıkı bir çalışma gerektirir. Dersleri ilginç bulmuştum ama bana zor gelmişti, tıpkı üniversitedeki derslerim gibi. Sonra şans eseri yan binadaki deniz ekolojisi dersliğinin önünden geçtim. Orada ders veren hoca fizyologlara benzemiyordu ve üzerinde laboratuvar önlüğü yoktu. Aslında Walt Whitman'a benziyordu ve üzerinde Alman tarzı bir deri pantolon vardı. Gözümle görebildiğim hayvanlardan, birbirleriyle nasıl etkileşime girdiklerinden ve yaşadıkları çevrelerden bahsediyordu. Ansızın bu türden bir biliminsanı olabileceğimi ve dışarıda severek yaptığım şeyleri yapabileceğimi fark ettim. Hemen oracıkta ekolog olmaya karar verdim.

Temmuzun sonunda çalışma sürem dolunca, Mary'yi yazlarını George Gölü'nde geçiren babam ve onun ikinci karısı Betty'yle tanıştırmaya götürdüm. Babam ve Mary kadar birbirinden çabuk nefret eden iki insan görmedim hayatımda. Mary sigara içiyordu, babam da piponun haricinde ara sıra puro içerdi. İlk tanıştıkları gün babam puro yaktı, Mary de muhtemelen espiri yapmak maksadıyla, "Purodan nefret ederim, koca bir penis simgesinden başka bir şey değil," dedi. Babama asla öyle şeyler söylememek lazımdı. Kötü kötü güldü ve "Sigara ne peki, *küçük* penis simgesi mi?" dedi.

Tilt makinesi olarak hayat metaforuna devam edersek, sonraki birkaç gün boyunca kendimi elektrik saçan iki takoz arasında gidip gelen gümüş top gibi hissettim. Birbirleriyle görüşmek istemedikleri için kelimenin tam anlamıyla babam ile Mary arasında gidip geldim. Bir şeyler yapmak gerekiyordu, bu nedenle ağustosu George Gölü'nde geçirmek yerine Mary'yle birlikte benim baba-geçirmez kanoma bindik ve 650 kilometre kürek çekerek üniversiteye geri döndük. Önce Champlain Kanalı'ndan aşağı, Albany'ye, sonra Erie Kanalı'ndan Rochester'a gittik, yol boyunca sahilde kamp yaptık veya geçtiğimiz yerlerdeki motellerde kaldık.

Rochester'a döndükten sonra yeni hedefim olan ekologluğa erişmek için hemen harekete geçtim ve Conrad Istock'un verdiği ekolo-

ji dersine kaydımı yaptırdım. Materyallerden bazılarını biliyordum, ama çoğu aldığım diğer bilim dersleri gibi zor öğreniliyor, kolay unutuluyordu. Hayvanların birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimini temsil ettiği söylenen birtakım matematik denklemleriyle karşılaşınca hayrete düşmüştüm. Derste kendi seçtiğim bağımsız bir projede çalışma seçeneği de vardı neyse ki. Woodstock'ta yaptığım şeye benziyordu bu. Boş bulduğum her ânımı projeme harcadım. Zooplanktonların (açık sularda yaşayan küçük canlılar) gün boyunca dikey doğrultuda göç etmeleri, geceleri su yüzüne çıkmaları ve sabah aydınlığıyla birlikte tekrar suyun altına inmeleri ilgimi çekmişti bir şekilde. Kampüsün yanında akan nehirde dikey göç hareketini incelemeye karar verdim; bir su hortumu ve el pompası yardımıyla farklı derinliklerden zooplankton toplama yöntemi geliştirirken çok eğlendim. Bilgisayar dersi de alıyordum aynı zamanda. O günlerde bilgisayarlar bir odayı kaplıyordu ve programlar bir yığın delikli kart üzerine yazılıyordu. Program yazıldıktan sonra bu kartları görevlilere onaylatmak gerekiyordu ve kartlar kaçınılmaz olarak hatalarla birlikte geri geliyordu. Bilgisayar dersi için bir proje de yapmak gerekiyordu, ben de dikey göçle ilgili bir bilgisayar simülasyonu yapmıştım. Simülasyonum hayali bir planktonun bir aşağı bir yukarı hareketinden ibaretti. Geriye dönüp baktığımda, Conrad'ı diğer öğrencilerinkinden en az beş-altı kat kalın raporumu okuyup arzularımın zenginliğine ve yeteneğimin yoksulluğuna gülerken hayal edebiliyorum.

Notlarımın düşüklüğüne ve gösterişten yoksun olmama rağmen Conrad beni biyoloji bölümünün onur programına almaya karar verdi, yani laboratuvarında çalışabilecek ve normal dersler yerine bağımsız çalışmalara dayanan dersler alabilecektim. Artık kıvamımı bulmaya başlamıştım. Her ne kadar bazı bölümlerini anlamasam da, biliminsanlarının birbirleri için yazdığı kitap ve makaleler öğrenciler için yazılmış ders kitaplarından daha ilginç geliyordu bana. Yardımcılığını yaptığım Conrad'ın böcekkapan bitkilerin suyla kaplı yapraklarında yaşayan bir sivrisinek türüyle ilgili araştırması, üzeri yüzen bitkilerle kaplı göllerden oluşan bataklıklara götürdü bizi. İyi bir bataklıkta zemin adeta dev bir su yatağının üzerinde yürüyormuşsunuz gibi ayaklarınızın altında çalkalanır. Bazen bataklığın içine de düşebilirsiniz – o zaman kollarınızı yukarı uzatmayı unutma-

yın sakın! Bataklıkları ziyaret ettikten sonra üniversiteye dönerken çoğunlukla Conrad'ın evine uğrar, bir şişe bira içip keyifli sohbetler ederdik. Bilimin kolayca keyfi sürülen yönleriydi bunlar.

Zooplanktonlardaki dikey göçle ilgili araştırmamı Conrad'ın asgari yardımıyla sürdürdüm. Farklı derinliklerden su örnekleri almak için başka bir düzenek geliştirdim. Bu düzeneği tarif ettiğim bir makalenin yayımlanacağının ve başka biliminsanlarının bundan yararlanacağının hayalini kuruyordum. Benim için çok satan bir roman yazmak kadar heyecan verici bir şeydi bu. Su örneklerimi test ettiğim araştırma teknem kanomun yerini almıştı. Ne ki bu tekne bir su akordiyonu gibi komik görünüşlü bir şeydi ve asla doğru dürüst çalışmıyordu. Bir noktada şunu keşfettim: Tek bir zooplankton yağlı kâğıt üstündeki bir su damlasının içine yerleştirdirildiğinde su damlası bir tespih tanesi biçimi alıyor, içinde zooplanktonun olduğu minik bir balık sepetine dönüşüyordu. Su damlasının içine alg de koyduğunuzda ise zooplanktonun filtre işlevi gören yan kolları, algin su damlasının etrafında yumurta çırpıcısındaki cıvık hamur gibi kıvrılıp bükülmesine neden oluyordu. Zooplanktonun beslenme davranışını incelemede bu yöntemden yararlanabilirim sanmıştım, ama sudan ibaret bu hapishanenin çok küçük olduğunu, zooplanktonun oradaki davranışının geniş, açık doğal çevresindeki davranışıyla ilgili güvenilir bir veri sağlayamayacağını hesaba katmamıştım. Conrad'ın laboratuvarında yaptığım şeylerin hiçbiri, bilimsel yayını yapılmaya değer bir çalışmanın kıyısından bile geçmedi, yani kendi alanım içinde yazar olma hayallerim hâlâ gerçekleşmemişti.

Zooplanktonların neden dikey doğrultuda göç ettiklerini açıklamaya çalışan birçok biliminsanından biri, yetişkinlerin yiyeceğin bol olduğu su yüzeyinde bulunan genç zooplanktonlarla rekabete girmekten kaçınmak için yiyeceğin kıt olduğu derin sulara indiği fikrini ortaya atmıştı. Bazı biliminsanları ise bunun bir diğerkâmlık biçimi olabileceğini ifade etmişti, zira yetişkin zooplanktonlar yalnızca kendi zürriyetlerine değil, hepsinin zürriyetine yiyecek temin ediyordu. Diğerkâmlık gibi yalnızca insana özgü görünen bir davranışın zooplankton gibi küçük ve mütevazı bir canlı tarafından da sergilenebileceği imasıyla ilk karşılaşmamdı bu.

Mary ile ilişkim sürekli daha da kötüye gidiyordu, bense yeterince çaba gösterildiğinde her ilişkinin düzgün bir şekilde yürüyeceği

inancını taşıyordum. Uzun süren telefon konuşmalarımız olurdu, bu konuşmalarda Mary'nin sinirleri gitgide daha çok bozulurdu, tıpkı Ravel'in *Bolero*'sunun temposunun giderek artması gibi. Sonra duygusal bir boşalma yaşamışçasına neşesi yerine gelir, beni posası çıkmış bir halde bırakarak telefonu kapatırdı. Espirili ve hayatı tiye alan biri olan oda arkadaşım bu konuşmalarımıza kulak misafiri olurdu. Bir gün bana bir tavsiyede bulundu.

"David, bu ilişkiyi sürdürme çabana hayranım," diye başladı söze. Sonra, "Sirklerde başlarının üstünde fil taşıyan güçlü adamlar gibisin. Ama *bu fil üstüne pisliyor* be arkadaşım!" dedi. Ne ki bu dehşet verici analiz bile ilişkilerin sırf irade gücüyle sürdürülebileceği inancımı değiştirememişti.

Yüksek lisans yapacağım zaman da ülkedeki en iyi üniversitelere başvurdum tekrar ve "yedek" seçeneğim olan Michigan Eyalet Üniversitesi hariç hepsinden ret cevabı aldım. Mary ile olan ilişkim günden güne kötüleşiyordu, ama hâlâ evlenmeyi düşünüyorduk. Mezun olduğum hafta, üniversitenin kilisesinde yapılan evlilik töreninde babam dahil bütün ailem olayı metanetle karşıladı.

Yüksek lisans eğitimime başlamadan önceki yaz, Mary ile birlikte Woods Hole'a gittim, bu sefer üç yıl önce kaderimi çizmiş olan deniz ekolojisi dersinin bir öğrencisi olarak. Zooplanktonların alg büyüklüğünde renkli plastik boncuklarla beslenmesini içeren bir proje geliştirdim; bu sefer zooplanktonları uygun büyüklükte bir kap içinde besleyecektim. Suya belli büyüklüklerde boncuklar ekleyecek, birkaç dakika besledikten sonra zooplanktonları kurban edip lamların üzerine yerleştirecektim. Mikroskoptan bakıldığında zooplanktonun yediği boncuklar görülebilecek, vücut duvarı sayesinde ölçülebilecek ve karşılaştıkları boncukların büyüklükleriyle kıyaslanabilecekti. Mikroskopla bakarken zooplanktonların midelerinde gördüğüm o rengârenk boncuk kümeleri hâlâ gözümün önünde – bir sürü balona benziyorlardı. Elde ettiğim sonuçlar, zooplanktonların gelişigüzel beslenmediğini, en büyük boncukları seçtiğini göstermekteydi. Dersin sonunda sunumumu yaparken, izleyen biliminsanları arasında bu kitap boyunca adı sık sık geçen Ed Wilson da vardı. Konuşmam bitince Ed Wilson elini kaldırdı ve "Bu yeni bir şey, değil mi?" dedi. Bu beş sözcük sevinçten havalara uçurdu beni, o geceyi sarhoş olarak kutladım. Bir olgu! İlk olgumu belgelemiştim! Bu

çalışma ilk bilimsel yayınım oldu ve gerçekten de çok satan bir roman kadar değerliydi gözümde.

Michigan Üniversitesi'nin genç evli çiftlere tahsis ettiği apartman kompleksine Sparta Köyü deniyor ve isminin hakkını veriyordu. Binaların görüntüsü kışlaya benziyordu, ama bununla da kalmıyordu, sayıları o kadar fazla ve görünüşleri o kadar benzerdi ki, eve dönerken hep yolu şaşırırdım. Kaldığımız apartman, Chicago'yu Detroit'e bağlayan dört demiryolu hattının hemen yanındaydı. Oradan geçen her tren kulakları sağır eden bir gürültü çıkarıyordu, ama gürültünün seviyesi, trenin hemen penceremizin önündeki demiryolundan veya yirmi metre ötedeki demiryolundan geçmesine bağlı olarak değişiyordu. Spartalı hayatımıza rağmen Michigan Üniversitesi'nin Mary için olmasa bile benim için iyi bir tercih olduğu ortaya çıktı. Ekoloji yüksek lisans programı küçük ama canlı bir programdı ve bağımsızlığı teşvik ediyordu, ki bağımsız çalışmak benim için asla sorun olmamıştı. Başka bir düzenek daha kurmaya başladım, bu sefer zooplanktonların yatay dağılımlarını araştırmak için. Dünyada düzeneğimle ilgilenebilecek insan sayısı küçük bir sandala sığacak kadar olsa da, geliştirdiğim bu aygıtı (Wilson örneklem aygıtı) başka insanların da kullanacağı hayalini kuruyordum. Biyoloji bölümünün deposundan sorumlu olan Jim de iyi bir aygıt tasarımcısıydı, ondan birkaç kere yardım istedim ve arkadaş olduk. Jim babam yaşındaydı, ama sebatlı oluşu ve insanı sorgulamaması bakımından babamın tam zıddı bir karaktere sahipti. Çocukken yaramazlık yapmış, büyükleri de ona böyle yaparsa cehenneme gideceğini söylemiş. Bu yumuşak uyarıyla ikna olan Jim ondan sonra hayatı boyunca koyu bir dindar olmuş. Gençliğinde Afrika'da misyonerlik yapmış, bana o dönemlerde yaşadıklarıyla ilgili harika hikâyeler anlattı. Bir gün İncil'den bahsetmek üzere arkadaşıyla birlikte evime gelmek için izin istedi benden. Onu kıramadım ve bütün bir cumartesi öğleden sonrasını mutfak masamın başında onlarla birlikte can sıkıntısından patlayarak geçirdim. Sonra yapılacak büyük bir ayine davet etti beni. Gene onu kıramayıp org müziği ve vaizlerin gümbür gümbür sesleriyle inleyen devasa bir toplantı salonunda buldum kendimi. Ayin, katılanların tekrar doğmak için ön tarafa doğru yürüdüğü bölümle doruk noktasına ulaşarak son buldu. Etrafımdaki insanlar ayağa kalkıp koridoru doldurduğunda afallamıştım. Göz ucuyla Jim'e baktım, o da

bana bakıyordu, ama kendi deneyimlerime, düşüncelerime bu kadar yabancı başka bir şey olamazdı.

Mary'nin Sparta Köyü'nde yapacağı hiçbir şey yoktu, sonunda bölgedeki Kmart'ta satış elemanlığı işi buldu. Akşamları onu almak için uğrar, oradan ertesi günkü öğle yemeğim için indirimli fiyata karışık bir sandviç alırdım kendime. Mary mağazanın fotoğraf bölümüne atandığında fotoğrafçılıkla ilgilenmeye başladı. Önceleri fotoğrafçılığı hobi olarak yaptı, ama çok geçmeden fotoğrafçılıkla ilgili iş ilanlarına bakmaya başladı ve sonunda küçük bir reklam şirketinde iş buldu gerçekten de. Nasıl ki ben bilimde gelişmeme imkân tanıyan bir dünya bulduysam, onun için de orada gelişmesine imkân tanıyan bir dünya vardı. İlişkimizi tutan yıpranmış halat bir yıl içinde koptu ve boşanma başvurusunda bulunduk. Mary o zamana kadar başarılı bir profesyonel fotoğrafçı olmuştu. Ayrılık müthiş rahatlatmıştı beni, ama görüştüğüm birkaç yüksek lisans öğrencisi arkadaşım haricinde yalnız kalmıştım aynı zamanda. Ne yapacaktım şimdi, "Selam! Adım David, boş zamanlarımda zooplanktonları inceliyorum" diyerek barlarda gördüğüm kadınların yanına mı yanaşacaktım? Kadınların gözünde hep alacakaranlık olacağımı düşünüyordum, ama arayışımı sürdürdüm gene de.

Derken Tropik Araştırmalar Organizasyonu adlı üniversiteler konsorsiyumunun önerdiği tropik ekoloji dersini almak gibi bir fırsat çıktı karşıma. Bu ders kapsamında üye üniversitelerden yüksek lisans öğrencileri, üniversite hocalarından oluşan bir ekiple birlikte tropik bir cennet olan Kostarika'yı geziyor, nemden sırılsıklam alçak arazilerdeki yağmur ormanları, sisle kaplı yüksek rakımlı bulut ormanları, kurak mevsimlerde güneşin kavurduğu bölgeler ve çevresi mercan resifleriyle kaplı ada sahilleri gibi birbirinden farklı habitatları ziyaret ediyorlardı. Ders iki ay sürüyordu ve belli bir yerde konaklama süresi birkaç günden iki haftaya kadar değişiyordu. Konaklama yerlerinin çoğu biyoloji istasyonuydu; buralarda ikamet eden biliminsanları ders veriyor ve öğrencilere eşlik eden üniversite hocalarıyla birlikte saha gezilerine öncülük ediyorlardı. Yani bu ders, Woods Hole'un gezici versiyonu gibiydi.

Derse başvurdum ve yüksek lisansımın ikinci yılının kış ayında kabul edildim. Zaten kasvetli olan, yalnızlığımla ve boşanma işlemleriyle kasveti daha da artan East Lansing'den kaçmak için iyi bir za-

mandı. Amerika'nın çeşitli yerlerinden gelen öğrencilerle hocalar tanışmak ve ertesi gün de ilk araştırma sahasına doğru yola çıkmak üzere Kostarika'nın başkenti San José'deki bir motelde buluştu. Moteldeki ilk sosyal toplantıya katıldığımda bütün duyularım tetikteydi. Böyle pür dikkat kesilmiş olmamın nedeni, yerlere kadar sarkan büyük muz yaprakları arasında sıvışıp giden kertenkeleleriyle, yakındaki bir bira fabrikasından süzülüp nemli havada asılı kalan meyvemsi kokularıyla egzotik bir yerde bulunmamız değildi yalnızca, iki ayı birlikte geçireceğim insanlarla da tanışacaktım. Tanıştığım kişiler aklını bilimle bozmuş tiplerden değildi, çoğu candan insandı ve bir şey hemen dikkatimi çekmişti: Bazı kadınlar çok çekiciydi. Ne ki yanlarına yaklaşmayı veya o sosyal kargaşanın ortasına dalmayı beceremeyecek kadar çekingendim. Onlara aklını bilimle bozmuş o tipler gibi görünmüş olmalıyım.

İlk istikametimiz, Kostarika'nın güney sahilindeki La Selva adlı biyoloji istasyonuydu. Oraya gitmek için önce bir nehre kadar uzun bir otobüs yolculuğu yapmak, ardından ağaç kütükleri oyularak yapılan ilkel kanolarla (dıştan takmalı motorlarla hareket ediyorlardı gerçi) nehir yukarı bir yolculuğa daha çıkmak gerekiyordu. Benim ve diğer birçok öğrencinin daha önce görmediğimiz envai çeşit bitki ve hayvanın olduğu, macera dozu yüksek bir yolculuktu bu. Benim gibi doğaseverler için –ki yeni arkadaşlarımın çoğu da buna dahildi– tropikler Disney World gibi insan elinden çıkma bir eğlence yerinin verebileceğinden katbekat fazla heyecan vericidir. Nehir yukarı yolculuğumuza çıkalı birkaç dakika olmuş olmamıştı ki, bütün sınıf çocuklara özgü bir içtenlikle haykırarak "Şuraya bak!" "Vay canına!" "Müthiş!" gibi şeyler söylemeye başladı. Hocalar da önceki sınıfların hayret nidalarını tekrarladığımızı ve tropik hayatla ilk karşılaşmalarında kendilerinin de yaşadığı şeyleri aynen yaşadığımızı görerek gülümsediler. Ağaçlarda ejdarhalara benzer dev iguanalar güneşleniyor, nehir kenarı boyunca kanatları renkli camlara benzeyen kelebekler uçuyor, ağaç tepelerinden maymunlar haykırıyordu ve ağaçlar o kadar yüksekti, dalları sarmaşıklarla ve başka bitkilerle o kadar kaplıydı ki, ormanda adım atacak yer yoktu sanki.

Ertesi sabah kahvaltıdan sonra güne, yörenin fauna ve florasıyla alakalı olduğu söylenerek özetlenebilecek bir konuda yapılan bir dersle başladık. Sonra gerçek anlamda deney yapmak, veri toplayıp bun-

ları analiz etmek üzere gruplara ayrıldık. Günün sonunda gruplar tekrar bir araya geldiğinde bu veriler rapor edilecek ve üzerinde tartışılacaktı. Oraya yalnızca etrafı seyretmek için gitmemiştik, amaçlarımızdan biri de organizmaların nasıl evrim geçirdiği ve doğal ortamlarında birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğiyle ilgili ortaya atılan son bilimsel hipotezleri test etmekti. Soruların kapsamı nefes kesiciydi. Bir grup, hangi karınca türünün ilgisini çekeceğini öğrenmek üzere orman zeminine değişik bir kapan kuracak, başka bir grup büyük bir ağacın devrildiği bir yere gidip ışıktaki ani artışa ilk önce hangi bitki türünün tepki vereceğini inceleyecekti. Bir grup hoş kokulu kimyasallarla dolu küçük şişelerin ağzını açıp müthiş metalik renklere sahip arıların ortaya çıkışını izlerken başka bir grup da çiçeklerin içinde yaşayan ve arıkuşlarının gagalarına geçen mikroskobik böcekleri inceleyecekti. Ertesi gün daha fazla soru, daha fazla deney, daha fazla hayret verici organizma geldi. Bilimin hızlı çekim versiyonuydu bu ve hem beni hem de yeni arkadaşlarımı tropikler kadar heyecanlandıran bir şeydi.

İlk kez benim gibi insanlardan oluşan bir grupla beraberdim. Gün sonunda, iş bittikten sonra bira üstüne bira içerek akşama kadar konuşmaya devam ettik. Sohbetimiz, aralarında sanki hiç sınır yokmuşçasına bilimden başka konulara kaydı. Biliminsanı olarak bizi nasıl bir hayat beklediği konusuyla ilgiliydik özellikle. Çevremdeki insanların anlamadığı şeylerin peşinden koşarkenki yalnızlığı yaşayan tek ben değildim. Zayıf yönlerimin kuvvetli yönlerim haline geldiğini fark ettim hayretler içinde. Gece geç saatlere kadar süren bir tartışma sırasında biri, "Mutsuz olacağımı bile bile bilim yapmaya devam ederim diyen var mı içinizde?" diye sordu. Hiç düşünmeden elimi kaldırdım, ama bir şekilde bu tavrım gözlerinde itibarımı azaltmak yerine artırdı.

Tropikler, bilim ve yeni kurulmuş arkadaşlıklar hepimiz için yeni olan bir samimiyet hissi yaratmıştı bizlerde. Okyanusa yaptığımız ilk yolculuğumuzda, bir allahın kulunun olmadığı, iki tarafından da göz alabildiğine uzanan bir kumsalda bulduk kendimizi. Gökyüzü masmaviydi, rüzgâr vücudumuzu okşuyor, dalgalar bizi kendine çağırıyordu. İki kadın bakıştı, güldüler, giysilerini çıkardılar ve sanki dünyanın en doğal şeyini yapıyorlarmış gibi aheste aheste denize doğru yürüdüler. Çok geçmeden herkes onlar gibi yapma-

ya başladı, başka birçok açıdan hissettikleri özgürlük duygusunun bu mükemmel dışavurumuna gülüştüler. Cinsellikten ziyade özgürleştirici bir şeydi bu, bende ise, dalgalar arasında gülüp eğlenen bu kadar çıplak kadını görmek gerçekten ölmüş de cennete gitmişim gibi bir duygu uyandırmıştı. Ben de gözlüklerim hariç her şeyi çıkardım – onlarsız yüzemeyecek kadar körmüşüm gibi absürd bir numaraya yatmıştım!

O bölgeden bu bölgeye gezerken, Anne diye bir kadın yavaş yavaş dikkatimi çekmeye başladı. İlk fark ettiğim kadınlardan biri değildi, ama eğlenceli ve sohbeti ilgi çekici biriydi. Yapılması gereken şeyi görmek ve insanlara canıgönülden yardım etmek gibi meziyetleri olan biriydi. Görünüşü *Anne of Green Gables*'daki saçları iki yandan örgülü, makyajın eğreti duracağı türden bir yüze sahip köylü kızı Anne karakterinin hayalimdeki görüntüsüne tıpatıp uyuyordu. Şaşırtıcı bir şekilde, onu tanıyıp sevdikçe fiziksel açıdan da beni cezbettiğini fark ettim, ilk olarak ilgimi çeken kadınlarsa gözümde çirkinleştiler. Anne hoş biri değildi yalnızca, güzeldi de. Yaşadığım bu deneyim, 16. Bölüm'de anlattığım güzellikle ilgili araştırmama esin kaynağı oldu.

Sınıfta başka erkekler de Anne'den hoşlanıyor ve müthiş bir rahatlıkla sahnenin ortasını işgal etmeyi başarıyorlardı, öyle bir rahatlık ki, sahnenin kenarından bakarken onlara gıpta etmekten başka bir şey gelmiyordu elimden. Anne'in gece ve gündüzle çıkarken beni alacakaranlığa benzettiğini geçiriyordum aklımdan umutsuzca. Derken bir gün dinlenmek için odama çekilmiştim, öğleden sonra Anne odama girdi ve yatağımın ucuna oturdu. Sohbetimiz koyulaştı, parmaklarıyla göğsümü okşamaya başladı, ben de "Ah Anne!" diyerek kendime çektim onu.

Dersin kalan kısmında olanları tarif etmeye, hayatımın o zamana kadar birleşmemekte direnen parçalarının yapboz parçaları gibi birbirine nasıl uymaya başladığını anlatmaya sözcükler yetersiz kalır. Muhteşem doğa, muhteşem bilim, muhteşem arkadaşlar ve muhteşem Anne! Tipik bir günde, sabahleyin Kostarika'nın kurak yerlerinden birinde küçük bir çayın yanında karınca aslanlarını inceliyor olurdum. Bu harika böcekler erişkin olduklarında helikopter böceğine benzer, ama larvaları karınca ve başka böcekleri yakalamak için kumda çukur açar. Çukurları vücutlarına göre çok büyük olan çene-

lerini kürek gibi kullanarak açarlar, çıkan kumu da başlarının üstünden savurarak atarlar. Sonra çukurun dibine yatıp saklanırlar, bir karınca çukura düşüp de dışarı çıkmaya çalıştığında bu defa ona doğru kum savurup minyatür bir çığ yaratarak karıncanın tekrar çukura düşmesini sağlarlar. Avlarını afiyetle yedikten sonra kumu son bir kez savurarak avın posasını dışarı atarlar. Yalnızca çukurların etrafındaki böcek kalıntılarını toplayarak bile her karınca aslanının gıda elde etme başarısını ölçebiliyordum.

Günün sıcaklığı artınca mola verip çay boyunca, çayın kütüğe benzer kaya formasyonlarının birbirine dayanarak meydana getirdiği tünele kadar yürüyordum. Tünelin içinden geçip öteki tarafındaki güzel gölete giderken, tavana sıralanmış yarasalar kanatlarını çırpıyordu. Giysilerimi çıkarıp billur suyun içine süzülüyor ve göletin taşıp aşağıdaki şelaleye karıştığı yere kadar yüzüyordum. Burası o kadar yüksekti ki, yüzdüğüm yerin aşağısında atmacalar uçuyordu. Mevsimin kurak olduğu bir dönemdi, şelaleye su damlalar halinde akıyordu yalnızca, bu yüzden en uçta güvenle karınüstü yatabiliyordum, bu arada küçük balıklar da korkusuzca bacağımın kıllarını didikliyordu. Gerçek anlamda yeryüzündeki cennetti burası ve aşağıdaki inanılmaz manzara geleceğimin manzarası gibiydi. Akşamları yemekte, muazzam açlığımı tatmin edecek yığınla kuru fasulye ve pilav, susuzluğumu giderecek bira ve tropik meyve suları, bol bol sohbet olurdu, sonra da Anne'le birbirimize sokulup uykuyu artık savuşturamayıncaya kadar konuşacağımız özel bir yer arardık.

Bu gece sohbetlerimizden birinde Anne'e bende neyi çekici bulduğunu sorunca, Anne bilime duyduğum arzu olduğunu söyledi, ben de onun bilime karşı ne kadar büyük bir arzu duyduğunu bu sayede anlayabildim. Benim sosyal ilişkilerde sahnenin ortasını işgal etmeye çalışmamamdan da hoşlanıyordu. Sosyallik oyununu oynayabiliyor olsa da ve bir kadın olarak ister istemez, sık sık sahnenin ortasına yerleştirilse de, genellikle yalnız kalmayı veya birkaç iyi arkadaşıyla birlikte olmayı tercih ediyordu. Böylece birçok zayıflığım mucizevi bir biçimde güçlü tarafım haline gelmişti. Anne'in hoşlandığı buydu; bir kişiyle birlikte olmak ve onunla asıl önemli şeylerden konuşmak.

Ders bittikten sonra birlikteliğimizi sürdürmekten bahsetmedik. Ben bir boşanmanın ortasındaydım, o da eve döndüğünde onu bek-

leyen zor bir ilişkinin ortasındaydı. O müzmin salaklığımla, bana sonsuz bir Anne'ler silsilesi getirecek bir aşk iksiri keşfettiğimi düşünmüştüm. Heyhat! Kostarika'da işe yarayan şey East Lansing'de işe yaramadı, ama etkisini hâlâ sürdüren bir bilim iksiri keşfetmiştim. Bir zooplankton ekoloğu değildim artık. Hayatın bütün çeşitliliğiyle ilgilenen, her şeyin ekoloğuydum. Bu kitapta size aktardığım evrimsel düşüncenin gücünü keşfetmiştim.

Kostarika'daki karınca aslanlarında, Woods Hole'da incelediğim zooplanktonlardakine benzer bir şey fark etmiştim. Her iki durumda da, küçük gıda maddeleri hem büyük hem küçük bireylerce yenirken, büyük gıda maddeleri yalnızca büyük bireylerce yenebiliyordu. Başka avcı hayvanlar ve avlarıyla ilgili çalışmaları okuduğumda, avın büyüklüğü ile avcının büyüklüğü arasındaki bu asimetrik ilişkinin bayağı genel bir durum olduğunu keşfettim. Benzer bir durum insanların kullandığı aletler için de geçerlidir; büyük bir maşa küçük bir maddeyi küçük bir maşa kadar iyi kavrayabilir, ama küçük bir maşa büyük bir maddeyi kavrayamaz.

Bu gözlem çok basit görünse de, farklı türlerin nasıl bir arada yaşadıklarını açıklamaya çalışan evrimcilerce göz ardı edilmiştir. Hâkim olan teoriye göre, türler farklı büyüklüklere erişerek bir arada yaşayabiliyor, her tür diğerlerinin ulaşamayacağı kaynaklara ulaşıyordu. En önemli içgörüler çoğunlukla en basit olanlarıdır; benim bu basit gözlemimin, türlerin bir arada nasıl yaşadıklarıyla ilgili öne sürülen teoriler açısından önemli içerimleri varmış gibi görünüyordu.

Bu teoriler matematiksel biçimlerde ifade edilmişti. Matematik üniversitede beni yenmişti, ama yavaş yavaş fikirlerin matematiksel ifadelerle sözel ifadelere kıyasla çok daha kesin bir biçimde aktarılabileceğini fark etmeye başlıyordum. Evrim teorisi uzun zaman önce matematikleşmişti, kulübe kabul edilmem için benim de kulübün jargonunu kullanmam gerekiyordu. Eski ders kitaplarımı çıkardım, *Aptallar İçin Cebir* gibi insana cesaret veren başlıklar taşıyan kitaplar aldım. Çalışma masamın üzerine gazete büyüklüğünde boş bir kâğıt koydum, üzerini büyük hayvanların hem büyük hem küçük, küçük hayvanlarınsa yalnızca küçük şeyler yediği olgusunu temsil eden denklemlerle doldurdum. Denklemler ne olduğunu anlamayanların gözüne etkileyici görünüyordu, gerçekte ise yeteneklerim

üniversite birinci sınıfta cebir dersinde öğrenmem gerekenlerin ötesine asla geçmemişti. Ama bunun bir önemi yoktu; asıl önemli olan *fikirdi*, matematik değil. İyi bir matematikçiye kötü bir fikir verin, spor matematik arabasıyla hiçbir yere gidemez. Benim araba külüstür olabilirdi, ama ben en azından nereye gittiğimi biliyordum.

Oluşturduğum matematik modeli, türlerin ancak özel koşullarda birbirinden farklı büyüklüklere ulaşarak bir arada yaşayabileceklerini göstermekteydi. Modelimi yayımlanmak üzere *American Naturalist* adlı prestijli bir bilimsel dergiye önerdim, kabul edildi. "Yedek" üniversitesi hariç başvurduğu her üniversiteden ret cevabı alan ortalama bir öğrenci olarak epey saygın biri haline gelmekteydim. Henüz yüksek lisans öğrencisi olduğum halde en iyi dergilerde makalelerimin yayımlanması iyiye işaretti. Matematik jargonuyla konuşmaya başlamıştım, ki bu dili bilmeyenlerin gözünde insanı kâhin gibi bir şey yapıyordu bu. Adaptasyonculuğun gücü ise bitki ve hayvanlar âlemini bir dev gibi koca adımlarla dolaşmamı sağlıyordu.

Yalnız değildim. Michigan Üniversitesi'nden yüksek lisans öğrencisi bazı arkadaşlarım da evrimsel düşüncenin ateşiyle yanıyor ve onların da makaleleri en iyi dergilerde yayımlanıyordu. Benim ateşimi Kostarika körüklemişti, onlarınkisiyse başka nedenlerle körüklenmişti. Küçük grubumuz öyle seçkin kişilerden oluşan bir grup değildi, birkaç genç üniversite hocasıyla öğrencilerinden oluşuyordu, ama bizler küstahtık, dönemin en büyük otoriteleri bile bizi sindiremezdi. Çoğu evrimci son derece eşitlikçidir, içlerinden en ünlüsü bile neredeyse sadece yol masraflarını karşılayacak bir ödenekle East Lansing'e seve seve gelirdi. Ben ve yüksek lisans öğrencisi arkadaşlarım, genç avukatlardan kurulu bir takım gibi bu evrimcilere saldırır, her noktada onları zorlardık. Onlar da çalışmalarının bu kadar ilgi görmesinden memnuniyet duyardı, biyoloji binasından ayrıldıktan sonra da hocalardan birinin evinde bira ve akşam yemeği eşliğinde konuşmayı sürdürürdük. İşle eğlence iç içe geçerdi; birlikte çalıştığım insanlar, birlikte keyif çattığım insanlardı aynı zamanda.

Çok sonraları bir keresinde uçakta, dış görünüşü benimkinden çok farklı bir adamın yanına oturmuştum. Üzerinde bir takım vardı, iki dirhem bir çekirdek giyinmişti ve benim zevkime tamamen yabancı, dikkati çekecek kadar pahalı bir kol saatiyle birkaç mücevher takmıştı. Benim üzerimdeyse pamuklu bir gömlekle dış hayatın

lekelerini taşıyan bir pantolon vardı. Uçaklarda yanımdaki insanlarla konuşmaktan kaçınırım genelde, ama bu adamın konuşmak ister gibi bir hali vardı. Onun birçok şubesi olan büyük bir şirkette çalıştığını öğrendim. İşi bu şubeleri ziyaret edip onların verimliliklerini değerlendirmekmiş. Her değerlendirme yaklaşık altı ay sürüyormuş, bu süre boyunca o da şirketin tahsis ettiği bir dairede kalıyormuş. Laf lafı açtıkça onun içinde bulunduğu iş dünyasının sıcak bir insan ilişkisinden uzak olduğunu anladım. Giysisinin ve taktığı mücevheratın dile getirdiği tek şey statüydü, başka bir şey değil. İnsanlarla dostane etkileşimlerde bulunmamı sağlayan, sevdiğim bir işe sahip olmakla ne kadar şanslı biri olduğumu anlamaya başlamıştım. Bu tür basit ve doğal hazlara yol arkadaşım hiçbir parayla sahip olamazdı! Sıra benim ne iş yaptığımı söylemeye gelip de ben söyleyince, adamın yüzünde beni şaşırtan bir özlem ifadesi belirdi.

Vücut büyüklüğüyle ilgili araştırmam doktora tezim olacaktı, ama o zaman araya başka bir şey girdi. *American Naturalist* dergisinde zooplanktonlardaki dikey göçle ilgili bir makale yayımlandı ve bu da beni diğerkâmlığın evrimi konusunu bir kez daha düşünmeye sürükledi. 5. Bölüm'deki ıssız ada düşünce deneylerindekine benzer birtakım denklemlerle uğraşmaya başladım. O dönemlerde hemen her evrim uzmanı, grup içi seçilimle (düşünce deneyinin birinci versiyonu) karşılaştırıldığında gruplararası seçilimin (düşünce deneyinin ikinci versiyonu) daima zayıf olduğu, dolayısıyla sonunda mutlaka bencilliğin hüküm sürdüğü görüşündeydi. Kurduğum denklemler matematiksel açıdan çocuk oyuncağıydı, ama bu fikirlerin tam aksine işaret ediyorlardı sanki. Ayrıca çok genel görünüyorlardı, yalnızca zooplanktonlara değil birçok türe uygulanabilir gibiydiler. Bir heyecanla vücut büyüklüğüyle ilgili her şeyi unuttum ve elde ettiğim sonuçları kısa bir makale halinde yazdım. Hiç çekinmeden Harvard Üniversitesi'nde bulunan büyük biliminsanı Ed Wilson'ı aradım ve görüşme talebinde bulundum. Michigan'dan oraya uzun bir araba yolculuğundan sonra Ed Wilson'ın yanına tam zamanında vardım. Ed'in laboratuvarı Harvard Karşılaştırmalı Zooloji Müzesi'nin bütün zeminini kaplıyor; orada üzerinde incelemeler yaptığı birçok karınca türü kolonisini yetiştiriyor. Meşgul bir adam olduğu halde, bu küstah yüksek lisans öğrencisine, bana etrafı gezdirme lütfunda bulundu, sonra beni karatahtanın önüne dikti, sandalyesine

oturdu ve "Yirmi dakikan var," dedi. Bir mezatçı gibi hızlı hızlı anlattım, o da bazı meslektaşlarına gösterdikten sonra makalemi değerlendirilmek üzere *Proceedings of the National Academy of Sciences* dergisine göndermeyi kabul etti. Bu makale benim dördüncü yayınım oldu.

Yeni ilgi alanım doktora araştırmamda sorun yarattı. Vücut büyüklüğüyle ilgilenmiyordum artık ve yeni aşkım grup seçilimi hakkında kısa bir makale yazmıştım yalnızca. Profesörüm Don Hall su ekoloğuydu, o güne kadar istediğimi yapmama izin veren, özgür ruhlu harika bir insandı. O ve doktora komitesindeki diğer hocalar makalemi kabul ettiler, böylece tezime belki de evrim biyolojisi tarihindeki en kısa (on bir sayfa) doktora tezi unvanını kazandırmış oldular.

Grup seçilimi konusunda bu kadar heyecan duymamın nedenlerinden biri, hayatın diğer unsurları yanında insanlık durumuyla açık bir şekilde alakalı olmasıydı. Hocalarım ve aynı alandaki arkadaşlarım kendilerini *evrim biyoloğu* olarak kabul etmekteydi. İnsanları incelemenin biyoloji olmadığı yolundaki akademik teamüle saygı duyuyorlardı, sanki biz doğanın geri kalan kısmıyla hiç alakalı değilmişiz gibi. Bense, bir romancının oğlu olduğum içindir belki, *evrimci* oldum. Benim için hiç beklenmedik bir biçimde kendimi tekrar evimde bulmak gibi bir şey olmuştu bu. Kürek çeke çeke babamdan uzaklaşmıştım, şimdi ise onun gibi kendi türümüz hakkında düşünmek üzere geri dönmüştüm. Aradaki tek fark şuydu ki, ben onun gibi kurgusal anlatım mercekleriyle değil, evrim teorisinin mercekleriyle yapıyordum bu işi.

Hayatımı tamamlayacak tek bir şey kalmıştı geriye. Bir ilişkinin iki insan arasındaki etkileşim olduğunu ve Anne'in hayatımın geri kalanını birlikte geçirmek istediğim mükemmel insan olduğunu anlayacak zekâya erişmiştim sonunda.

Nasıl biliminsanı olduğumu anlatan hikâye, hatırlayabildiğim kadarıyla işte böyle. Bu hikâye bilim ile bilim dışı, profesyonel ile amatör ve zeki ile aptal arasındaki fark hakkında genel olarak ne söylüyor? Victor E. Frankl *E* harfiyle başlayan o sözcüğü hiç kullandı mı bilmiyorum, ama anlam arayışının bütün bu kategorileri aşan köklü bir insani arzu olduğu konusundaki sözlerinde haklı. Onun bu sözüne ek olarak, evrim teorisinin anlam arayışına katkıda bulundu-

ğunu söyleyebilirim, bu kitap temelinde bu konuda siz de hemfikirsinizdir umarım. Bu teori, arabada yaşadığı aydınlanma anından itibaren Darwin'in arayışına, Malezya yağmur ormanlarında yaşadığı aydınlanma anından itibaren Russel Wallace'ın arayışına ve o zamandan beri bu tür bir aydınlanma yaşayan herkesin arayışına katkıda bulundu. Zekâsı veya eğitim seviyesi ne olursa olsun, herkes bu deneyimi yaşayabilir.

Bunun dışında, kulağa tuhaf gelebilir belki ama biliminsanı olmak için büyük bir zekâya sahip olmak gerekmez. Ben şahsen matematik, istatistik veya bilimin diğer alengirleri konusunda iyi değilimdir. Öğrenmek için iyi bir sebebim olduğunda onları öğrendim, bir şeyi de zaten ancak böyle öğreniriz. Bende en çok bulunan ve biliminsanı olmamı sağlayan şey, biliminsanı olma arzusuydu.

İnsanın anlam arayışında evrim teorisinden yararlanması, yaratıcı yazarlık gibi algılanmalı: karşılığında para almasanız bile kendi kendisinin ödülü olan bir çaba. Hayatınızı sürdürmek için ne yaptığınız önemli değil, kullanılmış bir kondomun üzerine basan bir halkla ilişkiler çalışanı bile olsanız son derece uzman bir evrimci olabilirsiniz, hatta bilim literatürüne katkıda bulunabilirsiniz – bunu söylerken ciddiyim. Alfred Russel Wallace ve Beatrixz Potter doğa tarihine olan ilgilerini bu şekilde tatmin ediyordu; bugün de çoğu roman ve kısa hikâye, bu işi para için yapmayan yazarlarca bu şekilde yazılıyor.

36

İyi Yolculuklar

3 ŞUBAT 2006. Uzun bir günün ardından, Anne ve Daniel Smail adlı bir tarihçiyle birlikte evde dinleniyorduk. Dan'in adını ilk kez, bir yayıncı sayesinde duymuştum; Dan'in yayınevine gönderdiği *Outlines for a Deep History of Humankind* (İnsanlığın Derin Tarihine Dair Taslaklar) başlıklı kitabını incelememi rica etmişti benden. Evet, iş eski bir zooplankton ekoloğuna insanlık tarihi üzerine yazılmış bir kitap için danışıldığı bir noktaya geldi artık. Yayınevine teklif ettiği kitabında Dan, birçok tarih metninde hâlâ tarihin MÖ 4000 yılında, Ortadoğu'da başladığının varsayıldığına işaret ediyordu. Bu tarih, Piskopos James Usher'ın yirminci yüzyılın başlarında yeryüzünün başlangıç tarihi olarak ileri sürdüğü MÖ 4004 tarihiyle rahatsız edici bir benzerlik gösteriyor. Yer de Cennet Bahçesi'nin varsayılan konumuyla rahatsız edici bir benzerlik gösteriyor. Çoğu tarihçi genç-dünya yaradılışçısı değil elbette, ama on dokuzuncu yüzyılda derin zamanın keşfedilmesine rağmen, insanlık tarihini belli bir zaman ve yerde başlamış bir şeymiş gibi kavramsallaştırmanın (uygarlığın kökeni, yazının kökeni, büyük insanların kahramanlıklarının en eski kayıtları gibi) yollarını bulmayı başarmışlardır. Dan bu nedenlerin hiçbirinin makul olmadığını iddia etmekteydi. İnsanlık tarihi araştırması ona göre Afrika'da başlamalı ve "Postlitik dönemin yeni ekolojileri" dediği şeyin yanı sıra nörofizyoloji gibi yakın biyolojik mekanizmaları sağlam biçimde kavramayı içermeliydi.

Oley! Dan'in geçmişini incelediğimde, Ortaçağ Avrupası konusundaki çalışması nedeniyle çok takdir edildiğini ve yenilerde Harvard Üniversitesi'nin onu Fordham Üniversitesi'nden kaçırdığını öğrendim. Derin tarih diye adlandırdığı konuya olan ilgisi, daha çok öğretmenlik yaptığı sıralarda gelişmişti. Kitabının kaynakça bölümüne bakınca, onun için yeni, benim içinse tanıdık bir literatürü okumak konusunda harika bir iş çıkardığını, ama daha tartışılacak çok şey olduğunu gördüm. Ona e-posta gönderdim ve onu EvoS konuşmacısı olarak Binghamton'a davet ettim, hararetle kabul etti.

EvoS, önceki bölümlerde Fildişi Takımadaları'nda yeni bir ada olarak tarif ettiğim, kampüs geneline hitap eden bir evrim araştırmaları programı. Bu programı öğrencilerle hocaların evrimin temel ilkelerini öğreneceği ve tıpkı Dan'in zaten yaptığı gibi kendi keşif maceralarına atılabileceği şekilde organize etmiştik. Programın omurgasını EvoS seminerleri dizisi oluşturuyordu. Bu seminerlerde Dan gibi konuşmacıları iki hafta gibi bir süre boyunca misafir etmek üzere kampüse davet ederdik. Konuşmacılar diğer Fildişi Takımadaları'ndan bizi ziyarete gelmiş gezginler gibiydi. Dan tarihçiydi, ondan önce konuşmacı olarak bir hukukçuyu, ondan sonra da bir drosophila (meyve sineği) genetikçisini konuk edecektik. Bu kadar çok adadan insana ev sahipliği yapabilmemizin nedeni herkesin ortak bir dil, evrim teorisi dilini konuşuyor olması. Üzerinde düşününce, gerçekten de harika bir şey bu. Tek bir entelektüel topluluk olarak üniversite. Lisans ve lisansüstü öğrencileri, her bölümden hocalar bir araya geliyor ve biliminsanlarının, âlimlerin her alanda, her konuda yaptıkları konuşmaları zevkle dinliyor, idrak ediyor. Beşeri bilimler eğitiminin ideali bu, ama bu ideal ortak bir dil olmazsa gerçekleştirilemez. Biz Fildişi Takımadaları'nı *Birleşik* Fildişi Takımadaları haline getirmeyi amaçlıyoruz.

Dan yıllar önce Binghamton Üniversitesi'ne bilim camiasında son derece saygın olan Ortaçağ ve Rönesans Çalışmaları Merkezi'nin (CEMERS) konuğu olarak gelmiş. Uzman meslektaşlarıyla iyi vakit geçirmiş, ama seminerine beş-on kişi katılmış yalnızca. Modern akademik hayatın tipik bir durumudur bu, ama EvoS sayesinde Binghamton artık değişti. Dan gene uzman meslektaşlarıyla iyi vakit geçirdi, ama seminerinde bu sefer koca bir salon tıka basa doldu. Semineri pizzasıyla birasıyla coşkulu bir resepsiyon izledi. Resepsi-

yonu, altmıştan fazla lisans ve lisansüstü öğrencisinin Dan'i büyük bir yarım çember içine aldığı, ardı arkası kesilmeyen bir tartışma izledi. Bu öğrenciler, bu seminer dizisine göre tasarlanmış bir ders alıyordu ve ders çok popüler olmuştu. Tartışmanın sonundaki alkış önceden ayarlanmış değildi, tamamen kendiliğinden gerçekleşti.

Evde dinlenirken Dan bana ülke genelindeki bütün tarih bölümleriyle ilgili can sıkıcı bir şeyden söz etti. Tarih çalışması *daha derin* olması gerekirken, tamamen pratik nedenlerden dolayı *daha sığlaşıyormuş*. Bütçe azlığı nedeniyle erken dönem tarihi yakın dönem tarihi pahasına (daha gereksiz görüldüğü için) ihmal edilmekteymiş. Birçok bölümde tarihe yalnızca birkaç asır önce başlamış muamelesi yapılır. Evrim perspektifinden bakınca tam bir basiretsizlik örneğidir bu. İnsanlık tarihi daha önce de gördüğümüz gibi kültürel evrimin fosil kaydıdır. Toplumların nasıl işlediğini ve değiştiğini anlamak için her kültürü tarihte mümkün olduğunca geriye giderek inceleyecek bir biliminsanı ordusuna ihtiyacımız var. Üniversiteler bunu yapmıyorsa bu işi başkaları üstlenmeli, yoksa bu bilgi ebediyen yok olacak. Amatörlere işte bu nedenle önemli rol düşüyor; önceki bölümde de belirttiğim gibi, yeterince eğitilip örgütlenebilirlerse önemli bir rol oynayabilirler. Tarih ve kültür konularını seviyorsanız, böyle bir çabaya katkı sağlayabilirsiniz.

9 Şubat 2006. Binghamton Kenti Okul İdaresi müdürünün ofisindeydim. Yok, kötü bir şey yapmamıştım. Üniversitede geliştirdiğimiz ve Binghamton kentini daha iyi görüntülememizi sağlayacak internet tabanlı bir yazılım konusunda görüşmeye gitmiştim oraya. Ekranda diğer bütün haritalara benzer bir harita görüyorsunuz. İster bütün bir kenti görüntüleyebiliyorsunuz, isterseniz görüntüyü bir bölümüne yaklaştırıp belli bir noktayı, farklı büyüklük derecelerine sahip bir mikroskopla bakar gibi inceleyebiliyorsunuz. Görüntüyü daha da yaklaştırdığınızda tanıdığınız sokak adları çıkıyor karşınıza. Haritanın size okulların, parkların, itfaiye istasyonlarının vb. yerlerini gösteren bir menüsü de var. Haritada yeni ve muhteşem olan şey ise, kent hakkında başka türlü zor görebileceğiniz veya göremeyeceğiniz görsel bir bilgi sunması. Menüde "yaş ortalaması" tuşuna bastığınızda, kent hemen belli bölgelerdeki yaş ortalamasını ifade eden, siyahtan beyaza doğru çeşitli tonlara sahip bir mozaiğe dönüşüyor mesela. "Gelir ortalaması"na bastığınızda da yeni bir mozaik

oluşuyor. Burada kullanılan bilgi ABD Nüfus Sayım Bürosu'ndan alındı, her kent ve kasaba için bu bilgiler mevcut, ama geliştirdiğimiz yazılım, sayfalarca sayı arasında bunalmak yerine varyasyon örüntülerini gerçek anlamda *görmemize* imkân veriyor. Kenti iyi bilen kişilere bu haritayı göstermek çok hoşuma gidiyor. Haritayı gösterdiğim insanların istisnasız hepsi heyecanlanıyor ve tıpkı bu bölgenin ilk kolonicilerinin nehir ve vadilerin haritasını çıkarmaktan hoşlanması gibi, onlar da bu mozaik örüntülerin anlamını keşfetmeye can atıyor.

Müdürü ziyaret edişimin ana nedeni, kentimizin sosyal refahıyla ilgili yeni bilgiler toplama konusuna ilgisini çekmekti. Mike'ın sinyalli çalışmasıyla ilgili analizimden ve prososyalliğin yerel toplumsal çevreye bağlı olarak arttığından veya azaldığından söz ettim ona. Binghamton kenti için Mike ile Barbara'nın ulus genelinde yaptıkları çalışmada topladıkları türden bir bilgi toplayabilirsek, prososyalliğin uzamsal dağılımını ve altında yatan etkenleri blok blok *görebilirdik*. Ölçümleri üç yıl arayla tekrarlarsak, bu örüntülerin zaman içinde nasıl değiştiğinin değerlendirmesini yapabilirdik. Bazı mahallelerde duruma müdahale etmeye çalışır, müdahalede bulunulmamış mahallelerle karşılaştırıp bunların bir fark yaratıp yaratmadığına bakabilirdik.

E harfiyle başlayan sözcüğü zikretmeye gerek yoktu; zikretsem de müdür bundan rahatsız olmazdı gerçi. 4. Bölüm'de de belirttiğim gibi, olgular herhangi bir teori tarafından kullanılabilen ortak mülklerdir. Ben oraya mahallelerimizin refahını artırmada bize yardımcı olabilecek olguları toplama, görselleştirme ve analiz etme fikrimden bahsetmek üzere gitmiştim ve okul müdürü de bunun gerekliliğini herkesten iyi anlamıştı.

3 Nisan 2006. Müjde! John Templeton Vakfı dinle ilgili yeni projemi desteklemeyi kabul etti. Bu seferki projemde, dinlerin ölümden sonraki hayata nasıl baktığını kültürel evrim perspektifinden ele alarak inceleyeceğim. Bu projede ben ve lisans öğrencilerimden oluşan takımımın haricinde, 30. Bölüm'de dinlerin diğerkâmlığa nasıl baktığı konusundaki çalışmasından söz ettiğim Bill Green, dinle ilgilenen dünya çapında evrimcilerden oluşan bir takım ve evrimle ilgilenen dünya çapında din âlimleri de olacak. Ölümden sonraki hayatla ilgili görüşleri incelemek için beş temel evrim hipotezinin yanı sıra

29. ve 30. bölümlerde sözünü ettiğim yakın nedenler ile nihai nedenler arasındaki farklılığı esas alan bir protokol oluşturacağız. Bu protokol diğer birçok dini unsuru incelemek için de kullanılabilecek. Dinin evrim perspektifinden incelenmesi, kabul edilmiş bir bilimsel araştırma sahası olma yolunda ilerliyor.

11 Nisan 2006. Yıllar önce buralardan ayrılmış olan çiftçilerin ördüğü bir duvar boyunca eğimli arazimizde yokuş aşağı yürüyor, ağaç evimize doğru gidiyordum. Çam ormanının koyu gölgesine girdiğimde sanki insanlar hiç var olmamış gibi hissettim. Merdiveni çıktım ve odun sobasını yaktım. Sıcaklık yayılınca paltomu çıkardım ve bu kitabın son rötuşlarını yapmak üzere dizüstü bilgisayarımı açtım. Pencereden günışığında parıldayan çaya baktım. Çoğunu görmüyordum, ama çayın ve ormanın gördüğüm kısmı, hücresel cıvık küf Dicty'den yeraltı odalarında yatan leşböceklerine ve kış uykularından kalkan orman kaplumbağalarına kadar kelimenin gerçek anlamıyla binlerce türü barındırıyordu. Her biri doğal seçilimin bahşettiği hayatta kalma ve hayatın köklerine kadar kesintisiz bir şekilde uzanan soylar halinde üreme yeteneğine haiz canlı birer heykeldi.

Aynı heykeltraşlık eyleminin bir ürünü olduğumuz, hem de yalnızca vücudumuzun değil, zihinlerimizin ve bizatihi zihinlerimizden geçen düşüncelerin de bu eylemin bir ürünü olduğu fikri insanı huşu ve tevazuya gark eden bir fikirdir. Darwin'in teorisinin ilk dönemlerinde, teorinin çok yeni olduğu, daha keşfedilecek çok şeyin bulunduğu dönemlerde yaşamanın nasıl bir şey olduğunu merak ederim zaman zaman. Sonra *zaten* Darwin'in teorisinin ilk dönemlerinde yaşadığımı fark ederim. Şu anda meydana gelmekte olan entelektüel olaylar da 150 yıl önceki entelektüel olaylar kadar temeldir. İstisnasız herkesin gözlemci olarak veya bizzat katılarak bu heyecanın içinde yer alabiliyor olması müthiş bir şey – umarım bu kitap sayesinde siz de bunu görebilmişsinizdir. Evrim teorisi sizi daha önce belirlenmiş bir istikamete doğru ok gibi fırlatan inanç sistemlerinden değildir; sizi kendi keşif yolculuğunuza çıkmaya davet eden sahildeki bir yelkenli veya kano gibidir daha çok.

Teşekkür

BİLİM kolektif bir etkinliktir, bu etkinlikte bana yardım edenlere olan borcumu bu kitabın her sayfasında dile getirdim. Çalışmalarını ve biliminsanı oluş hikâyelerini paylaşmama izin veren meslektaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca, kitap yazılma aşamasındayken bölümleri okuyan öğrencilerim dahil bütün EvoS katılımcılarına da teşekkür ederim. Ev çekip çevirme, lise öğretmenliği ve felsefe gibi farklı farklı işlerle uğraşan Larry Flammer, Rebecca Moldover, Elliott Sober, Lisa Strick, Betty Wilson, Geoff Wilson ve Tamar Wilson kitabın taslağının tamamını okudu. Ajans temsilcim Michelle Tesler ve editörlerim Bill Massey ile Beth Rashbaum, bu popüler kitabı yayımlarken kendimi daha önce yayımlanan akademik kitaplarımda olduğu kadar rahat hissetmemi sağladılar.

Çoğu yazar eşine de teşekkür eder, ama pek azı onlar hakkında, benim bu kitapta eşim Anne Clark'la ilgili yazdıklarım kadar çok şey yazma şansına erişir. Anne'le özel ve entelektüel hayatlarımız tamamen iç içe geçmiş durumda, başka türlü olmasını da istemezdim zaten. Dünyamızı paylaşan ve artık kendi dünyalarını kuran sözüne sadık iki kızımıza, Tamar ve Katie'ye de teşekkür ederim.

Notlar

BU KİTABI mümkün olduğunca bilim veya evrim konusunda hiçbir altyapıları olmayan okurların anlayabileceği şekilde hazırlamaya çalıştım. Amacım bu konulara ilgi uyandırmak ve her kesimden okuru evrim perspektifinden bakınca bilimsel bilgiyi anlayabileceğine, ondan zevk alabileceğine ve hatta ona katkıda bulunabileceğine ikna etmek.

Akademik kitaplarla bilimsel dergilerde yayımlanan makaleler ayrıntıya daldıkları için zor okunur. Önemini kavrayamayan veya önemsemeyenler için bu ayrıntılar sıkıcı gelebilir, ama anlayanlar için heyecan vericidirler. Biliminsanlarıyla araştırmacılar yüzeysel bilginin ötesine geçmenin hazzını tarif etmek için "güzellik ayrıntıda gizlidir" tabirini bile kullanırlar.

Notlar ve kaynakça, bu kitapta geçen konularla ilgili bilimsel ve akademik literatür için bir portal görevi görüyor. Bu kaynakçalardan yararlanmak dışında kendi araştırmanızı da yapmanız gerekir. Çoğu biliminsanının bedava indirilebilen makalelerin olduğu bilgilendirme amaçlı Web siteleri var. Google gibi bir arama motoruna biliminsanlarının isimlerini yazarak bu sitelere kolayca ulaşabilirsiniz. Google'ın Google Scholar (http://scholar.google.com) adlı uzmanlaşmış bölümü bilimsel literatüre kolay erişim sağlıyor. Yüksek eğitim veren bir kurumla ilişkiniz varsa, yüzlerce dergiye elektronik erişiminiz vardır muhtemelen ve bu dergilerdeki makaleleri evinizden veya ofisinizden araştırma ve bilgisayarınıza indirme rahatlığına sahipsinizdir. Kütüphaneyi ziyaret etmek de kendi başına zevkli bir şey elbette. Keyfinize bakın!

1. Bölüm: Gelecek Geçmişten Farklı Olabilir

"Yeni Yaradılışçılık: Biyoloji Taarruz Altında" başlıklı makalenin yazarları, Barbara Ehrenreich ve Janet McIntosh (1997; alıntısı yapılan bölüm s. 12'de). Siyasetbilimci Ian Lustick'in sosyal bilimlerle ilgili iç karartıcı teşhisi için bkz. Lustick (2005; alıntısı yapılan bölüm s. 1'de). Steve Pinker *Boş Sayfa*'da konuya kitap uzunluğunda bir açıklama getirir. Rebecca Scott'ın *Darwin and the Barnacle* (2004) adlı kitabında Darwin'in düşünce

imparatorluğuyla ilgili muhteşem bir tasvir yer alıyor. EvoS, Binghampton Üniversitesi'nin kampüs genelini kapsayan evrim araştırmaları programı ve benim "Herkes İçin Evrim" dersimle ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Wilson (2005).

2. Bölüm: Güverte Temizliği

Robert Richards'ın *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior* (1987) adlı kitabında, Darwin'in fikirlerinin Herbert Spencer ve diğerleri tarafından nasıl yorumlandığıyla ilgili harika bilimsel hikâyeler yer alıyor. Toplumsal cinsiyet farklılıklarıyla ilgili bilimsel teoriler için bkz. Barbara Ehrenreich ve Deirdre English'in *For Her Own Good: Two Centuries of the Experts' Advice to Women* (2005) adlı kitabı. "Göz teorisi" William Kelleher'in *The Troubles in Ballybogoin* (2003) adlı kitabında açıklanıyor.

3. Bölüm: Üçüncü Bir Düşünme Yolu

Evrimle ilgili çok güzel ve öğretici iki temel kitap var: Richard Dawkins'in *Kör Saatçi* (1996) adlı kitabı ile Ernst Mayr'ın *What Evolution Is* (2002) adlı kitabı. Daha ileri düzeyde evrim bilgisi için bkz. felsefeci Elliott Sober'ın *The Nature of Selection* (1984) adlı kitabı. Hayvanlarda yavru öldürme konusu ile ilgili olarak yayımlanmış Van Schaik ve Janson'ın yazdığı kitap (2000) ile Hausfater ve Hardy'nin yazdığı kitap (1984) var. Darwin'den yapılan alıntı otobiyografisinden alınmıştır (Darwin 1987/1958, s. 20).

4. Bölüm: Kanıtla!

Jean-Henri Fabre, büyük bir doğabilimci olmanın yanı sıra büyük bir yazardı da. *Fabre's Book of Insects* (1998) adlı kitabı hâlâ piyasada. Yaradılışçılıkla ciddi olarak ilgilenen herkes Ronald Number'ın *The Creationists: The Evolution of Scientific Creationism* (1992) adlı kitabını okumalı.

5. Bölüm: Ne Dilediğine Dikkat Et

Fikirleri nedeniyle katı bir muhalefetle karşılaşan Sarah Blaffer Hrdy'nin (1979) yavru öldürme davranışıyla ilgili derleme makalesi hâlâ okunmaya değer. "Darwin'in Buldoğu" olarak bilinen T. H. Huxley evrimin iyimserliğe pek az yer bıraktığını düşünenlerdendi. Huxley'nin "Evrim ve Etik" başlıklı makalesinin Princeton University Press baskısında, bu konuda onun gibi düşünen ünlü çağdaş evrimci George C. Williams'ın bir yorumu da yer alıyor. George, "Doğa Ana kötü kalpli yaşlı bir cadı," diyor. Benim ısız

adada geçen üç düşünce deneyim *çok-seviyeli seçilim* kavramını ortaya koyuyor, ki kitap boyunca bu kavram irdeleniyor. Elliott Sober ile birlikte yazdığım *Unto Others* adlı kitabın ilk yarısında çok-seviyeli seçilim teorisi ve çalkantılı tarihi ayrıntısıyla ele alınıyor. Daha yakınlarda yayımlanmış "Adaptif Birimler Olarak İnsan Grupları: Daimi bir Mutabakat" başlıklı makaleyi Web sitemden indirebilirsiniz. O iyi tavuklar hakkında daha fazlasını öğrenmek istiyorsanız, William Muir'in Purdue Üniversitesi'ndeki Web sitesini ziyaret edin.

6. Bölüm: Maymun Deliliği

Elliott Sober'ın yaradılışçılık ve akıllı tasarım teorisinin organizmaların özelliklerini tahmin etmedeki yetersizlikleriyle ilgili harika konferansını EvoS'un Web sitesinden izleyebilirsiniz. Deli maymun hikâyesinin daha bilimsel ve ayrıntılı bir açıklaması için bkz. Suomi (2005).

7. Bölüm: Köpeğin Kıvrık Kuyruğu Nereden Geliyor?

Gümüş tilki deneyi, *American Scientist*'te yayımlanmış Trut'a ait bir makalede eğlenceli bir dille anlatılır (1999; alıntısı yapılan bölüm s. 170'te yer alıyor). Doug Emlen'ın çalışmalarını daha yakından tanımanın en iyi yolu Web sitesini ziyaret etmek. Doğal seçilimin çoğunlukla gelişim tarafından kısıtlandığı fikri Stephen Jay Gould'un birçok makalesinde yer alan, onun çok sevdiği bir tema. Sean B. Carroll'ın *Endless Forms Most Beautiful: The New Science of Evo Devo and the Making of the Animal Kingdom* (2005) adlı kitabı, evrimle ilgili yeni yayımlanmış popüler ve iyi kitaplardan. Darwin'in sarkık kulaklarla ilgili gözlemi, *Türlerin Kökeni*'nin ilk bölümünde geçiyor (J. Carroll'ın edisyonunu yaptığı baskısında s. 101; Darwin 1859/2003).

8. Bölüm: Hayaletlerle Dans

Organizmaların çoğunlukla yeni çevrelerine değil de eski çevrelerine adapte oldukları fikri "yanlış eşleşme" olarak adlandırılır ve evrim psikologları bu fikre sık sık başvurur. "Ekolojik ve Evrimsel Tuzaklar" başlıklı bir makalede (Schaepfer, Runge ve Sherman 2002) hem insanlardaki hem diğer türlerdeki örnekler inceleniyor. John Byer'ın popüler bilim kitabı *Built for Speed: A Year in the Life of Pronghorn* (2003), içinde yaşadığı çevreye göre "fazla gelişmiş" bir türü inceleyen biliminsanlarının iş üzerindeki hallerini neşeli bir dille anlatan bir kitap. Orman kurbağası ve golyan balığında gözlemlenen, adaptasyona hizmet eden davranış esnekliğine fenotipik plastisite denir ve evrimin son derece önemli bir ilkesidir; bkz. Massimo

Pigliucci, *Phenotypic Plasticity: Beyond Nature and Nurture* (2001). Gelişmekte olan fetüsün fenotipik plastisitesi ve bunun fetüsün sağlığı üzerindeki sonuçları, Peter Gluckman ve Mark Hanson'ın *The Fetal Matrix: Evolution, Development, and Disease* (2004) adlı kitabında ayrıntılı bir şekilde açıklanıyor.

9. Bölüm: Konserve Açacağının İşlevi Nedir? Nereden Biliyorsun?

Evrimcilerden Stephen Jay Gould ve Richard Lewontin 1979'da, bazı meslektaşlarını doğal seçilim düşüncesine çok fazla ağırlık vererek gelişim ve soyoluş gibi kısıtlayıcı etkenlere pek dikkat etmedikleri için eleştiren "San Marco'nun Kemer Tablaları ve Pangloss Paradigması: Adaptasyoncu Programa Yönelik Bir Eleştiri" başlıklı ünlü makalelerini yayımladılar. Ben önce doğal seçilim temelli düşünmenin önemini vurgulayıp (4. Bölüm) sonra kısıtlayıcı etkilerin üzerinde durarak (6. Bölüm'den 8. Bölüm'e kadar) bu kitapta dengeli bir perspektif oluşturmaya çalıştım.

10. Bölüm: Çıraklık Sertifikanız

Adaptationism and Optimization (2001, haz. Steve Orzack ve Elliott Sober) evrim teorisinin çeşitli unsurlarının birleştirilip nasıl etkili bir araştırma programı oluşturulabileceğiyle ilgili ileri düzeyde bir tartışma sunuyor.

11. Bölüm: Hoşgeldin Müsrif Oğlum

The Literary Animal'da (2005) yer alan yazım "Evrimsel Toplum İnşacılığı" başlığını taşıyor ve bu temayı ele alıyor. Yazı Web sitemde mevcut. Evrimci meslektaşım Henri Plotkin (1994) bağışıklık sistemi, psikolojik süreçler ve kültürel süreçler dahil, evrimin inşa ettiği evrimsel süreçleri "Darwin makineleri" diye adlandırır. Gerald Edelman, yeni kitabı *Wider than the Sky*'da (2005) nöral Darvinizm teorisini genel okur kitlesine açıklıyor.

12. Bölüm: Uzmanlara Ders Vermek

Margie Profet'la ilgili yazı *Scientific American*'ın 1996 Haziran sayısında yayımlandı. Hamilelik bulantısıyla ilgili bilimsel incelemesi, evrimsel psikoloji alanının kurulmasına yardımcı olan *The Adapted Mind* (Barkow, Cosmides ve Tooby 1992) adlı kitapta yayımlandı. Flaxman ve Sherman'ın (2000) hamilelik bulantısı, Billing ve Sherman'ın (1998) baharatlar üzerine yazdığı makaleler, öğrencilerime üzerinde çalışmaları için verdiğim ilk bilimsel makaleler; bunları seçmemin nedeni kısmen hipotez oluşturma ve

test etme konusunda çok iyi örnekler olmaları. Diğer tıp ve sağlık konularının evrimsel bir perspektiften nasıl ele alındığını öğrenmek için bkz. Randy Nesse ve George Williams'ın yazdığı *Why We Get Sick* (1995) veya Stephen Stearns'ün editörlüğünü yaptığı *Evolution in Health and Disease* (1999).

13. Bölüm: Cinayet Şehri

İnsan Davranışı ve Evrim Derneği (http://hbes.com) evrim araştırmalarına daha fazla katılmanın en mükemmel yolu. Bu bilgilendirici Web sitesine her disiplinden profesyonelin yanı sıra amatörler de üye olabiliyor. Üyelik için *Evolution and Human Behavior* dergisine abone olmak yeterli. Her yıl yapılan toplantılar büyük bir sosyal ve entelektüel deneyim kazandırıyor insanlara. Sayfa 97'de alıntılanan bölüm Gelles ve Straus'tan (1985, s. 88). Daly ve Wilson'ın çocuk öldürme konusuyla ilgili çalışması yakın zamanda David Buller tarafından *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature* (Adapte Olan Zihinler: Evrimsel Psikoloji ve İnsan Doğasına Yönelik Israrlı Arayış, 2005) adlı kitabında eleştirildi. Buller'ın kitabının başlığı, evrimsel psikoloji alanının kurulmasına katkıda bulunan ve güçlü bir tesir yaratan *The Adapted Mind*'a (Adapte Olmuş Zihin; Barkow, Cosmides ve Tooby, 1992) atıfta bulunur. İki başlık arasındaki küçükmüş gibi görünen farklılık, insan zihninin evrim perspektifinden tahayyül ediliş biçimi konusundaki köklü farklılıkları yansıtır. *The Adapted Mind* zihni, hayatta kalma ve çoğalmayla ilgili özgül sorunları çözmek için genetik evrim geçiren uzmanlaşmış çok sayıda "modül"den oluşan bir yapı olarak tasvir eder. Açık uçlu psikolojik ve kültürel süreçleri mümkün görse de bunlara pek önem vermez. *Adapting Minds* ise daha ziyade açık süreçlere vurgu yapar. Her iki görüşte de bir gerçeklik payı var, ben de bu kitapta her iki görüşle ilgili örneklere yer vermeye çalıştım. Daly ile Wilson'ın çocuk öldürme konusundaki belli bazı iddialarını reddetse de, Buller'ın yaptığı yorum tamamen evrimle ilişkilidir. Evrimciler arasındaki bu düşünce farklılıkları, ilerleme halindeki bilime çok iyi bir örnek oluşturur ve gelecekte daha nelerin keşfedilmeyi beklediğini gösterir bize. Kitap boyunca elimizdeki bilginin kesin olmadığını vurgulamaya çalıştım.

14. Bölüm: Endişe Etmeyi Bırakıp Genetik Belirlenimciliği Sevmeye Nasıl Başladım?

The Literary Animal'da yer alan yazım "Evrimsel Toplumsal İnşacılık" başlığını taşıyor ve bu temayı ele alıyor. Bu makaleme Web sitemden ulaşabilirsiniz. Felsefeci Paul Boghossian'ın *Fear of Knowledge: Against Relativism and Constructivism* (2006) kitabı, toplumsal inşacılığın hiçbir sınır tanımayan versiyonuyla ilgili özlü ve çok etkili bir eleştiri sunuyor. Margo ve

Martin'den yaptığım alıntı, makalelerinin 1271. sayfasından (Wilson ve Daly 1997).

15. Bölüm: Onların da Kişilikleri Var!

"İnsanlarda ve Diğer Hayvanlarda Utangaçlık ve Girişkenlik" (Wilson ve diğ., 1994) başlığıyla yayımladığımız kısa makalede bu yeni fikirlerin yalnızca on yıl öncesine ait olduğu gösteriliyor. Baştankaralar üzerine son zamanlarda yapılan araştırmalarla ilgili daha ayrıntılı açıklamalar ve bilgisayarınıza indirebileceğiniz makaleler için internette Niels Dingmenanse ismini arayın. İnsanlarda dışa dönüklük ve içe kapanıklık konusunda daha fazla bilgi için bkz. Nettle (2005), Aron ve Aron (1997) ve Aron (1996). Victor Frankl'dan yapılan alıntı *İnsanın Anlam Arayışı* adlı kitabından (2000, s. 55-6). Matematiğin oyun teorisi adıyla anılan kolu, popülasyon içinde birden fazla davranış stratejisinin bir arada bulunmasını sağlayan toplumsal etkileşimlerin evrimiyle ilgili model geliştirmede kullanılır çoğunlukla (Maynard Smith 1982; Axelrod 1984; Dugatkin 1999; Gintis 2000).

16. Bölüm: Abraham Lincoln'ün Güzelliği

Estetiği evrim perspektifinden araştıran kitaplar şunlar: *Biophilia* (Wilson 1984), *The Biophilia Hypothesis* (Kellert ve Wilson 1993) ve *Evolutionary Aesthetics* (Voland ve Grammer 2003). Fiziksel çekicilikte fiziksel olmayan etkenlerin önemiyle ilgili araştırmamıza (Kniffin ve Wilson 2004) Web sitemden ulaşabilirsiniz.

17. Bölüm: Komşunu Sev Mikrop

Evans-Pritchard'dan yapılan alıntı *Theories of Primitive Religion*'ın (1965) 64. sayfasından. Gregory Velicer (2003) "Mikrop Dünyasında Toplumsal İhtilaf" başlıklı makalesinde mikroplardaki diğerkâmlık ve bencillikle ilgili muhteşem bir inceleme sunuyor. Paul Rainey'nin tabaka oluşturan bakterilerle ilgili deneyleri için bkz. Rainey ve Rainey (2003). Joan Strassman ve David Queller (2004), hücresel cıvık küf Dicty'de işbirliği ve çatışmayı inceliyor. İki biliminsanının da bilgisayarınıza indirebileceğiniz makaleleri olan bilgilendirici birer Web sitesi var. Bu sitelere Google gibi bir arama motoruna isimlerini girerek ulaşabilirsiniz.

18. Bölüm: Baştan Sona Hepsi Grup

Yaşlı kadının hikâyesi bir şehir efsanesinin bilimdeki eşdeğeri. Ünlü biliminsanı hikâyenin bir versiyonunda William James'ken başka bir versiyo-

nunda Thomas Huxley, bir diğerindeyse Bertrand Russell oluyor. Lynn Margulis başka kitaplarının yanı sıra *The Origin of Eukaryotic Cells* (1970) ve *Symbolic Planet: A New Loot at Evolution*'da (1998) bu konudaki fikirlerini açıklıyor. İnsan bilinci ve spiroket ekolojisi konusunda yaptığım alıntı Barlow'dan (1991, s. 55). John Maynard Smith ve Eörs Szathmáry *The Major Transitions of Life* (1995) ve *The Origins of Life: From the Birth of Life to the Origins of Language*'de (1999) büyük geçiş kavramını ortaya atıyor. Hayatın kökeniyle ilgili daha teknik bir tartışma için bkz. Szathmáry ve diğerleri (2005).

19. Bölüm: Bölünürsek Yok Oluruz

Austin Burt ve Robert Trivers, *Genes in Conflict: The Biology of Selfish Genetic Elements* (2006) adlı kitaplarında, tekil organizmalar içinde meydana gelen genetik evrim ve çatışma konusunda kapsamlı bir bilgi sunuyor. Kanserin hücre nesilleri arasındaki bir evrim süreci olduğu yolundaki açıklamam, Bernard Crespi ve Kyle Summers'ın (2005) "Kanserin Evrim Biyolojisi" başlıklı bir makalelerine dayanıyor.

20. Bölüm: Kanatlı Zihinler

Tom Seeley, *The Wisdom of the Hive* (2001) adlı kitabının yanı sıra tek bir tür üzerinde yoğunlaşıp onu bir model organizma olarak inceleme yaklaşımını anlattığı "Arılara Duygu ve Muhabbetle Yaklaşmak" başlıklı muhteşem bir makale de yazmıştır. Bu ve bunun gibi "güzelliğin ayrıntıda gizli" olduğunu gösteren diğer bilimsel araştırma makalelerini indirmek için onun Web sitesini ziyaret edebilirsiniz. Kendi kendine örgütlenen sistemler olarak sosyal böcek kolonileriyle ilgili yazılmış güzel kitaplardan biri de *Self-Organization in Biological Systems*'dır (2001, Scott Camazine ve diğ.).

21. Bölüm: Eşitlikçi Maymun

!Kung San kabilesi üyesinin aktardıkları, Boehm'in (1999) 45. ve 47. sayfalarından alındı. İnuit ve Onalarla ilgili aktarılanlar aynı eserin sırasıyla 68. ve 62. sayfalarından alındı. Avcı-toplayıcıların hayatıyla ilgili başka açıklamalar için bkz. Lee ve Devore (1976), Turnbull (1987) ve Howell (1984). Frans de Waal'in *Chimpanzee Politics* (1982) ve *Good Natured* (1995) adlı eski kitaplarının dışında daha yakın zamanlarda yazdığı *Bonobo: The Forgotten Ape* (1998), *My Family Album: Thirty Years of Primate Photography* (2003) ve *İçimizdeki Maymun: Biz Neden Biziz?* (2005) adlı kitapları da var. Chris Boehm insanlarla şempanzeler arasındaki karşılaştır-

malara ağırlık verse de, bizler seksi toplumsal bir iletişim aracı olarak kullanan bonobolarla (ki erkeklerin egemenliğine direnen ittifaklar kurmak için dişiler arasında gerçekleşen seks de buna dahildir) aynı derecede akrabayız. Genel olarak hayvanlar âlemindeki en yakın akrabalarımızın kurduğu toplumsal sistemler birbirinden son derece farklı. Paul Bingham'ın taş atma teorisinin genel hatları için bkz. Bingham (1999).

22. Bölüm: İşbirliği Çizgisinin Karşısı

Michael Tomasello ve Max Plank Enstitüsü Evrimsel Antropoloji bölümündeki meslektaşları çok verimli çalışan araştırmacılar, bu bölümde araştırılan konularda yılda birkaç makale yayımlıyorlar. Yayımladıkları en yeni makalenin başlığı "İçinde Bana Yarar Ne Var? Özsaygı Şempanzelerde Diğerkâmlığı ve Garezi Engeller" (Jensen ve diğ. 2006). Mike *Behavioral and Brain Sciences*'da (Tomasello ve diğ. 2005) yaptığı çalışmalar hakkında geniş bir bilgi sunuyor. 1. Bölüm'de anlattığım ve analiz ettiğim dergi bu; hedef makalelerin bulunduğu, onları yorumların izlediği ve böylece belli bir araştırma alanı hakkında kapsamlı bir araştırma imkânı sunan dergi. Bu bölüme malzeme oluşturan diğer makaleler ise şunlar: Hare ve diğ. (2002), Kobayashi ve Kohshima (2001), Miklosi ve diğ. (2003).

23. Bölüm: İlk Gülümseme

Matt'in makalesinin (Gervais ve Wilson 2005) yanında gülme konusunu bilimsel ve evrimsel açıdan yıllarca incelemiş olan Robert Provine'ın *Laughter: A Scientific Investigation* (2000) adlı kitabını da okumanızı öneririm. "Öznelerarası ortak suret" olarak ayna nöron kavramı Gallese'in (2003) buluşu. Olumlu duyguların bireyin ve toplumun gelişimi açısından önemi Frederickson'da (1998) tartışılıyor.

24. Bölüm: Yaşam Sanatları

İnsan araştırmalarıyla alakalı konularda evrim perspektifinden yazılmış yazılardan oluşan cılız ama ilgi çekici literatürde yer alan makalelerden bazıları şunlar: Genel anlamda sanatla ilgili olarak Dissanayake (1990, 1995, 2000) ve Miller (2000); dansla ilgili olarak McNeill (1995); müzikle ilgili olarak Brown (2000) ve Wallin ve diğ. (2001); görsel sanatlarla ilgili olarak Coe (2003); edebiyatla ilgili olarak Carroll (1994, 2004), Gottschall ve Wilson (2005). McNeill'den (1995) alınan bölümler sırasıyla 2, 8, 9 ve 10. sayfalardan. Brown'dan (2000) alınan bölümler 237. ve 238. sayfalardan. Coe'dan (2003) alınan bölümler 25. ve 27. sayfalardan. Gottschall ve Wilson'dan alınan bölümler xviii. sayfadan.

25. Bölüm: Dr. Dolittle Haklıymış

Terry Deacon'ın *The Symbolic Species* (1998) adlı kitabı dışında, Sue Savage -Rumbaugh ve meslektaşları Kanzi ve başka maymunlar üzerinde yaptıkları araştırmaları *Apes, Language, and the Human Mind* (2002) adlı kitapta açıklıyorlar. Konuşan (ve düşünen) papağan Alex'le ilgili daha fazla bilgi edinmek için bkz. Pepperber, *The Alex Studies: Cognitive and Communicative Abilities of African Grey Parrots* (2002).

26. Bölüm: Bir Ampul Yapmak İçin Kaç Mucit Gerekir?

"Grup düşüncesi" tabirini ilk kez Irving L. Janis *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes* (1992) adlı kitabında kullandı. İki makalemde (Wilson 1997; Wilson, Timmel ve Near 2004) grup idrakiyle ilgili bilimsel literatüre çok sayıda referans yer alıyor. Daniel Wegner (1986) ve Edwin Hutchins (1995) grup halinde düşünmenin yararlı olduğunu düşünen psikologlardan. Bu bölüm için yararlandığım diğer makaleler şunlar: Kruglanski ve Webster (1991), Tetlock ve diğ. (1992), Michaelson ve diğ. (1989, 1992) ve Ziman (2003).

27. Bölüm: Nasıl Çalıştığını Bilmiyorum!

Birçok kişi kültürel evrimi "memler"le özdeşleştirir. Mem, Richard Dawkins'in *Gen Bencildir* (1976) kitabında ortaya attığı bir terim. Ne yazık ki bu terimin kesin bir anlamı yoktur. Geniş anlamda kullanıldığında, "herhangi bir kültürel nitelik"le eşanlamlı hale gelir, tıpkı "bencil gen" teriminin "evrim geçiren her gen"le eşanlamlı hale gelmesi gibi (6. Bölüm'de bu durumdan bahsetmiştim). Daha dar anlamda kullanıldığında ise bu terim, kültürel niteliklerin genlere benzer birbirinden farklı birimler halinde ayrıştırılabileceğini, aynı zamanda da evrim geçirip konuğu oldukları insan "ev sahibi"nin ille de yararına çalışmayan organizmalar oluşturabildiklerini ima eder. Bu fikirler, Susan Blackmore (1999) ve Robert Aunger (2002) gibi yazarlarca geliştirilmiştir. Peter Richerson ve Roberd Boyd'un *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution* (2005) adlı kitapta yaptıkları, kültürel evrimle ilgili modern araştırmalara dair en iyi çalışma bence.

Wilson ve Holldobler'den (2005) alınan bölüm 13371. sayfadan. Ong' dan (1998) alınan bölümler 33, 35, 51, 54 ve 56. sayfalardan. Achebe'den (1961/94) yapılan alıntı kitabın 57. sayfasından. Nisbett ve Cohen'den (1996) alınan bölümler 2, 87 ve 86. sayfalardan. Amerika'daki kültürel farklılığın büyük oranda koloniler arasındaki kültürel farklılıklara atfedile-

bileceği fikri, David Hackett Fisher'ın *Albion's Seed: Four British Folkways in America* (1989) adlı kitabında yer alıyor.

28. Bölüm: Darwin'in Katedrali

Dini evrim perspektifinden ele alan, yakın dönemlerde yayımlanmış kitaplar şunlar: Scott Atran, *In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion* (2002), Pascal Boyer, *Religion Explained* (2001), Daniel Dennett, *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon* (2006), Robert Hinde, *Why Gods Persist: A Scientific Approach to Religion* (1999) ve Richard Dawkins, *Tanrı Yanılgısı*, 2006. Elaine Pagels (1995, 2003), Jack Miles (1996) ve Rodney Stark ile William Bainbridge (1985, 1987) gibi tanınmış din âlimleri argümanlarını evrim çerçevesinde sunmuyorlarsa da bu argümanlar rahatlıkla evrimsel bir formülasyona tabi tutulabilir. Oyun teorisi, insanların çeşitli toplumsal stratejileri birbirlerine karşı kullanmasını içeren bir toplumsal davranış modeli geliştirme yöntemidir. "Kısasa kısas" gibi başarılı stratejiler, iyilik, misilleme ve bağışlayıcılık gibi nitelikleri, Huttercilerden yaptığım uzun alıntıdakine çok benzer bir şekilde birleştirir. Oyun teorisiyle ilgili daha ayrıntılı bilgi için bkz. Axelrod (1980), Dugatkin (1999), Gintis (2000) ve Maynard Smith (1982). *Darwin's Cathedral*'dan yapılan alıntılar kitabın 89, 123, 214-5 ve 183. sayfalarından. Kitapta yer alan Huttercilere ait bölümler Ehrenpreis'in (1650/1978) 11 ve 66-69. sayfalarından alınmıştır. Darwin'den alınan bölüm (1887/1958) kitabın 70. sayfasından.

29. Bölüm: Orada Kimse Var mı? Yukarıda Kimse Var mı?

Beş CD'lik Ray Charles albümünün adı *Ray Charles: Genius and Soul, the 50th Anniversary Collection* (Rhino Records). Birlikte *Unto Others*'ı yazdığım felsefeci Elliott Sober, "gerçeklik" teriminin felsefe literatüründe genellikle olgusal gerçekliğe işaret ettiği gerekçesiyle benim "olgusal gerçeklik" ve "pratik gerçeklik" terimlerime karşı çıktı. Bense bu terimlerin uygun olduğu düşüncesindeyim, zira pratik inançlar, doğrudan olgusal gerçekliği temsil etmiyorlarsa bile bir şekilde olgusal gerçekliğe bağlanmalıdır. Dalai Lama Hazretlerinin bilim ile dinin ahenkli biçimde bir araya gelebileceğini gösterdiği *Atomun İçindeki Evren: Bilim ve Tinselliğin Kesişmesi* (2005) adlı kitabını hararetle öneririm. Myles Horton'un *The Long Haul: An Autobiography* (1990) adlı kitabı bir insanın "Komşunu sev" buyruğuna duyduğu tamamen pratik bir inancı ne kadar motive edici bulduğunu anlatır. Alıntılanan bölüm kitabın 7. sayfasından. Benjamin Franklin'den alınan bölüm Franklin'in otobiyografisinden, aynı bölüm Norman Cousins'ın Amerikan Anayasası'nı şekillendiren kişilerin kilise ile devleti ayırmak konusunda

neden ısrarlı olduklarını anlattığı *In God We Trust: The Religious Beliefs and Ideas of the American Founding Fathers* (1958) adlı kitabının 25. sayfasında geçiyor. İslam dininin tanımı Eliade'den (1987, 7. cilt, sayfa 119). Dalai Lama'dan (2005) yapılan alıntılar, kitabın 76, 59, 52, 144 ve 148. sayfalarından.

30. Bölüm: Ayn Rand: Koyu Dindar

Kadınların toplum içindeki rolüyle ilgili geleneksel inançları destekleyen bilimsel teorileri Barbara Ehrenreich ve Deirdre English, 2. Bölüm'ün notlar kısmında sözünü ettiğim *For Her Own Good: Two Centuries of the Experts' Advice to Women* (2005) adlı kitaplarında açıklıyorlar. Çoklu "düşünce türü" kavramını iki makalede geliştirdim (Wilson 1990, 1995). John Allman *Evolving Brains* (1999) adlı kitabında bir elektrikli yılan balığının beyninin sözgelimi bir yarasanın beyninden ne kadar farklı olduğunu göstererek benim "aldanmanın algılamayla başladığı" yolundaki ifademi örnekliyor. "Sevgi Nasıl Geri Döndü" başlıklı makale *Reader's Digest*'in Eylül 1986 sayısında yayımlandı. Adsız Alkolikler'den aktarılan bölüm 62. sayfadan. Seabury'den (1937/ 1964) alman bölümler 11, 15-16, 27 ve viii. sayfalardan. Rand'den (1961) aktarılan bölümler 50. sayfadan. Branden'dan (1989) aktarılan bölümler 7, 15 ve 18. sayfalardan. Alan Greenspan'den aktarılan bölüm *Newsweek*'in 1974 yılının 24 Nisan sayısından.

31. Bölüm: Ulusların Toplumsal Zekâsı veya Kötü Uzaylılar Gelmese de Olur

Siyasetbilimci Ian Lustick'in 1. Bölüm'de alıntılanan pasajda da tarif ettiği gibi, iktisat ve siyasetbilim alanları evrim perspektifinden daha yeni değerlendirilmeye başlıyor. Bu konuda önemli kitaplar şunlar: *Evolutionary Foundations of Economics* (Dopfer 2005), *Evolutionary Psychology and Economic Theory* (Koppl 2005), *Economics and Evolution* (Hodgson 1995), *Microeconomics: Behavior, Institutions, and Evolution* (Bowles 2003), *Moral Sentiments and Material Interests: The Foundations of Cooperation in Economic Life* (Gintis ve diğ. 2005), *Darwinian Politics: The Evolutionary Origin of Freedom* (Rubin 2002), *Darwinian Conservatism* (Arnhart 2005) ve *A Darwinian Left: Politics, Evolution, and Cooperation* (Singer 2000). Uzmanlaşmış dergiler arasındaysa şunlar sayılabilir: *Politics and the Life Sciences* ve *Bioeconomics*. Arnhart ve Singer gibi yazarlar günümüz Amerikan muhafazakârlığı ve liberalizmiyle özdeşleştirilen pozisyonların nasıl evrimci bir formülasyonla ifade edilebileceğini göstermeye çalışıyorlar. Bu bölümde de göstermeye çalıştığım gibi, bence evrim teorisi daha adil bir oyun alanı sunuyor. Mandeville'den (1705/1957) aktarılan bö-

lüm 19. sayfadan. Smith'ten (1759/1976) aktarılan bölüm 184. ve 185. sayfalardan.

32. Bölüm: Bay Sinyal

Mike Csikszentmihalyi'nin birçok kitabı var, onların içinden, bu kitapta bazı temaları yer alan *The Evolving Self: A Psychology for the Third Millenium*'u (1993) öneririm. Robert Wright'ın *Nonzero: The Logic of Human Destiny* (2002) adlı kitabı Teilhard de Chardin'in tezini modern evrimci bir formülasyonla ifade etmeye çalışır. Bu kitap bazı açılardan Howard Bloom'un *Global Brain: The Evolution of the Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century* (2000) adlı kitabına benziyor. Bu yazarların üçü de insan ırkının büyük bir küresel organizma olma yolunda ilerlediği kanaatinde. Bu bence naif bir düşünce. Bu kitapta gösterdiğim üzere, gruplar organizma gibi evrim geçirebilir, ama bunun için özel koşullar gerekir, üstelik bu özel koşulların bütün yeryüzü ölçeğinde sağlanması gerekir. İnternet gibi iletişimde sağlanan teknolojik gelişmelerin yanı sıra, bir önceki bölümde belirttiğim gibi, küçük çaplı bir toplumda doğal olarak bulunan güç dengesine sahip gerçek bir küresel köy yaratmamız gerekir. Bu koşullar olmazsa kültürel evrim eşitsizliğe doğru yönelecektir, tıpkı bu bölümde tarif ettiğim üzere zenginliğin belli kişi ve kesimlerde toplanması gibi. "Sıfır Toplamsız ve Anlamsız: Grup Seçilimi, Sıfır Toplamlı Olmama Durumu ve İnsan Gaya Hipotezi" başlıklı derleme makalemde Wright'ın kitabını daha ayrıntılı eleştiriyorum. Sir John Templeton'ın kitapları şunlar: *Discovering the Laws of Life* (1994) ve *Worldwide Laws of Life* (1997). Teilhard de Chardin'den (1955/1976) aktarılan bölümler 224, 251 ve 252. sayfalardan.

33. Bölüm: İyinin ve Kötünün Ekolojisi

Bu araştırma projesindeki ilk makalem "Sağlık ve Diğerkâmlığın Ekolojisi" (Wilson 2006) başlığını taşıyor. Bu makale bu harika veritabanının yalnızca ufacık bir kırıntısını ele alıyor. Şimdilerde din deneyiminin etkilerini daha ayrıntılı olarak incelemeye çalışıyoruz ve sinyal yöntemini kullanarak yaptığımız kendi araştırmamızı da gerçekleştirmiş bulunuyoruz: dört hafta süren ve her katılımcıdan iki yüz deneyim enstantanesi topladığımız bir çalışma.

34. Bölüm: Yatak Altındaki Sivrisinekler

"Evrim, ahlak ve İnsan Potansiyeli" (Wilson 2002) ve "Evrimsel Psikolojide Doğalcılık Safsatasının Uygunsuz Kullanımı Üzerine" (Wilson ve diğ. 2003) başlıklı makalelerimde evrim teorisinin etik içerimlerini daha ayrın-

tılı araştırıyorum. McCullough'dan (1978) aktarılan bölüm 145. sayfadan. Alıntısı yapılan "Biyolojide evrimin ışık tutmadığı hiçbir şey anlamlı değildir" ifadesi Dobzhansky'ye (1973) ait. Lemov'dan (2005) aktarılan bölümler kitabının 21, 41, 74, 57-58, 208, 222 ve 234. sayfalarından.

35. Bölüm: Amatör Biliminsanının Dönüşü

Alfred Russel Wallace hakkında yakın zamanlarda Michael Shermer tarafından yazılan *In Darwin's Shadow: The Life and Science of Alfred Russel Wallace* (2002) adlı bir biyografi var. *Natural History* dergisinde yayımlanan "Beatrix Potter'ın Öteki Dünyası" (Whalley 1988) başlıklı makale, Potter'ın mikolog olarak sahip olduğu yetenekleri anlatıyor. Öğrenim ve hayat deneyimi için North Country School'u (http://www.nct.org/school) ve onun yaz kampı Treetops'ı hararetle öneririm. Tropik Araştırmalar Organizasyonu (http:// www.ots.duke.edu/) hâlâ güçlü bir biçimde yoluna devam ediyor; desteğinizi ve katılımınızı fazlasıyla hak eden bir organizasyon.

36. Bölüm: İyi Yolculuklar

Dan Smail'in *Outlines for a Deep History of Humankind* adlı kitabı University of California Press tarafından yayımlanacak. Smail'in tartışmaya açtığı konunun bir kısmı, *American Historical Review*'da yayımlanan "Kutsal Tarihin Pençesinde" (Smail 2005) başlıklı makalede yer alıyor.

Kaynakça

Achebe, C. (1958/1994), *Things Fall Apart*, New York, Anchor; Türkçesi: *Ruhum Yeniden Doğacak*, çev. Anjel Selveroğlu, İstanbul: Sosyalist Yayınlar, 1997.

— (1961/1994), *No Longer at Ease*, New York, Anchor.

Almann, J. M. (1999), *Evolving Brains*, New York, Scientific American Library.

Arnhart, L. (2005), *Darwinian Conservatism*, Exeter, Imprint Academic.

Aron, E. N. (1996), *The Highly Sensitive Person: How to Thrive When the World Overwhelms You*, New York, Broadway.

Aron, E. N. ve A. Aron (1997), "Sensory-Processing Sensitivity and Its Relation to Introversion and Emotionality", *Journal of Personality and Social Psychology* 73:345-68.

Atran, S. (2002), *In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion*, Oxford, Oxford University Press.

Aunger, R. (2002), *The Electric Meme*, New York, Free Press.

Axelrod, R. (1984), *The Evolution of Cooperation*, New York, Basic Books.

Barkow, J. H., L. Cosmides ve J. Tooby (haz., 1992), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*, Oxford, Oxford University Press.

Barlow, C. (1955), *From Gaia to Selfish Genes: Selected Writings in the Life Sciences*. Cambridge, Mass., MIT Press.

Berreby, D. (2005), *Us and Them: Understanding Your Tribal Mind*, New York, Little, Brown.

Billing, J., ve P. W. Sherman (1998), "Antimicrobial Function of Spices: Why Some Like It Hot", *Quarterly Review of Biology* 73: 3-49.

Bingham, P. M. (1999), "Human uniqueness: A General Theory", Quarterly Review of Biology 74:133-69.

Blackmore, S. (1999), *The Meme Machine*, Oxford, Oxford University Press.

Bloom, H. (2000), *Global Brain: The Evolution of Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century*, New York, Wiley.

Boehm, C. (1984), *Blood Revenge*, Philadelphia, Penn., University of Pennsylvania Press.

— (1999), *Hierarchy in the Forest*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Bowles, S. (2003), *Microeconomics: Behavior, Institutions, and Evolution*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
Boyer, P. (2001), *Religion Explained*, New York, Basic Books.
Branden, N. (1989), *Judgement Day*, Boston, Mass., Houghton Mifflin.
Brown, S. (2000), "Evolutionary Models of Music: From Sexual Selection to Group Selection," *Perspectives in Ethology* 13:231-81 .
Buford, B. (1990), *Among the Thugs*, Londra, Trafalgar Square.
Buller, D. J. (2005), *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*, Cambridge, Mass., MIT Press.
Burt, A., and R. Trivers (2006), *Genes in Conflict: The Biology of Selfish Genetic Elements*, Cambridge, Mass., Belknap Press.
Byers, J. A. (2003), *Built for Speed: A Year in the Life of Pronghorn*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
Camazine, S., J.-L. Deneubourg, N. R. Franks, J. Sneyd, G. Theraulaz ve E. Bonabeau (2001), *Self-organization in Biological Systems*, Princeton, N.J., Princeton University Press.
Cannon, W. B. (1939), *Wisdom of the Body*, New York, W. W. Norton.
Carroll, J. (1994), *Evolution and Literary Theory*, Columbia, Mo., University of Missouri Press.
— (2004), *Literary Darwinism: Evolution, Human Nature, and Literature*, Oxford, Routledge.
Carroll, S. B. (2005), *Endless Forms Most Beautiful: The New Science of Evo Devo and the Making of the Animal Kingdom*, New York, W. W. Norton.
Coe, K. (2003), *The Ancestress Hypothesis: Visual Art as Adaptation*, New Brunswick, NJ, Rutgers University Press.
Cousins, N. (1958), *In God We Trust: The Religious Beliefs and Ideas of the American Founding Fathers*, New York, Harper.
Crespi, B. ve K. Summers (2005), "Evolutionary Biology of Cancer", *Trends in Ecology and Evolution* 20:545-52.
Csikszentmihalyi, M. (1990), *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York, Harper and Row; Türkçesi: *Akış: Mutluluk Bilimi*, çev. Semra Kunt Akbaş, Ankara: Hyb, 2005.
— (1993), *The Evolving Self: A Psychology for the Third Millennium*, New York, HarperCollins.
Csikszentmihalyi, M. ve B. Schneider (2000), *Becoming Adult: How Teenagers Prepare for the World of Work*, New York, Basic Books.
Dalai Lama (2005), *The Universe in a Single Atom*, New York, Morgan Road Books; Türkçesi: *Atomun İçindeki Evren*, çev. Ertuğrul Bilal, İstanbul: Alfa, 2007.
Daly, M. ve M. Wilson (1988), *Homicide*, New York, Aldine de Grunter.
Darwin, C. (1859/2003), *Türlerin Kökeni*, çev. Öner Ünalan, İstanbul: Evrensel Basım Yayın, 2009.

— (1871), *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, New York, Appleton; Türkçesi: *İnsanın Türeyişi*, çev. Orhan Tuncay, İstanbul: Gün, 2002.
— (1887/1958), *The Autobiography of Charles Darwin, 1809-1882. With Original Omissions Restored*, New York, Harcourt Brace.
Dawkins, R. (1976), *The Selfish Gene*, Oxford, Oxford University Press; Türkçesi: *Gen Bencildir*, çev. Asuman Ü. Müftüoğlu, Ankara: TÜBİTAK, 1995.
(1996), *The Blind Watchmaker: Why the Evidence of Evolution Reveals a Universe Without Design*, New York, W W. Norton; Türkçesi: *Kör Saatçi*, çev. Feryal Halatçı, Ankara: TÜBİTAK, 2002.
— (2006), *The God Delusion*. New York, Houghton Mifflin; Türkçesi: *Tanrı Yanılgısı*, İstanbul: Kuzey, 2007.
Deacon, T. W. (1998), *The Symbolic Species*. New York, W. W. Norton.
Dennett, D. C. (2006), *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon*, New York, Viking.
Diamond, J. (1997), *Guns, Germs, and Steel*, New York, W. W. Norton; Türkçesi: *Tüfek, Mikrop ve Çelik*, çev. Ülker İnce, Ankara: TÜBİTAK, 2002.
Dissanayake, E. (1990), *What Is Art For?*, Seattle, Wash., University of Washington Press.
— (1995), *Homo Aestheticus: Where Art Comes from and Why*, Seattle, Wash., University of Washington Press.
— (2000), *Art and Intimacy: How the Arts Began*, Seattle, Wash., University of Washington Press.
Dobzhansky, T. (1973), "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution", *American Biology Teacher* 35:125 to 9.
Dopfer, K. (haz., 2005). *The Evolutionary Foundations of Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
Dugatkin, L. A. (1999), *Cheating Monkeys and Citizen Bees*, New York, Free Press.
Durkheim, E. (1912/95), *The Elementary Forms of Religious Life*, New York, Free Press; Türkçesi: *Dinsel Yaşamın İlk Biçimleri*, çev. Özer Ozankaya, Cem, 2010.
Edelman, G. (2005), *Wider than the Sky: The Phenomenal Gift of Consciousness*, New Haven, Conn., Yale University Press.
Ehrenpreis, A. (1650/1978), "An Epistle on Brotherly Community as the Highest Command of Love", *Brotherly Community: The Highest Command of Love* içinde, Rifton, NY; Plough.
Ehrenreich, B. ve D. English (2005), *For Her Own Good: Two Centuries of the Experts' Advice to Women*, New York, Anchor.
Ehrenreich, B. ve J. McIntosh (1997), "The New Creationism: Biology Under Attack", *The Nation*, 9 Haziran: 11-16.

Eliade, M. (haz., 1987), *The Encyclopedia of Religion*, New York, Macmillan.
Evans-Pritchard, E. E. (1965), *Theories of Primitive Religion*. Oxford, Clarendon Press.
Fabre, J.-H. (1998), *Fabre's Book of Insects*, New York, Dover.
Fischer, D. H. (1989), *Albion's Seed: Four British Folkways in America*. New York, Oxford University Press.
Fisher, R. A. (1930/1958), *The Genetical Theory of Natural Selection*, New York, Dover.
Flaxman, S. M. ve P. W. Sherman (2000), "Morning Sickness: A Mechanism for Protecting Mother and Embryo", *Quarterly Review of Biology* 75: 113-48.
Frankl, V. (2000), *Man's Search for Meaning*, Boston, Beacon Press; Türkçesi: *İnsanın Anlam Arayışı*, çev. Selçuk Budak, İstanbul: Okuyanus, 2009.
Frederickson, B. L. (1998), "What Good Are Positive Emotions?", *Review of General Psychology* 2:300-19.
Fukuyama, F. (1992), *The End of History and the Last Man*, New York, Free Press; Türkçesi: *Tarihin Sonu ve Son İnsan*, çev. Zülfü Dicleli, İstanbul: Gün, 1992.
— (1995), *Trust*, New York, Free Press; Türkçesi: *Güven*, çev. Ahmet Buğdaycı, İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları, 1998.
Gallese, V. (2003), "The Roots of Empathy: The Shared Manifold Hypothesis and the Neural Basis of Intersubjectivity", *Psychopathology* 36: 171-80.
Gelles, R. J. ve M. A. Strauss (1985), "Violence in the American Family", *Crime and the Family* içinde, A. J. Lincoln ve M. A. Strauss (haz.), Springfield, Ill., Thomas, 88-110.
Gervais, M. ve D. S. Wilson (2005), "The Evolution and Functions of Laughter and Humor: A Synthetic Approach", *Quarterly Review of Biology* 80: 395-430.
Gintis, H. (2000), *Game Theory Evolving*, Princeton, N.J., Princeton University Press.
Gintis, H., S. Bowles, R. Boyd ve E. Fehr (haz., 2005), *Moral Sentiments and Material Interests: The Foundations of Cooperation in Economic Life*, Cambridge, Mass., MIT Press.
Gluckman, P. ve M. Hanson (2004), *The Fetal Matrix: Evolution, Development, and Disease*, Cambridge, Cambridge University Press.
Gottschall, J. ve D. S. Wilson (haz., 2005), *The Literary Animal: Evolution and the Nature of Narrative*, Evanston, Northwestern University Press.
Gould, S. J. ve R. C. Lewontin (1979), "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Program", *Proceedings of the Royal Society of London* B205:581-98.
Gray, J. G. (1998), *The Warriors: Reflections on Men in Battle*, Lincoln, Neb., University of Nebraska Press.

Hare, B., M. Brown, C. Williamson ve M. Tomasello (2002), "The Domestication of Social Cognition in Dogs", Science 298:1634-6.

Hausfater, G. ve S. B. Hrdy (haz., 1984), *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives*, New York, Aldine.

Hinde, R. (1999), *Why Gods Persists: A Scientific Approach to Religion*, New York, Routledge.

Hodgson, G. M. (1993), *Economics and Evolution*, Cambridge, Polity Press.

Horton, M. (1990), *The Long Haul: An Autobiography*. New York, Doubleday.

Howell, S. (1984), *Society and Cosmos: Chewong of Peninsular Malaya*, Singapur, Oxford University Press.

Hrdy, S. B. (1979), "Infanticide Among Animals: A Review, Classification, and Examination of the Implications for the Reproductive Strategies of Females", *Ethology and Sociobiology* 1:13-40.

Hutchins, E. (1995), *Cognition in the Wild*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Huxley, T. H. (1989), *Evolution and Ethics: T. H. Huxley's Evolution and Ethics with New Essays on Its Victorian and Sociobiological Context*, Princeton, N.J., Princeton University Press.

Janis, I. L. (1 982), *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes*, New York, Houghton Mifflin.

Jenson, K., B. Hare, J. Call ve M. Tomasello (2006), "What's in It for Me? Self-regard Precludes Altruism and Spite in Chimpanzees", *Proceedings of the Royal Society of London* 273: 1013-21 .

Kelleher, W. F. J. (2003), *The Troubles in Ballybogoin*, Ann Arbor, Mich., University of Michigan Press.

Kellert, S. R. ve E. O. Wilson (haz., 1993), *The Biophilia Hypothesis*, Washington, D.C., Shearwater.

Kelly, R. C. (1985), *The Nuer Conquest*. Ann Arbor, Mich., University of Michigan Press.

Kniffin, K. ve D. S. Wilson (2004), "The Effect of Non-physical Traits on the Perception of Physical Attractiveness: Three Naturalistic Studies", *Evolution and Human Behavior* 25:88-101.

Kobayashi, H. ve D. Kohshima (2001), "Unique Morphology of the Human Eye and Its Adaptive Meaning: Comparative Studies on External Morphology of the Primate Eye", *Journal of Human Evolution* 40:419-35.

Koppl, R. (haz., 2005), *Evolutionary Psychology and Economic Theory*, Greenwich, Conn., JAI Press.

Kruglanski, A. W. ve D. M. Webster (1991), "Group Members' Reactions to Opinion Deviates and Conformists at Varying Degrees of Proximity to Decision Deadline and of Evironmental Noise", *Journal of Personality and Social Psychology* 61:212-25.

Lansing, J. S. (1991), *Priests and Programmers: Technologies of Power in the Engineered Landscape of Bali*, Princeton, N.J., Princeton University Press.

Lee, R. B. ve I. DeVore (1976), *Kalahari Hunter-Gatherers: Studies of the !Kung San and Their Neighbors*, Cambridge, Harvard University Press.
Lemov, R. (2005), *World as Laboratory: Experiments with Mice, Mazes, and Men*, New York, Hill and Wang.
Lewis, S. (1925), *Arrowsmith*, New York, Harcourt Brace.
Lustick, I. S. (2005), "Daniel Dennett, Comparative Politics, and the Dangerous Idea of Evolution", *APSA-CP Newsletter* 16(2):1-8.
Mandeville, B. (1705/1957), *The Fable of the Bees: or Private Vices, Public Benefits*, Oxford, Clarendon Press.
Margulis, L. (1970), *Origin of Eukaryotic Cells*, New Haven, Yale University Press.
— (1998), *Symbiotic Planet: A New Look at Evolution*, New York, Basic Books.
Maynard Smith, J. (1982), *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge, Cambridge University Press.
Maynard Smith, J. ve E. Szathmáry (1995), *The Major Transitions of Life*, New York, W. H. Freeman.
— (1999), *The Origins of Life: From the Birth of Life to the Origin of Language*, Oxford, Oxford University Press.
Mayr, E. (2002), *What Evolution Is*, New York, Basic Books.
McCullough, D. (1978), *Path Between the Seas*, New York, Simon and Schuster.
McGrath, A. E. (1990), *A Life of John Calvin*, Oxford, Basil Blackwell.
McNeill, W. H. (1995), *Keeping Together in Time: Dance and Drill in Human History*, Cambridge, Mass. Harvard University Press.
Michaelsen, L. K., W. E. Watson ve R. H. Black (1989), "A Realistic Test of Individual Versus Group Consensus Decision Making", *Journal of Applied Psychology* 74:834-9.
— (1992), *Journal of Applied Psychology*, "Group Decision Making: How You Frame the Question Determines What You Find", 77:106-8.
Miklosi, A., E. Kubinyi, J. Topal, M. Gacsi, Z. Viranyi ve V. Csanyi (2003), "A Simple Reason for a Big Difference: Wolves Do Not Look Back at Humans, but Dogs Do", *Current Biology* l 3:763-6.
Miles, J. (1996), *God: A Biography*, New York, Vintage.
Miller, G. (2000), *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*, New York, Doubleday.
Morris, D. (1967), *The Naked Ape: A Zoologist's Study of the Human Animal*, New York, McGraw-Hill; Türkçesi: *Çıplak Maymun*, çev. Nuran Yavuz, İstanbul: İnkılap, 2009.
Nesse, R. M. ve G. C. Williams (1995), *Why We Get Sick: The New Science of Darwinian Medicine*, New York, Crown.
Nettle, D. (2005), "An Evolutionary Approach to the Extroversion Continuum", *Evolution and Human Behavior* 26:363-73.

Neusner, J. ve W. C. Green (2005), *Altruism in World Religions*, Washington, D.C., Georgetown University Press.

Nisbett R. (2003), *Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently, and Why*, New York, Free Press; Türkçesi: *Düşüncenin Coğrafyası: Doğulular ve Batılılar Nasıl ve Neden Birbirinden Farklı Düşünürler?*, çev. Gül Çağalı Güven, İstanbul: Varlık, 2005.

Nisbett R. E., and D. Cohen (1996), *Culture of Honor*, New York, Westview Press.

Numbers, R. L. (1992), *The Creationists: The Evolution of Scientific Creationism*, Berkeley, Calif., University of California Press.

Ong, W. J. (1998), *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*, Oxford, Routledge; Türkçesi: *Sözlü ve Yazılı Kültür: Sözün Teknolojileşmesi*, çev. Sema Postacıoğlu Banon, İstanbul: Metis, 2010.

Orzack, S. H. ve E. Sober (haz., 2001), *Adaptationism and Optimality*, Cambridge, Cambridge University Press.

Pagels, E. (1995), *The Origin of Satan*, Princeton, N.J., Princeton University Press.

— (2003), *Beyond Belief: The Secret Gospel of Thomas*, New York, Random House.

Pepperberg, I. M. (2002), *The Alex Studies: Cognitive and Communicative Abilities of Grey Parrots*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Pigliucci, M. (2001), *Phenotypic Plasticity: Beyond Nature and Nurture*, Baltimore, Md., John Hopkins University Press.

Pinker, S. (2002), *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*, Viking, New York; Türkçesi: *Boş Sayfa: İnsan Doğasının Modern İnkârı*, çev. Mehmet Doğan, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 2010.

Plotkin, H. (1994), *Darwin Machines and the Nature of Knowledge*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Profet, M. (1992), "Pregnancy Sickness as an Adaptation: A Deterrent to Maternal Ingestion of Teratogens", *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (J. H. Barkow, L. Cosmides ve J. Tooby, haz.) içinde, Oxford, Oxford University Press, 327-65.

— (1995), *Protecting Your Baby to Be: Preventing Birth Defects in the First Trimester*, New York, Perseus Books.

Provine, R. R. (2000), *Laughter: A Scientific Investigation*, Londra, Penguin.

Putnam, R. D. (1992), *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton, N.J., Princeton University Press.

Rainey, P. B. ve K. Rainey (2003), "Evolution of Cooperation and Conflict in Experimental Microbial Populations", *Nature* 425:72-74.

Rand, A. (1947), *The Fountainhead*, New York, Bobbs-Merrill; Türkçesi: *Hayatın Kaynağı*, çev. Belkıs (Çorakçı) Dişbudak, İstanbul: Plato Film, 2008.

— (1957), *Atlas Shrugged*, New York, Random House; Türkçesi: Atlas Silkindi, çev. Belkıs (Çorakçı) Dişbudak, İstanbul: Plato Film, 2006.

— (1961), *The Virtue of Selfishness*. New York, Signet; Türkçesi: *Bencilliğin Erdemi*, çev. Necdet Kandemir, İstanbul: Plato Film, 2010.
Reagan, M. ve S. Begley (2002), *Inside the Mind of God: Images and Words of Inner Space*, West Conshohocken, Penn., Templeton Foundation Press.
Richerson, P. J. ve R. Boyd (2004), *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago, Ill., University of Chicago Press.
Rubin, P. (2002), *Darwinian Politics: The Evolutionary Origin of Freedom*, New Brunswick, N.J., Rutgers University Press.
Sapolsky, R. M. (1998), *Why Zebras Don't Get Ulcers*, New York, W. H. Freeman.
Savage-Rumbaugh, S., S. G. Shanker ve T. J. Taylor (2001), *Apes, Language, and the Human Mind*, Oxford, Oxford University Press.
Seabury D. (1937/1964), *The Art of Selfishness*, New York, Pocket Books.
Schlaepfer, M. A., M. C. Runge ve P. W. Sherman (2002), "Ecological and Evolutionary Traps", *Trends in Ecology and Evolution* 17:474-80.
Seeley, T. (1995), *The Wisdom of the Hive*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
— (2001), "A Feeling, and a Fondness, for the Bees", *Model Systems in Behavioral Ecology* içinde, L. A. Dugatkin (haz.), Princeton, N.J., Princeton University Press.
Shermer, M. (2002), *In Darwin's Shadow: The Life and Science of Alfred Russel Wallace*, Oxford, Oxford University Press.
Singer, I. B. (1962), *The Slave*, New York, Farrar, Straus and Giroux.
Singer, P. (2000), *A Darwinian Left: Politics, Evolution, and Cooperation*, New Haven, Conn., Yale University Press.
Smail, D. (2005), "In the Grip of Sacred History", *American Historical Review* 110: 1336-6 1 .
— (basım aşamasında), *Outlines for a Deep History of Humankind*, Berkeley Calif., University of California Press.
Smith, A. (1759/1976), *Theory of Moral Sentiments*, Oxford, Oxford University Press.
Sober, E. (1984), *The Nature of Selection*, Cambridge, Mass., MIT Press.
Sober, E. ve D. S. Wilson (1998), *Unto Others: The Evolution and Psychology of Unselfish Behavior*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
Stark, R. ve W. S. Bainbridge (1985), *The Future of Religion*, Berkeley, Calif., University of California Press.
— (1987), *A Theory of Religion*, New Brunswick, N.J., Rutgers University Press.
Stearns, S. C. (haz., 1999), *Evolution in Health and Disease*, Oxford, Oxford University Press.
Stott, R. (2004), *Darwin and the Barnacle: The Story of One Tiny Creature and History's Most Spectacular Scientific Breakthrough*, New York, W. W. Norton.

Strassman, J. E. ve D. C. Queller (2004), "Sociobiology Goes Micro: Long Used for Studying Development, Dictyostelium Now Also Provides a Model for Analyzing Social Interaction", *ASM News* 70:526-32.

Suomi, S. J. (2005), "Genetic and Environmental Factors Influencing the Expression of Impulsive Aggression and Serotonergic Functioning in Rhesus Monkeys", *Developmental Origins of Aggression* içinde, R. E. Tremblay, W. H. Hartup ve J. Archer (haz.), New York, Guilford Press, 63-82.

Szathmáry, E., M. Santos ve C. Fernando (2005), "Evolutionary Potential and Requirements for Minimal Protocells", *Topics in Current Chemistry* 259:169-211.

Teilhard de Chardin, P. (1955/1976), *The Phenomenon of Man*, New York, Harper.

Templeton, J. M. (1994), *Discovering the Laws of Life*, West Conshohocken, Penn., Templeton Foundation Press.

— (1997), *Worldwide Laws of Life*, West Conshohocken, Penn., Templeton Foundation Press.

Tetlock, P. E., R. S. Peterson, C. McGuire, S. Chang ve P. Feld (1992), "Assessing Political Group Dynamics: A Test of the Groupthink Model", *Journal of Personality and Social Psychology* 63:403-25.

Tocqueville, A. de (1835/1990), *Democracy in America*, Garden City N.Y., Anchor; Türkçesi: *Amerika'da Demokrasi*, çev. İhsan Sezal, Fatoş Dilber, Ankara: Yetkin, 1994.

Tomasello, M., M. Carpenter, J. Call, T. Behne ve H. Moll (2005), "Understanding and Sharing Intentions: The Origins of Cultural Cognition", *Behavioral and Brain Sciences* 28:675-735.

Trut, L. N. (1999), "Early Canid Domestication: The Farm-Fox Experiment", *American Scientist* 87:160-70.

Turnbull, C. M. (1987), *The Forest People*, Carmichael, Calif , Touchstone.

Van Schaik, C. P., ve C. H. Janson (haz., 2000), *Infanticide by Males and Its Implications*, Cambridge, Cambridge University Press.

Velicer, G. J. (2003), "Social Strife in the Microbial World", *Trends in Microbiology* 11:330-7.

Voland, E. ve K. Grammer (haz., 2003), *Evolutionary Aesthetics*, Berlin, Springer-Verlag.

Vonnegut, K. (1963), *Cat's Cradle*. New York, Laurel; Türkçesi: *Kedi Beşiği*, çev. Sinan Fişek, Ankara: Dost: 2002.

de Waal, F. (1992), *Chimpanzee Politics*, Baltimore, Md., John Hopkins University Press.

— (1995), *Good Natured*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

— (2003), *My Family Album: Thirty Years of Primate Photography*, Berkeley, Calif, University of California Press.

— (2005), *Our Inner Ape: A Leading Primatologist Explains Why We Are*

Who We Are, New York, Riverhead; Türkçesi: *İçimizdeki Maymun: Biz Neden Biziz?*, çev. Aslı Biçen, İstanbul: Metis, 2008.

de Waal, F. ve F. Lanting (1998), *Bonobo: The Forgotten Ape*, Berkeley, Calif, University of California Press.

Wallin, N. L., B. Merker ve S. Brown (haz., 2001), *The Origins of Music*. Cambridge, Mass., MIT Press.

Wegner, D. M. (1986), "Transactive Memory: A Contemporary Analysis of the Group Mind", *Theories of Group Behavior* (B. Mullen ve G. R. Goethals, haz.) içinde, New York, Springer-Verlag.

Weiner, J. (1994), *The Beak of the Finch: A Story of Evolution in Our Time*, New York, Knopf.

Wesley, J. (1976), "Thoughts upon Methodism", *The Works of John Wesley* içinde, R. E. Davies (haz.), Nashville, Tenn., Abington Press.

Whalley J. I. (1988), "The Other World of Beatrix Potter", *Natural History* 97:48-52.

Wilson, D. S. (1990), "Species of Thought: A Comment on Evolutionary Epistemology", *Biology and Philosophy* 5:37-62.

— (1995), "Language as a Community of Interacting Belief Systems: A Case Study Involving Conduct Toward Self and Others", *Biology and Philosophy* 10:77-97.

— (1997), "Incorporating Group Selection into the Adaptationist Program: A Case Study Involving Human Decision Making", *Evolutionary Social Psychology* içinde, J. Simpson ve D. Kenrick (haz.), Mahwah, N. J., Erlbaum, 345-86.

— (2000), "Nonzero and Nonsense: Group Selection, Nonzerosumness, and the Human Gaia Hypothesis", *Skeptic* 8:84-89.

— (2002), *Darwin's Cathedral: Evolution, Religion, and the Nature of Society*, Chicago, Ill., University of Chicago Press.

— (2002), "Evolution, Morality and Human Potential", *Evolutionary Psychology: Alternative Approaches* içinde, S. J. Scher ve F. Rauscher (haz.), Boston, Mass., Kluwer, 55-70.

— (2004, haz.), *The New Fable of the Bees, Advances in Austrian Economics*, Greenwich, Conn., JAI Press.

— (2005), "Evolution for Everyone: How to Increase Acceptance of, Interest in, and Knowledge About Evolution", *Public Library of Science* (PLoS) *Biology* 3:1001-8.

— (2006), "Human Groups as Adaptive Units: Toward a Permanent Consensus", *The Innate Mind: Culture and Cognition* içinde, P. Carruthers, S. Laurence ve S. Stich (haz.), Oxford, Oxford University Press.

Wilson, D. S., A. B. Clark, K. Coleman ve T. Dearstyne (1994), "Shyness and Boldness in Humans and Other Animals", *Trends in Ecology and Evolution* 9:442-6.

Wilson, D. S. ve M. Csikszentmihalyi (2006), "Health and the Ecology of

Altruism", *The Science of Altruism and Health* içinde, S. G. Post (haz.), Oxford, Oxford University Press.

Wilson, D. S., E. Dietrich ve A. B. Clark (2003), "On the Inappropriate Use of the Naturalistic Fallacy in Evolutionary Psychology", *Biology and Philosophy* 18:669-82.

Wilson, D. S., J. Timmel ve R. R. Miller (2004), "Cognitive Cooperation: When the Going Gets Tough, Think as a Group", *Human Nature* 15:225-50.

Wilson, E. O. (1971), *The Insect Societies*, Cambridge, Mass., Belknap Press.

— (1975), *Sociobiology: The New Synthesis*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

— (1984), *Biophilia*, Cambridge, Mass, Harvard University Press.

— (1998), *Consilience*, New York, Knopf.

Wilson, E. O. ve B. Holldobler (2005), "Eusociality: Origin and Consequences", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102:13367-71.

Wilson, M. ve M. Daly (1997), "Life Expectancy, Economic Inequality, Homicide, and Reproductive Timing in Chicago Neighborhoods", *British Medical Journal* 314:1271-8.

Wilson, T. D. (2002), *Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Wright, R. (2000), *Nonzero: The Logic of Human Destiny*, New York, Pantheon.

Ziman, J. (haz., 2003), *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge, Cambridge University Press.

WEB Siteleri

Bu kitapta adı geçen biliminsanlarının çoğunun, araştırmalarını anlattıkları, genellikle indirilebilen dosyalar halinde yayın listelerini sundukları bilgi içerikli Web siteleri var. Yerleri sıkça değiştiği için kişiye ait Web sitelerini koymadım. Aradığınız kişiyi bulmak için, o kişinin adını Google gibi bir arama motoruna yazın. Aynı isimde birçok kişi varsa, bir anahtar sözcük, mesela üzerinde çalıştıkları organizmanın adını yazın. Aşağıda, bu kitapta adı geçen örgütlere ait olan ve adresleri pek sık değişmeyen Web siteleri yer alıyor.

1. Bölüm: http://evolution.binghamton.edu/dswilson/ – Benim sitem. Burada kitapta geçen ve bedava indirebileceğiniz makalelerim de yer alıyor.

   http://evolution.binghamton.edu/evos/ – Binghamton Üniversitesi'nin kampüs geneline hitap eden evrim araştırmaları programı olan Evos, Fildişi Takımadaları'nda yeni bir ada.

2. Bölüm: http://www.scholar.google.com/ – Google Scholar, Google'ın bilimsel literatür araştırmaları için uzmanlaşmış bir kolu.

13. Bölüm: http://www.hbes.com/ – İnsan Davranışı ve Evrim Derneği.

15. Bölüm: http://www.hsperson.com/ – Çok Hassas İnsan Web sitesi. Yöneticisi Elaine Aron.

17. Bölüm: http://dictybase.org/ – Dictybase, hücresel cıvık küf hakkında bilgi edinmek isteyenlerin tek adresi.

24. Bölüm: http://www.aldaily.com/ – Arts and Letters Daily, Denis Dutton'ın yöneticiliğinde ve *Chronicle of Higher Education*'la işbirliği içinde çalışan bir site.

25. Bölüm: http://www.alexfoundation.org/ – Alex Vakfı, Irene Pepperberg'ün araştırmasına destek olabileceğiniz site.

30. Bölüm: http://www.aynrand.org/ – Ayn Rand Enstitüsü.

35. Bölüm: http://www.nct.org/school/ – North Country School.

    http://www.ots.ac.cr/ – Tropik Araştırmalar Organizasyonu

Dizin

!Kung San kabilesi, 163, 297

Achebe, Chinua, 230, 296, 300
Adaptasyon, 69
  hamilelik bulantısı, 84-9
  insanlarda, 64-5, 224
  iyicil olmayan, 37, 38, 40, 74, 251
  nihai ve yakın mekanizmalar, 53, 56, 69, 261-2
  tümörler, 150-1
  yavru öldürme ve, 37-8
Adsız Alkolikler, 77, 83, 276
Ahlak
  adaptasyon olarak, 167
  ahlaki değerlerin erozyonu, 319
  ahlaki topluluklar, 20, 168, 249-50, 284-5, 289, 297-8, 319
  bakteriler ve, 137-8
  bireyler ve, 138
  cıvık küfte, 138-41
  din ve, 249
  evrim teorisi ve, 135, 137-8
  gelişimi, 68-9
  iyi ve kötü, 39-44
  küçük ölçekli toplumlar ve, 168, 249-50
  mikroplarda iyi ve kötü, 134-41
  moral ve, 249, 284-5, 297-8
  sosyal böcekler ve, 153-60
  virüsler ve, 136-7
Akıllı tasarım, 19, 45-6, 68
Akraba seçilimi, 89, 96-7, 98, 99-100
Aristoteles, 183

Bakteriler,
  ahlak ve, 137-8
  genetik evrimleri, 61
  sosyal gen grupları olarak, 144
Balarıları, 153-60, 210, 292
Bencil gen, 49
Bencillik, 272-83, 288, 345-6
Beyin fırtınası, 202-3, 209-10
Bilim
  amatörlerin rolü, 326-7, 347, 350-2
  bilimsel yöntemler, 24, 30
  güvenilirlik ve, 20, 213
  modası geçmiş teoriler, 21, 22, 273-4, 298
  olgusal ve pratik gerçekçilik, 318-9
  rasgele örnekleme araştırmaları, 240-1, 257
  teoriler, 67-8, 71
Bokböcekleri, 54-7, 71, 81, 103, 109

Clark, Anne B., 109-15, 181-2, 185, 188, 301, 341-3, 346, 348
Csikszentmihalyi, Mihayl, 306-11, 317, 351

Çalıbebekleri, 109-11, 122

Dalai Lama, 14, 267-9, 272, 325
Darwin, Charles, 12-3, 14, 28-9, 35, 61, 122, 183, 197, 258, 301
Darwin'in evrim teorisi, 87
  akademi dünyası ve, 10, 11, 23-4
  avantajları, 16-7, 172
  çağdaş toplum için önemi, 320-1
  dine uygulanması, 240-59
  estetiğe uygulanması, 124-33
  grup kararlarına uygulanması, 211-6, 221

güçlü bir sentez olarak, 13-4, 27-8, 184
gülmeye uygulanması, 183-7
kanıtı, 30, 33
kültüre uygulanması, 223-39
öngörüleri, 26-8, 33-4, 45, 95, 96
sanata uygulanması, 189-200
sonuçları, 25, 226-7
tanımı, 108
tıbba uygulanması, 84-91
uyum gücü, 26, 39
yanlış kullanımı, 19, 21, 321
yavru öldürme davranışına uygulanması, 27, 37-8
Darwin's Cathedral (Wilson), 13, 14, 20, 46, 199, 240-59, 262, 265, 266, 269-70
Davranışçılık, 222, 321-3
Dawkins, Richard, 49, 245
De Waal, Franz, 171, 184
Diamond, Jared, 246
Dicty cıvık küf, 138-41, 163, 299, 352
Diğerkâmlık, 155, 278-9
bencillik ve, 278-9
ıssız ada düşünce deneyi, 40-1, 314, 345
Dil, 201-8
hayvan araştırmaları, 202-8
insanlarda, 162, 176-7, 201-2
maymunlarda ve diğer primatlarda, 202-5
papağanlarda, 205-8
Din
Altın Kural, 135, 244
bağışlayıcılık ve, 254-7
başarısız dinler, 263-5
bencillik ve, 272-83
beş hipotez, 244-6
Budizm, 241, 263, 267-8, 278, 279
cemaat inşası, 248-52, 254
diğerkâmlık ve, 278-9, 315-6
din nefreti, 285-7
dini olmayan inanç sistemleri ve, 304-5
ekonomik temeline ilişkin hipotez, 247-8
evrim teorisi ve, 20, 77-8, 240-59, 263, 266-7, 352
evrimci korkusu, 259
Hutterciler, 242, 255, 277-8, 299
İnciller, 252-4, 273
Kalvinizm, 20, 46, 244, 248-51, 254, 255, 264, 267
kolektif faydaları, 279, 314-6
Konfüçyüsçülük, 263, 267
kozmik bir mücadele olarak iyi ve kötü, 134
kurduğu toplumsal bağlantılar, 260-1, 269-72
Metodizm, 254
Mormonlar, 264
olgusal ve pratik gerçekçilik ve, 266-7, 270-1, 279, 283, 285-6
ölüm korkusu ve, 265
ölümden sonra hayat ve, 266, 351
Protestan Reformu, 244-5, 248
"sinsi" dinler, 274, 285, 286 (bkz. Rand, Ayn)
toplumsal kontrol, 250
yatay ve dikey boyutları, 261-5, 267, 269
Doğal seçilim
çevresel değişime yavaş adapte olma, 60-6, 74, 320
fenomenleri açıklamanın bir yolu olarak, 26-7, 33, 34, 73, 75, 84, 90, 95
gruplar içinde uyum gücü farklılıkları, 40, 42-4, 165-6
hayvan davranışı ve, 95
kişilik, 111-23
tahmin kapasitesi, 28, 33, 95, 96
uyum gücünün güzellikle özdeşleşmesi, 125, 126, 128, 129
Durkheim, Émile, 246

Edebi Darvinizm, 199
Eşitlikçilik, 166-72, 175, 251, 297
Evans-Pritchard, E. E., 135, 226
Evrimci biyologlar, 9, 10-1, 12, 14, 320, 346

Evrimciler, 9, 13, 14, 198, 346
  insanlık durumunun iyileştirilmesi ve, 102-8
  yakın/nihai ayrımı ve, 53, 56, 69, 261

Frankl, Victor, 121-2, 329, 346
Franklin, Benjamin, 271, 272
Freud, Sigmund, 324
Fukuyama, Francis, 238, 305

Galapagos Adaları, 61, 63, 103
Genetik belirlenimcilik, 102-8
Genetik, 23
  doğal seçilim ve, 74
  insan davranışı ve, 223, 238
  kanser hücreleri ve, 148-52
  replikasyon, 146
  toplum olarak organizma, 144-5
  yasaları, 145
Gould, Stephen Jay, 12, 68, 70
Grup düşüncesi, 202, 218-9
Grup zihni, 153-60, 161
  -problem çözme becerisi ve, 209-21
Gülme, 181-8
Güneş balığı, 114-6
Güzellik,
  algıya göre değişmesi, 126
  evrim teorisi ve, 126, 129-32
  uyum gücünün bilinçsiz değerlendirmesi olarak, 124-5, 126-7, 129-30

Hamilelik bulantısı, 84-90, 97
Hayat,
  fiziksel temeli, 74
  kökeni, 73, 147
Hitler, Adolf, 19, 21, 198
Hristiyanlık, 256-7, 266
Hücreler
  bakteri, 143
  kanser, 148-52
  mayoz, 145, 148, 149
  mutant, 149-50
  ölümü, 149
  simbiyotik teori ve, 143-4

İktisat
  din ve, 246-7
  rasyonel seçim teorisi, 23, 48, 222
İlahiyat, 26, 52, 73, 79
İnsanlar
  ahlak, 67-8, 81, 134 (bkz. ahlak; din)
  bir evrim süreci olarak beyin, 82-3
  cinayet, 96-101, 104-5, 106
  çeşitli inanç sistemleri, 274-83, 324-5
  çocuk istismarı, 96, 99, 101
  çocuk öldürme ve, 34, 97-100
  değer sistemleri, 73, 297-8
  doğanın bir parçası olarak, 77, 79-83
  estetik zevk, 124-33
  evrimsel bakış açısından, 79-83
  fiziksel güzellik algısı, 126-7, 128-33
  genetik belirlenimcilik ve, 104-8
  grup davranışı ve, 162-70, 172, 173-4
  grupça problem çözme araştırmaları, 209-21
  gülme, 181-8
  "insana özgü" niteliklere duyulan inanç, 79-80, 81, 134, 161
  işbirliği ve paylaşma, 178, 224
  kanser ve, 148-52
  kişilik, 111, 120-3
  kültürel evrim ve, 222-39
  prososyallik, 311-8, 351
  simgesel düşünce ve dil, 162, 178-80, 201-2
  sözlü kültür, 229-32
  yazma ve okur yazarlık, 229-33
İyi ve kötü
  alternatif stratejiler olarak, 138
  dinlerde, 134
  ekolojisi, 310-7
  evrim teorisi ve, 42-4, 134-41
  grup davranışı ve, 40-2, 134
  ıssız ada düşünce deneyi, 40-1, 314
  iyiliğin evrimi, 40, 81
  kimyasal reaksiyonlarda, 147

sosyopatlar ve, 290, 291
Yahudi soykırımı ve, 290-1

Kadınlar
ahlak çevresinden dışlanmaları, 166-7
haklarındaki modası geçmiş bilimsel fikirler, 21, 273-4
şeref kültürü, 235
Kalvinizm, 20, 46, 244, 248-51, 254, 255, 264, 267
Karıncalar, 35, 340, 342, 345
ordu karıncaları, 153-4
Kelebek etkisi, 227
Kişilik
çalıbebeklerinde, 109-11, 122
çevresel koşullar ve, 119
genetik temeli, 118, 120, 122
güneş balıklarında, 106-7
hayvan çalışmaları, 111-20
insanlarda, 120-3
türler için davranış stratejileri olarak, 116
Köpekler, 178-9
Kültür, 79, 162
edebiyatın rolü, 198-9
kültürel evrim, 223-39, 254, 289
sözlü ve yazılı kültür, 229-32
şeref kültürü, 233-7

Leşböcekleri, 30-3, 34, 35-6, 37, 103

Marx, Karl, 245
Maslow, Abraham, 187
Materyalizm, 52, 73
yakın mekanizmalar ve, 53, 56, 69, 261
Maymunlar ve diğer primatlar
dil ve, 196-8
gülme ve, 184
işbirlikçi göz hipotezi, 175
Morris, Desmond, 197
Müzik, 192-3

Navaho Kızılderilileri, 167, 234
Nesnellik, 274 (bkz. Rand, Ayn)
Nisbett Richard, 232-8
Nuer kabilesi, 225-9, 232, 234

Olgusal bilgi, 319-25
Ong, Walter J., 229, 232, 238
Organizmalar, 172, 173
adaptasyon amaçlı davranışlar, 167
dağınık, 161
evrim, 151
insan grupları, 163-70, 192
sosyal böcekler, 153-60, 162
toplumlar, 144-5, 148, 172, 246, 299

Pinker, Steven, 93
Prososyallik, 311-7, 351
Psikoloji
davranışçılık, 23, 222, 321-4
evrimci, 126

Rand, Ayn, 273-87
Rhesus maymunları, 46, 49, 158, 160
deli maymunlar, 46-8
Rousseau, Jean-Jacques, 68, 324

Seeley, Thomas, 154-60, 292, 327
Simbiyotik teori, 143
Sosyal Darvincilik, 19, 290, 300

Şempanzeler, 166, 170-1

Tarih, 348-50
Tavuklar, 42-4
Templeton, Sir John, 242, 270, 299, 305, 310
Tocqueville, Alexis de, 223, 238, 289, 295
Toplum inşacılığı, 81, 82, 223
Toplum
ahlaki toplumsal sistem ihtiyacı, 319-20
çoban halklar, 234-5
dedikodunun rolü, 168
diğerkâmlık, 156
dini olmayan inanç sistemleri ve, 274
grup ve birey, 142, 223

grupça karar verme ve dış siyaset, 218-9
gülmenin rolü, 187-8
işbirliği ve din, 248-51
kendi kendine örgütlenmesi, 291-3
küçük ölçekli eşitlikçi toplumlar, 163-70, 297
organizma olarak toplum, 142, 144-5, 148, 172, 246, 299
simbiyotik teori ve, 134-5
sosyal böcekler ve işbirliği, 153-60, 224
"sosyal refah" hareketi, 321-3
sözlü toplumlar ve okur yazar toplumlar, 229-32
yaptırım, 165, 168-9, 254-7

Uluslar
ahlak ve, 297-8
disiplin ve, 296-7
işbirliği, 290-300
küresel köy kavramı, 295-6
siyasi kültürün evrimi, 289-90

Virüsler, 136-7
Vonnegut, Kurt, 319

Wilson, Edward O., 12, 93-5, 154-5, 166, 199, 224, 336, 345

Yahudilik, 251-3, 266
Yaradılışçılık, 11, 19, 33, 35, 45, 68, 102, 108, 258
Yarasalar, 92-3
Yavru/çocuk öldürme, 27-34, 37-8, 42, 95, 98-9
Yazma ve okur yazarlık, 229-32

Zekâ, bkz. Zihinsel yetiler
Zihinsel yetiler, 137-8
bakterilerde, 63-4
balarılarında merkezsiz zekâ, 157-60
böceklerde, 56, 60, 63-4, 153-60
grup düşüncesi, 209, 218
grup zihni (işbirliği yapan bireyler), 153-60, 161, 176-8
grupça problem çözme araştırmaları, 209-21
hayvanlarda, 34-5
insan zekâsı, 35, 63-4, 75, 81, 161-2
Rhesus maymunlarıyla yapılan deneyler, 158-9, 160
simgesel düşünce ve dil, 162, 178, 201-8
sözlü ve yazılı kültürlerde, 229-33
Zooplankton, 61, 334-6

George Levine

Darwin Sizi Seviyor

Doğal Seçilim ve Dünyanın
Yeniden Büyülenmesi

Çeviren: Erkal Ünal

İnsana dair bilgimizi kökten değiştiren, insanı doğadaki tahtından indirip diğer hayvanların arasına katan, bu nedenle de eserleri gerek yaşadığı çağda gerekse günümüzde hararetli bilimsel, toplumsal, ahlaki ve dini tartışmalara konu olup çok farklı şekillerde yorumlanan bir bilimci Darwin. Ortaya koyduğu evrim teorisi şimdiye dek hangi ideolojiler tarafından sahiplenilmedi ki: rekabetçi kapitalizm, sosyalizm, anarşizm, sömürgecilik, cinsiyetçilik, feminizm, teizm, ateizm ve daha niceleri.

George Levine de bize bir Darwin yorumu sunuyor, ama onunki evrim teorisinden çok Darwin'in kendisini kişisel yönleriyle ele alan bir yorum. Darwin deyince akla gelebilecek katı, soğuk, duygusuz bilimcinin yerine, hayatıyla bilimi iç içe olan, en duygusal anlarında bile bilimci hassasiyetiyle gözlem yapmayı sürdüren, öte yandan en nesnel gözlemlerinde bile hislerini, bilhassa doğanın ayrıntılarında gizli olan mucizeler karşısındaki şaşkınlığını ele veren müşfik bir doğa âşığı koyuyor Levine; yaşadığı zamanın önyargılarından muaf olmayan ama bilimsel zihniyeti ve açık fikirliliği sayesinde bunların ötesine de geçebilen bir doğa âlimi.

Darwin'in dünyası "doğal" bir dünya olduğu için, doğaüstüne yüz vermediği için hiç de büyüsünü yitirmiş, mekanik bir yer değil; aksine büyüyle, anlamla, değerle dopdolu. Dünyayı, doğayı, birbirine bağlı ve bağımlı olan tüm canlıları sevmek, hayata huşu, hayret ve hayranlıkla bakmak için doğaüstüne gerek olmadığının en sağlam kanıtı Darwin – güçlü bir maneviyat için "öte"lere bakmak gerekmediğinin en iyi örneği.

H. R. Maturana
F. G. Varela

Bilgi Ağacı

İnsan Anlayışının
Biyolojik Temelleri

Çeviren: Mahir Ünsal Eriş

Şilili iki bilimadamı, Maturana ve Varela'nın 1984 yılında yazdığı *Bilgi Ağacı*, insanın bilişsel yetileri hakkındaki çığır açıcı kitaplardan biri oldu. Günümüzde sinirbilim, evrimci psikoloji, karmaşıklık ve bilinç alanındaki bilimsel gelişmelerin çoğu bu kitapta anlatılan "bilişsel inşacılık" kuramı tarafından öngörülmüş, dile getirilmişti. Geçen yıllar içinde Amerika'da üniversite, Şili'de lise seviyesinde ders programlarına dahil edilen *Bilgi Ağacı*'nın temel tezi şu: "Yapmak bilmektir, bilmek yapmaktır."

Yüzyıllardır filozofları dış dünyanın zihinde temsil edilmesine dayanan bir ikiciliğin ya da tekbenciliğin kafesine girmeye mecbur bırakmış olan bilme problemidir bu. Maturana ile Varela, insan zihnini ve bilme fenomenini esasen bir doğa olayı olarak anlamlandırabileceğimizi savunuyorlar. Geliştirdikleri etkileşime dayalı "kendi kendini var etme" (*autopoiesis*) kavramıyla, bilmenin "dışarıdaki" dünyanın temsili değil, bizzat yaşama süreci içerisinde bir dünya ortaya koymak demek olduğunu gösteriyorlar. Büyük Patlama'dan tekhücreli canlıların oluşumuna, oradan da dil ve dolayısıyla bilinç sahibi varlıklar olarak insana kadar uzanan ufuk açıcı bir yolculuğa çıkarıyorlar bizi.

Bu yeni bilgi anlayışının bireysel, toplumsal ve ahlaki içerimlerine de değinen yazarlar, yolculuğun sonunda şöyle diyor: "Yaptığımız her şey ortak yaşam koreografisi içinde yapısal bir danstır. İşte bu yüzden bu kitapta anlattıklarımız sadece bilimsel araştırma kaynağı değil, aynı zamanda insanlığımızı anlamak için bir kaynaktır."

METİS BİLİM

Jean-Pierre Changeux
Paul Ricoeur

Neden Nasıl Düşünürüz?

Etik, İnsan Doğası ve
Beyin Üzerine Bir Tartışma

Çeviren: İsmet Birkan

Beynin yapısı ve işleyişi hakkında bilgi edinmek kendi benliğimize dair bilgimize nasıl bir katkıda bulunur? Beynimizi tanımak günlük yaşamdaki deneyimimizi, dünyayla ve "öteki"yle olan ilişkimizi nasıl etkiler? Beyin ile düşünce/bilinç arasında nasıl bir ilişki vardır? Estetik ve mistik deneyim sinir bilimlerinin inceleme konusu olabilir mi? Doğaya dayalı bir etik mümkün veya istenir bir şey midir?

Bir sinir biyoloğu ile bir filozofu bu sorular etrafında, ilginç bir sohbette bir araya getirerek, doğa bilimleri ile beşeri bilimler arasındaki –"iki kültür" tabiriyle de anılan– gelenekselleşmiş iletişimsizliği aşmaya çalışan bir kitap *Neden Nasıl Düşünürüz?* Jean-Pierre Changeux'nün beyinle ilgili bilimsel açıklamalarıyla, Paul Ricoeur'ün ise engin felsefi birikimiyle zenginleştirdiği bu tartışmada dinden sanata, etikten toplumsal sorunlara kadar pek çok konuya değiniliyor. Asıl amaç ise insan deneyimine dair kapsamlı bir kavrayış oluşturmak: tek bir disiplinin sınırlarına tabi olmaktansa farklı disiplinlerden beslenen, dışlayıcı değil birleştirici olan ortak bir kavrayış.

Changeux sinir bilimlerinin bu kavrayışın oluşturulmasında temel bir işlev göreceği konusunda iyimser ama pozitivizmi de reddeden bir perspektifi benimsiyor. Ricoeur ise fenomenolojik-yorumbilgisel bir bakış açısından, insan deneyiminin bütün veçhelerinin neden sinir bilimleri tarafından kuşatılamayacağını vurguluyor. Hangi eğilime yakınlık duyulursa duyulsun, bütün kitap boyunca süren bu fikir ayrılığının her iki tarafça da incelikle işlenişini izlemek, iki perspektifi de en seçkin temsilcilerinin ağzından dinlemek insana müthiş bir entelektüel zevk veriyor.

METİS BİLİM

Paul Ricoeur
Jean-Pierre Changeux

Neden Nasıl Düşünürüz?

Etik, İnsan Doğası ve Beyin Üzerine
Bir Tartışma

Çeviren: İsmet Birkan

Beynin yapısı ve işleyişi hakkında bilgi edinmek kendi benliğimize dair bilgimize nasıl bir katkıda bulunur? Beynimizi tanımak günlük yaşamdaki deneyimimizi, dünyayla ve "öteki"yle olan ilişkimizi nasıl etkiler? Beyin ile düşünce/bilinç arasında nasıl bir ilişki vardır? Estetik ve mistik deneyim sinir bilimlerinin inceleme konusu olabilir mi? Doğaya dayalı bir etik mümkün veya istenir bir şey midir?

Bir sinir biyoloğu ile bir filozofu bu sorular etrafında, ilginç bir sohbette bir araya getirerek, doğa bilimleri ile beşeri bilimler arasındaki –"iki kültür" tabiriyle de anılan– gelenekselleşmiş iletişimsizliği aşmaya çalışan bir kitap *Neden Nasıl Düşünürüz*? Jean-Pierre Changeux'nün beyinle ilgili bilimsel açıklamalarıyla, Paul Ricoeur'ün ise engin felsefi birikimiyle zenginleştirdiği bu tartışmada dinden sanata, etikten toplumsal sorunlara kadar pek çok konuya değiniliyor. Asıl amaç ise insan deneyimine dair kapsamlı bir kavrayış oluşturmak: tek bir disiplinin sınırlarına tabi olmaktansa farklı disiplinlerden beslenen, dışlayıcı değil birleştirici olan ortak bir kavrayış.

Changeux sinir bilimlerinin bu kavrayışın oluşturulmasında temel bir işlev göreceği konusunda iyimser ama pozitivizmi de reddeden bir perspektifi benimsiyor. Ricoeur ise fenomenolojik-yorumbilgisel bir bakış açısından, insan deneyiminin bütün veçhelerinin neden sinir bilimleri tarafından kuşatılamayacağını vurguluyor. Hangi eğilime yakınlık duyulursa duyulsun, bütün kitap boyunca süren bu fikir ayrılığının her iki tarafça da incelikle işlenişini izlemek, iki perspektifi de en seçkin temsilcilerinin ağzından dinlemek insana müthiş bir entelektüel zevk veriyor.



metis bilim | 15

Darwin'in doğal seçilim teorisini ortaya atmasının üzerinden bir buçuk asır geçti. Bu süre içinde toplanan kanıtlar o kadar güçlü ki, evrimi artık sadece bir teori değil, bir olgu olarak görüyoruz. Fakat, diyor Amerikalı evrimci David Sloan Wilson, diğer disiplinlerle harmanlanmadığı ve günlük hayata uyarlanmadığı sürece evrim teorisinin hakkını vermiş sayılmayız. Zira evrim olup bitmiş bir şey değil, daima gözümüzün önünde, tüm hayatımıza sinmiş durumda. Canlıların tarihi upuzun bir evrim sürecinden ibaret olduğuna göre, hayatı ve kendimizi anlayabilmek için olaylara evrim temelli bir düşünce çerçevesinden bakmalıyız.

Bu düşünce tarzını benimsediğimizde, hamilelik bulantısından obeziteye, dans etmekten gülmeye, din ve ahlaktan siyasete her şey muazzam bir yapbozun, evrim yapbozunun parçaları haline geliyor. Dahası, insanın bu yapbozun sadece küçük bir parçası olduğunu, insana özgü sandığımız pek çok özelliğin aslında evrimin sürekliliği içerisinde çoğu canlıda –hatta tekhücrelilerde bile– görülebildiğini fark ediyoruz; bu da insanın doğadaki yerine ilişkin yanılgılarımızdan sıyrılmamızı sağlıyor.

Wilson'ın yaklaşımındaki diğer bir kritik nokta da, işbirliği ve dayanışmanın evrim sürecindeki önemini vurgulaması. Wilson'a göre evrim süreci, uyum gücü en fazla olan bireyden ziyade en iyi işbirliği yapan, en sağlam dayanışmayı kuran grubun lehinde işliyor. Demek ki barışçıl bir dünya o kadar uzak bir hayal değil.

Herkes İçin Evrim, isminin de ifade ettiği gibi herkesin ilgisini çekecek, herkesin rahatlıkla, keyifle okuyabileceği ve yararlanabileceği ufuk açıcı bir kitap.

Metis Bilim
ISBN-13: 978-975-342-810-1







Metis Yayınları
www.metiskitap.com